



CITTÀ DI IGLESIAS

**Settore III - Programmazione, Pianificazione e
Gestione del Territorio**

PUC
Piano Urbanistico
Comunale

Il Sindaco Mauro Usai
Assessore Urbanistica Giorgiana Cherchi

Dirigente del Settore III
Programmazione, Pianificazione e Gestione del Territorio Ing. Alessandro Mulas

Funzionario E.Q. Arch. Marta Melis

Responsabile Unico del Procedimento Ing. Claudia Paderi
Collaborazioni interne all'Ufficio Urbanistica Ing. Matteo Mascia
Collaborazioni esterne Geom. Christian Fadda

Gruppo di lavoro attività propedeutiche alla redazione del PUC
Prof. Ing. Enrico Alfonso Corti
Dott. Geol. Fausto Pani
Dott.ssa Lucetta Milani - CRES
Dott. Giuseppe Fara
Dott. Archeol. Marco Serra

Coordinamento scientifico
Valutazione Ambientale Strategica
Quadro socio-economico
Quadro socio-demografico
Ricognizione e Carta dei Beni Archeologici

Progettisti
Arch. Marco Piras
Arch. Sabrina Dessì
Ing. Luca Tuveri

Coordinamento Tecnico - Operativo, Assetto Storico Culturale
Piano Preliminare, Assetto Insediativo
Ambiti di paesaggio

Consulenze specialistiche
Ing. Sergio Mocchi
Dott. Geol. Fausto Pani
Dott. Francesco Lecis
Dott. Gabriele Saiu
Dott. Archeol. Alberto Pisano
Geom. Alessandro Cadoni

Coordinamento tecnico GIS
VAS e Coordinamento Assetto Ambientale
Aspetti naturalistici
Aspetti agronomici
Copianificazione Beni Archeologici
Riordino e digitalizzazione piani attuativi

DICAAR

Prof. Arch. Marco Cadinu

Coordinamento scientifico Progetto culturale

Categoria VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Elaborato RAPPORTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA

Scala

1.2.R

REDAZIONE

REVISIONE N.

1

ADOZIONE

DELIB. C.C. N° __ DEL __/__/2026

APPROVAZIONE

DELIB. C.C. N° __ DEL __/__/2026

**INDICE**

LISTA DEGLI ACRONIMI UTILIZZATI	7
1 PREMESSA	9
2 IL PROCESSO DI VAS	10
2.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO	10
3 LA PROCEDURA DI VAS	13
3.1 LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	13
3.2 LA GENERAZIONE E VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE	14
3.3 ANALISI DI COERENZA	14
3.4 I CRITERI PER LA FASE ATTUATIVA	14
3.5 IL SISTEMA DI MONITORAGGIO	15
4 OBIETTIVI DEL PUC DI IGLESIAS	17
4.1 A) SETTORE AMBIENTE E TERRITORIO AGRICOLO	17
4.2 B) TUTELA E VALORIZZAZIONE BENI STORICO-CULTURALI	18
4.3 B1) PIANO PARTICOLAREGGIATO DEL CENTRO STORICO	18
4.4 C) QUADRO STRUTTURALE E SCENARI DI SVILUPPO	19
4.5 D) PROGETTO PRELIMINARE PUC E PROGETTI URBANI	19
4.6 E) PROGETTO DI PAESAGGIO	20
5 CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO DI IGLESIAS	21
6 L'ASSETTO TERRITORIALE	21
6.1 INQUADRAMENTO E CARATTERISTICHE DEL PALINSESTO STORICO.	21
6.1.1 <i>Dal neolitico all'età romana</i>	21
6.1.2 <i>Il medioevo: dall'età giudicale a quella spagnola</i>	22
6.1.3 <i>Dal regno di Sardegna al Regno d'Italia nel periodo Sabauda</i>	27
6.1.4 <i>Il verde storico</i>	29
6.1.5 <i>Le fontane storiche</i>	32
6.1.6 <i>Principale viabilità e rapporto tra Iglesias e il suo territorio nelle reti insediative storiche</i>	
6.2 INDIVIDUAZIONE DEI BENI NELL'AMBITO DELL'ASSETTO STORICO – CULTURALE	34
6.2.1 <i>Beni Culturali</i>	34
6.3 LA GEOLOGIA DEL TERRITORIO DI IGLESIAS	36
6.4 LA STRATIGRAFIA DELLE FORMAZIONI PRESENTI NEL TERRITORIO DI IGLESIAS	37
6.4.1 IL PALEOZOICO	40
6.4.1.1 GRUPPO DI NEBIDA (NEB1 NEB 2 NEB 2a)	40
6.4.1.2 GRUPPO DI GONNESA (GNN1 GNN2 GNN2a)	41



6.4.1.3	GRUPPO DI IGLESIAS	42
6.4.2	L'ORDOVICIANO	42
6.4.3	IL SILURIANO E DEVONIANO	43
6.4.4	IL CICLO MAGMATICO ERCINICO	44
6.4.5	IL MESOZOICO	44
6.4.5.1	IL PERMO TRIAS.....	44
6.4.6	IL QUATERNARIO	45
6.5	GEOMORFOLOGIA DEL SETTORE DI IGLESIAS	46
6.6	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	49
6.6.1	“Complesso Scistoso”	50
6.6.2	“Complesso Carbonatico paleozoico”	50
6.6.3	“Complesso filoniano”	50
6.6.4	“Complesso sedimentario e detritico Quaternario”	51
6.7	TRIVELLAZIONI E FALDE NEL TERRITORIO DI IGLESIAS	51
6.8	IDROGRAFIA	55
6.9	SCHEMI IDRICI E UNITÀ IDROGEOLOGICHE	61
6.10	EMERGENZE IDRICHE	61
6.11	CARSISMO E SPELEOGENESI	61
6.11.1	Fenomeni superficiali	62
6.11.2	Fenomeni profondi	62
6.12	CARSISMO DEL TERRITORIO DI IGLESIAS	64
6.13	L'ATTIVITÀ ESTRATTIVA	67
6.13.1	L'ATTIVITÀ ESTRATTIVA DI CAVA	67
6.13.2	L'ATTIVITÀ ESTRATTIVA MINERARIA	71
6.13.3	Il luoghi dell'attività mineraria	74
6.14	I GIACIMENTI E LA LORO STORIA	75
6.14.1	MINIERE E PERMESSI DI RICERCA	75
6.14.2	RICERCHE MINERARIE	77
6.15	ASPETTI PEDOLOGICI ED AGRONOMICI	78
6.15.1	La Capacità d'Uso agronomico dei suoli (Land Capability)	78
6.15.2	Carta delle pendenze	80
6.15.3	La Suscettività d'Uso (Land Suitability)	81
6.15.4	Classi suscettività	82
6.15.5	I suoli del territorio comunale di Iglesias	83



6.15.5.1	ENTISUOLI.....	83
6.15.5.2	INCEPTISUOLI	84
6.15.5.3	MOLLISUOLI	85
6.15.5.4	ALFISUOLI	85
6.15.5.5	VERTISUOLI.....	86
6.15.6	<i>A - Paesaggi su calcari, dolomie e calcari dolomitici del Paleozoico e del Mesozoico</i>	87
6.15.6.1	UNITA' CARTOGRAFICA A1:.....	87
6.15.6.2	UNITA' CARTOGRAFICA A2:.....	87
6.15.6.3	UNITA' CARTOGRAFICA A3:.....	88
6.15.6.4	UNITA' CARTOGRAFICA A4:.....	88
6.15.6.5	UNITA' CARTOGRAFICA A5:.....	88
6.15.7	<i>B - Paesaggi su metamorfiti (scisti, scisti arenacei, argilloscisti, ecc.) del Paleozoico.</i>	89
6.15.7.1	UNITA' CARTOGRAFICA B1:.....	89
6.15.7.2	UNITA' CARTOGRAFICA B2:.....	89
6.15.7.3	UNITA' CARTOGRAFICA B3:.....	89
6.15.7.4	UNITA' CARTOGRAFICA B4:.....	90
6.15.7.5	UNITA' CARTOGRAFICA B5:.....	90
6.15.7.6	UNITA' CARTOGRAFICA B9:.....	91
6.15.7.7	UNITA' CARTOGRAFICA H1:.....	91
6.15.8	<i>I -Depositi alluvionali del Pliocene (anche la Formazione di Samassi) e del Pleistocene e arenarie eoliche cementate del Pleistocene.</i>	92
6.15.8.1	UNITA' CARTOGRAFICA I1:	92
6.15.8.2	UNITA' CARTOGRAFICA I2:	92
6.15.9	<i>L -Sedimenti alluvionale recenti e attuali e depositi di versante derivati dai substrati costituiti da marne e tufi vulcanici.</i>	93
6.15.9.1	UNITA' CARTOGRAFICA L1:	93
6.15.9.2	UNITA' CARTOGRAFICA L2:.....	93
6.15.10	<i>M - Suoli su sabbie eoliche dell'Olocene.</i>	93
6.15.10.1	UNITA' CARTOGRAFICA M1:.....	93
6.15.10.2	O - Paesaggi urbanizzati.....	94
6.15.11	<i>La carta dell'uso del suolo</i>	94
6.15.12	<i>Schema di legenda dell'uso del suolo</i>	95
6.16	L'AMBIENTE VEGETALE E LE AREE TUTELE	98
6.17	LA VEGETAZIONE	99
6.17.1	<i>La vegetazione del PFAR" ALL. I. distretto 19 – MONTE LINAS</i>	100
6.17.1.1	Sub-distretto Meridionale -19b	100
6.18	L'ASSETTO INSEDIATIVO	104



6.18.1	<i>Il sistema insediativo e delle infrastrutture</i>	105
6.18.2	<i>La pianificazione urbanistica comunale vigente</i>	107
6.18.2.1	L'insediamento urbano	108
6.18.2.2	Gli insediamenti produttivi.....	111
6.18.2.3	Le zone agricole.....	112
6.18.2.4	La dotazione dei servizi urbani.....	114
6.19	ASPETTI SOCIO-DEMOGRAFICI	115
6.20	LE AREE DI PARTICOLARE VALENZA AMBIENTALE	117
6.21	LE AREE NATURA 2000 E LE LORO PECULIARITÀ	118
7	IL PUC DI IGLESIAS	119
7.1	IL PRG VIGENTE E LO STATO DI ATTUAZIONE	120
7.2	LA PROPOSTA DI PIANO URBANISTICO	120
7.2.1	<i>Gli ambiti di paesaggio locale ed il PUC</i>	120
7.3	I BENI CULTURALI	123
7.4	IL SISTEMA RESIDENZIALE	125
7.5	I SERVIZI GENERALI	127
7.6	IL SISTEMA TURISTICO	128
7.7	IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE DI TRASPORTO	129
7.8	IL DIMENSIONAMENTO DEL PIANO	130
7.8.1	<i>Il fabbisogno abitativo</i>	130
7.8.2	<i>L'evoluzione demografica</i>	131
7.8.3	<i>La disponibilità di abitazioni</i>	131
7.8.4	<i>Lo scenario economico</i>	131
7.8.5	<i>Il contenimento delle nuove cubature</i>	132
7.9	VERIFICA REQUISITI NUOVE ZONE B	133
7.10	VERIFICA E DIMENSIONAMENTO DEGLI STANDARD (S)	134
7.11	LE ZONE C DI ESPANSIONE RESIDENZIALE	135
7.11.1	<i>Le zone C1</i>	135
7.11.2	<i>Le zone C2</i>	136
7.11.3	<i>Le zone C3 e C3+R</i>	137
7.12	IL DIMENSIONAMENTO COMPLESSIVO DEL PIANO	139
8	LA VALUTAZIONE DELLA COERENZA E DEI POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI DEL PUC DI IGLESIAS	141
9	RISULTATI DELLA FASE DI SCOPING	143



9.1	SINTESI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE ALLA FASE DI SCOPING	143
10	LA METODOLOGIA ANALITICA DI VALUTAZIONE	146
a)	<i>Indice di compatibilità ambientale (ica)</i>	148
b)	<i>Indice di impatto ambientale (ia)</i>	149
10.1	LA VALUTAZIONE DELLE CLASSI DELL'INDICE DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE (ICA)	151
10.2	LA VALUTAZIONE DELLE CLASSI DELL'INDICE DI IMPATTO AMBIENTALE (IIA)	153
11	CONCLUSIONI DELLA VERIFICA DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DEL PUC	153
11.1	EFFETTI AMBIENTALI ATTESI PER L'ATTUAZIONE DEL PUC	153
11.2	VALUTAZIONE DELLA CLASSE DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE	153
11.3	VALUTAZIONE DELLA CLASSE DELL'INDICE DI IMPATTO	153
12	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI DEL PUC	155
12.1	ORIENTAMENTI PER L'INTEGRAZIONE AMBIENTALE IN FASE DI ATTUAZIONE	155
12.2	MATRICE DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI POTENZIALI DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI IGLESIAS PERTINENZIALE RISPETTO AL PUC	157
13	CRITERI PER LA LIMITAZIONE DEGLI IMPATTI	160
13.1	EFFETTI DIRETTI	160
13.2	EFFETTI INDIRETTI	160
14	ORIENTAMENTI PER L'INTEGRAZIONE AMBIENTALE IN FASE DI ATTUAZIONE	162
14.1	CONTENERE IL CONSUMO DI SUOLO	162
14.2	CONTENERE L'IMPERMEABILIZZAZIONE	162
14.3	PROMUOVERE LE TECNICHE DI COSTRUZIONE SOSTENIBILE	163
14.4	INCENTIVARE IL RISPARMIO E L'AUTOPRODUZIONE ENERGETICA SOSTENIBILE	163
14.5	INCENTIVARE IL RISPARMIO ED IL RICICLO IDRICO	163
14.6	MIGLIORARE E TUTELARE LA QUALITÀ DELL'ARIA	163
14.7	MIGLIORARE IL CLIMA ACUSTICO	164
14.8	MIGLIORARE IL SISTEMA VIABILISTICO E DELLA MOBILITÀ	164
14.9	PROTEGGERE LA SALUTE E MIGLIORARE IL BENESSERE DEI CITTADINI	164
14.10	MIGLIORARE LA QUALITÀ ECOLOGICA	164
14.11	SCHEMA SINTETICO	165

LISTA DEGLI ACRONIMI UTILIZZATI

- Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC)
- Documento di scoping (DS)
- Documento unitario per la programmazione dei fondi comunitari 2021-2027 (DSU)
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC)
- Norme tecniche di attuazione (NTA)
- Piano di gestione del rischio alluvione (PGRA)
- Piano paesaggistico regionale (PPR)
- Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI)
- Piano stralcio delle fasce fluviali (PSFF)
- Piano di gestione del distretto idrografico (PGDI)
- Piano stralcio di bacino regionale per l'utilizzo delle risorse idriche (PSURI)
- Piano d'ambito (PA)
- Piano Nazionale Strategico per l'Acquacoltura (PNSA)
- Piano di tutela delle acque (PTA)
- Piano regolatore generale degli acquedotti della Sardegna - Revisione 2006 (PRGAS)
- Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)
- Piano di Prevenzione, Conservazione e Risanamento della qualità dell'Aria ambiente (PPCRA)
- Piano regionale di gestione dei rifiuti – Sezione dei rifiuti urbani (PRGRU)
- Piano regionale dei rifiuti speciali (PRRS)
- Piano regionale di protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica dell'ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto (PRA)
- Programma di sviluppo rurale (PSR)
- Piano di bonifica dei siti inquinati (PBSI)
- Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (PRPPI)
- Piano regionale dei trasporti (PRT)
- Piano energetico ambientale regionale (PEAR)
- Piano regionale per le attività estrattive (PRAE)
- Piano regionale di sviluppo turistico sostenibile (PRSTS)



- Piano turistico regionale “Cornice e strategia di contesto” (PTR)
- Piano urbanistico provinciale di Nuoro (PUP)
- Programma Azione Coste (PAC)
- Rapporto Ambientale (RA)
- Siti di importanza comunitaria (SIC)
- Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS)
- Strategia Europea di Adattamento al Cambiamento Climatico (SEACC)
- Valutazione ambientale strategica (VAS)
- Valutazione di incidenza (VINCA)
- Water framework directive (WFD)
- Zonadi protezione speciale (ZPS)
- Zona speciale di conservazione (ZSC)

1 PREMESSA

La **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** di piani e programmi è definita dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 41 (D.Lgs 4/2008) come un processo finalizzato a garantire *“un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile”*.

La VAS ha l'obiettivo di comprendere quali risultati avranno sul territorio le scelte di programmazione dell'Amministrazione locale in termini di modifiche dell'ambiente e delle condizioni di sua vivibilità, al fine di comprendere anticipatamente quali effetti saranno prodotti nel lungo periodo dalle decisioni definite dall'atto pianificatorio e valutare se esse risultino davvero sostenibili.

Il presente documento rappresenta il **Rapporto Ambientale**, redatto conformemente all'enunciato D. Lgs. 128/2010, entrato in vigore il **26 agosto 2010**, e considerando le indicazioni contenute nella bozza di linee guida per la stesura dei PUC e le più recenti Linee Guida per la Stesura della VAS dei Piani urbanistici comunali dalla Regione Sardegna (**03/02/2011**), all'interno del quale è stata effettuata la valutazione degli effetti sul territorio potenzialmente generati dalla realizzazione degli interventi previsti dal **Piano Urbanistico Comunale di Iglesias (PUC)**.

L'attuazione dei piani urbanistici e la concreta realizzazione degli interventi in essi previsti possono, infatti, determinare effetti negativi sulle componenti e sui fattori ambientali e sul patrimonio paesaggistico e culturale interessati dal piano, con implicazioni dirette sulla qualità delle risorse naturali e ambientali quali la qualità dell'aria, del sistema idrico locale, occupazione di suolo.

La procedura di VAS è stata condotta quale processo integrato nel procedimento di definizione, adozione ed approvazione del Piano ed è stata concepita come **“strumento” di costruzione del Piano, di aiuto alla decisione più che un processo di verifica iterativa esterna** ed è stata finalizzata, anche alla luce delle disposizioni del Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna, a garantire un livello elevato di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di determinati piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

Il presente Rapporto Ambientale è originato in sede di completamento dell'attività di Pianificazione avviata dall'Amministrazione Comunale di Iglesias.

Si è previsto di far precedere la redazione del PUC da una fase propedeutica finalizzata a definire i criteri generali (linee guida metodologiche) per l'attuazione del PUC; a predisporre

le basi scientifiche e l'informazione di base per restituire i quadri analitici sugli aspetti demografici e socioeconomici, il quadro dei BBCC e per evidenziare le principali problematiche urbanistiche

In pari tempo si è dato avvio al PPCS (con riferimento al Centro matrice) e al PUL.

In considerazione di questa proposta metodologica anche la VAS, per interagire correttamente con l'iter di progettazione, si sviluppa con una fase propedeutica nella quale si anticipano le principali problematiche ambientali e socioeconomiche del territorio e si valutano i criteri di intervento proposti.

2 IL PROCESSO DI VAS

2.1 Inquadramento normativo

La VAS è stata introdotta con la **Direttiva 2001/42/CE**, con l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, contribuendo all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di determinati piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente (art.1 della Direttiva). Tale obiettivo collega la Direttiva VAS agli obiettivi generali della politica ambientale della Comunità Europea. Elemento caratterizzante della VAS, secondo le previsioni della Direttiva (art. 6), è la consultazione del pubblico e dei soggetti con competenza ambientale, che è prevista prima dell'adozione del piano o programma o dell'avvio della relativa procedura legislativa. La VAS costituisce parte integrante del procedimento di adozione e approvazione dei piani e dei programmi che vi sono sottoposti.

Secondo la normativa vigente, l'applicazione della VAS riguarda:

- i piani che concernono i settori agricolo-forestale, della pesca, della pianificazione territoriale e della destinazione dei suoli;
- i piani che contengono “la definizione del quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale o verifica di assoggettabilità a VIA in base alla normativa vigente”;
- i piani e i programmi concernenti i siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica.

La VAS riguarda anche i Programmi cofinanziati dall'Unione europea, per migliorare la qualità decisionale complessiva delle attività di programmazione e orientare alla sostenibilità la scelta delle azioni da finanziare.

La VAS è stata recepita a livello nazionale dal **Decreto Legislativo 152/2006 Norme in materia ambientale**, che ne ha definito gli aspetti procedurali, come i tempi per le consultazioni, ha specificato la necessità di produrre un rapporto preliminare sul quale entrare in consultazione con i

soggetti con competenza in materia ambientale e di un Rapporto ambientale che accompagni la proposta di piano o programma, introdotto la necessità del parere motivato di VAS, individuato i ruoli dell'Autorità procedente (responsabile per l'elaborazione del piano o programma soggetto a VAS) e dell'Autorità competente (responsabile dell'espressione del parere motivato di VAS).

Il **D.Lgs 04/2008** ha corretto e integrato quando disposto precedentemente nel D.Lgs.152/06 estendendo il processo di VAS agli impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale e introducendo tra i principi di riferimento quelli inerenti lo sviluppo sostenibile intergenerazionale. Inoltre, viene confermata la centralità dell'accesso del pubblico agli atti del percorso di pianificazione e alla VAS, ed è inquadrato, anche normativamente, tale accesso. Il fine della valutazione è preservare la salute umana, la salubrità dell'ambiente, la capacità di riproduzione degli ecosistemi e la qualità della vita; nella VAS si valutano gli impatti diretti e indiretti del piano sui seguenti fattori (art.4 D.Lgs 4/2008):

- l'uomo, la fauna e la flora;
- il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- i beni materiali e il patrimonio culturale;
- l'interazione dei fattori sopraindicati.

Il **D.Lgs 128/2010** ha poi introdotto alcune ulteriori specifiche, ad esempio in merito alla verifica di assoggettabilità e alla necessità di dare conto, nel Rapporto ambientale, delle consultazioni svolte e delle modalità con cui si è tenuto conto delle osservazioni pervenute. Da ultimo, la disciplina è stata ulteriormente modificata dall'art. 28, comma 1, lettera a), del decreto-legge n. 77 del 2021 (Decreto Semplificazioni-bis), convertito con modificazioni dalla legge n. 108 del 29 luglio 2021 (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n.181 del 30 luglio 2021). La Giunta Regionale ha altresì individuato le "Direttive per lo svolgimento delle procedure di VAS", di competenza regionale, ivi comprese quella relativa ai Programmi cofinanziati dall'Unione europea nella Deliberazione n. 34/33 del 2012 (Allegato C). Tale D.G.R. agli artt. 2 e 4 dell'Allegato C definisce quali sono i soggetti interessati allo svolgimento della VAS, tra i quali sono ricompresi l'autorità procedente e l'autorità competente e individua i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati da consultare obbligatoriamente. L'Allegato C definisce inoltre l'organizzazione del processo di partecipazione nella VAS (art. 5) e la procedura di VAS dei piani e programmi, dall'avvio fino alla pubblicazione della decisione di valutazione da parte dell'autorità competente (artt. 10-16).

L'attuazione dei piani e la concreta realizzazione degli interventi in essi previsti possono, infatti, determinare effetti negativi sulle componenti e sui fattori ambientali e sul patrimonio paesaggistico e culturale interessati dal piano, con implicazioni dirette sulla qualità delle risorse naturali e ambientali quali la qualità dell'aria, del sistema idrico locale, occupazione di suolo.

Il territorio sardo risente, infatti, di un'elevata vulnerabilità ai cambiamenti climatici, patendo gli effetti dell'aumento delle temperature, della variazione delle precipitazioni e della maggiore



frequenza e intensità di eventi estremi: ondate di calore, mareggiate, alluvioni improvvise, siccità, tutti fenomeni vissuti in modo violento dalla Sardegna negli ultimi anni.

La procedura di VAS viene condotta quale processo integrato nel procedimento di definizione, adozione ed approvazione del Piano ed è stata concepita come **“strumento” di costruzione del Piano, di aiuto alla decisione più che un processo di verifica iterativa esterna** ed è stata finalizzata a garantire un livello elevato di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di determinati piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

Il presente **Rapporto Ambientale** preliminare è conseguente l'attività di Pianificazione avviata dal Comune di Iglesias.

La redazione del Piano si svolge attraverso una approfondita fase interlocutoria che, sulla base degli Obiettivi posti in capo alle ragioni della pianificazione, ha predisposto il complesso costruito del Quadro Ambientale.

La fase propedeutica è finalizzata a definire i criteri generali (linee guida metodologiche) per la costruzione del Piano; a predisporre le basi scientifiche e l'informazione di base per supportare, dopo l'analisi, una destinazione d'uso appropriata ed una regolamentazione d'uso, nonché un monitoraggio adeguato.

Lo stato dell'informazione fornisce inoltre un quadro analitico degli aspetti ambientali per evidenziare le principali problematiche.

In considerazione di questa proposta metodologica anche la VAS, per interagire correttamente con l'iter di progettazione del PUC, si sviluppa con una fase propedeutica nella quale si anticipano le principali problematiche ambientali e socioeconomiche del territorio e si valutano i criteri di pianificazione proposti.

3 LA PROCEDURA DI VAS

La VAS è il principale strumento disponibile per **rafforzare l'orientamento del PUC alla sostenibilità**, come spiegato nel Capitolo 3.

Di seguito si richiamano le principali attività che saranno condotte nel processo di VAS, delineandone il significato e il ruolo e illustrando brevemente le metodologie che si propone di utilizzare per ciascuna di esse.

3.1 La valutazione degli effetti ambientali

Nel Rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale.

L'individuazione e la **valutazione degli effetti positivi e negativi** delle azioni del Piano viene effettuata rispetto alle componenti e ai fattori individuati nelle diverse fasi di analisi. L'utilizzo di matrici e di catene logiche causa-effetto ha consentito di comprendere i potenziali effetti identificati e le relazioni intercorrenti fra questi. Ove possibile, la valutazione è accompagnata da stime quantitative degli effetti tramite indicatori.

Viene poi effettuata una **valutazione degli effetti cumulativi** delle azioni sulle componenti e i fattori, con lo scopo di identificare quelli su cui si concentrano i maggiori effetti del Piano e che, pertanto, saranno oggetto di particolare attenzione nel processo di attuazione e monitoraggio.

La verifica dei criteri del rispetto del DNSH è considerata nell'analisi dell'impatto ambientale (vedi valutazione per matrici), la valutazione della sostenibilità a lungo termine e l'assenza di effetti negativi significativi.

Altresì è verificato che il piano apporti un contributo positivo verso gli obiettivi ambientali stabiliti.

I Regolamenti comunitari sottolineano infatti la necessità che tutti i piani e programmi che sostengono le attività che rispettino le norme e le priorità climatiche dell'Unione europea, non arrechino un danno significativo agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio e assicurino la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio lungo il percorso che porterà al conseguimento della neutralità climatica entro il 2050.

I sei obiettivi individuati dall'art. 17 del regolamento (UE) 2020/852 sono:

- la mitigazione dei cambiamenti climatici;
- l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine;
- la transizione verso un'economia circolare;
- la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento;
- la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Durante la fase di valutazione, che potrà procedere anche per step successivi di approfondimento, è promossa l'interazione anche informale fra la valutazione ed il piano, al fine di contribuire fattivamente alla costruzione di un piano più sostenibile.

3.2 LA GENERAZIONE E VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

Il processo di VAS ha anche il compito di documentare e valutare il percorso di individuazione e scelta tra opzioni alternative, supportando il pianificatore ed evidenziando quelle migliori dal punto di vista della sostenibilità.

Nel caso del PUC, la definizione delle alternative può avvenire nel contesto dei vincoli Regolamentari di concentrazione tematica (es.: vincolo d'uso); esse potranno essere generate, fra l'altro, nell'ambito del percorso di partecipazione del pubblico e dei soggetti con competenze ambientali.

Nel corso dell'elaborazione del Piano viene documentata e valutata in modo comparativo l'evoluzione della costruzione del Piano, in termini di scelte di Obiettivi specifici e di Azioni. Le alternative riguardano anche scelte operative come le misure gestionali, le opzioni relative agli strumenti e/o criteri attuativi.

Le alternative prefigurate in fase di costruzione del PUC non sono testimoniate nel processo di valutazione ma sono analizzate dalla fase di costruzione del progetto che seleziona la soluzione migliore dopo avere operato una valutazione preliminare endoprogettuale, in particolare, il "do nothing", ossia l'alternativa "zero" lascerebbe le cose come stanno, e sarebbe incompatibile con le richieste di adeguamento per una gestione razionale del litorale.

3.3 ANALISI DI COERENZA

L'analisi di coerenza si distingue in "interna", quando analizza la struttura del piano verificando le relazioni intercorrenti fra gli obiettivi individuati, le relative azioni e gli indicatori utilizzati, ed "esterna", quando mette in relazione altri piani, programmi e strategie con il piano in esame.

Sia l'analisi di coerenza interna che quella di coerenza esterna accompagnano la definizione del PUC, la prima a supporto della definizione delle azioni e degli indicatori del Piano in relazione agli obiettivi, la seconda identificando le relazioni che intercorrono fra il Piano, e i diversi piani sovraordinati.

L'esito dell'analisi di coerenza esterna è restituito nel Rapporto ambientale tramite matrici di coerenza.

3.4 I CRITERI PER LA FASE ATTUATIVA

La struttura della pianificazione fa sì che sia rimandata alla fase attuativa la predisposizione e le modalità di attuazione delle procedure necessarie alla funzionale attuazione del Piano, dunque un elemento caratterizzante della VAS è la definizione di **criteri di sostenibilità**, che saranno sviluppati in coerenza con i contenuti e con il livello di definizione delle azioni e degli strumenti attuativi.

A partire dagli Obiettivi di sostenibilità, dagli elementi di criticità/priorità del contesto, dalla valutazione degli effetti delle azioni, il Piano definirà un set di criteri di sostenibilità che guideranno l'integrazione ambientale in fase attuativa, mitigando gli effetti negativi delle azioni e promuovendo quelli positivi.

L'obiettivo è di garantire la valutazione e l'integrazione di tutti gli strumenti attuativi con un rilievo in termini di potenziali effetti ambientali. I criteri saranno il più possibile operativi per tipologia di azione, allo scopo di orientare la scelta dei progetti e, successivamente, la progettazione delle opere e il loro inserimento nel contesto, a cui potrà determinare anche uno snellimento delle procedure di autorizzazione, così da garantire una potenziale ed auspicata semplificazione.

Il processo di definizione di criteri per la fase attuativa del Piano è fortemente integrato con quello di individuazione degli indicatori di contributo agli Obiettivi della SRSvS, al fine di rendere misurabile il concorso del PUC alle politiche regionali di sostenibilità.

3.5 IL SISTEMA DI MONITORAGGIO

La progettazione del sistema di monitoraggio della VAS è fatta con il riferimento al solo PUC e con il fine di osservare al contempo il grado di attuazione del PUC ed i suoi effetti ambientali.

La costruzione del sistema di indicatori è strettamente legata ai contenuti del processo di valutazione illustrato sin qui, in modo che il monitoraggio ne rappresenti di fatto un aggiornamento, e è strutturata per consentire di monitorare il contributo del PUC agli Obiettivi di sostenibilità regionali.

In coerenza con le Linee guida nazionali per il monitoraggio VAS, saranno proposte tre tipologie di indicatori:

- indicatori “di contesto”, da selezionare fra gli indicatori utilizzati per l'analisi di contesto: l'aggiornamento di questi indicatori dovrà essere effettuato a cura degli Enti preposti al monitoraggio dell'ambiente (es. ARPA, ...);
- indicatori di “contributo” al contesto ambientale, utilizzati per registrare gli effetti delle diverse tipologie di azione sugli Obiettivi di sostenibilità: questi indicatori saranno particolarmente importanti per monitorare gli effetti positivi e negativi del PUC;
- indicatori “di processo”, strettamente legati alle tipologie di azione del PUC, che monitorano l'attuazione del Piano nonché l'applicazione e l'efficacia dei criteri di sostenibilità, e che permettono il calcolo degli indicatori di contributo: in questo caso gli indicatori di processo saranno rilevabili nelle fasi di attuazione del PUC (es. dai tempi di approvazione delle concessioni, numero progetti finanziati, dai bandi, ecc.).

Viene inoltre definita la governance per il monitoraggio ambientale, in particolare relativamente ai soggetti coinvolti e ai loro ruoli; le modalità di retroazione, ovvero l'indicazione delle procedure e regole attraverso cui gli esiti del monitoraggio saranno funzionali al riorientamento del Piano; le attività e gli strumenti necessari per il reperimento delle informazioni e la loro elaborazione; la relazione con il processo di valutazione indipendente; le risorse necessarie affinché le attività di



monitoraggio siano realizzate, affinché gli esiti del monitoraggio possano essere presi in considerazione in fase di analisi dell'efficacia del PUC.

4 OBIETTIVI DEL PUC DI IGLESIAS

Il capitolo degli obiettivi rappresenta uno dei capitoli costitutivi del **Piano Urbanistico Comunale**. Tale documento definisce, in modo esplicito, gli obiettivi che il Piano intende perseguire, salvo poi riscontrare negli atti del PUC il raggiungimento degli stessi.

L'Amministrazione Comunale di Iglesias ha individuato, in sede di scoping, un primo set di obiettivi con riferimento i tre ambiti territoriali, quelli urbani di Iglesias Centro e quello del suo territorio.

Tali obiettivi, riportati di seguito, saranno sottoposti, insieme a quelli scaturiti dalle indagini sociali, economiche e demografiche, a verifica di coerenza con i Criteri di Sostenibilità Ambientale che saranno definiti nella fase di redazione del Rapporto Ambientale.

Specificatamente il **Piano Urbanistico Comunale** degli obiettivi pianificatori per il **centro di Iglesias, per le frazioni, per le aree agricole ed il resto del territorio**.

L'Amministrazione, alla luce del programma di mandato e delle dichiarazioni programmatiche ha portato a termine una serie di azioni preliminari per favorire l'elaborazione del piano: il protocollo d'intesa con la Regione, la digitalizzazione della documentazione cartografica del Piano Regolatore vigente, il riordino delle conoscenze per gli assetti ambientali, storico-culturale e insediativo, la nomina del coordinatore scientifico per l'avvio delle attività propedeutiche alla realizzazione del PUC.

L'opportunità di fornire preliminari indirizzi operativi è conseguente al criterio di applicare nella fase di redazione del PUC un approccio metodologico che possa favorire la partecipazione degli attori locali attraverso la costituzione di LABORATORI TEMATICI in grado di valorizzare la professionalità e le competenze del territorio, favorendo al contempo il coinvolgimento della comunità cittadina.

Il lavoro di elaborazione e approfondimento svoltosi all'interno della Commissione (riportato agli atti della III Commissione Consiliare) ha permesso di precisare le linee metodologiche per perseguire obiettivi articolati per aree tematiche, precisando i principi di riferimento (- prevalentemente dedotti dai quadri normativi regionali), i campi e le modalità di analisi e le conseguenti azioni specifiche orientativamente previste per la determinazione dei "contenuti del PUC".

In sintesi, gli indirizzi metodologici e operativi proposti per ciascuno dei cinque laboratori tematici individuati sono di seguito sintetizzati:

4.1 A) Settore ambiente e territorio agricolo

OBIETTIVI GENERALI DELLE POLITICHE REGIONALI

PROTEGGERE E RIQUALIFICARE L'AMBIENTE E VALORIZZARE IL TERRITORIO AGRICOLO

Indirizzi metodologici e operativi

- Riconoscere le criticità ambientali (SIN) e coordinare le azioni del PUC con i programmi di bonifica e rigenerazione ambientale
- Coordinare le azioni del PUC con la rete ecologica regionale e con gli assetti del PAI
- Riconoscere le potenzialità dei suoli agricoli

Azioni specifiche

- Esplicitare i caratteri morfologici e strutturali del sistema ambientale;
- definire e coordinare il sistema dei vincoli ambientali, dei geositi e dei beni ambientali;
- desumere, dai quadri conoscitivi di base, i fattori di valutazione degli usi compatibili
- definire ipotesi di risoluzione delle criticità dell'insediamento sparso in territorio agricolo

4.2 B) Tutela e valorizzazione beni storico-culturali

OBIETTIVI GENERALI

SALVAGUARDARE E VALORIZZARE LE PERMANENZE STORICHE E CULTURALI COME FATTORE DI IDENTITA'

Indirizzi metodologici e operativi

- Definire e orientare la copianificazione con la RAS e il MiBACT
- diffondere la conoscenza del patrimonio storico e culturale dell'Iglesiente
- programmare la riqualificazione dei "centri matrice"
- definire programmi di fruizione dei beni e le reti museali e i percorsi culturali in relazione al potenziamento delle attrattive turistiche del territorio

Azioni specifiche

- Attivare i processi di coinvolgimento delle principali istituzioni culturali locali;
- Definire i presupposti e i criteri generali per la predisposizione dei Piani particolareggiati di Iglesias, Nebida e San Benedetto, (anche attraverso la ridefinizione del Centro Matrice e in rapporto alle esigenze di abitabilità e di rinnovo del patrimonio)
- Proporre progetti tematici per la valorizzazione integrata dei Beni Paesaggistici e Culturali diffusi

4.3 B1) Piano particolareggiato del centro storico

OBIETTIVI GENERALI

MIGLIORARE LA QUALITA' ABITATIVA DELLA CITTA' STORICA

MIGLIORARE LA QUALITA' DELLO SPAZIO URBANO DELLA CITTA' STORICA

Indirizzi metodologici e operativi

- Verifica dello stato di conservazione del patrimonio storico, di criticità in atto, di problematiche di recupero e riuso emergenti
- valorizzazione del patrimonio storico
- riqualificazione dello spazio urbano

Azioni specifiche

- Analisi e rilievo dell'intero complesso di unità edilizie che compongono il tessuto urbano della città storica
- Censimento dei caratteri tipologici e costruttivi del tessuto urbano della città storica
- Indirizzi progettuali e progetti guida
- Censimento di complessi e manufatti di carattere emergente e monumentale – cinta murata
- Elaborazione di strategie di promozione e valorizzazione
- Proporre principi di qualità architettonica e progetti guida
- Unificazione e coordinamento degli elementi dell'illuminazione pubblica, delle superfici pavimentate e degli elementi di arredo urbano

4.4 C) Quadro strutturale e scenari di sviluppo

OBIETTIVI GENERALI

MIGLIORARE LO SVILUPPO LOCALE E POTENZIARE IL RUOLO TERRITORIALE DELLA CITTA'

Indirizzi metodologici e operativi

- Approfondire e sviluppare gli assi del piano strategico comunale –qualità-produzione- innovazione-integrazione-ospitalità
- interpretare il quadro territoriale di area vasta sotto il profilo delle potenzialità e delle criticità
- verificare e riprogrammare il quadro infrastrutturale della rete urbana Iglesias-Carbonia sulla base del piano Strategico intercomunale

Azioni specifiche

- fornire una visione integrata della situazione di riferimento del PUC
- stimare preliminarmente le potenziali interazioni e sinergie con i soggetti coinvolti nel processo di costruzione del PUC
- verificare i punti di forza e i punti di debolezza, i vincoli e le opportunità del territorio
- analizzare le relazioni tra assetti territoriali e urbanistici e aspetti economici e sociali
- proporre degli scenari di sviluppo

4.5 D) Progetto preliminare PUC e progetti urbani

OBIETTIVI GENERALI

MIGLIORARE LA QUALITÀ ABITATIVA DELLA CITTA' E DELL'INSEDIAMENTO SPARSO

MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLO SPAZIO URBANO E DELLA CITTA' PUBBLICA

MIGLIORARE L'ECOLOGIA DELLA CITTA' E L'EFFICIENZA ENERGETICA

Indirizzi metodologici e operativi

- Rappresentare la domanda sociale di servizi e di qualità urbana
- elaborare e diffondere la conoscenza qualitativa della città

- sviluppare l'analisi urbana formale strutturale e funzionale
- limitare/ridurre il “consumo di suolo” e le superfici impermeabili
- programmare le mobilità alternative urbane e extraurbane
- introdurre regole edilizie di efficienza energetica

Azioni specifiche

- Applicare metodologie “fini” di analisi demografica e sociale; -
- Applicare metodologie dei processi di partecipazione; -
- Censire e classificare i “vuoti urbani”;
- Censire e classificare la città pubblica; -
- Riorganizzare per sistemi il verde urbano e i servizi primari; -
Riorganizzare le articolazioni del sistema urbano e la caratterizzazione delle “parti di città”; -
- individuare gli ambiti di riqualificazione urbanistica ed edilizia.
- Proporre principi di qualità architettonica e progetti guida; -
- Ridimensionare le superfici di espansione non ancora utilizzate (con applicazione dei criteri perequativi);
- ridefinire le relazioni tra ambito urbano e contesto naturale-ambientale (progetti di margine);
- Verificare le potenzialità della mobilità su ferro per le connessioni d'ambito locale; -
- definire reti di percorsi ciclopedonali; -sviluppo della pedonalizzazione del centro storico.

4.6 E) Progetto di paesaggio

OBIETTIVI GENERALI

VALORIZZARE IL PAESAGGIO E L'IDENTITÀ DELL'IGLESIENTE

Indirizzi metodologici e operativi

- Definire il quadro delle risorse paesaggistiche e delle potenzialità alla scala locale
- formulare il progetto paesaggistico d'ambito locale
- individuare tematismi di progetto di paesaggio urbano, costiero e di riqualificazione d'ambito minerario

Azioni specifiche

- promuovere la tutela delle aree più “sensibili” dal punto di vista paesistico;
- promuovere la valorizzazione delle risorse naturalistico-ambientali esistenti;
- promuovere la riqualificazione e “messa a sistema” delle emergenze naturalistiche e storico-culturali e produttive;
- promuovere il recupero delle aree “critiche”.
- Definire obiettivi e priorità di intervento;

Comunicare una visione del futuro condivisa aumentando la consapevolezza delle potenzialità e dei valori presenti sul territorio.

5 CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO DI IGLESIAS

L'analisi del territorio iglesiente segue pedissequamente la struttura proposta dal Piano Paesaggistico Regionale e suddivide il territorio in un complesso di assetti.

6 L'ASSETTO TERRITORIALE

Iglesias è situata sulla costa occidentale della Sardegna.

Il territorio comunale si estende su una superficie di **208,23 km²**

6.1 Inquadramento e caratteristiche del palinsesto storico.

6.1.1 Dal neolitico all'età romana

Le tracce antropiche nel territorio di Iglesias, si riscontrano a partire dall' epoca preistorica (i siti archeologici ascrivibili alle fasi crono – culturali comprese tra il Neolitico e l'età del Bronzo ammontano a 74) e, in particolare, le più antiche tracce d'insediamento umano risalgono al neolitico antico; Nell'ambito di questa fase è significativo segnalare la necropoli a *domus de Janas* della frazione di San Benedetto e il dolmen (o *alléeCouverte*) ubicato in località *Is Cadonis*; inoltre al periodo prenuragico appartengono anche i ritrovamenti ascrivibili alle culture di Monte Claro, del Vaso campaniforme e di Bonnanaro rinvenuti nelle grotte circostanti¹.

Relativamente alle tracce ascrivibili al periodo nuragico, è attestata la presenza di capanne, spesso ubicate in contesti caratterizzati da aspra orografia e controllo visivo ad ampio raggio, mentre tra gli 11 nuraghi propriamente detti, sono identificabili sia strutture semplici che complesse polilobate. Il territorio di Iglesias ospita inoltre tre siti funerari e tre strutture megalitiche con funzione difensiva.

Il territorio comunale non esprime alcuna traccia che attesti la frequentazione fenicia, mentre sono invece presenti tracce ascrivibili all'epoca punica in parziale sovrapposizione con l'occupazione romana della Sardegna. All'epoca cartaginese si riferisce il tempio di Genna Cantoni, nei pressi dell'area archeologica nuragica di Matzanni, lungo il confine con Vallermosa, mentre in età romana vi è la risultanza di frequentazioni assidue, specie per via delle miniere d'argento presenti sul territorio: le fonti attestano la presenza dell'insediamento di Metalla centro minerario affidato ad un procurator metallorum dove erano destinati i cristiani e gli schiavi condannati ai lavori forzati. La presenza romana è cartaginese è testimoniata anche da labili tracce archeologiche: ritrovamenti di superficie e avanzi di una struttura templare punico-romana sono tra le maggiori testimonianze

¹La collezione Pistis-Corsi

ed il patrimonio archeologico del Comune di Iglesias, su academia.edu.

degli influssi allogeni che hanno interessato il territorio della futura Villa di Chiesa durante la seconda metà del I millennio a.C.



Edificio nuragico di Genna Mustatzu (foto Archeol. Marco Serra)

6.1.2 Il medioevo: dall'età giudicale a quella spagnola

L'antropizzazione del territorio iglesiente in epoca bizantina e giudicale è attestata dalla presenza di alcuni luoghi di culto e dalla presenza nelle fonti di alcuni villaggi oggi scomparsi²: sebbene non compaiano tracce di un insediamento strutturato corrispondente all'attuale Iglesias, né è citata nelle fonti storiche Villa di Chiesa, è verosimile credere che nell'area in cui insiste l'attuale città storica fosse presente un villaggio poi ristrutturato dal conte Ugolino della Gherardesca dopo il collasso del giudicato di Cagliari³. Probabilmente si trattava di un nucleo insediativo organizzato lungo l'attuale via Eleonora, un tempo alveo di un fiume dal carattere torrentizio, sulla quale si attesta l'attuale Piazza Fenza denominata, nel breve di Villa di Chiesa, già a partire dal 1327, *Piazza Vecchia*. Lungo questa percorrenza si attestano inoltre le chiese altomedievali di

² Delle ville appartenenti alla Curatoria del Sigerro era certamente ricompresa nell'attuale territorio di Iglesias la villa di Baratuli, della quale oggi rimangono le vestigia della chiesa di San Lorenzo, a est dell'attuale abitato sulla strada per Domusnovas, così come le ville di Bangiargia, Canadonica, Margani, Barega, Corongiu e Sigulis.



Sant'Antonio Abate (prossima al circuito murario di epoca pisana), del Santissimo Salvatore, in località *Su Pardu* e di San Saturno, citata dalle fonti a partire dal 1218⁴; le fonti inoltre riportano la presenza di una chiesa di San Guantino incardinata all'interno del perimetro del castello sul colle di Monte Altai, nome con cui era chiamato San Costantino, il cui culto ha avuto origine nell'Impero Romano d'Oriente e si è probabilmente diffuso in Sardegna durante il periodo bizantino.

In epoca bizantina è inoltre attestata nel territorio di Iglesias la presenza di alcuni villaggi e insediamenti monastici oggi scomparsi, dei quali alcuni dei luoghi di culto citati facevano parte. La chiesa moderna di San Benedetto, ubicata nella omonima frazione iglesiente, potrebbe sorgere sulle rovine dell'edificio di culto medievale vocato a San Pietro prima e a San Benito poi, afferente al villaggio di Ghiandili, Ghindili, Gindili o Guindili. La prima attestazione documentale della Villa di Guindili può farsi risalire al XIV sec. d.C. (è citata nel Breve di Villa di Chiesa per il 1327). Tuttavia, a proposito della chiesa di San Benito, l'Aleo parla di un'abazia di monaci benedettini ai suoi tempi ridotta in rovina. Se il cenobio di religiosi qui insediato seguiva la regola benedettina, il primo impianto della chiesa potrebbe risalire al momento di arrivo di tale ordine monastico in Sardegna (periodo giudicale, XI sec. d.C.)⁵.

⁴ In tesi di dottorato di Roberto Poletti, dove la chiesa di San Saturno viene indicata come una delle tre chiese altomedievali presenti in Villa di Chiesa in data precedente alla rifondazione pisana. L'esistenza della chiesa nel 1218 è indicata anche nella scheda del censimento dei beni culturali della diocesi di Iglesias (<https://chieseitaliane.chiesacattolica.it/chieseitaliane/AccessoEsterno.do?mode=quest&type=auto&code=18429>). A rafforzare l'ipotesi che il primo impianto della chiesa sia stato realizzato in età giudicale, è anche l'intitolazione a San Saturno, la quale è attribuita in Sardegna a un gruppo di chiese edificate tutte in età giudicale.

⁵Vedi elaborato 4.2.C Catalogo analitico delle emergenze archeologiche, pag. 28



Chiesa di San Lorenzo di Baratuli (fotoArcheol. Marco Serra)



Chiesa di Sant'Arena (foto Archeol. Marco Serra)

Sorte simile è spettata alle evidenze della presenza umana alto-medievale, pervenute esclusivamente attraverso recuperi di materiale sporadico in siti all'aperto o in grotta. Le fasi basso-medievali, invece, sono chiaramente documentabili attraverso i segni impressi sullo sviluppo urbanistico e architettonico della città, sia nell'area urbana inscritta all'interno della cinta fortificata medievale sia in quella sorta *extra muros*: trattasi di edifici di culto tardo-bizantini o di epoca giudicale, pisani e aragonesi tra i quali è doveroso ricordare alcuni dei fondamentali punti di riferimento ecclesiastici quali il San Salvatore (X-XI secolo d.C.), il Duomo dedicato a Santa Chiara (XIII secolo d.C.) e il San Francesco d'Assisi (XIV secolo d.C.).

Nonostante la città di Iglesias sia citata per la prima volta nel 1272 è lecito ritenere che il consolidamento della sua forma urbana possa essere datato agli anni immediatamente successivi al 1257, anno della spedizione pisana contro il giudicato di Cagliari nel suo momento filogenovese⁶ ad opera del comandante della flotta Ugolino di Donoratico della Gherardesca.

Le iniziative signorili conseguenti alla spartizione del territorio ad opera dei pisani, finalizzati allo sfruttamento dei giacimenti minerari di piombo e argento presenti nel territorio circostante, furono all'origine della trasformazione di quella che fino a quel momento era probabilmente un'area caratterizzata dalla presenza uno o più piccoli borghi.

⁶Cadinu, M. Urbanistica medievale in Sardegna. Bonsignori editore, Roma, 2001.



A questa fase si fa risalire redazione del primo Breve (statuto di autogoverno) e forse l'impostazione del circuito murario. La attuale versione del Breve, al quale si deve l'organizzazione giuridica e amministrativa della città, è giunta a noi dopo una serie di revisioni da parte del Comune di Pisa, che sul finire del secolo si era succeduto ai Donoratico nel dominio di Iglesias, e degli Aragonesi, che successivamente conquistarono la città. La città crebbe rapidamente grazie alla politica di incremento demografico del conte Ugolino che prima accolse gli esuli provenienti dalla distrutta Santa Igia (antica capitale del Giudicato di Cagliari distrutta dai Pisani nel 1258) e successivamente diede asilo, come ricorda il Breve, *a tutti l'argentieri seppur perseguiti dalla legge*⁷.

L'iniziativa signorile promossa dai Donoratico ha portato all'edificazione di nuovi edifici civili e religiosi, dei quali oggi sono superstiti esclusivamente quelli legati al culto.

Tra il 1323 e il 1324 la Iglesias fu teatro della guerra di conquista della Sardegna da parte del Regno d'Aragona; con la vittoria degli Aragonesi, che posero fine all'amministrazione pisana della città, e i successivi eventi che videro gli stessi coinvolti nei conflitti con il giudicato d'Arborea, il centro minerario attraversò una turbolenta fase di instabilità politica causata dal prevalere a fasi alterne delle diverse fazioni, che culminarono con l'incendio e la distruzione della città nel 1354.

All'inizio di Luglio del 1323 iniziò l'assedio della città da parte dell'esercito Aragonese di Alfonso che al suo arrivo trovò una città cinta da mura e dotata di sistemi difensivi. Con gli accordi seguiti alla resa, la città passava agli Aragonesi conservando la propria autonomia politico - giuridica e la popolazione. Il passaggio della Sardegna dal Regno di Aragona alla Corona di Spagna nel 1479 non portò grossi sconvolgimenti nella vita politica iglesiente. Si registrò solamente l'arrivo in città di diversi ordini religiosi tra il XVI e XVII secolo e la diffusione di diverse epidemie che decimarono la popolazione.

⁷Breve di Villa di Chiesa, 1327. ASCI.



Fortificazioni medievali (fotoArcheol. Marco Serra)

6.1.3 Dal regno di Sardegna al Regno d'Italia nel periodo Sabaudò

Il Regno di Piemonte e di Sardegna, 1720, segnò l'inizio di un periodo di riforme nel governo dell'Isola che, soprattutto ad Iglesias, portò ad un aumento della popolazione ed alla ripresa dell'attività mineraria. La scoperta nel 1864 di una ricca cava di zinco richiamò capitali e popolazioni da tutta Europa, avviando la ripresa dell'attività mineraria e l'esigenza di un rinnovamento urbanistico della città. È di poco precedente (1862) il Piano di Abbellimento dell'ingegner Carlo Conte (in gran parte inattuato) che disegnava la demolizione delle mura, il rettilineamento delle strade e lo sventramento di alcuni fronti urbani, nel tentativo di inseguire i piani di altre città europee ed italiane. Dello stesso anno è anche il Progetto di sistemazione delle Contrade di Giò Guelfo con il quale si prevedeva la regolarizzazione altimetrica e la selciatura delle strade urbane e la costruzione del sistema dei canali di scolo interrati. Le enormi masse di popolazione attratte in città dalle miniere, molte delle quali provenienti dall'estero, contribuirono a creare un tessuto sociale multietnico e multiculturale che si ripercosse sul volto urbano ridisegnato con stili e tecniche costruttive di importazione. All'incremento di popolazione seguì l'incremento della densità edilizia, con il tessuto urbano che crebbe media mente di due piani a partire dalla seconda metà del XIX secolo. Il ventesimo secolo fu caratterizzato dall'espansione della città al di fuori del circuito murario e dalla specializzazione di alcuni percorsi principali verso funzioni commerciali. Ma l'importanza di questa fase storica si deve alle significative trasformazioni paesaggistiche determinate dallo sfruttamento industriale intensivo dei giacimenti minerari.



Villaggio Asproni (foto <https://www.villaggiominerarioasproni.it>)



Monteponi. Il Palazzo Bellavista realizzato nel 1866, durante la direzione tecnica dell'ing. Adolfo Pellegrini. Archivio Storico di Iglesias, Fondo Monteponi Montevecchio, Serie Fotografica, Busta 1 – f12.

6.1.4 Il verde storico

Il verde urbano e periurbano presente oggi nella città di Iglesias è fortemente connesso con la sua evoluzione storica. L'insieme degli elementi naturali e il loro rapporto con il tessuto urbano, origina, quindi, il verde cittadino. Questo si caratterizza per la presenza di elementi progettati (piazze, giardini, orti, parchi e viali) e ulteriori strutture naturali conservate nella sua crescita progressiva, la cui presenza si fa più consistente nei tessuti di margine dell'abitato.

Il suo carattere ambientale e storico - paesaggistico è strettamente legato alle fasi di sviluppo storico della città a partire dall'impianto urbano del XIII secolo, di impostazione pisana e consolidamento catalano-aragonese. In questo periodo, la città si sviluppa all'interno di un perimetro murato seguendo direttrici di sviluppo generate dalla presenza di poli civili e religiosi, fin quasi a saturare lo spazio disponibile.

All'interno della città murata l'organizzazione dello spazio urbano ha dato origine alle corti, agli spazi verdi annessi agli edifici religiosi e ad ampi spazi ineditati destinati ad orto all'interno delle mura.

Dai primi anni del Novecento, la città cresce sulla spinta dell'incremento demografico conseguente all'arrivo delle masse di lavoratori che giungono ad Iglesias per lavorare nel settore minerario. A partire da questo periodo le amministrazioni e le società minerarie investono sulla costruzione di quartieri operai attorno alla città o a bocca di miniera, occupando spazi un tempo destinati alle produzioni agricole o connotati dalla presenza di strutture naturali. Contestualmente alla crescita dovuta all'attività estrattiva, dal secondo dopoguerra la città inizia a svilupparsi anche attorno al centro storico: con la Ricostruzione sorgono i quartieri prima INA Casa e poi IACP, sorti su suoli precedentemente dedicati all'attività agricola.

All'interno di questi tessuti urbani sono spesso sopravvissute le strutture vegetazionali ivi preesistenti.

A partire dagli anni sessanta, la crescita della città ha prodotto esiti non sempre felici: la città è cresciuta riempiendo i vuoti lasciati liberi tra il centro e i quartieri minerari e di residenza popolare, generando tessuti talvolta connessi tra di loro attraverso un'infrastruttura vegetale caratterizzata da viali o separati da lembi di spazi naturali preesistenti.

Le prime informazioni sul verde urbano risalgono agli interventi urbanistici legati all'iniziativa signorile del conte Ugolino di Donoratico: La città crebbe rapidamente grazie alla politica di incremento demografico del conte Ugolino che prima accolse gli esuli provenienti da Santa Igia (antica capitale del Giudicato di Cagliari distrutta dai Pisani nel 1258). Durante questo periodo storico, la città si sviluppò all'interno del perimetro murario attraverso l'occupazione di spazi un tempo ineditati mediante l'espansione progressiva del tessuto urbano. L'articolazione dell'edilizia storica favorisce la formazione di spazi verdi interni al perimetro murario medievale: i giardini dei complessi religiosi, dell'edilizia di base e la fascia degli orti, collocata nella parte più esterna dell'edificato e caratterizzata da ampi spazi amorfi delle strutture naturali a ridosso delle mura. In epoca medievale è degna di nota la presenza del Prato, un'area citata nel Breve di Villa di Chiesa



e situata in un'area a sud est fuori dalle mura. Il Prato riveste particolare interesse: la sua esistenza quale istituto giuridico è testimoniata ampiamente tutta l'Europa Medievale e si configura come spazio soggetto all'autorità comunale e destinato al pascolo, alle sagre e ai mercati. Il breve di Villa di Chiesa, attraverso le norme disposte per la gestione e la vigilanza sulle aree verdi produttive, restituisce un quadro significativo del rapporto tra la città storica e le sue componenti naturali. Che il verde cittadino fosse un elemento immanente nella quotidianità del periodo, è testimoniato dalla presenza di un corpo di vigilanza chiamato "Guardie delle vigne" al quale spettavano funzioni di polizia sulle vigne, gli orti e in particolare sul Prato. Tali figure svolgevano un'effettiva funzione di polizia, testimoniata in particolare dal fatto che erano le uniche persone che avevano la facoltà di circolare armati in città dopo il tramonto. Attraverso la disciplina delle loro funzioni, il Breve lascia trasparire la particolare importanza attribuita in particolare alle vigne, agli orti, al Prato di Villa; una peculiarità della città di Iglesias era anche il legame tra la città e la miniera, che per quanto riguarda le aree verdi stabiliva specifiche norme d'uso dei suoli.

Il Regno di Piemonte e di Sardegna, 1720, fu invece l'inizio di un periodo di riforme nel governo dell'Isola che, soprattutto ad Iglesias, portò ad un aumento della popolazione ed alla ripresa dell'attività mineraria.

La scoperta nel 1864 di una ricca cava di zinco richiamò capitali e popolazioni da tutta Europa, avviando il rilancio dell'attività mineraria e l'esigenza di un rinnovamento urbanistico della città. È di poco precedente (1862) il Piano di Abbellimento dell'ingegner Carlo Corte (in gran parte inattuato) che disegnava la demolizione delle mura, nel tentativo di inseguire i piani di altre città europee ed italiane. Dello stesso anno è anche il Progetto di sistemazione delle Contrade di Giò Guelfo con il quale si prevedeva la regolarizzazione altimetrica e la selciatura delle strade urbane e la costruzione del sistema dei canali di scolo interrati. Le enormi masse di popolazione attratte in città dalle miniere, molte delle quali provenienti dall'estero, contribuirono a creare un tessuto sociale multiculturale che si ripercosse sul volto urbano ridisegnato con stili e tecniche costruttive di importazione. Con l'arrivo delle masse di lavoratori, la città crebbe molto rapidamente incrementando la propria popolazione che, in circa cinquant'anni, aumentò di circa quindicimila unità. Alla rivoluzione industriale seguì una radicale trasformazione urbana, che con l'incremento della densità edilizia, portò il tessuto urbano a svilupparsi attraverso la crescita degli edifici a partire dalla seconda metà del XIX secolo. Il ventesimo secolo fu caratterizzato dall'espansione della città al di fuori del circuito murario e dalla specializzazione di alcuni percorsi principali verso funzioni commerciali e il conseguente rinnovo dell'edilizia attestata che evolse verso forme a palazzo. Fuori dalle mura medievali sorsero tra la fine dell'ottocento e l'inizio del novecento, le palazzine della borghesia e della società mineraria, la città vide inoltre realizzare importanti interventi di edilizia pubblica o destinata al pubblico, inoltre attorno agli insediamenti minerari

⁸ Tali figure rivestono singolare importanza. Nel Breve è chiaramente esplicitato come le ampie funzioni da loro esercitate rendessero superflua la figura del *pratargio*, presente in altre realtà urbane del periodo.

⁹ Vedi Breve di Villa di Chiesa

sorsero nuovi quartieri spontanei o progettati dalle società. Le trasformazioni della città comportarono l'instaurarsi di nuovi rapporti tra il territorio naturale e il nuovo edificato: è la presenza delle società minerarie provenienti dal nord Europa a favorire l'interpretazione dei paesaggi locali attraverso suggestioni esotiche, rappresentate dai giardini delle abitazioni della borghesia mineraria o da quelli degli edifici delle società. È comune in questi nuovi spazi verdi, la presenza di palme e altre specie arboree e arbustive alloctone. A ridosso degli insediamenti a bocca di miniera invece, il nuovo paesaggio è condizionato dai processi estrattivi: i profili delle colline caratterizzate dalla macchia mediterranea vengono ridisegnati dai grandi cumuli di inerti prodotti dalle lavorazioni industriali, e i tecnici minerari introducono specie una nuova vegetazione con la finalità di stabilizzare i nuovi suoli; Risale a questo periodo inoltre, la decisione da parte dell'amministrazione comunale, di dotare la città di orti urbani, caratterizzati da una lottizzazione regolare le cui porzioni erano assegnate a privati cittadini. Tali orti erano ubicati nell'area che oggi ospita i giardini pubblici.



Giardini comunali (foto da internet)

A partire dalla fine della seconda guerra mondiale, la città cresce ulteriormente grazie al Piano per la Ricostruzione fortemente voluto dall'allora ministro Amintore Fanfani: il primo intervento urbano significativo è il villaggio operaio INA – Casa progettato dagli architetti Ettore Sottsass Sr. e Jr. nei pressi della chiesa di Valverde. Il nuovo quartiere si inserisce a completamento delle preesistenti caserme militari espropriate dall'amministrazione comunale per essere trasformate in alloggi popolari e si inserisce all'interno di un'area destinata prevalentemente ad attività agricola e, in

particolare, alla coltivazione dell'ulivo. Tra la fine degli anni quaranta e gli anni settanta sorgono diversi quartieri destinati all'edilizia residenziale pubblica, quasi tutti collocati in aree precedentemente destinate all'agricoltura e distanti dal centro storico.

La città contemporanea si conforma attraverso la saturazione progressiva del territorio compreso tra la città storica e i quartieri del dopoguerra: si articola riempiendo gli spazi e interfacciandosi con la campagna circostante quasi sempre senza risolvere il rapporto tra città e campagna nelle zone di margine; Seguendo una prassi comune a tutti i centri urbani, con la costituzione di un'infrastruttura verde si cerca di risolvere, con esiti non sempre felici, il problema del raccordo tra parti di città tra loro eterogenee; il più delle volte, questi interventi cercano di nascondere limiti infrastrutturali attraverso il decoro urbano, privilegiando specie alloctone spesso scelte per il loro carattere ad alta salienza percettiva.

6.1.5 Le fontane storiche

Un elemento distintivo di Iglesias sin dalla sua fondazione, è stato il suo rapporto con l'acqua. La città storica è sorta alle pendici del colle di Monte Altai, fortificato in epoca pisana con la costruzione del castello di San Guantino. Nel fondovalle di questo colle, percorso da un rio, come già affermato nei paragrafi precedenti, è presumibile lo sviluppo della *Platea Vetere*,¹⁰ il primo nucleo urbano precedente alla rifondazione della città da parte dei Donoratico. Il percorso del rio si sviluppava dall'area di *Bingiargia* e scendeva a valle costeggiando la città e il colle di San Guantino, attraversava l'area delle attuali Piazza Sella e via Garibaldi fino a raggiungere l'area di San Salvatore, dove sorge l'omonima chiesa. Tale Corso d'acqua ha consentito, durante l'epoca pisana, assieme allo storico acquedotto, di approvvigionare d'acqua la città. Grazie alla presenza delle fonti d'acqua nelle prossimità dell'abitato, la cittadina ha potuto usufruire di diversi punti d'acqua collocati all'interno delle mura: Dal Breve di Villa di Chiesa sappiamo che nel 1327 la città era provvista di almeno quattro fontane: di Piazza Vecchia, di Corradino, del Bagno, e di Sant'Antonio. La prima era collocata nella omonima Piazza Vecchia, e costituiva il principale punto di emungimento dell'acqua connesso all'acquedotto di *Bagnargia*. Le fontane di Corradino e del Bagno erano collocate nelle prossimità del rio, nella attuale via Corradino, e la fontana di Sant'Antonio era ubicata nelle prossimità dell'omonima porta cittadina, anch'essa lungo il percorso del torrente.¹¹ Nella metà del XVIII secolo, l'acquedotto venne ristrutturato e riprogettato: è in

¹⁰ Cadinu, 2001

¹¹ Tangheroni, 1985, P.136 *La documentazione aragonese, dunque, consente di identificare la ruga fontane con l'attuale via Fontana, che, più direttamente delle parallele, parte dalla Porta S. Antonio. Dopo circa 120 metri essa mette capo all'attuale piazza Fenza, che potrebbe essere identificata con la Piazza Vecchia in cui, appunto, sorgeva la fontana terminale dell'acquedotto di Bangiargia: quella Fontana di Piassa Vecchia di cui è detto dentro ne vae [l'acqua] per lo conducto de Bangiargia ... Non solo il nome, ma anche la forma del quartiere suggeriscono che siamo qui in presenza del più antico nucleo insediativo, nato intorno alla strada, in rapporto più che con attività minerarie con attività pastorali ed agricole, come si potrebbe dedurre dalla presenza, fuori porta, di una chiesa dedicata a S. Antonio Abate [...] (p.139) correva un rio, nella vallecchia tra la via stessa e le alture di San Guantino: solo tra questo rio e il Castello era lecito uccidere le bestie e arrostitire la carne di porco. Nella ruga delle*

questo periodo che abbiamo traccia di una nuova fontana che svolgere il ruolo un tempo riservato alla fontana di Piazza Vecchia, ed è denominata *Cisternone*¹², compaiono inoltre, nella cartografie, ulteriori punti d'acqua e nuovi nomi delle vecchie fontane. La fontana di Piazza Vecchia appare con il nome di *Fontana Cixeddu*, sono presenti inoltre altre tre fontane. La fontana detta Cisternone, simile per consistenza dimensionale e geometrica alla fontana di *Cixeddu*, viene detta successivamente di *Su Maimoni*, dal nome di una scultura posta sulla sua sommità. Tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo la struttura urbana di Iglesias subisce importanti ristrutturazioni; diverse fontane vengono demolite o obliterate dalla crescita degli edifici: con la copertura del rio cittadino e la realizzazione della strada provinciale di collegamento con Fluminimaggiore, viene alterata la Piazza Vecchia, tagliata ora dalla nuova strada: vengono demoliti parte della chiesa di San Domenico e la fontana *Cixeddu*, la stessa piazza perde definitivamente ogni importanza a vantaggio della Piazza La Marmora, punto nodale del nuovo Corso Matteotti. Spariscono anche le altre fontane, compresa la fontana di su Maimoni, ricostruita su disegno dell'originale nel 1993, le restanti vengono rimpiazzate da piccole fontanelle dotate di rubinetti. Nella nuova Piazza Sella viene infine realizzata, e dopo breve tempo demolita, una nuova fontana monumentale.

Attraverso le fonti storiche è possibile attuare una analisi diacronica sull'evoluzione dell'irreggimentazione dell'acqua nella città di Iglesias: nel cabreo delle baronie del vescovo di Iglesias (1794) troviamo tre fontane non menzionate nel Breve e di successiva costruzione: l'abbeveratoio per cavalli *Is Grifoneddus*, la Fontana *Maesta* e quella di *Su Maimoni*, detta anche Cisternone. Da una relazione sullo stato dell'acquedotto, risalente al 1834, risulta come in tale data la maggior parte delle fontane e pozzi storici fossero dismessi o inutilizzati: le uniche fontane effettivamente funzionanti, ad uso pubblico erano quella di Corradino e quella denominata Cisternone; nella medesima relazione si fa cenno della ristrutturazione settecentesca dell'acquedotto pisano, si può intuire come le tre prese d'acqua realizzate nella seconda fase siano collocate lungo il percorso della nuova infrastruttura, che ha come collettore principale delle acque la fontana di *Su Maimoni*. Il ruolo esercitato dalla nuova fontana collocata nella piazza San Nicolò (oggi Piazza La Marmora), ha come probabile conseguenza il depotenziamento della fontana *Cixeddu*, che nelle successive carte redatte nel corso dell'ottocento, scompare del tutto, assieme alla fontana del Corradino, inglobata nel tessuto edilizio. Infine, negli ultimi anni del XIX secolo, nell'insieme dei lavori di ammodernamento della città, il rio viene definitivamente tombato per favorire la costruzione della nuova strada per Fluminimaggiore. Nei primi anni del novecento abbiamo traccia di una fontana realizzata nella Piazza Sella, realizzata e demolita nell'arco di pochi anni.

taverne e lungo il rio era lecito ai tavernai andare con un lume dopo la mezzanotte per il loro lavoro, dalla fontana di Corradino a quella del Bagno e da quella della Piazza Vecchia fino al cantone de la taverna di Salvucio

6.1.6 Principale viabilità e rapporto tra Iglesias e il suo territorio nelle reti insediative storiche

Particolare interesse suscitano i tre principali assi di percorrenza storica che definiscono i percorsi matrice del centro storico e connettono la città al suo territorio (elaborato 4.1.3):

- la viabilità che connetteva Iglesias a Sant'Antioco, che attraversa l'attuale Serra Perdosa tramite la via Crocifisso, entra nella città murata definendo la storica *ruga mercatorum* e prosegue verso il salto di Gessa e Fluminimaggiore. Lungo questa percorrenza si attestano, esternamente alla città storica, le chiese altomedievali del Santissimo Salvatore e di Sant'Antonio Abate, è inoltre la viabilità che connetteva le ville di Bagnargia, di Guindili e di Sigulis;
- la viabilità che da Fluminimaggiore entrava nella città storica attraverso la Porta Sant'Antonio e, dividendosi dalla *ruga mercatorum* proseguiva per uscire dalla città murata attraverso la Porta Castello e si dirigeva verso Domusnovas passando per la villa di Baratuli e attraversando l'area archeologica di *Corongiu de Mari*;
- la viabilità che dal Palazzo Regio e dalla Cattedrale si dirigeva verso le miniere in direzione di Gonnesa, attraversando la Porta Nuova.

È verosimile che un tempo esistesse una precedente viabilità, successivamente obliterata dallo sfruttamento intensivo della valle di San Giorgio e che dalla Porta di Monte Barlao, scomparsa in età medievale probabilmente per essere sostituita dalla Porta Nuova, attraversava la valle di San Giorgio incontrando l'omonima chiesa oggi non più esistente in direzione delle miniere di monte Barlao (oggi monte San Giovanni).

6.2 Individuazione dei Beni nell'ambito dell'Assetto Storico – Culturale

Alla luce delle disposizioni normative si è proceduto alla redazione delle Carte dei Beni paesaggistici (1:10.000 e 1:6500), dove sono stati inseriti i Beni Paesaggistici individuati dal PPR e i manufatti e complessi di importanza storico-artistica di seguito elencati ed è stato inoltre deciso - come precedentemente affermato - di proporre l'insussistenza dell'interesse culturale e la derubricazione di alcuni beni identitari.

6.2.1 Beni Culturali

- Beni architettonici e archeologici tutelati con provvedimento amministrativo
- Beni paesaggistici tutelati dal PPR
- Insediamenti storici di notevole valore paesaggistico

Il PPR non esclude la possibilità per i Comuni di individuare nuovi Beni Paesaggistici; l'art. 86 delle nuove NTA "Correzioni di tematismi ed elementi descrittivi e cartografici del PPR", recita: "Ai sensi dell'art. 5, comma 8, della L. R. n. 3/2009, le correzioni dei tematismi e degli elementi descrittivi e cartografici relativi alle componenti di paesaggio, ai beni paesaggistici ed ai contesti identitari individuati dal PPR, anche a seguito di motivata proposta del Comune o della Provincia,



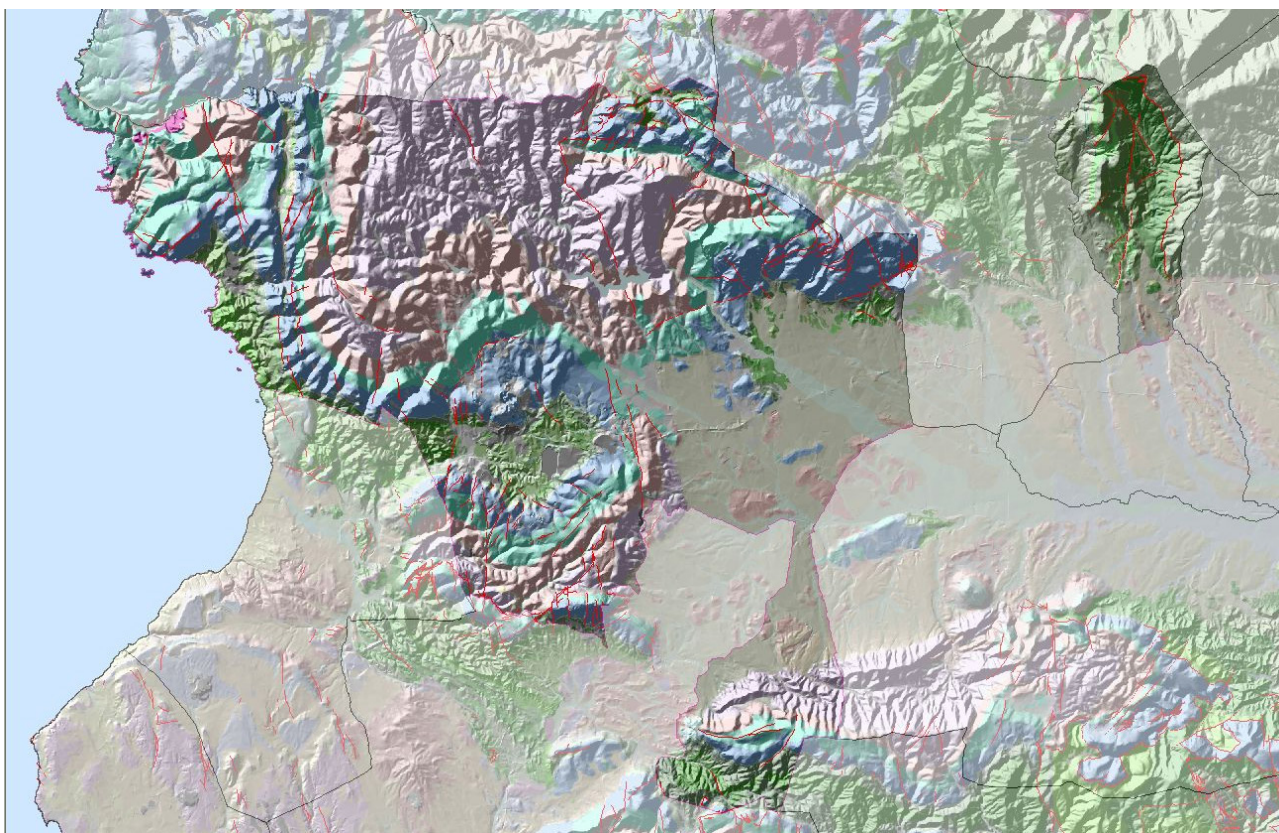
sono effettuate dalla Regione mediante deliberazione della Giunta regionale da pubblicarsi sul BURAS e della quale è data pubblicità sul sito istituzionale della Regione”.

Pertanto è lecito da parte del Comune di Iglesias, porre all'attenzione degli uffici regionali preposti e del MIC, i Beni paesaggistici che ritiene di notevole rilevanza storica ed identitaria. Per tale motivo

si riporta a fine documento un Elenco che comprenda sia i Beni paesaggistici allo stesso attuale, sia i nuovi (potenziali) beni paesaggistici e i Beni identitari, che sono stati individuati nel Comune di Iglesias in sede di Adeguamento del PUC. Per completezza di studio, le Carte dei Beni paesaggistici storico e culturali sono corredate dal Registro dei Beni, dove sono state inserite le tutele e la condizione giuridica dei Beni, e dal Repertorio del Mosaico dei Beni, dove si trovano altre informazioni relative ai Beni, quali localizzazione topografica e cronologia e la documentazione fotografica e bibliografia; entrambi gli elaborati sono deducibili dal *database* regionale, strumento informatico che si è scelto di mantenere ed implementare, anche in via cauzionale in previsione di nuovi ed ulteriori sviluppi delle normative del PPR.

6.3 LA GEOLOGIA DEL TERRITORIO DI IGLESIAS

Il settore amministrato dal comune di Iglesias mostra condizioni omogenee alla parte circostante il suo territorio dove, in tale ambito, il limite amministrativo non ha ne legami morfologici ne storici.



Mappa – La geologia del territorio di Iglesias



Mappa – La geologia del territorio di Iglesias su Google Earth

6.4 LA STRATIGRAFIA DELLE FORMAZIONI PRESENTI NEL TERRITORIO DI IGLESIAS

Le litologie affioranti nell'area oggetto del presente lavoro, sono costituite dalla serie Paleozoica con la presenza di terreni Cambro-Ordoviciani e Siluriani e dalle formazioni Cenozoiche

Si tratta prevalentemente di formazioni di natura sedimentaria costituite da arenarie, calcari, calcari dolomitici, dolomie ed argilliti.

La sequenza stratigrafica normale, dall'alto verso il basso, delle formazioni presenti nel territorio di Iglesias, similmente a quanto accade in territorio di Sant'Antioco, è la seguente:

TIPO, SIGLA, UNITA'

- AA0_004 ,h1m ,Depositi antropici. Discariche minerarie. OLOCENE
- AA0_005 ,h1i ,Depositi antropici. Discariche industriali. OLOCENE
- AA0_008 ,h1r ,Depositi antropici. Materiali di riporto e aree bonificate. OLOCENE
- AA1_001 ,b2 ,Coltri eluvio-colluviali. Detriti immersi in matrice fine, talora con intercalazioni di suoli più o meno evoluti, arricchiti in frazione organica. OLOCENE
- AA1_002 ,a ,Depositi di versante. Detriti con clasti angolosi, talora parzialmente cementati. OLOCENE
- AA2_001 ,b ,Depositi alluvionali. OLOCENE
- AA2_002 ,ba ,Depositi alluvionali. Ghiaie da grossolane a medie. OLOCENE
- AA4_001 ,d ,Depositi eolici. Sabbie di duna ben classate. OLOCENE
- AA5_001 ,g2 ,Depositi di spiaggia. Sabbie e ghiaie, talvolta con molluschi, etc. OLOCENE
- AA2_005 ,bn ,Depositi alluvionali terrazzati. OLOCENE
- AB0_006 ,PVM2b ,Litofacies nel Subsistema di Portoscuso (SINTEMA DI PORTOVESME). Sabbie e arenarie eoliche con subordinati detriti e depositi alluvionali. PLEISTOCENE SUP.
- DA0_001 ,CIX ,FORMAZIONE DEL CIXERRI. Argille siltose di colore rossastro, arenarie quarzoso-feldspatiche in bancate con frequenti tracce di bioturbazione, conglomerati eterometrici e poligenici debolmente cementati. EOCENE MEDIO - OLIGOCENE
- DA0_003 ,LGN ,LIGNITIFERO AUCT. Calcari di colore biancastro con resti di bivalvi e oogoni di carofite, brecce cementate e rari livelli carboniosi; a tetto, talvolta, livello decimetrico di calcare organogeno con resti di limnee. EOCENE INF.-MEDIO (YPRESIANO SUP. – LU
- GA0_008 ,BUN ,BUNTSANDSTEIN AUCT. Alternanza di arenarie, argilliti, siltiti, livelli marnosi con gesso e conglomerati poligenici alla base ("Verrucano" sensu Gasperi & Gelmini, 1979). TRIASSICO MEDIO (ANISICO)
- GB0_002 ,RGR ,FORMAZIONE DI RIO SAN GIORGIO. Alternanza di brecce e conglomerati, alternanze di livelli dolomitici e argillosi; nella parte mediana, livelli di conglomerati più minuti,



- H00_003 ,fi ,Filoni intermedio-basici a composizione andesitica o basaltica, a volte porfirici, con fenocristalli di Am, generalmente molto alterati, in massa di fondo da afirica a microcristallina. CARBONIFERO SUP. - PERMIANO
- LB1_002 ,SVI ,ARENARIE DI SAN VITO. Alternanze irregolari, da decimetriche a metriche, di metarenarie medio-fini, metasiltiti con laminazioni piano-parallele, ondulate ed incrociate, e metasiltiti micacee di colore grigio. Intercalazioni di metamicroconglomerati
- LC2_001 ,MPS ,FORMAZIONE DI MASON PORCUS. Calcarei nodulari ben stratificati con metasiltiti e metargilliti grigio scure, con conodonti. DEVONIANO INF. (LOCHKOVIANO-EMSIANO)
- LC2_004 ,FLU ,FORMAZIONE DI FLUMINIMAGGIORE. Alternanza di calcari e metapeliti scure, ricche in nautiloidi, graptoliti, bivalvi, crinoidi e conodonti. SILURIANO INF.-DEVONIANO INF. (WENLOCK-LOCHKOVIANO INF.)
- LC2_007 ,RSM4 ,Membro di Girisi (FORMAZIONE DI RIO SAN MARCO). Metapeliti, metasiltiti e subordinatamente metarenarie medio-fini massive, di colore grigio scuro e nero, con rari livelli a laminazioni piano-parallele caratterizzati da granuli di quarzo
- LC2_008 ,RSM3 ,Membro di Serra Corroga (FORMAZIONE DI RIO SAN MARCO). Alternanze ritmiche di lamine millimetriche piano-parallele di metasiltiti e metarenarie fini di colore grigio-verde. ORDOVICIANO SUP. (ASHGILL SUP.)
- LC2_009 ,RSM2 ,Membro di Cuccuruneddu (FORMAZIONE DI RIO SAN MARCO). Alternanze ritmiche torbiditiche di strati centimetrici e decimetrici di metarenarie micacee e metasiltiti di colore grigio o nocciola, con laminazioni piano-parallele e incrociate
- LC2_010 ,RSM1 ,Membro di Punta Arenas (FORMAZIONE DI RIO SAN MARCO). Alternanze di strati decimetrici di metabrecce e metaconglomerati di colore verde, ad elementi eterometrici e non selezionati di vulcaniti basiche e metarenarie fini,
- LC2_012 ,DMV2 ,Membro di Punta S'Argiola (FORMAZIONE DI DOMUSNOVAS). Metasiltiti e metapeliti massive, spesso carbonatiche, di colore rosso-violaceo con frequenti livelli fossiliferi (brachiopodi, briozoi, crinoidi);
- LC2_014 ,DMV1 ,Membro di Maciurru (FORMAZIONE DI DOMUSNOVAS). Alternanze di strati decimetrici di metarenarie medie e grossolane, di colore bianco, costituite da granuli di quarzo e rari feldspati,
- LC2_015 ,PTX ,FORMAZIONE DI PORTIXEDDU. Metasiltiti e metargilliti massive grigio-verdi scure, raramente rossastre, con rari livelli millimetrici piano-paralleli e orizzonti a noduli fosfatici bianchi; la formazione è molto ricca in brachiopodi, briozoi, crinoidi,
- LC2_017 ,MRI ,FORMAZIONE DI MONTE ORRI. Alternanze di metasiltiti e metarenarie medio-fini verdastre, quarzoso-feldspatiche, con laminazioni piano-parallele ed incrociate caratterizzate da livelli millimetrici di minerali pesanti e bioturbazioni;

- LC2_021 ,AGU3 ,Membro di Medau Murtas (FORMAZIONE DI MONTE ARGENTU). Metarenarie e metasiltiti viola e verdi, con laminazioni piano-parallele, e subordinati metaconglomerati e brecce prevalentemente quarzose. ORDOVICIANO MEDIO-SUP.
- LC2_023 ,AGU1 ,Membro di Punta Sa Broccia (FORMAZIONE DI MONTE ARGENTU). Metaconglomerati e metabrecce eterometrici, poligenici, alternati a metasiltiti e metarenarie violacee. ORDOVICIANO MEDIO-SUP.
- LC2_024 ,gn ,Olistoliti nel Membro di Punta Sa Broccia (FORMAZIONE DI MONTE ARGENTU). "Olistoliti" di metacalcari del Membro del Calcare ceroide trasformati in skarn. ORDOVICIANO SUP. (CARADOC)
- LC3_002 ,CAB3 ,Membro di Riu Cea de Mesu (FORMAZIONE DI CABITZA). Monotone alternanze di metasiltiti e metapeliti di colore verde e grigio con laminazioni parallele; nella parte basale sono presenti rari livelli di metarenarie a grana media con laminazioni tipo HCS. CA
- LC3_003 ,CAB2 ,Membro di Punta Su Funu (FORMAZIONE DI CABITZA). Alternanze ritmiche di metasiltiti e metapeliti rosso-violacee verdi; subordinati livelli di metarenarie quarzoso-feldspatiche con laminazioni piano parallele e incrociate. CAMBRIANO MEDIO - ORDOVICIANO INF
- LC3_004 ,CAB1 ,Membro di Punta Camisonis (FORMAZIONE DI CABITZA). Alternanze di strati di metarenarie grossolane e metasiltiti grigio-verdi con laminazioni piano parallele ed incrociate. CAMBRIANO MEDIO - ORDOVICIANO INF. (MAYAIANO-TREMADOC)
- LC3_005 ,CPI ,FORMAZIONE DI CAMPO PISANO. Alternanze di metacalcari, meta calcari marnosi rosati, metasiltiti grigie e metacalcari grigio-rosati a struttura nodulare, talora silicizzati, ricchi in frammenti di fossili. CAMBRIANO INF.-MEDIO (LENIANO-AMGAIANO)
- LC3_007 ,GNN2 ,Membro del Calcare ceroide (FORMAZIONE DI GONNESA). Calcari grigi massivi, talora nerastri, spesso dolomitizzati. CAMBRIANO INF. (ATDABANIANO SUP. - LENIANO)
- LC3_008 ,GNN2b ,Litofacies nel Membro del Calcare ceroide (FORMAZIONE DI GONNESA). Dolomie e calcari dolomitici di colore da grigio a nocciola, massivi ("Dolomia gialla" Auct.). CAMBRIANO INF. (ATDABANIANO SUP. - LENIANO MEDIO)
- LC3_009 ,GNN2a ,Litofacies nel Membro del Calcare ceroide (FORMAZIONE DI GONNESA). Dolomie e calcari dolomitici di colore da giallastro a bruno, massivi ("Dolomia grigia" Auct.). CAMBRIANO INF. (ATDABANIANO SUP. - LENIANO MEDIO)
- LC3_010 ,GNN1 ,Membro della Dolomia rigata (FORMAZIONE DI GONNESA). Dolomie grigio chiare ben stratificate e laminate, spesso con laminazioni stromatolitiche, con noduli e livelli di selce scura alla base. CAMBRIANO INF. (ATDABANIANO SUP.-LENIANO)

- LC3_012 ,NEB2 ,Membro di Punta Manna (FORMAZIONE DI NEBIDA). Metarenarie quarzose e siltiti, con laminazioni incrociate e piano-parallele, verso l'alto alternanze di calcari, talvolta ricchi in archeociati, e dolomie con bioturbazioni, spesso silicizzate. CAMBRIANO INF
- LC3_013 ,NEB2a ,Litofacies nel Membro di Punta Manna (FORMAZIONE DI NEBIDA). Alla base calcari oolitici e oncolitici con subordinate intercalazioni di metarenarie e metasiltiti CAMBRIANO INF. (ATDABANIANO)
- LC3_014 ,NEB1 ,Membro di Matoppa (FORMAZIONE DI NEBIDA). Metarenarie e metasiltiti, con laminazioni piano-parallele, alternate a bancate decimetriche di metarenarie quarzose, con rari livelli carbonatici. CAMBRIANO INF. (ATDABANIANO)
- LC3_015 ,NEB1a ,Litofacies nel Membro di Matoppa (FORMAZIONE DI NEBIDA). Livelli discontinui di metacalcari scuri ad *Archaeocyatha*. CAMBRIANO INF. (ATDABANIANO).

6.4.1 IL PALEOZOICO

6.4.1.1 GRUPPO DI NEBIDA (NEB1 NEB 2 NEB 2a)

Vengono distinti su base litologica e paleontologica due membri, chiamati “Matoppa” e “Punta Manna” che oggi, sono stati trasformati in Formazioni a causa dell’ulteriore suddivisione ottenuta con lo studio delle faune fossili. Trattasi di rocce di natura detritico-carbonatica con evidenti stratificazioni.

La Formazione inferiore, detta di Matoppa (NEB1 - Cambiano Inf.), è costituita dai membri di “Sa Tuvara” e “Sa Pruxina” potenti ciascuno circa 200 metri e costituiti da una successione di argilliti, siltiti ed arenarie fini di colore verdastro (Green Shales), passanti superiormente a scisti ed arenarie contenenti lenti calcaree ad alghe, archeociatine, resti di trilobiti e spicole di spugna (*Epiphiton* e *Redlichia*) raggruppati negli ultimi orizzonti e con spessori decrescenti verso l'alto.

La Formazione superiore detta di Punta Manna (NEB2 -Cambiano Inf.), è costituita dai membri di “Monte Azzieddas”, “Punta su Prano” e “Cuccu Aspu”; poggia sul deposito terrigeno e solo localmente sui calcari, mostrando uno spessore massimo di circa 300 metri. E' costituita da una alternanza di metarenarie quarzoso feldspatiche, metargilliti e scisti arenacei, metasiltiti, metacalcari oolitici ed oncolitici ad archeociatidi e dolomie arenacee. All'interno delle sopraelencate litologie si osservano alcuni caratteri sedimentologici come: laminazioni incrociate, slumping, ripple mark, mud crake e solchi d'erosione i quali indicano un ambiente di sedimentazione deltizio litorale con emersioni frequenti.

Nel territorio del Comune di Iglesias queste litologie compaiono in vaste aree come a Sud-Est del Tempio di Antas che affiorano sino oltre il Rio Canonica dove, le osservazioni di campagna consentono la attribuzione di questi affioramenti alla Formazione di Punta Manna. Queste formazioni arenacee talvolta, sono poste a contatto per faglia con unità superiori (Cambriane e Siluriane). Compaiono ancora ad Ovest di Antas e si spingono poi sino a “Sant’Angelo”, senza

raggiungere le quote topograficamente più alte e gli affioramenti entrano nel territorio di Buggerru; li ritroviamo verso le zone di “Sa Niva” e “Monte Scrocca”, e proprio al confine col territorio di Buggerru, presso “Monti Nieddu” e ad Est di “Monte Segarino”.

6.4.1.2 GRUPPO DI GONNESA (GNN1 GNN2 GNN2a)

Gradualmente, dalle sottostanti formazioni, si passa al GRUPPO di GONNESA composto dalle Formazioni di “Santa Barbara” e di “San Giovanni”; la prima è costituita dai membri di “Arcu Biasterria” e “Planu Sartu” mentre la seconda da quelli di “Is Ollastus” e “Acquacadda”.

La formazione di Santa Barbara è caratterizzata litologicamente da dolomie laminate perlopiù conosciute come “Dolomia Rigata” (GNN1), “Dolomia Grigia” (GNN2a) e dolomia Gialla (GNN2b), le quali segnano la fine dell’apporto terrigeno sulla piattaforma epicontinentale e l’inizio della sedimentazione carbonatica pura. Lo spessore di queste dolomie varia da poche decine di metri sino a circa 200; si tratta di dolomia primaria in strati poco potenti (1-30 m) e per ciascuno strato si osservano alternanze di lamine chiare e scure dovute ad attività algale e/o fattori deposizionali. Si osservano livelli microbrecciati a struttura gradata (breccie intraformazionali) e noduli di selce (CHERT) che spesso sostituiscono gli ooliti. L’ambiente di sedimentazione va da Litorale a sopralitorale in clima caldo e arido, dove date le favorevoli condizioni si formarono depositi ferrosi e letti di barite sedimentari. Nel territorio di Iglesias, la “Dolomia Rigata” è presente nell’area a Nord e ad Est di Antas, sino alla miniera di Arenas, in vasti affioramenti ove è presente anche la “Dolomia Grigia”.

La successione osservabile è piuttosto potente e mostra nella parte alta delle intercalazioni di calcari grigio-bluastri contenenti noduli e liste di selce oltre a sottili riempimenti di calcite bianca. La transizione al sovrastante membro di “Is Ollastus” dominato dal “Calcare Ceroide” è segnata dalla Dolomia Grigia Massiva, priva di stratificazione e di origine diagenetica. Il passaggio dalla sottostante Dolomia Rigata non è sempre ben netto e riconoscibile; in campagna si osserva la scomparsa delle lamine chiaro-scure, compaiono incrostazioni quarzitiche e vaste aree brecciate. Nel territorio di Iglesias questa litologia è ampiamente rappresentata e nelle fratture e cavità si osservano spesso dei riempimenti di barite bianca o rosata, spatica. Il passaggio al Calcare Ceroide (GNN2) non è facilmente riconoscibile a causa della presenza di una particolare facies di dolomia detta “Dolomia Gialla” che maschera i contatti; il Calcare Ceroide (Membro di Is Ollastus) è costituito da calcari perlopiù massivi a grana fina, localmente stratificati, compatti e definiti microscopicamente come microspariti; essi mostrano frattura concoide, aspetto “ceroide” e colori che variano dal grigio perla al bluastro mentre, gli spessori sembrano superare i 500 metri.

La genesi è di precipitazione chimica e le differenti facies (almeno 5 differenti litologie) indicano un ambiente deposizionale che andava da sopra a sub-tidale. Per quanto attiene all’età, la presenza di resti fossili del tipo Archeociatha nella parte sommitale, indica una collocazione al Cambrico Inferiore. Nell’area di Fluminimaggiore anche questo litotipo è ampiamente diffuso; esso affiora ad Est, presso la miniera di Arenas dove costituisce i rilievi di P.ta Pilocca, M.te Serrau e Genn’e Carru, e più a Sud verso Campu Spina, P.ta de Bueddu, M.te Medau e Sa Serra de Bueddu.

Altri importanti affioramenti di Ceroide, costituiscono l'area di Gutturu Pala, quelle di Pubusinu e Su Mannau e presso il tempio di Antas, i rilievi di Conca e S'Ommu e Corona Arrubia; altri affioramenti sono presenti sul versante Nord occidentale della vallata di fluminimaggiore, a monte del Rio Mannu ed in zona di "Santa Lucia". Queste litologie sono ovunque interessate da fenomeni carsici superficiali ed ipogei; ospitano spesso vaste aree brecciate con clasti di natura calcarea ben cementati spesso a matrice ematitica originatesi in fase di continentalità probabilmente già dalla emersione pre-ordoviciana. Sono presenti in questo litotipo, mineralizzazioni a Solfuri e ossidati di Zinco e piombo che hanno origine sinsedimentaria talvolta rimobilizzate; esse seguono spesso la stratificazione o costituiscono riempimenti carsici. E' spesso presente una dolomia epigenetica connessa con il Ceroide interessato dalle mineralizzazioni, detta "Dolomia Gialla"; si tratta di una roccia a grana grossa spesso cariata che al microscopio mostra una struttura a mosaico di grani monocristallini con veli di ossidi di ferro.

6.4.1.3 GRUPPO DI IGLESIAS

Questo Gruppo è costituito da due distinte Formazioni dette:

- Formazione di Campo Pisano (CPI)
- Formazione di Cabitza(CAB).

La formazione inferiore è costituita da una alternanza di sottili letti di meta siltiti di colore variabile dal rosso al verdastro al grigio nerastro alternati a metacalcari marnosi grigio -rosati con struttura localmente nodulare. Questi calcari possono essere definiti come un "Wackestone-Packestone" bioclastico poiché contengono una fauna fossile a trilobiti, brachiopodi e spugne.

L'ambiente deposizionale era di tipo "Neritico" e lo spessore della Formazione raggiunge i 100 metri e l'età Cambriano Inf.-Medio (Leniano-Amgaiano).

Gradualmente si passa alla Formazione Superiore, gli scisti prevalgono sui calcari che spariscono lasciando il posto ad una ritmica alternanza di metarenarie e metasiltiti laminate di vario colore, con spessori da millimetrico a centimetrico, con nuova presenza di lenti calcaree ed arenarie a grana fina nella parte superiore. Dal punto di vista sedimentologico, si osservano evidenti laminazioni incrociate; le litologie sono piuttosto piegate e localmente si osservano importanti fenomeni erosivi.

L'età di questa seconda unità Cambriano Medio - Ordoviciano grazie al ritrovamento di "Dictyonema Flabelliformis".

6.4.2 L'ORDOVICIANO

Le formazioni originatesi nel ciclo Caledoniano (Cambrico inferiore-medio) sono ricoperte con una marcata discordanza angolare, da un conglomerato poligenico di colore rosso-violaceo a matrice siltoso-scistosa detta "Puddinga" e oggi formazione di "Monte Argentu" (AGU). Questa formazione può essere suddivisa in tre membri: "Punta sa Broccia" (AGU1), "Riu is Arrus" (AGU2) e "Medau Murtas" (AGU3). Tra i clasti che la compongono possono essere ritrovati tutti gli elementi della

successione Cambrica sottostante; allo sparire dei metaconglomerati seguono successioni di metarenarie (grovacche) e metasiltiti ove il TARICCO segnalò la presenza di rari Fillocaridi.

L'Ordoviciano è inoltre rappresentato dalle formazioni di “Monte Orri”(MRI) e “Portixeddu”(PTX); esso dunque trova nel territorio di Iglesias ampia diffusione ed agli affioramenti fossiliferi presenti presso Portixeddu è stato attribuito il rango di “Formazione” accorpate nella OSI.

Litologicamente i sedimenti ordoviciani sono costituiti da metargilliti e metasiltiti contenenti una fauna abbondante a Brachiopodi, Trilobiti, Briozoi, Cistoidi e Crinoidi di età Caradociana, seguiti da bio-calcareni scistose spesso silicizzate contenenti Chasmatoporella e piccoli frammenti di trilobiti Charadoc-Ashgilliane. Nel territorio di Iglesias troviamo l'Ordoviciano in numerose aree molto vaste ed importanti come a Portixeddu all'estremo Ovest, e più all'interno Ponte Amadori sul confine di Buggerru, ove sono presenti importanti giacimenti fossiliferi che, meriterebbero adeguata sorveglianza con l'installazione di opportuni cartelli di indicazione e divieto di raccolta.

6.4.3 IL SILURIANO E DEVONIANO

Già nella parte Nord di Portixeddu, l'Ordoviciano passa alle litologie Siluriane e Devoniane; più all'interno le sequenze appaiono tettonicamente accavallate sul Cambriano e tardo Ordoviciano terrigeno, di seguito alla cosiddetta “Unità Arburese” (Post Gotlandiano). Nel territorio in oggetto compare la “Formazione di Genna Muxerru” (MUX) costituita da metapeliti e metasiltiti nere carboniose con intercalazioni di liditi e metarenarie nere, con graptoliti del Siluriano Inf. (LLANDOVERY). Segue la Formazione di Fluminimaggiore (FLU), costituita da una alternanza di calcari e metapeliti scure, ricche in nautiloidi, graptoliti, bivalvi, crinoidi e conodonti ascrivibile al Siluriano Inf.-Devoniano Inf. (WENLOCK-LOCHKOVIANO INF.) Queste formazioni sono presenti in diverse aree del territorio di Iglesias ma, quella più nota è in località “Xea de Sant'Antoni”, presso il cimitero del Paese ed è rappresentato da calcari nerastri contenenti una ricca fauna fossile del Ludlowiano e Wenlockiano a Cefalopodi (Orthoceras) e Lamellibranchi (Cardiola interrupta).

Le aree interessate da queste formazioni poste a Nord dell'abitato di Fluminimaggiore, fanno da aree di passaggio al “Post-Gotlandiano” che affiora verso i confini Guspinese ed Arburese (P.ta Niu Crobu).

L'unità alloctona dell'Arburese (Zona delle falde esterne) in quest'area della catena Ercinica, è stata documentata paleontologicamente dalla presenza degli “Acritarchi”. Affiorano ampiamente e continuano nel territorio arburese, le “Arenarie di San Vito” (SVI), costituite da alternanze irregolari, da decimetriche a metriche, di metarenarie medio-fini, metasiltiti con laminazioni piano-parallele, ondulate ed incrociate, e metasiltiti micacee di colore grigio. Intercalazioni di metamicroconglomerati poligenici a prevalenti clasti subarrotondati di quarzo e di subordinate quarziti (Cambriano Medio -Ordoviciano Inf).

6.4.4 IL CICLO MAGMATICO ERCINICO

Le manifestazioni del ciclo magmatico Ercinico sono costituite da ammassi di rocce intrusive e da ipoabissaliti basiche-diabasi (fb) e porfidi quarziferi (fp); questi corpi vulcanici tagliano in discordanza le formazioni cambriche. Sono altresì presenti manifestazioni filoniane a ganga prevalentemente quarzifera (fq) cui sono spesso associate mineralizzazioni di minerali metallici e non.

I leucosienograniti biotitici della Facies di Gutturu Derettu (VLDd), da bianco-grigi a rosati, a grana da medio-fine a fine, inequigranulari costituiscono la propaggine del batolite Villacidrese che da luogo al contatto nel giacimento di Tinì–Arenas, nel sottosuolo ed affiora corrispondenza dell'area tra Tinì ed Arenas.

Invece, la formazione intrusiva di Monte Omu (ABS2b), affiora in località Arcu Signor Melis a Nord di Punta Mairu e costituisce l'estrema propaggine del batolite arburese.

Il complesso intrusivo di Capo Pecora (ABS1b), costituito da Granodioriti monzogranitiche, si spinge in territorio di Iglesias a Punta su Guardianu e Arcu sa Gruxi, a monte della spiaggia di Perdischedda manna.

I diabasi (rocce filoniane a chimismo basico) sono incassati entro fratture e si rinvencono in diversi punti del territorio come a Portixeddu; si tratta di dicchi aventi mediamente direzione E-W e potenze variabili da 0,5 a 2,5 metri con giacitura sub-verticale.

Corpi vulcanici di questa natura, spesso denominati lamprofiri, sono presenti nell'area di Antas e a Monte Conca e S'Omu. Spesso in queste aree sono presenti tasche mineralizzate ad ossidati calaminari e banchi di quarziti.

Un grande affioramento di porfidi quarziferi a struttura filoniana (circa 3 Km) è cartografato nella zona a Sud-Ovest di S. Angelo insediato lungo una frattura a direzione NNO-SSE, ed importanti manifestazioni si rinvencono a Monte Rana, e nella zona più a Nord-Est verso Conca Sa Figu e S'Ortu Becciu con prosecuzioni in territorio di Arbus.

Presso Conca e Muscioni (Santa Lucia) affiorano due ampi lembi quarzitici incassati nel calcare ceroide mineralizzato a piombo, bario, fluoro e ferro ed altri affioramenti di rocce silicee si rinvencono ad occidente dell'abitato e presso i confini occidentali col territorio di Buggerru (p.e. su Solu).

6.4.5 IL MESOZOICO

6.4.5.1 IL PERMO TRIAS

I sedimenti attribuibili al Permo-Trias sono presenti solo a Nord di "C.se Piras" ed al confine Nord del Fluminese (Arbus) dove affiorano presso le località di "Narucci", "C.se Corda", "C.se Concas" e "Br.cu Zippiri. Sono presenti sedimenti costituiti partendo dal basso, da depositi di base alla trasgressione Triassica con alternanze di arenarie, argilliti, siltiti, livelli marnosi con gesso e

conglomerati poligenici alla base ("Verrucano" Gasperi & Gelmini, 1979), attribuiti al Buntsandstein Auct. (Triassico Medio-Anisico).

Calcari laminati sottilmenti stratificati e calcari dolomitici in grossi strati del Muschelkalk Auct. contenente nella parte superiore una ricca fauna fossile a coralli, molluschi e resti di pesci (Triassico Medio-Ladinico). Questa era geologica non è testimoniata nel territorio di Iglesias e per ritrovare litologie ascrivibili a tale era, l'area più vicina è rappresentata in forma dubitativa da alcuni affioramenti presenti a Serra Crobus presso "Cala Domestica" a Buggerru.

6.4.6 IL QUATERNARIO

La più recente delle Ere geologiche è rappresentata nell'area di Fluminimaggiore da conglomerati, arenarie marine ed eoliche, detriti di falda ed accumuli di pietrisco ai quali si aggiungono le imponenti discariche accumulate dall'uomo nel corso dei secoli (in particolare di quest'ultimo) con l'attività mineraria.

Sempre Quaternarie sono le imponenti "dune" (d), generate dai venti Nord-Occidentali, presenti sul litorale ed ormai definitivamente imbrigliate dalle opere di rimboschimento e nell'entroterra della vallata di Portixeddu (Perlopiù in Comune di Buggerru) ed in corrispondenza della sponda Nord dell'alveo del Rio Mannu, dove hanno dato luogo a diverse attività estrattive per inerti sabbiosi.

Presso gli impluvi principali vi sono terrazzi fluviali ascrivibili all'interglaciale Riss-Wurm. Importanti accumuli di pietrisco si osservano nelle ripide vallecicole sui fianchi ed alle pendici dei rilievi principali ove, data l'elevata acclività, i processi di erosione e trasporto hanno notevole importanza e determinano appunto la formazione e la continua crescita di discariche naturali di pietrisco(a).

Sulla cresta della località "Forconera", sopra Pubusinu e presso "S'Oreri", sono state rinvenute delle brecce ossifere contenenti resti di gasteropodi polmonati e di roditori; proprio a s'Oreri fu rinvenuto un cranio di *Macacus Majori*, specie di scimmia ormai estinta, discendente dal *M. Silvanus* di Gibilterra.

L'opera secolare dell'uomo, con la attività mineraria, ha costellato il territorio in oggetto di una miriade di piccoli e grandi accumuli di pietrisco, le cosiddette "Discariche sterili" (h1m), che ormai entrano a far parte integrante del paesaggio minerario.

Localmente, come a ridosso dei bacini fanghi degli impianti di Genne'e Carru, sono presenti dune eoliche di neoformazione, generate per deflazione e conseguente accumulo eolico a spese dei materialidi fini accumulati in tali bacini fanghi.

6.5 GEOMORFOLOGIA DEL SETTORE DI IGLESIAS

La Geologia del territorio di Iglesias è costituita in modo pressoché totale da rocce calcareo-dolomitiche e scistoso-arenacee (scisti etc.) dell'Era Paleozoica, datate a circa 600 milioni di anni fa. Queste litologie danno luogo a morfologie differenti a seconda della differente erodibilità e risposta alle azioni orogenetiche.

Le aree calcareo-dolomitiche mostrano rilievi aspri, solo localmente arrotondati e non mancano le balze, i dirupi e le rotture di pendio originate dalle azioni tettoniche (pieghe, faglie) e dal Carsismo.

Quest'ultimo si è esplicato con imponenti fenomeni che diedero luogo a importanti cavità; il crollo di alcune di esse ha causato i relitti visibili oggi in diverse zone del territorio. Le aree scistoso-arenacee presentano spesso morfologie aspre, con creste e tipiche “schiene d'asino” in corrispondenza delle culminazioni delle anticlinali. Si osservano un poco ovunque i prodotti dell'erosione differenziale dove differenti litologie vengono in contatto; è il caso dei grandi filoni quarzitici che si ergono come muraglie frastagliate sul territorio circostante oppure, le balze della parte sommitale della Formazione di Nebida dove strati calcarei ed arenacei ritmicamente sovrapposti danno luogo a tipiche “gradonate” (aree meridionali).

Queste fenomenologie si osservano ove gli agenti del modellamento del rilievo hanno evidenziato in una grande piega le testate degli strati oppure, dove affiorano dicchi di ipoabissaliti basiche (diabasi) risalite lungo fratture ed incassate in rocce carbonatiche. Le caratteristiche generali sono più montuose che collinari, pur avendosi altimetrie che solo raramente superano i 1000 m s.l.m. (M.te Lisone e Punta Nestru).

Le azioni tettoniche con pieghe, faglie inverse ed accavallamenti, accentuano l'asprezza di taluni dirupi carbonatici, la cui stratificazione è spesso sub-verticale. E' evidente l'azione delle acque meteoriche che, impostatasi perlopiù sugli effetti della azione tettonica, hanno determinato con i numerosi torrenti e rii (Rio Antas, Rio Pubusinu, Riu Billittu ed il Riu Bega, affluenti del Riu Mannu), uno sviluppo perlopiù normale alla costa delle valli.

Tale circolazione idrica ha determinato lo sviluppo di un imponente fenomenologia Carsica con oltre 120 cavità censite dall'Istituto Italiano di Speleologia e numerosi inghiottitoi, doline, pozzi; una massiccia presenza di fenomenologie superficiali quali solchi di vario tipo, vaschette con le tipiche “Terre rosse” dei calcari, brecce di crollo, “Lapiez” etc.

L'erosione e l'accumulo sono testimoniate dal pietrisco al piede dei versanti (detriti di pendio) e dai ciottoli quarzitici ed ematitici. Le osservazioni sul terreno e la fotogeologia evidenziano per le aree a litologia arenacea, una morfologia più dolce ed è più fitto il manto vegetale. Verso la parte meridionale del territorio ove affiora, la formazione di Punta manna di Nebida mostra una caratteristica morfologia a ripiani dovuta, alla erosione selettiva dei livelli arenacei che lascia in evidenza i banchi calcarei ondulati e piegati. L'abitato di Fluminimaggiore sorge in un ampio vallone asimmetrico di impostazione tettonica, disposto con orientazione NW-SE, ed allineato al corso del Rio Mannu.

Domina a Sud Ovest dell'abitato, il rilievo del M.te Argentu di 501 m slm ed a Nord Est, quello di Punta Niu Crobu di 601 m slm. L'entroterra del territorio è esclusivamente di tipo montuoso collinare, ed il paesaggio risente di una intensa attività mineraria ultrasecolare che è stata sino a pochi anni fa, la principale fonte economica del Paese. Numerose discariche, ruderi, escavazioni a giorno, pozzi ed imbocchi di gallerie, fanno da contorno, caratterizzando il paesaggio e rendendolo ancora più suggestivo.

Componente importante del paesaggio quindi è ovunque l'azione antropica, esplicatasi specialmente con l'attività mineraria che ha profondamente inciso sull'ambiente, lasciando enormi vuoti, pareti a strapiombo, cedimenti e discariche ovunque. Il territorio in oggetto viene caratterizzato dalla presenza di una fascia costiera di limitata estensione, inserita fra quelle di Buggerru a Sud ed Arbus a Nord che è caratteristica per la costa alta ed acclive.

Questa fascia costiera è costituita da rocce scistose poste a contatto col batolite granitico di Capo Pecora (parte estrema occidentale di quello dell'arburese). Essa è caratteristica per i suoi colori scuri o nerastri, e le sue piccole insenature a ciottolame nerastro (Sa Perdischedda), che fanno da contrasto con le rocce granitiche chiare del promontorio di "Punta Guardia de is Turcus". Le caratteristiche di un versante montuoso si originano dalla contemporanea azione di vari agenti che operano nel tempo e che hanno raggiunto un equilibrio dinamico; esso infatti muta continuamente col tempo "geologico".

Gli interventi umani possono talvolta alterare l'equilibrio di un pendio determinando l'insorgere di fenomeni di instabilità quali i movimenti franosi. Le condizioni di stabilità di un pendio dipendono dai seguenti fattori: 1) Inclinazione 2) Coesione 3) Attrito. Accanto ai sopracitati fattori, soprattutto per le rocce coerenti, occorre considerare parametri quali stratificazione, fessurazione e giacitura. Il territorio in esame, come si evince dal capitolo inerente i caratteri geomorfologici, è caratterizzato da altimetrie non particolarmente elevate ma morfologicamente assimilabili ad aree montuose; solo la parte nord, presenta aree pressoché pianeggianti, in corrispondenza della valle fluviale del Rio Mannu.

La natura prevalentemente calcareo-dolomitica ed arenaceo-scistosa delle formazioni geolitologiche presenti, sulle quali hanno agito le forze orogenetiche, con fenomeni plicativi, strati raddrizzati e scaglie rotte e la successiva azione degli agenti di modellamento del rilievo, hanno determinato una morfologia spesso aspra, con dirupi, valli profonde etc. Una ampia parte del territorio di Iglesias è caratterizzata da acclività tali da impedire qualsivoglia attività edificatoria e da rendere difficile anche la realizzazione di opere di pubblica utilità.

Il centro abitato è sorto in un vallone asimmetrico che mostra un versante Ovest, caratterizzato da elevati valori di acclività. Il versante opposto presenta minori valori di acclività e per tale motivo, sulle sue pendici, è stata edificato il centro abitato; ampie aree di questo versante con opportune opere di urbanizzazione che tengano conto della morfologia e della idrogeologia, potranno ancora garantire un certo sviluppo edilizio.



Oltre all'impatto con i problemi determinati dalle esigenze di natura edilizia, gli elevati valori di acclività determinano alta velocità di scorrimento delle acque meteoriche e dunque erosioni elevate che congiuntamente al fenomeno degli incendi estivi ed al disboscamento spinto realizzato soprattutto nel secolo scorso, hanno impedito la formazione di suoli evoluti ove potesse svilupparsi l'attività agricola.

Laddove è basso il valore di acclività, i forti venti ed i fattori sopracitati oltre ad una vocazione tipicamente “mineraria” del territorio, hanno portato a condizioni di suolo analoghe a quelle delle aree di versante ad alto grado di acclività. L'acclività è inoltre fattore determinante per i rischi di natura idrogeologica; le caratteristiche climatiche del territorio in esame determinano in genere scarsa piovosità spesso però, concentrata in brevissimi periodi dell'anno, con conseguenti casi di alluvione.

6.6 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Per definire i caratteri idrogeologici sono stati analizzati gli aspetti riguardanti l'idrografia superficiale, sono stati descritti i caratteri idraulici delle formazioni rocciose affioranti nel territorio comunale di Iglesias.

Dall'analisi dei diversi elementi, come la natura delle formazioni geologiche, l'idrografia superficiale, le sorgenti, i pozzi, il regime pluviometrico, i caratteri strutturali del territorio, ecc. è ricavata la mappa della permeabilità del substrato nel territorio di Iglesias.

Per la sua redazione è stato effettuato un confronto con i dati noti dalla bibliografia (principalmente "Ricerche Idriche Sotterranee in Sardegna, Università degli Studi Sassari, CASMEZ, 1980") con quelli rilevati direttamente in campagna con il rilevamento geologico.

L'idrografia superficiale e l'idrogeologia di una data superficie geografica sono il risultato di una serie di "situazioni" che dipendono da diversi fattori. Alcuni di essi sono fattori suscettibili di modificazioni, come tipo, intensità, durata e distribuzione delle precipitazioni; altri sono invece permanenti, come la morfologia del bacino, le caratteristiche geotecniche delle rocce e delle coperture dei terreni, il tipo e la frequenza della rete idrografica e la geometria degli alvei; altri ancora, infine, sono legati, in modo diretto o indiretto all'antropizzazione, come la copertura vegetale e le opere idrauliche.

L'obiettivo è stato quello di individuare settori di territorio con diverso comportamento nei confronti della circolazione idrica, sia sotterranea che superficiale. Informazioni che possono essere utilizzate direttamente per la pianificazione o che possono fornire il supporto per ulteriori indagini e per la realizzazione, ad esempio, di quelle carte che tengono conto della vulnerabilità degli ambienti idrogeologici e delle falde idriche.

L'idrografia risulta influenzata dalla struttura geologica del substrato e dal regime pluviometrico; la forma del reticolo, orientato E-W può localmente variare ma perlopiù è di tipo "dendritico" con evidenti condizionamenti dovuti alla tettonica. Le acclività sono spesso piuttosto elevate e ciò determina per le acque meteoriche un elevato coefficiente di corrivazione con conseguente alta capacità erosiva spesso connessa con la scarsa o nulla permeabilità dei terreni argillitico-arenacei (scisti) i quali, avendo reagito in maniera plastica alle sollecitazioni tettoniche, presentano un ridotto indice di fratturazione che a scala locale consente solo una limitata circolazione idrica per fessurazione.

Nelle aree calcareo-dolomitiche, dove il carsismo si è sviluppato, pur tenendo conto delle acclività, una parte non secondaria delle precipitazioni segue percorsi ipogei sino al mare; talvolta si generano sorgenti per sbarramento tettonico o litologico che danno luogo a risorse idriche importanti. In questi contesti idrogeologici, si generano sorgenti per sbarramento tettonico o litologico che danno luogo a risorse idriche importanti. Vengono prese in considerazione le caratteristiche litologiche che influenzano il tipo ed il grado di permeabilità delle rocce; gli aspetti geomorfologici che condizionano sia il deflusso idrico superficiale che quello sotterraneo e

vengono descritti, i principali complessi idrogeologici individuati, aventi litologie affini per comportamento idrogeologico e ricadenti nei seguenti intervalli:

6.6.1 “Complesso Scistoso”

Questo complesso costituito da rocce delle Unità Metamorfiche Inferiore (14) e Superiore (12) del Paleozoico, rocce definite scistose in senso lato è ampiamente diffuso nel territorio di Iglesias; le sue caratteristiche petrografiche, giaciture e strutturali, condizionano la modesta circolazione idrica sotterranea, affiancata da una altrettanto ridotta circolazione superficiale, determinata da un modesto apporto meteorico e giustificata dalle sporadiche manifestazioni sorgentizie.

Su tale morfologia si sviluppa un reticolo idrografico classificabile nei tipi: “dendritico” e “subdendritico” e localmente “angolare” di impostazione tettonica solo successivamente modificata dalla stessa dinamica fluviale che, agendo con le litologiche interessate, determina la evoluzione di un pattern di questo tipo.

Le formazioni del complesso scistoso, mostrano affinità litologiche, strutturali e di comportamento idrogeologico tali da poter essere considerate come facenti parte di un unico complesso idrogeologico nel quale le linee di discontinuità siano esse singenetiche o di origine tettonica non sono ampie, tendono a chiudersi a bassa profondità e la presenza di materiale argilloso, le oblitera quasi totalmente.

Nella Carta Idrogeologica, questo complesso viene considerato di “bassa permeabilità” (per fessurazione); intendendo con essa valori medi di permeabilità K espressi in cm/sec, 10^{-7} – 10^{-9} ; non compaiono nel territorio le lenti carbonatiche altrove presenti che mostrano più elevati gradi di permeabilità per fessurazione e carsismo.

6.6.2 “Complesso Carbonatico paleozoico”

Questo complesso è costituito dalle litologie calcaree e dolomitiche del paleozoico Unità Carbonatica Cambriana -13) ampiamente diffuse nel territorio in oggetto. Si tratta di rocce interessate da fessurazione e carsismo tanto da essere classificabili come rocce a media ed elevata permeabilità ($10^{-2} > K > 10^{-4}$) Le rocce calcaree, in particolare, presentano gli effetti della dissoluzione che portano alle fenomenologie carsiche superficiali e profonde.

6.6.3 “Complesso filoniano”

La messa in posto delle rocce filoniane (Unità Magmatica Paleozoica – 11), avvenuta per la presenza di linee di debolezza tettonica o giunti di strato, idonei a favorire la loro intrusione, costituisce importante esempio di permeabilità per fessurazione di tipo medio-bassa. Le facies filoniane sono presenti sia sul complesso scistoso che su quelli carbonatici ed effusivi e rappresentano, potenziali vie di richiamo idrico superficiale e di maggiore drenaggio in quanto spesso, le modalità di contatto con la roccia incassante possono essere caratterizzate dalla presenza di fasce cataclastiche e/o milonitiche e terrigene che normalmente, condizionano la circolazione idrica.

Per la loro stessa geometria, i filoni sono da ritenersi degli elementi che influenzano in diversa maniera il complesso idrogeologico ospitante e possono venir considerati, come elementi complementari delle rocce che li inglobano, caratterizzandone infatti l'assetto idrogeologico.

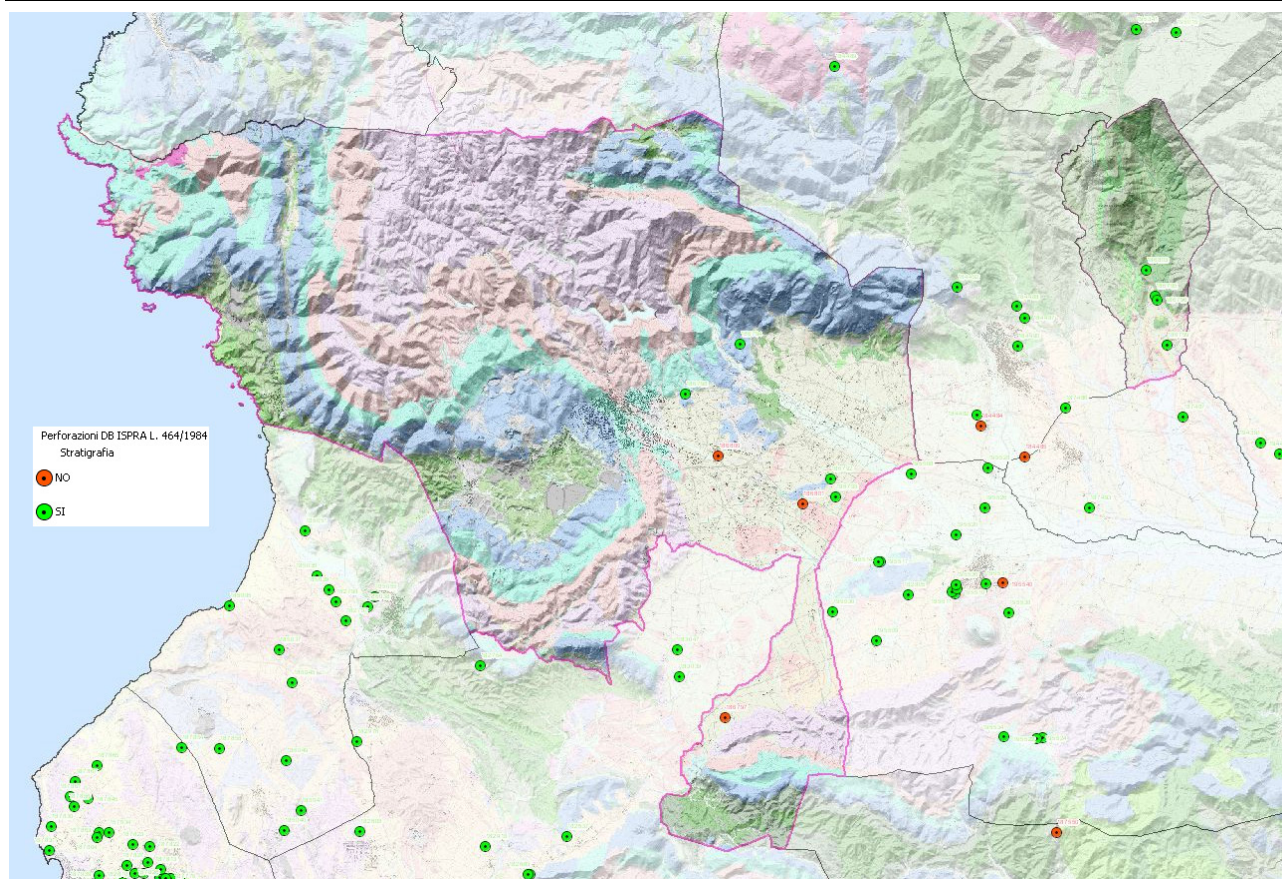
6.6.4 “Complesso sedimentario e detritico Quaternario”

Tale complesso è costituito da litologie aventi un'elevata porosità, dovuta sia al basso grado di diagenesi, sia alle dimensioni dei granuli che lasciando degli spazi vuoti, favoriscono la infiltrazione delle acque meteoriche. Il complesso in questione viene ascritto a: 1) Unità Detritico-Carbonatica Quaternaria (1) con permeabilità alta ($K > 10^{-2}$) del tipo per porosità; Queste litologie sono formate da sabbie sciolte (g2) e talora ciottoli e blocchi incoerenti, attuali o recenti che costituiscono le spiagge e le dune costiere; arenarie eoliche e sabbioni dovuti alla arenizzazione dei graniti; Panchina tirreniana e falde detritiche a granulometria grossolana (clasti provenienti dallo smantellamento di pareti rocciose per opera degli agenti esogeni e della gravità) ed altri sedimenti recenti dove la frequente assenza di cementazione, favorisce il facile assorbimento delle acque superficiali. 2) Unità Delle Alluvioni Plio-Quaternaria (2) avente permeabilità variabile da medio-bassa a medio-alta sempre per porosità, nei livelli a matrice più grossolana.

Queste litologie sono formate da Depositi alluvionali conglomeratici e arenacei, argillosi, depositi palustri e discariche minerarie. Dai dati raccolti, si evince che ad esso però, non corrispondono accumuli idrici sotterranei poichè è rilevante, il fattore dell'infiltrazione e dispersione sotterranea che conduce altrove e disperde le risorse idriche infiltratesi.

6.7 TRIVELLAZIONI E FALDE NEL TERRITORIO DI IGLESIAS

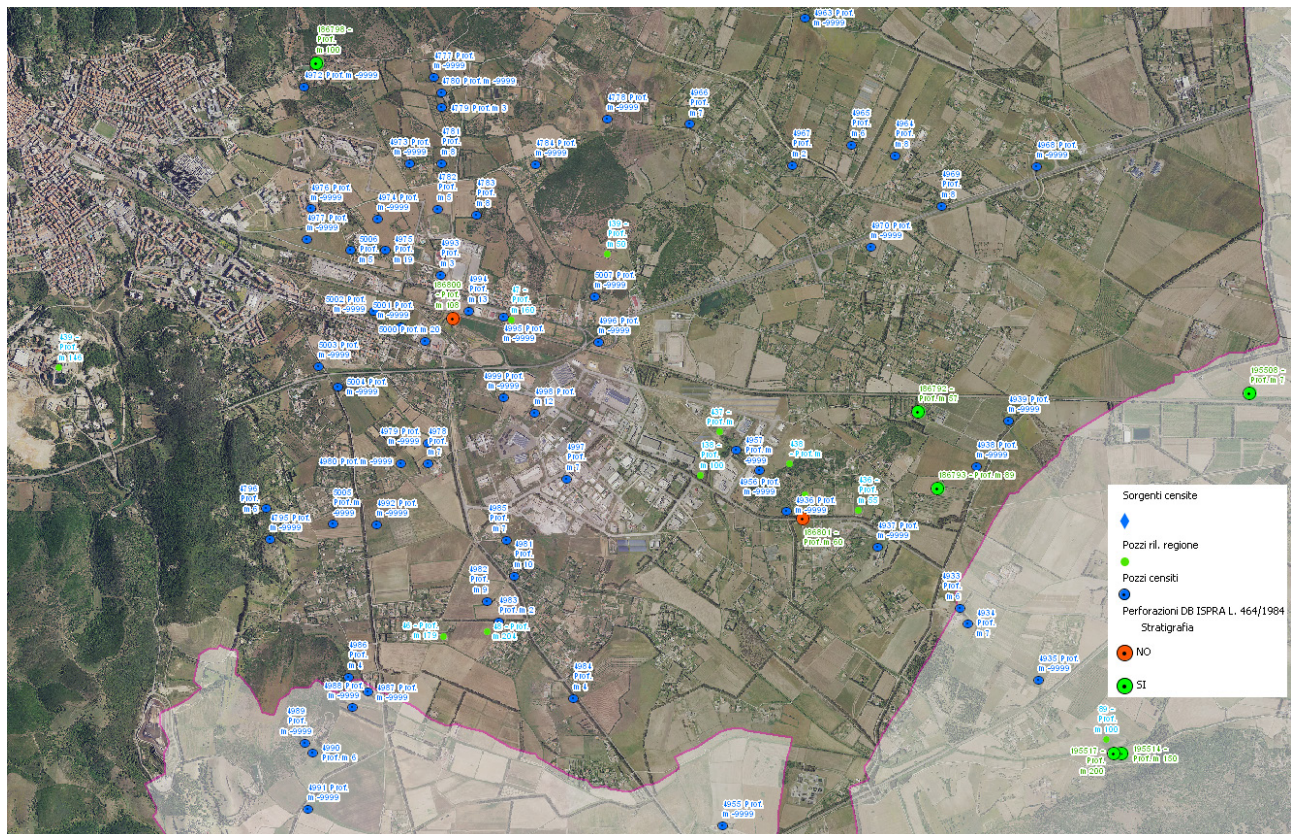
Le trivellazioni per acqua registrate nella banca dati ISPRA sono molto poche ed anche se l'obbligo di inviare la documentazione della trivellazione, qualora violato implichi una sanzione rilevante, questo non viene fatto.

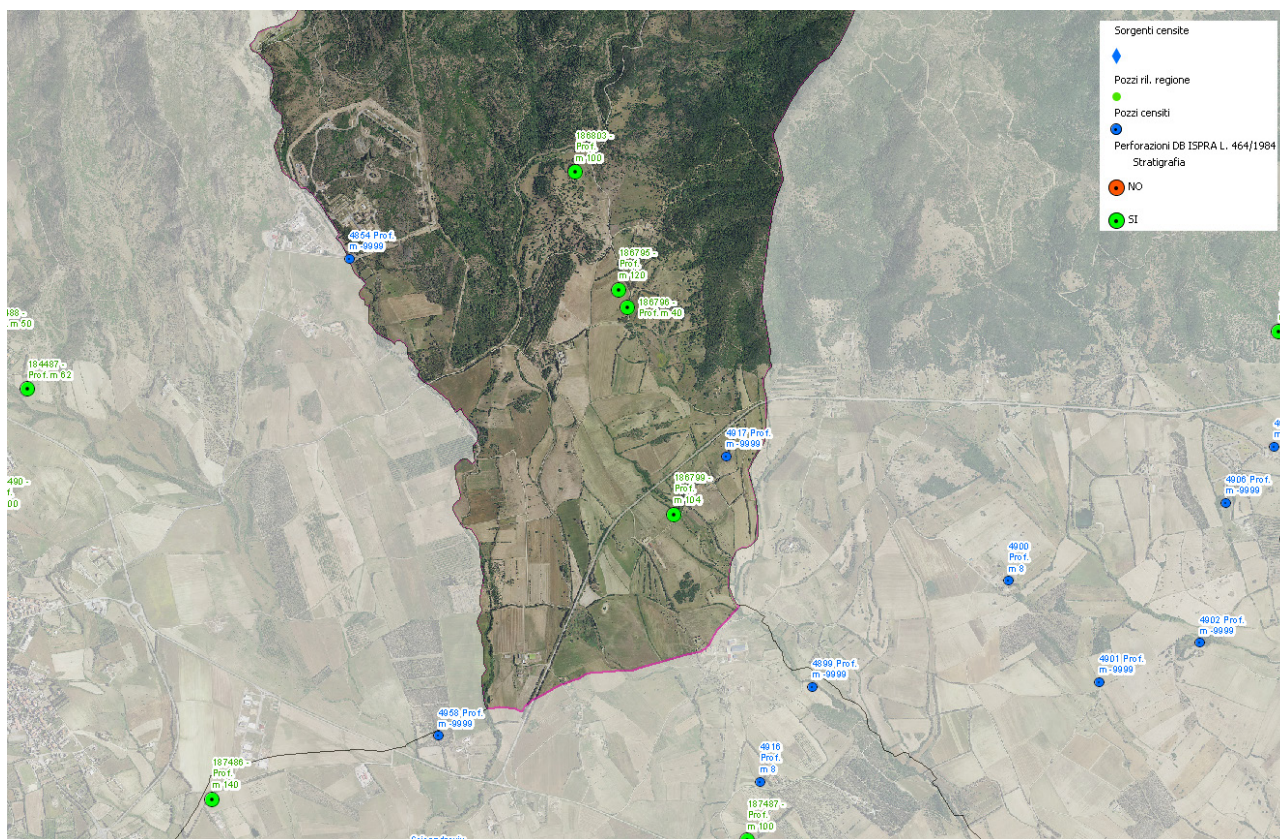
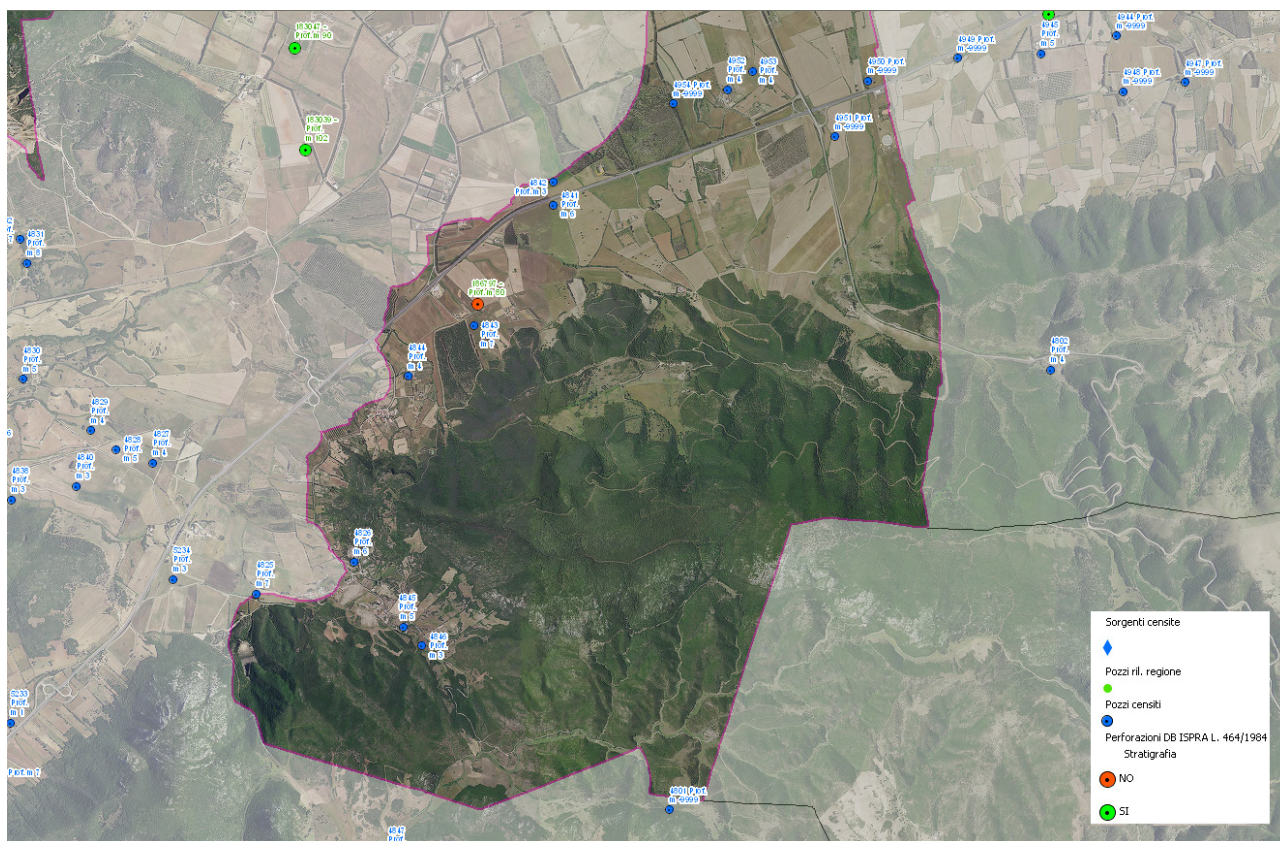


Perforazioni censite da Data base ISPRA L. 464/1984



Perforazioni censite da Data base regionali (blu)





6.8 IDROGRAFIA

Il territorio di Iglesias è posto a cavallo tra il sistema dei bacini costieri ed il sistema dei Bacini che afferiscono il Campidano ed il Golfo di Cagliari.



Mapa – Bacino del Cixerri con reticolo e perimetrazione complessiva

Il Cixerri, con un bacino di complessivi 618.14 km², scorre perennemente, con portate molto variabili.

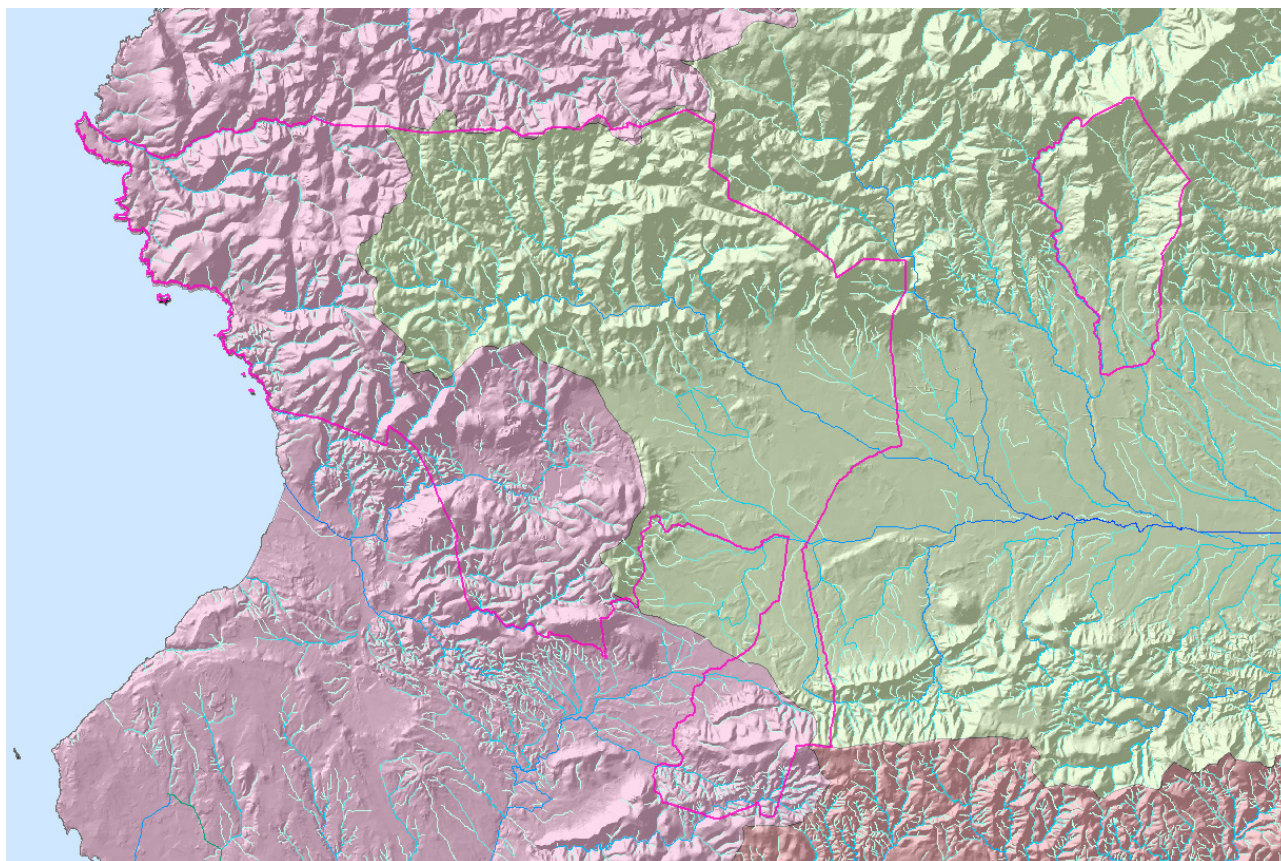
L'alveo è quasi integralmente, fatte salve le porzioni degli affluenti da Nord e da Sud, ospitato in alluvioni quaternarie, fino alla sua foce nello stagno di Santa Gilla.

Il Rio ha le sue sorgenti nel versante settentrionale del massiccio del Sulcis e scorre poi pressoché perpendicolare alla linea di costa occidentale, ricevendo, prima di gettarsi nello stagno di Santa Gilla, l'apporto di numerosi affluenti che drenano il versante meridionale del massiccio dell'Iglesiente e quello settentrionale del massiccio del Sulcis, mantenendosi paralleli alla linea della costa occidentale.

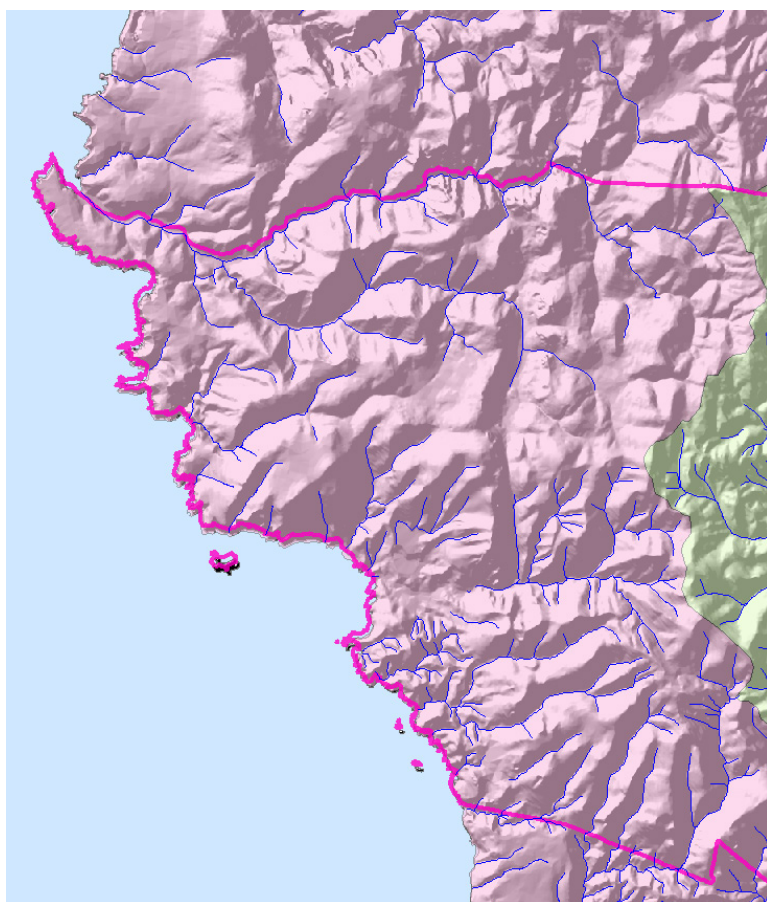
Altri elementi importanti dell'idrografia superficiale sono l'invaso del Cixerri a Genna is Abis, nel Basso Cixerri, e quello del Rio Canonica a Punta Gennarta, il primo a gravità massiccia, gestito dall'EAF, il secondo gestito da consorzio di bonifica del Cixerri.

Nelle parti montane, Il suo alveo, incassato in poche alluvioni sovrapposte alle formazioni Paleozoiche.

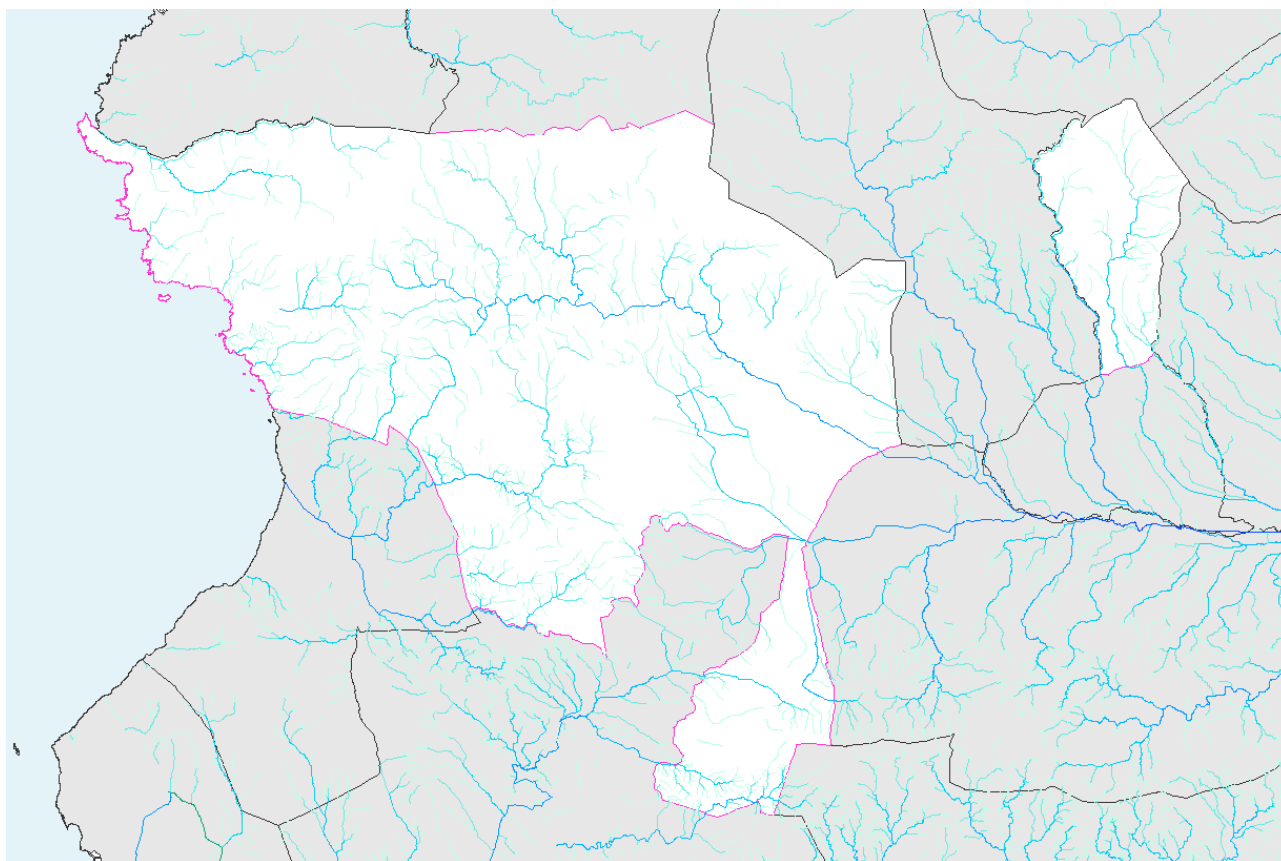
La foce a delta originariamente presente nello stagno di Santa Gilla è stata interamente modificata.



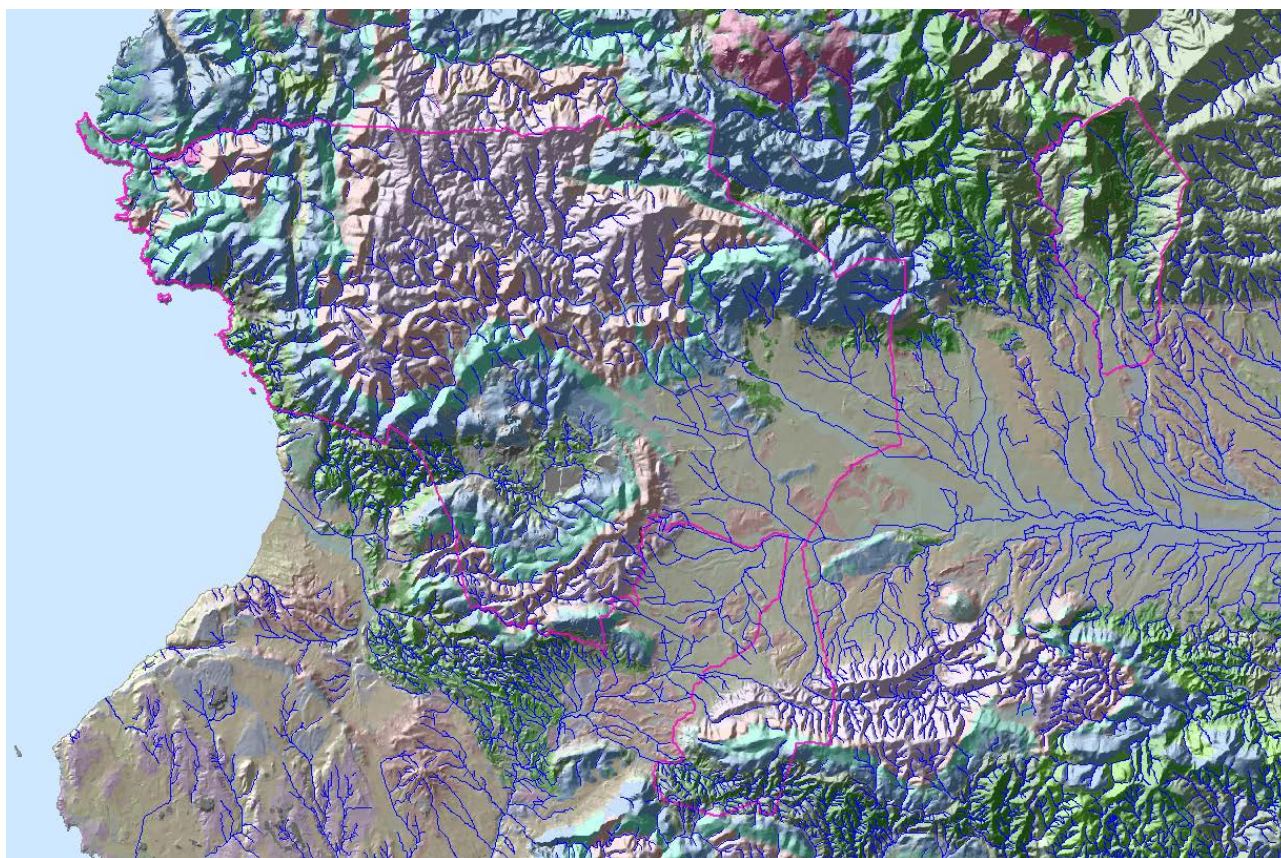
Rapporti tra idrografia e territorio di Iglesias



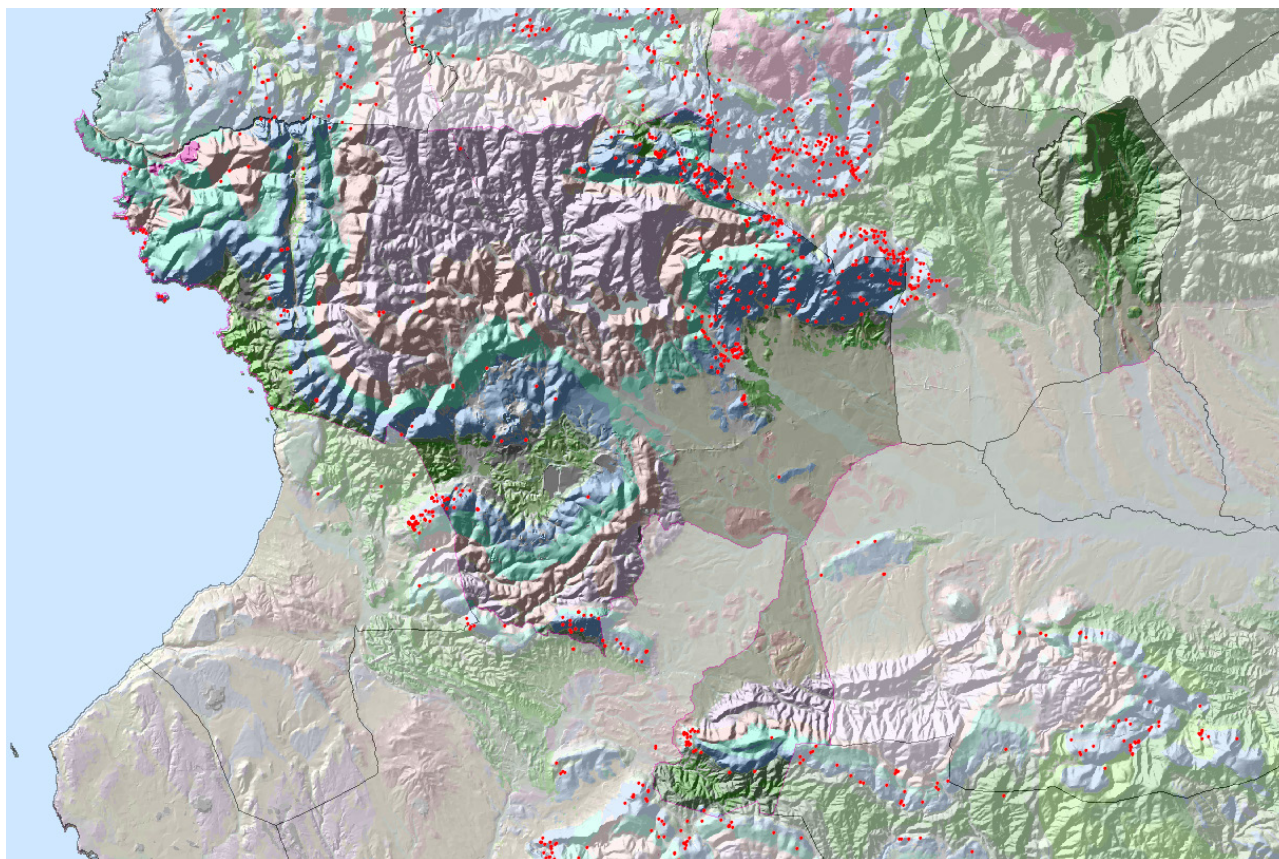
Idrografia con foce a mare nel settore costiero



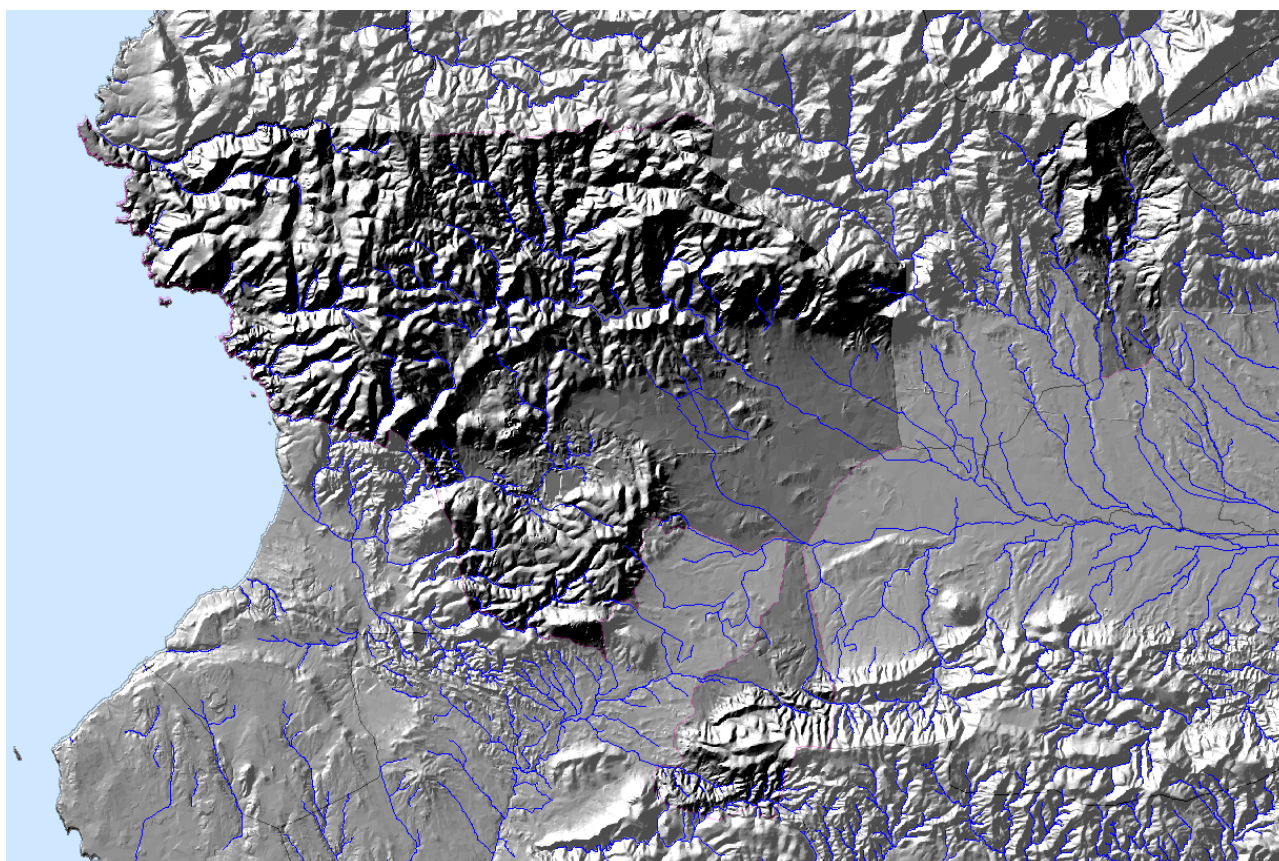
Rapporti tra idrografia e territorio di Iglesias



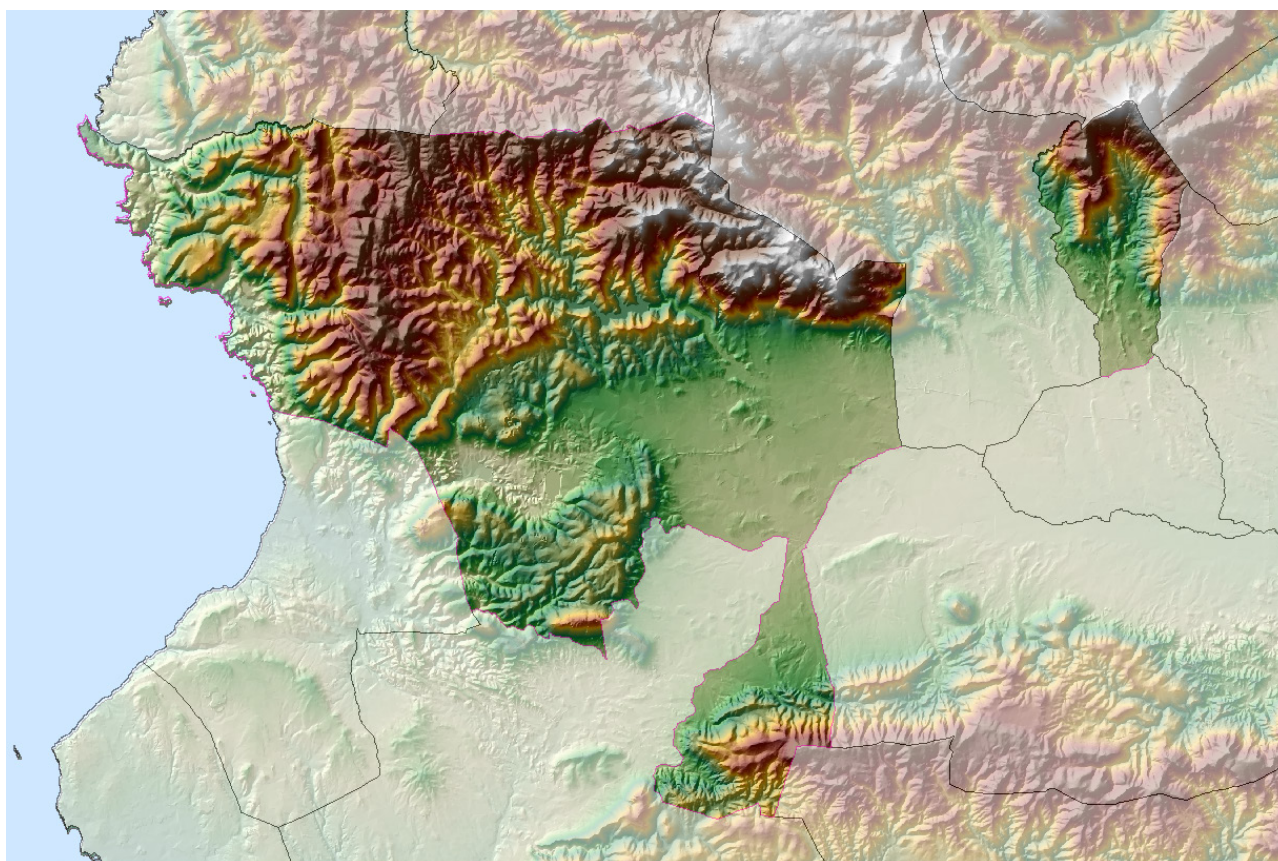
Rapporti tra geologia e idrografia nel territorio di Iglesias



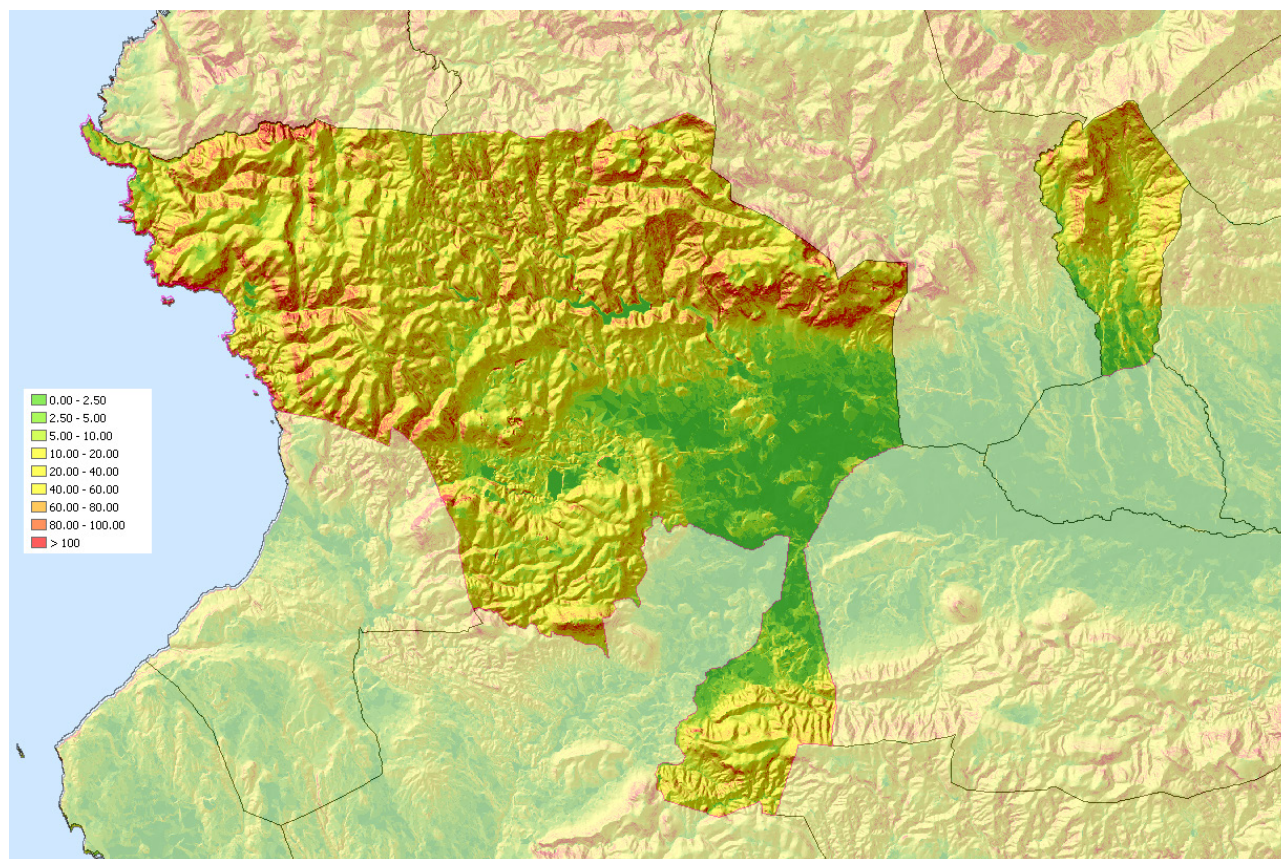
In rosso, sulla geologia, la posizione degli ingressi delle cavità carsiche censite



Modello digitale e reticolo idrografico



Altimetria del territorio di Iglesias e reticolo idrografico



Acclività del territorio di Iglesias e reticolo idrografico



6.9 SCHEMI IDRICI E UNITÀ IDROGEOLOGICHE

Nel territorio in studio le formazioni geologiche presenti mostrano caratteristiche idrogeologiche contrastanti; possiamo infatti raggrupparle in due grandi gruppi o unità idrogeologiche principali: le rocce carbonatiche e quelle arenaceo-argillitiche. Le prime composte da calcari e dolomie ad elevata permeabilità, costituiscono l'acquifero principale che, a causa del carsismo, ospita grandi riserve d'acqua sotterranea e le seconde che per la loro natura fungono da idrostruttura "impermeabile". Il livello idrostatico dell'iglesiente è rimasto abbassato artificialmente per permettere le coltivazioni minerarie; nelle miniere di Monteponi, Campo Pisano etc, dove si educavano oltre 1.500 l/s. In seguito a tali emungimenti si è creò un profondo "cono di depressione" con quote inferiori al 250 sotto il livello del mare che oggi, dopo la chiusura delle miniere di Iglesias e l'interruzione dei pompaggi per abbattere la falda profonda, influenza sempre meno, l'idrogeologia del territorio di Iglesias.

6.10 EMERGENZE IDRICHE

Il Territorio di Iglesias mostra la presenza di un gran numero di emergenze idriche tra cui alcune sono di rilevanza regionale.

Molte di esse emergono in ambito carsico o anche minerario.

6.11 CARSISMO E SPELEOGENESI

Veramente notevole per lo sviluppo areale delle formazioni carbonati che, è il fenomeno del Carsismo di cui si è fatto cenno in altre parti del presente lavoro. E' infatti molto elevato l'interesse che tale fenomeno riveste, sia dal punto di vista speleologico (Turistico-Scientifico) che sotto l'aspetto idrologico, per le abbondanti riserve d'acqua sotterranea che si accumulano a causa di questo fenomeno. Gli affioramenti carbonatici (dolomie e calcari) sede di fenomeni carsici, costituiscono le litologie principali del territorio di Iglesias; in queste aree è possibile distinguere fenomeni carsici superficiali e profondi.

In base alla Legge Regionale 7 agosto 2007, n. 4, "Norme per la tutela del patrimonio speleologico delle aree carsiche e per lo sviluppo della speleologia", pubblicata sul BURAS n. 26 dell' 11 agosto 2007, tutte le cavità carsiche della Sardegna sono patrimonio culturale pubblico e in base ad essa:

- non è consentita alcuna forma di fruizione dei beni tutelati quando ciò possa determinarne la distruzione o alterarne la consistenza attuale.

- non è consentito alterare il regime idrico carsico; gli eventuali prelievi di acqua dai corpi idrici carsici devono essere preventivamente autorizzati dalle autorità competenti nel rispetto della normativa vigente; l'Assessore della Difesa dell'ambiente, con proprio decreto, individua i prelievi d'acqua che per la loro rilevanza o per l'importanza delle aree interessate devono essere sottoposti a valutazione di impatto ambientale o a valutazione di incidenza ambientale;
- non è consentito effettuare scavi o sbancamenti, fatta eccezione per interventi strettamente indispensabili per l'esplorazione o per operazioni di soccorso;
- non è consentito asportare o danneggiare concrezioni, animali o resti di essi, vegetali, fossili, reperti paleontologici e paleontologici, salvo che nei casi espressamente autorizzati dall'Assessore della difesa dell'ambiente per esclusive ragioni di ricerca e di studio;
- non è consentito svolgere qualsiasi attività che possa creare disturbo alla fauna nidificante, in particolare nella fascia costiera, nei periodi stabiliti con decreto dell'Assessore della difesa dell'ambiente.

6.11.1 Fenomeni superficiali

I “relitti” carsici superficiali di grandi dimensioni, sono poco diffusi; se ne osservano solo alcuni con forma ad anfiteatro, originati per crollo della volta di alcune cavità. Il microcarsismo è invece maggiormente diffuso; si osservano “lapiez”, scannellature, fori di varie dimensioni e microdoline, mentre sulle superfici erosive compaiono spuntoni e scaglie. La modesta presenza di appariscenti e diffuse manifestazioni superficiali può essere ricondotta al fatto che le rocce calcaree della zona sono piuttosto compatte e in parte ricristallizzate; il clima caldo fa evaporare subito le gocce di pioggia; la fratturazione spinta fa sì che le azioni aggressive avvengano maggiormente in profondità ed infine si ha la prevalenza areale delle dolomie rispetto ai calcari.

6.11.2 Fenomeni profondi

Nelle formazioni carsificabili sono presenti numerose cavità anche con notevole.

Il CSSI, il CSD ed altri vari gruppi speleologici compiono costantemente nuove scoperte e migliorano le conoscenze sulle grotte già note.

Il livello di Carsificazione è massicciamente diffuso, senz'altro più di quanto non darebbero a vedere le emergenze superficiali; sono numerosissime le cavità incontrate in passato nei lavori minerari e dunque le grotte con sbocco all'esterno sono solo una parte del totale di quelle esistenti nel sottosuolo. Molte cavità e soprattutto quelle verticali mostrano collegamenti con la tettonica; si tratta di pozzi e/o camini impostati su diaclasi, con fenomeni di crollo graviclastico lungo faglie; la strutturazione tettonica è stata dunque determinante per lo sviluppo del fenomeno.

Anche le morfologie derivanti da scorrimento idrico sono presenti seppure in misura minore che altrove; causa di ciò è la rapida classazione dei condotti di deflusso delle acque carsiche che ha portato alla creazione di pochi e grandi collettori ipogei che drenano e convogliano le acque di

ampi bacini carsici. Le morfologie derivanti da erosione idrica sono ampiamente rappresentate da meandri, cupole, pozzi-cascata, marmitte, tubi freatici e paleolivelli idrici.

Per quanto attiene alle forme concrezionari ed alle cristallizzazioni esse sono presenti in svariate forme, dimensioni e colori. Si osservano infatti stalattiti, stalagmiti, colonne, cannule, vele, baldacchini, tazze, vasche e pisoliti; sono degne di nota le “Eccentriche” di calcite ed aragonite, la cui irregolare e caratteristica crescita viene favorita da alcuni fattori chimico-fisico e microclimatici. Fra i minerali rari ma ben diffusi nell'Iglesiente ed in particolare nel sistema di San Giovanni, vi è la aragonite azzurra che si incontra in alcuni siti ipogei non solo in cristalli o eccentriche ma anche in forma massiva come concrezioni o colate.

Come purtroppo è noto, anche parte delle aree carsiche di Iglesias hanno subito le azioni vandaliche che hanno portato alla perdita di numerose cavità che avrebbero potuto rappresentare importanti attrattive scientifico-turistiche.

Tra i “gioielli” fruibili, il territorio di Iglesias ospita nel sottosuolo del Monte San Giovanni, all'interno della omonima miniera, la Grotta di Santa Barbara, oggetto di tutela formale come Monumento Naturale.

Nel corso dello scorso anno, nonostante i sistemi di sorveglianza e le difficoltà di accesso, la grotta è stata oggetto di una visita e di un atto di saccheggio che per fortuna ha danneggiato in modo limitato il bene.

L'attività turistica legata alle grotte carsiche, se opportunamente organizzata e gestita, si rivela essere una attività turistico-scientifica molto valida e remunerativa con ulteriori ricadute sull'economia della zona (alloggio, ristoro, shopping).

Il territorio, nell'ambito delle fenomenologie carsiche ipogee, offre aree e cavità di incomparabile bellezza ed interesse scientifico che occorre proteggere e sempre più valorizzare.

Va inoltre ricordato che nelle grotte più ampie ed accessibili si sono avuti insediamenti umani sin da epoche lontanissime; l'utilizzo sia in senso abitativo che funerario è ben documentato; il territorio di Iglesias offre diversi siti, talvolta purtroppo in pessimo stato.

La presenza di pozzi vicini alla linea di costa favorisce l'ingressione del cuneo salino. Sono in ogni caso opportune, analisi chimico-fisiche delle acque di falda (monitoraggio) ripetute nel tempo, al fine di tenere sotto controllo il territorio prossimo alla linea di costa.

È opportuno, in ogni caso, evitare che vengano trivellati dei pozzi che, in relazione alla vicinanza al mare o alla loro eccessiva profondità, possano emungere acque con concentrazioni elevate di salinità.

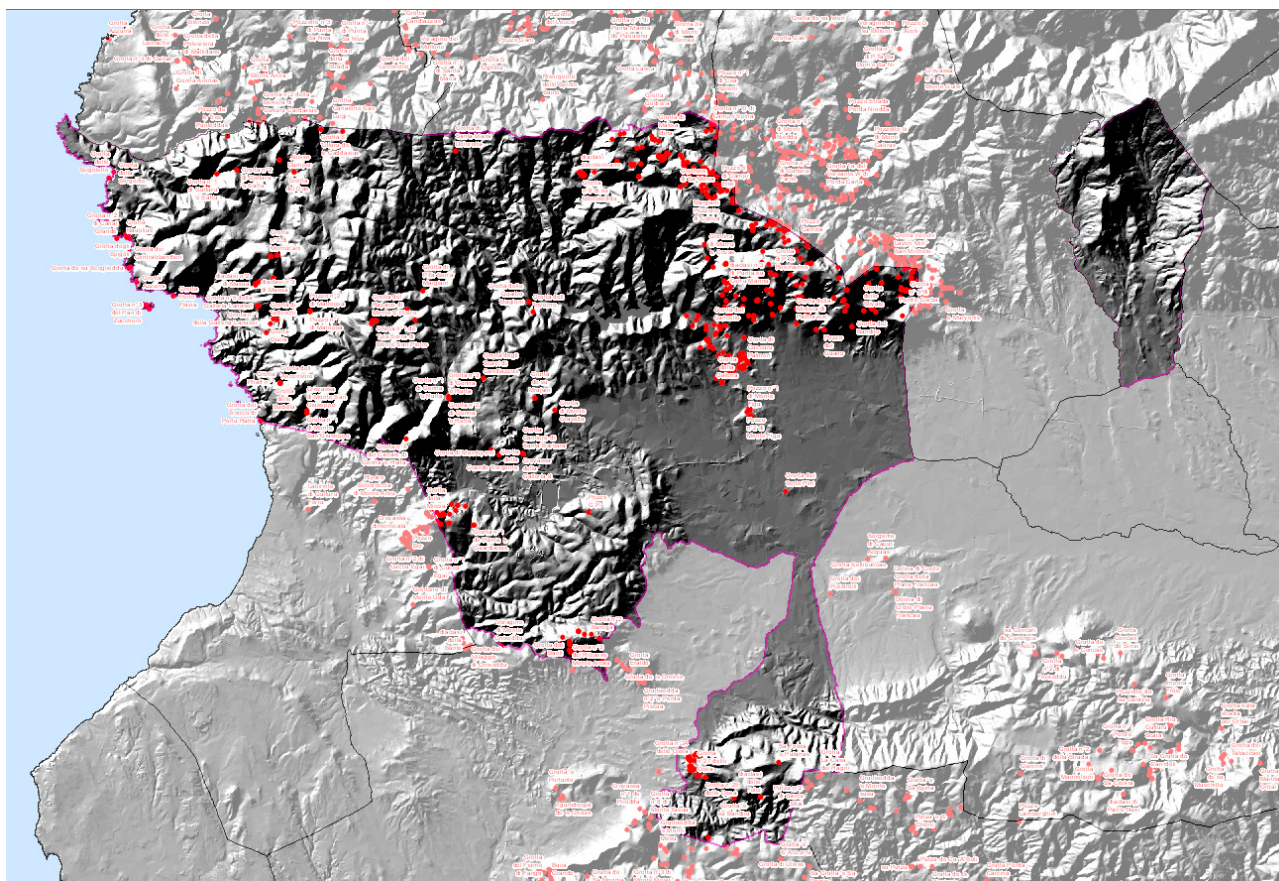
6.12 CARSISMO DEL TERRITORIO DI IGLESIAS

Il territorio di Iglesias è inserito nel sistema carsico attraverso la presenza delle formazioni carbonatiche cambriche che sono il luogo di maggiore sviluppo nel Sud Ovest sardo dei fenomeni carsici.

Le cavità sono tutte mappate nel catasto speleologico sardo ed al suo interno sono disponibili per quasi tutte planimetrie e sezioni delle stesse.

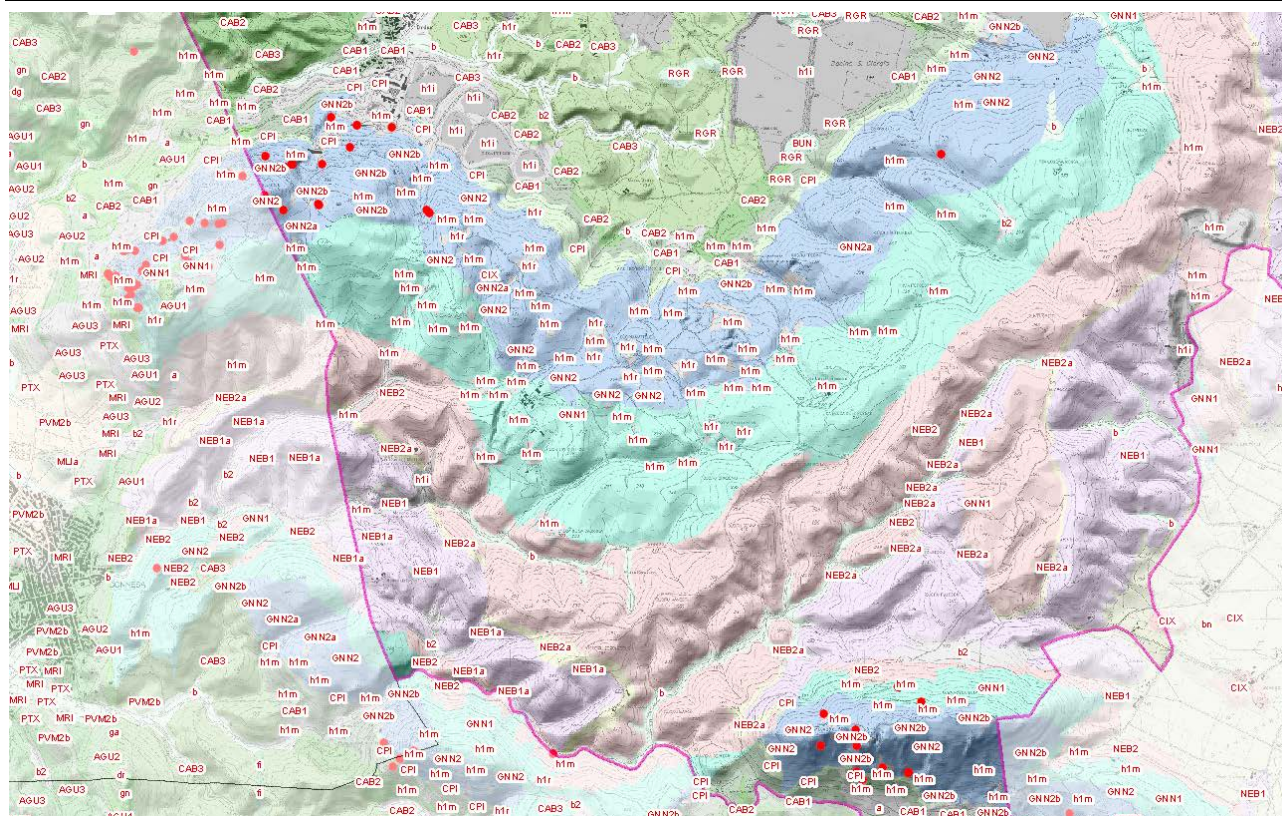
Le cavità presenti con imbocco all'interno del territorio di Iglesias sono 505 e di molte di esse è mappata la distribuzione piano altimetrica interna.

Alcune sono caratterizzate da una accessibilità all'interno di scavi minerari, ed in taluni casi, anche a notevole distanza dalla superficie e solo attraverso attrezzature e esperienza speleologico-mineraria avanzata.



Il sistema delle cavità censite ed il territorio di Iglesias

Pagina 65/165

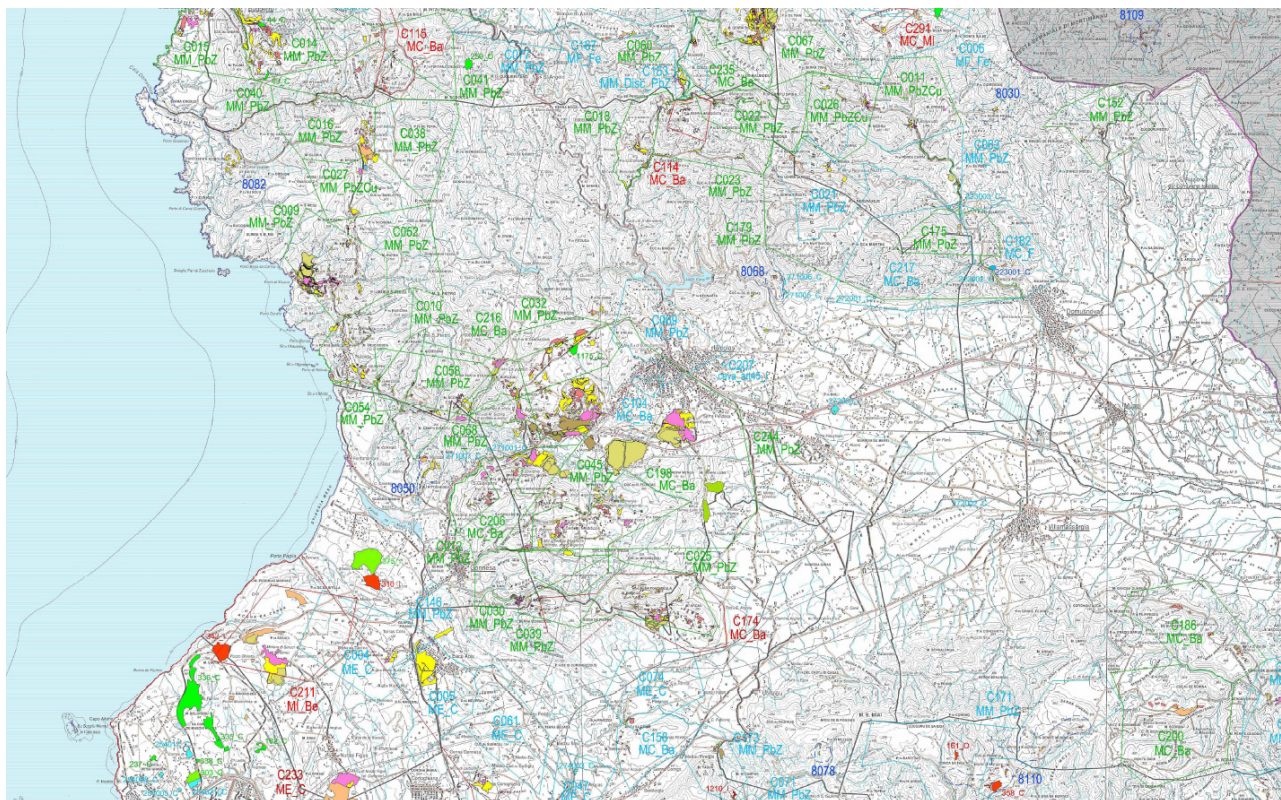


Mappa – Cavità e formazioni carbonatiche (in azzurro e verde-acqua) settore San Giovanni - Barega

6.13 L'ATTIVITÀ ESTRATTIVA

Nel territorio di Iglesias è in atto una limitata attività estrattiva di prima categoria ma sono presenti aree interessate da attività estrattiva storica.

Sono altresì presenti resti di attività di cava storica in alcuni punti del territorio comunale ma non sono da considerare significativi.



Mappa – Mappa complessiva di attività estrattiva di cava e di miniera per il territorio di Iglesias

6.13.1 L'ATTIVITÀ ESTRATTIVA DI CAVA

La legge che regola l'attività mineraria e definisce il PUBBLICO REGISTRO DEI TITOLI MINERARI è la Legge Regionale 7 maggio 1957, n. 15, art. 22.

Non sono attualmente presenti concessioni minerarie attive e tutte le concessioni censite recenti sono elencate nel Registro attualmente esistente e riportato nella tabella seguente.

Nel territorio di Iglesias sono state attive numerose cave per il prelievo di materiali, che erano utilizzati per fini diversi.

Le attività relative sono regolate da alcune leggi regionali e dal Piano Regionale dell'Attività Estrattiva (PRAE) del 2007 e le competenze sono in capo al settore Attività estrattiva dell'Assessorato dell'Industria della Regione Sardegna.



Valutazione Ambientale Strategica – Rapporto Ambientale - SNT

Provincia di Carbonia - Iglesias
Tab. 2 - Aree interessate da attività estrattiva di 2° categoria "CAVE"

COMUNE	TOTALE			ATTIVE				INATTIVE				
	Superficie occupata da attività di cava [Ha]	Superficie comunale interessata [%]	Percentuale su totale regionale superficie estrattiva di cava [%]	Stato amministrativo	Ripartizione per destinazione d'uso			Stato amministrativo		Ripartizione per destinazione d'uso		
				Autorizzata + Istruttoria [Ha]	CIV	IND	ORN	Archiviata + in Chiusura [Ha]	Dismissa Storica [Ha]	CIV	IND	ORN
(a+b)	a	b	c	d	e	f	g	h	i			
Buggerru	6.615	0.14%	0.14%					6.615				3.929
Carbonia	68.660	0.47%	1.43%	60.285	40.008	19.586	0.691		8.375			
Carloforte	3.463	0.07%	0.07%					1.229	2.234			
Domusnovas	7.138	0.09%	0.15%					5.073	2.065		5.073	
Fluminimaggiore	11.723	0.11%	0.24%	9.711	9.711			1.575	0.438			
Gonnese	55.244	1.15%	1.15%	21.498		21.498		33.217	0.529		33.217	
Iglesias	7.660	0.04%	0.16%					3.383	4.277		5.031	2.629
Massinas	0.162	0.01%	0.00%						0.162			
Narcao	19.776	0.23%	0.41%	10.321	5.463	3.519	1.339		9.455			
Nuxis	7.459	0.12%	0.16%	5.374	4.122		1.252	2.085				0.429
Perdaxius	2.000	0.07%	0.04%	2.000			2.000					
Portoscuso	107.141	2.82%	2.23%	8.153		8.153		70.596	28.392	98.822	0.166	
San Giovanni Suergiu	4.395	0.06%	0.09%						4.395		4.395	
Sant'Anna Arresi	2.217	0.06%	0.05%						2.217	1.735	0.482	
Sant'Antioco	50.587	0.57%	1.05%					39.566	11.021	10.651	39.936	
Tratalias	0.506	0.02%	0.01%						0.506	0.506		
Villamassargia	0.210	0.00%	0.00%						0.210	0.210		
PROV CARBONIA IGLESIAS	354.958	0.24%	7.40%	117.342	59.304	52.756	5.282	163.339	74.276	151.754	81.503	4.358

Provincia di Carbonia-Iglesias
Tab. 1 - Numero di cave nel territorio e ripartizione per stato amministrativo e destinazione d'uso

COMUNE	ATTIVE						INATTIVE					
	Totale	Ripartizione per stato amministrativo		Ripartizione per destinazione d'uso			Totale	Ripartizione per stato amministrativo		Ripartizione per destinazione d'uso		
		Autorizzata	Istruttoria	CIV	IND	ORN		Archiviata + in Chiusura	Dismissa Storica	CIV	IND	ORN
	(a+b)	a	b	c	d	e	(f+g)	f	g	h	i	j
Buggerru	8	5	3	3	4	1	3	3		2		1
Carbonia							4	1	4			
Carloforte							3		2			
Domusnovas							4	1	3			
Fluminimaggiore	5	3	2	5			2	1	1	2		
Gonnese	2		2				3	1	2	2	1	
Iglesias					2		5	1	4	4	1	
Masainas							1		1			
Narcao	3		3	1	1	1	1		3			
Nuis	2	1	1	1		1	2	2	1			1
Perdaxius	1	1				1						
Portoscuso	1	1			1		14	6	8	13	1	
San Giovanni Suergiu							1		1	1		
Sant'Anna Arresi							3		3	2	1	
Sant'Antioco							4	1	2		2	
Tratalias							1		1			
Villamassargia							1		1	1		
PROV CARBONIA IGLESIAS	22	11	11	10	8	4	54	17	37	45	7	2

Tab. 4 - Elenco delle cave dismesse o in fase di dismissione (INATTIVE)

COMUNE	LABEL	DENOMINAZIONE CAVA	SITUAZIONE AMMINISTRATIVA	USO	PRODOTTO COMMERCIALE	MATERIALE	SUPERF. OCCUPATA DA ATTIVITA' DI CAVA [Ha]	STATO CAVA	TIPO ATTO	SUB-TIPO ATTO	DATA ARCHIVIAZIONE	PRESCRIZIONE DI CESSAZIONE ATTIVITA'	SCADENZA PRESCRIZIONE	ACCERTAMENTI RECUPERO AMBIENTALE	DATA ACCERTAMENTI	ULTIMO TITOLARE
Buggerru	250_O	Sa rocca bianca	Archiviata	O	Rosso Sant'Angelo	Marmo	3.930	Area Estrattiva con modesta rinaturalizzazione	Arch_42	Disinteresse	4-ott-06	SI	4-ott-07	No		Acquanesi Srl
Buggerru	44_C	Malifano	Archiviata	C	Tout Venant	Calcare	1.516	Area Estrattiva con Procedim. Recup. Ambient.in corso	Arch_42	Disinteresse	4-ott-06	SI	4-ott-07	No		SAROMAR Srl
Buggerru	43_C	Genna arenas	Archiviata	C	Inerti per conglomerati	Calcite	1.167	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata	Arch_42	Disinteresse	28-apr-98	SI	27-apr-99	No		SAROMAR Srl
Carbonia	274006_C	Barbusi	Cava Diemessa Storica	C	Inerti per conglomerati	Calcare	0.316	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata								
Carbonia	274004_C	M.cannas 2-serra beghe 1-2-3	Cava Diemessa Storica	C	Inerti per conglomerati	Calcare	6.382	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata								
Carbonia	274003_C	Sorru de la braus	Cava Diemessa Storica	C	Inerti per conglomerati	Calcare	0.769	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata								
Carbonia	267002_C	Nuraghe paristeris	Cava Diemessa Storica	C	Inerti per conglomerati	Calcare	0.900	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata								
Carloforte	162_C	Patella	Archiviata	C	Tout Venant	Ignimbrite	1.229	Area Estrattiva con modesta rinaturalizzazione	Arch_42	Disinteresse	4-ott-06	SI	4-ott-07	No		Giavassino Cantieri Navali Spa
Carloforte	255004_C	Le colonne	Cava Diemessa Storica	C	Lastrato per rivestimenti	Tufo	0.146	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata								
Carloforte	255001_C	Giacchino gasparo	Cava Diemessa Storica	C	Lastrato per rivestimenti	Ignimbrite	2.088	Area Estrattiva dismessa								
Domusnovas	199_U	Bega d'aleni	Archiviata	I	Materiale per vernici	Wollastonite	5.077	Ex Area Estrattiva con completa rinaturalizzazione	Arch_42	Altro	17-set-04	No		No		Concas, Dol, Angotzi
Domusnovas	223003_C	Rio samentus	Cava Diemessa Storica	C	Inerti per ri_rimp_str	Calcare	0.376	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata								
Domusnovas	223002_C	Monte acqua 2	Cava Diemessa Storica	C	Inerti per ri_rimp_str	Calcare	0.099	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata								
Domusnovas	223001_C	Monte acqua 1	Cava Diemessa Storica	C	Inerti per ri_rimp_str	Calcare	1.588	Area Estrattiva dismessa								
Fluminimaggiore	201_C	Su trabi	Archiviata	C	Inerti per conglomerati	Sabbia	1.575	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata	Arch_42	Rinuncia	19-dic-96	No		SI	19-dic-96	Piras Giovanni
Fluminimaggiore	221005_C	Sroni	Cava Diemessa Storica	C	Inerti per conglomerati	Calcare	0.438	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata								
Giba	269002_C	Schina Iua	Cava Diemessa Storica	C	Inerti per conglomerati	Calcare	0.162	Area Estrattiva dismessa								
Gonnese	375_U	Pintidda	In Chiusura	I	Materiale per vetreria	Sabbia	33.217	Area Estrattiva con Procedim. Recup. Ambient.in corso				No		No		
Gonnese	271007_C	Monte meu	Cava Diemessa Storica	C	Inerti per conglomerati	Calcare	0.063	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata								
Iglesias	1175_C	Cungiaus	Archiviata	C	Tout Venant	Calcare	3.383	Area Estrattiva con Procedim. Recup. Ambient.in corso	Arch_AE	Cessazione_AE	2-feb-07	SI	2-feb-08	No		Ecconeri di Raia Maria e C. Sas
Iglesias	272003_U	Fornace alquati	Cava Diemessa Storica	I	Materiale per laterizi	Argilla	2.626	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata								
Iglesias	272001_C	San Iorenzo	Cava Diemessa Storica	C	Blocchi per scegliere	Calcare	0.403	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata								
Iglesias	271006_C	Gutturuxeu	Cava Diemessa Storica	C	Inerti per conglomerati	Calcare ceroida	0.588	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata								
Iglesias	271005_C	Gutturuxeu 1	Cava Diemessa Storica	C	Inerti per conglomerati	Calcare ceroida	0.663	Area Estrattiva parzialmente rinaturalizzata								

Tabelle – L'attività estrattiva di cava, storica sopra ed attuale sotto, censita per Iglesias e i comuni vicini (PRAE 2007 dati 2004)



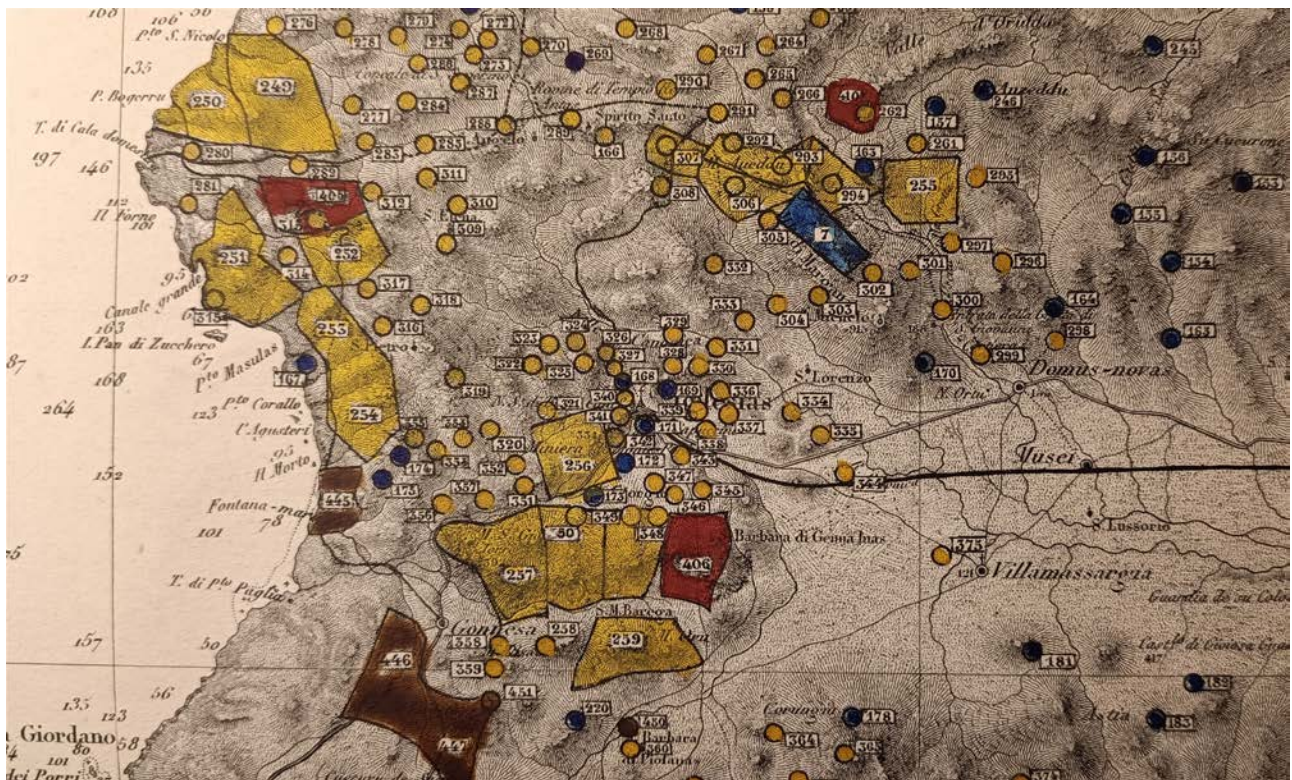
6.13.2 L'ATTIVITÀ ESTRATTIVA MINERARIA

L'attività estrattiva mineraria nel comune di Iglesias, come in molti dei comuni adiacenti, si è sviluppata in modo rilevante, a partire dal 1700 circa, soprattutto nel settore dello sfruttamento dei minerali metallici.

Nel 1840 viene approvata una nuova legge mineraria, che prevede la separazione della proprietà del suolo da quella del sottosuolo. Secondo questa legge, chiunque può richiedere l'autorizzazione ad effettuare ricerche minerarie, per la quale è richiesta l'autorizzazione dei proprietari dei fondi, ma, se i proprietari si oppongono, il prefetto può procedere d'ufficio alla concessione dell'autorizzazione.

L'unico obbligo che compete al concessionario è quello di versare all'erario il 3% del valore dei minerali estratti, e di risarcire i proprietari dei fondi per i danni arrecati.

La concessione generale viene formalmente vietata dalla nuova legge, al fine di impedire il costituirsi di monopoli nell'attività estrattiva.



Mappa - Carta delle attività minerarie al 1870 tratta dalla Relazione del Deputato Quintino Sella “sulla condizione dell’attività mineraria dell’Isola di Sardegna” Camera dei Deputati (1871)

Questa disciplina entra pienamente in vigore in Sardegna solo dopo il 3 dicembre 1847, quando con Fusione perfetta tra la Sardegna e gli stati di terraferma dei Savoia richiama nell'isola numerosi imprenditori, in particolare liguri e piemontesi, e nascono le prime società con lo scopo di

Nel 1867 i deputati sardi richiesero al Presidente del Consiglio Bettino Ricasoli un maggiore impegno dello Stato per alleviare le condizioni di miseria delle popolazioni dell'isola. In seguito alla rivolta de “su connottu” che si manifestò a Nuoro nell'aprile del 1868, a causa dell'approvazione di una norma che prevedeva la privatizzazione dei beni demaniali, fu istituita una commissione parlamentare di inchiesta presieduta da Agostino Depretis, e della quale faceva parte il deputato piemontese Quintino Sella.

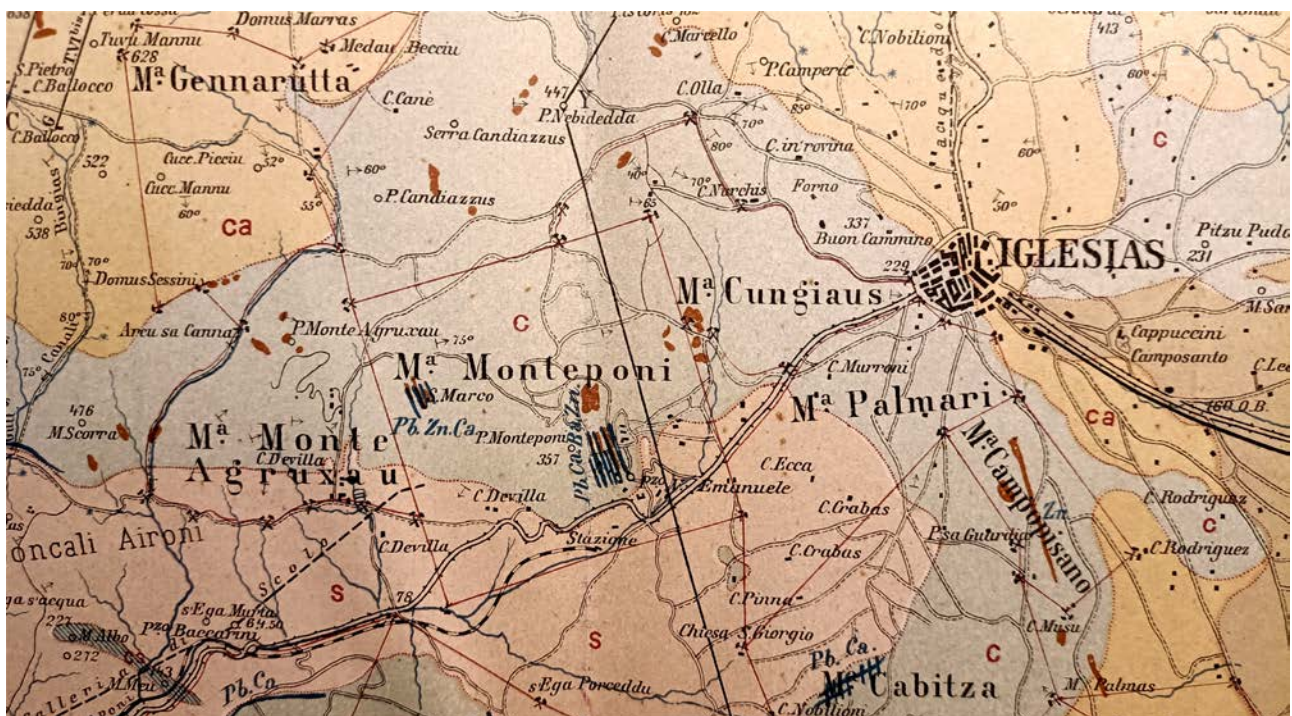
Il Sella, ingegnere minerario, redasse una relazione sulle condizioni dell'industria mineraria in Sardegna, pubblicata nel 1871, che costituisce un documento di straordinaria importanza per la conoscenza dell'argomento.

Nel corso del viaggio durato 18 giorni il Sella, accompagnato dall'ingegnere Eugenio Marchese, direttore del distretto minerario della Sardegna, visitò le principali miniere e gli stabilimenti metallurgici dell'isola.

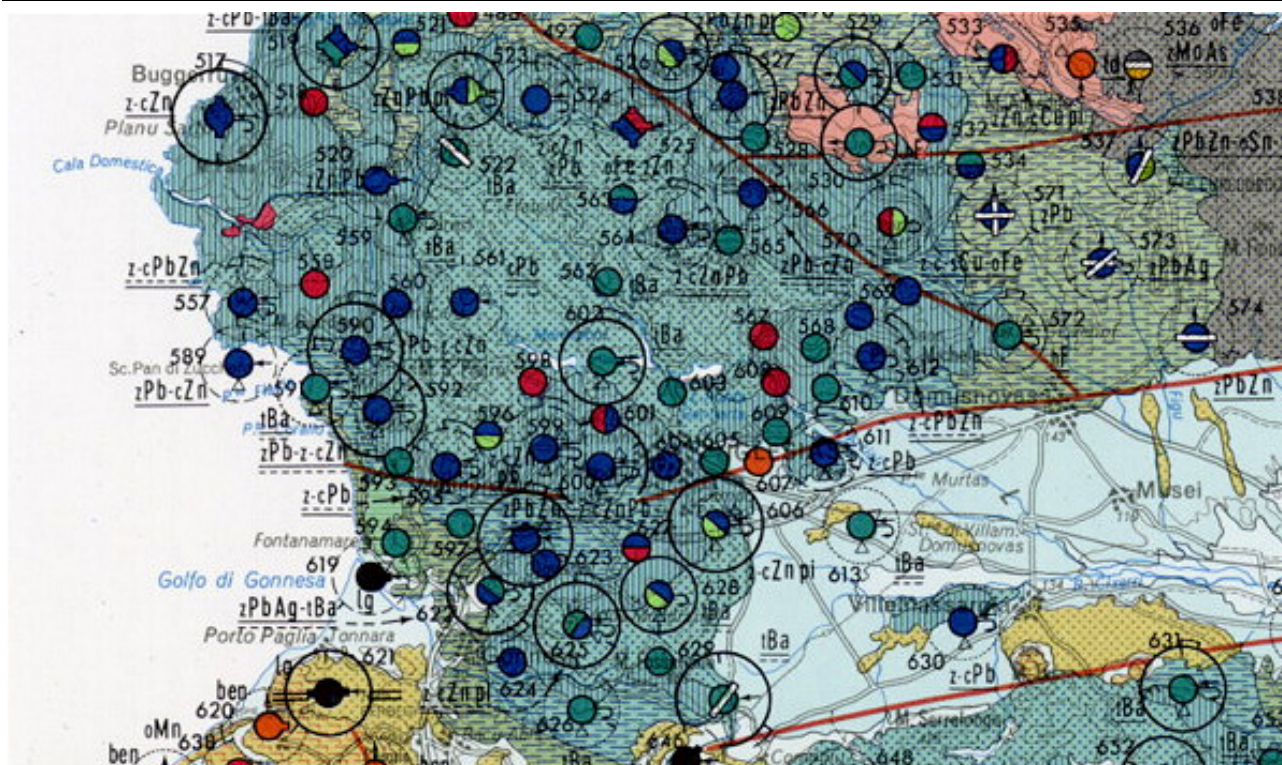
Tale documento descrive puntualmente l'importanza dell'attività mineraria e la condizione degli addetti, nonché luoghi e paesaggi di allora.

L'indagine del Sella, fra le altre cose, non mancò di rilevare le disparità di trattamento economico tra i minatori sardi e quelli di altre regioni, nonché la necessità di istituire una scuola per capi minatori e fonditori a Iglesias.

La scuola venne poi Istituita solo nel 1871, nonostante fosse già proposta nel 1863 dal cav. Angelo Nobilioni del Consiglio Comunale della città di Iglesias e non realizzata per mancanza di mezzi.



Mappa – Dettaglio su Iglesias da Zoppi 1884



Mappa – La Carta metallogenica della Sardegna con l'indicazione dei diversi Giacimenti

Il Sella offrì inoltre al museo, che volle all'atto d'istituzione annesso alla scuola, diversi campioni di minerale e sempre su sua proposta, alla scuola venne annesso il laboratorio per l'analisi dei minerali, utilissimo per quelle società operanti nell' Isola, che non potevano permettersene uno nell' azienda.

La scuola all'atto dell'istituzione era ospitata nell' ex convento dei Francescani, ma essendo inadatti tali locali per lo sviluppo e il corretto funzionamento della scuola ne furono costruiti dei nuovi in un edificio posto fuori le mura cittadine, in un terreno di proprietà dell'associazione Mineraria Sarda che lo mise a disposizione del comune che poté realizzare l'impresa della costruzione, grazie ad un consistente aiuto economico (l'offerta era di £ 100.000) dato dall'ing. Giorgio Asproni, proprietario della miniera di Seddas Moddizis .

La scuola nel 1933-34 divenne regio istituto tecnico industriale ad indirizzo minerario e continuò ad essere all' avanguardia nel settore dell' istruzione tanto che sin dalle origini curava un' anagrafe scolastica, cioè un servizio che seguiva gli studenti dopo il diploma o la laurea nel reciproco interesse di vederli meglio inseriti nel mondo del lavoro.

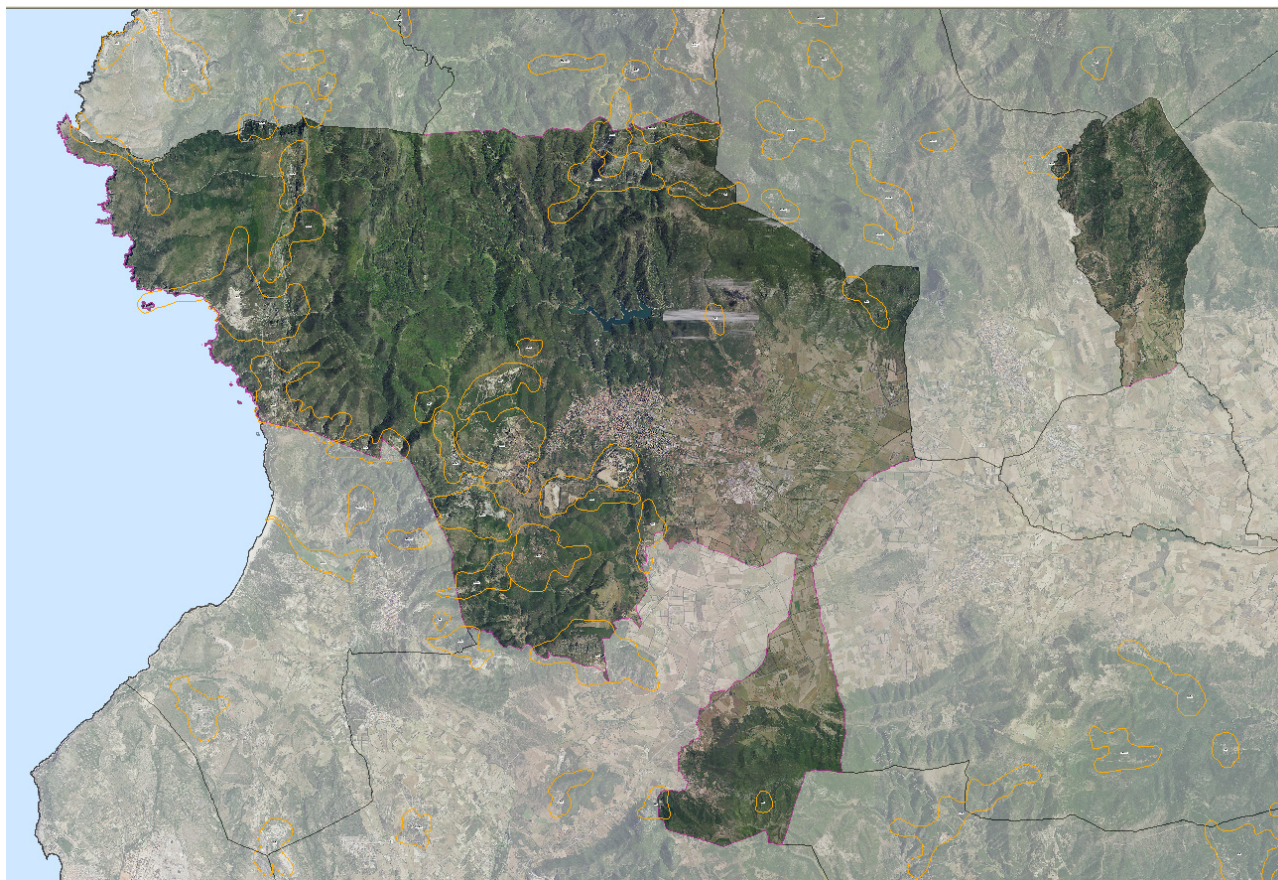
6.13.3 Il luoghi dell'attività mineraria

Nel territorio di Iglesias sono numerosissime le mineralizzazioni a Pb-Zn ed in subordine a Ba-Fe-Cu-F ma, come già detto, oggi l'attività mineraria metallifera è stata completamente chiusa.

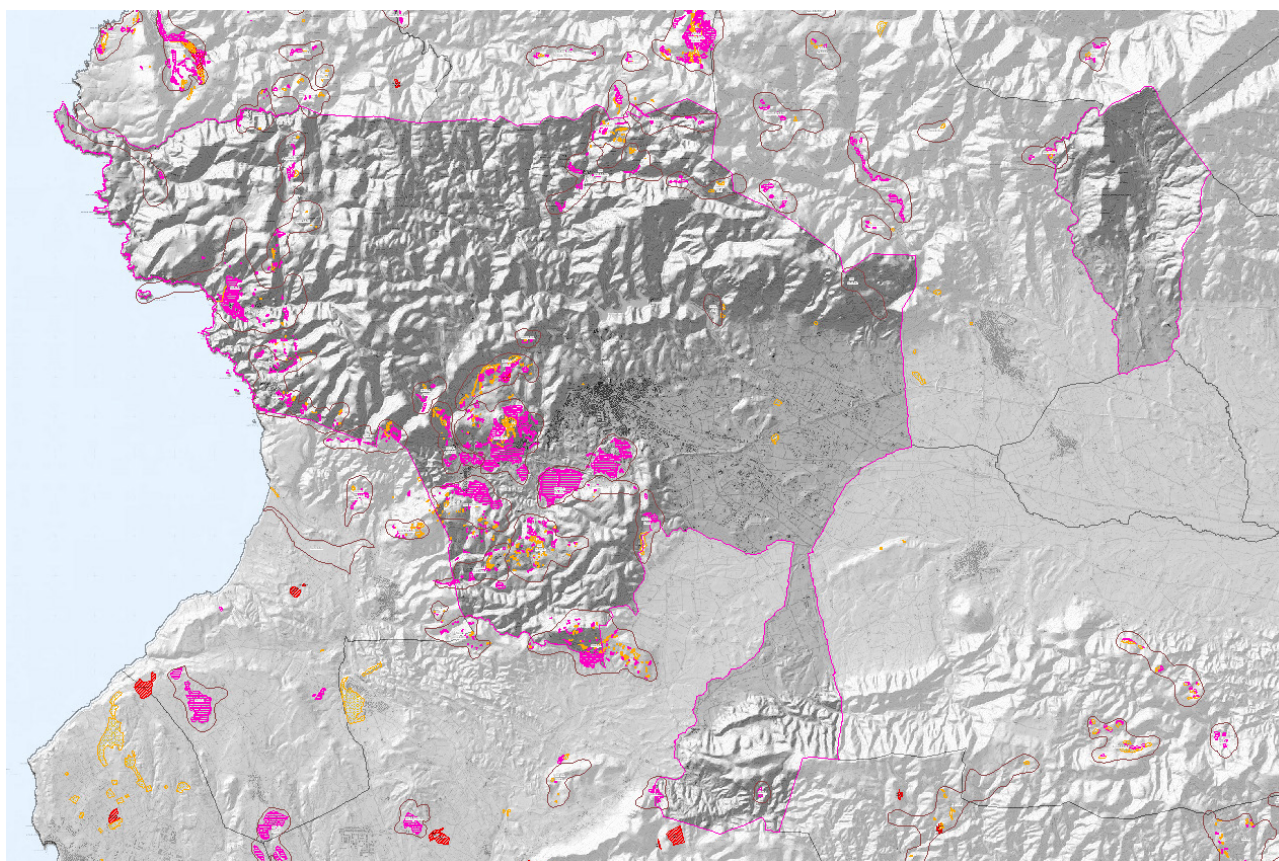
Sono state attive in passato alcune cave per inerti e materiali per l'edilizia.

6.14 I GIACIMENTI E LA LORO STORIA

6.14.1 MINIERE E PERMESSI DI RICERCA



Mappa – Le aree minerarie censite per compendi



Mappa – Le aree minerarie censite, gli scavi in giallo e e gli accumuli di discarica in viola

Nel quadro della necessità di raggiungere un adeguato livello di conoscenza, sia a fini di gestione della sicurezza, sia a fini sanitari, che anche al fine della pianificazione territoriale e paesaggistica, la RAS, nel corso degli anni, ha informatizzato una parte delle informazioni a disposizione relativamente alle aree minerarie.

Sono state identificate le aree minerarie registrate, le aree di scavo superficiale e le aree di accumulo di materiali di risulta dagli scavi o dai trattamenti mineralurgici.

I permessi e le miniere, di volta in volta citati, sono numerosi.

A titolo d'archivio diamo un elenco preliminare che verrà approfondito in una fase successiva:

- Acquaresi
- Barega
- Bueddu
- Cabitza
- Campera
- Campi Elisi
- Campo Pisano
- Canal Grande



- Genna Arutta
- Genna Luas
- Genna Maiori
- Macciurru
- Malacalzetta
- Masua
- Monte Agruxiau
- Monte Onixeddu
- Monte Scorra
- Montecani
- Monteponi
- Nebida
- Reigraxius
- San Benedetto
- San Giorgio
- San Giovanni
- San Luigi
- San Michele
- Scalittas
- Seddas Moddizzis
- Serra Abis
- Tasua

6.14.2 RICERCHE MINERARIE

- Arcu sa Gruxi
- Perdiscedda
- Manago
- Perdas Arbas
- Su de is Peddis
- Sa GruttaS'Arridelli

6.15 ASPETTI PEDOLOGICI ED AGRONOMICI

Il procedimento seguito, è stato del tipo “fisiografico”, tramite la fotointerpretazione, il territorio in esame è stato suddiviso secondo i caratteri fisiografici indicati dalle Linee Guida regionali, revisionate nel luglio 2008 ovvero in porzioni di territorio relativamente omogenee per tipo e intensità di processo morfogenetico, all'interno delle quali si è ipotizzata l'esistenza di una certa uniformità per quanto riguarda detti processi. La classificazione dei suoli, proposta dalle citate Linee Guida, è basata sulla Soil Taxonomy, sistema tassonomico messo a punto dal Servizio del Suolo dell'U.S.D.A., il Dipartimento dell'Agricoltura degli USA e secondo le relative chiavi di classificazione. Questa classificazione utilizza un sistema gerarchico organizzato in Ordini, Sottordini, Grandi Gruppi, Sottogruppi, Famiglie e Serie, come definiti nelle Linee Guida. In questa sede, la classificazione arriva sino al livello di Sottogruppo, ritenuto sufficientemente esaustivo per gli scopi del PUC. Pur essendo disponibili aggiornamenti più recenti, sino all'ultima del 2010, nella seguente parte descrittiva si è mantenuta la medesima nomenclatura utilizzata nella legenda della Carta, allo scopo di non generare discordanze tassonomiche e incomprensioni soprattutto in coloro meno addentro alla scienza pedologica. Il lavoro svolto per il territorio di Iglesias ha portato alla definizione della Carta delle Unità di Terre e all'applicazione di una valutazione territoriale secondo le metodologie della "Land Evaluation". Tale valutazione delle terre, sviluppandosi dall'analisi e dal raffronto degli elementi ambientali, strutturali, storici e socio-economici, definisce il territorio in base alle sue peculiarità e fornisce indicazioni sulle sue attitudini d'uso.

6.15.1 La Capacità d'Uso agronomico dei suoli (*Land Capability*)

La Land Capability Classification rappresenta uno dei metodi di valutazione più diffusi in quanto applicabile ad ampi sistemi agro-pastorali e non a specifiche pratiche colturali.

La carta “Land Capability” frutto delle varie carte tematiche, raffronta e suddivide il comprensorio di studio in unità di suolo omogenee in base a diverse caratteristiche quali la pendenza, pedologia e uso attuale agro-forestale delle terre dando una risposta alla potenzialità di una porzione di territorio. Sono particolarmente utili per il piano urbanistico per tradurre gli elementi ambientali e correlarli all'uso attuale e futuro del territorio.

Questo strumento mette in relazione tra loro diverse caratteristiche inerenti il suolo , quali le sue proprietà fisiche che permettono la scelta del tipo di coltura da impiantare. Oppure le limitazioni che derivano dalla qualità del suolo, e dalle caratteristiche dell'ambiente in cui questo è inserito; cioè ci può essere una relazione diretta tra fattori di natura chimica del suolo con altri fattori come il contesto ambientale in cui ricade l'area in esame (clima, vegetazione). Il metodo, basato su criteri di stima qualitativi, è stato elaborato dal Soil Conservation Service del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (Klienagebel & Montgomery, 1961 e successive revisioni). omogenea nei vari caratteri, per ciò che riguarda il complesso delle attività agricole, forestali e naturalistiche. Il grado di capacità d'uso riscontrato è sintetizzato con l'assegnazione di una classe (da I ad VIII) che

indica la tipologia e l'intensità degli usi sostenibili; al crescere del valore della classe assegnata corrisponde la diminuzione delle potenzialità e della intensità degli usi sostenibili. La tabella seguente è una rappresentazione schematica del rapporto tra classe di capacità d'uso e tipologia di attività effettuabile. La classificazione prevede tre livelli decrescenti in cui suddividere il territorio: classi, sottoclassi e unità.

Generalmente la suddivisione prevede le seguenti 8 grandi classi tutte caratterizzate da un grado di limitazione crescente:

Classe I:

Suoli arabili senza o con modeste limitazioni all'utilizzazione agro-forestale.

Classe II:

Suoli arabili con modeste limitazioni all'utilizzazione agro-forestale e rischi erosivi.

Classe III:

Suoli con severe limitazioni all'utilizzazione agro-forestale e con rilevanti rischi erosivi.

Classe IV:

Suoli arabili con limitazioni molto severe e permanenti , elevati pericoli erosivi..

Classe V:

Suoli non arabili per la presenza di suoli superficiali elevata pietrosità e/o rocciosità affiorante, possibili usi forestali ed a pascolo.

Classe VI:

Suoli non arabili con limitazioni non eliminabili, rischio erosivo, possibili usi forestali ed a pascolo.

Classe VII:

Suoli non arabili con limitazioni severe e permanenti forte rischio erosivo, possibili usi forestali ed a pascolo.

Classe VIII:

Suoli non arabili con limitazioni severe e permanenti sia all'uso forestale che a pascolo, da destinare alla conservazione dell'ambiente naturale.

Le Sottoclassi sono cinque e sono identificate da una lettera minuscola che segue il numero romano delle classi. Ciascuna classe può riunire una o più Sottoclassi in funzione del tipo di limitazione d'uso presentata (erosione, eccesso idrico, limitazione climatica, limitazioni nella zona di radicamento) e, a loro volta, queste possono essere suddivise in unità non prefissate, ma riferite alle particolari condizioni fisiche del suolo o alle caratteristiche del territorio. Le Unità descrivono l'entità della limitazione. Sono identificate da un numero arabo preceduto da un tratto (es. Ve-1) e vengono definite in riferimento all'area di studio, secondo uno schema specifico. Una classificazione di questo tipo consente di definire due tipologie di suoli particolari; la prima è il

"terreno agricolo di prima qualità", che corrisponde alle aree appartenenti alla I e II classe, le quali definiscono i migliori suoli disponibili caratterizzati da un valore elevato in termini di risorsa ambientale; la seconda tipologia è il "terreno agricolo unico", ossia quel suolo avente delle qualità particolari difficilmente rinvenibili che consentono di ottenere prodotti agricoli di notevole qualità (ad esempio vini pregiati) ma che possono essere poco adatti agli altri tipi di coltivazione, tanto da ricadere in III o IV classe. Lo scopo principale della Land Capability è la pianificazione agricola, sebbene possa trovare applicazione anche in altri settori.

Nel caso del lavoro in oggetto, l'applicazione della Land Capability Classification risulta generale ed orientata all'indicazione delle potenzialità naturali delle associazioni di suoli di ogni Unità di Terre, senza confronti tra i vari indirizzi produttivi. Inoltre, per l'assenza di un dettaglio di indagine sufficiente, si è optato per una definizione della Land Capability solamente al livello di classe.

6.15.2 Carta delle pendenze

Nella carta delle acclività l'intero territorio comunale è stato suddiviso in 8 classi secondo lo schema adottato dalla Regione Autonoma della Sardegna.

Pertanto le classi adottate saranno le seguenti:

- A1, Terreni con pendenza da 0 al < 2,5%, Aree pianeggianti e sub pianeggianti (fondi valle, terrazzi alluvionali) caratterizzati da elevata difficoltà di drenaggio. Non presentano limitazioni per le lavorazioni agricole.
- A2, Terreni con pendenza da > 2,5 al < 5,0%, Aree pianeggianti a sub-pianeggianti (fondi valle, terrazzi alluvionali) caratterizzati da difficoltà di drenaggio. Non presentano limitazioni per le lavorazioni agricole.
- A3, Terreni con pendenza da >5.0 al < 10%, Aree pianeggianti e sub pianeggianti (fondi valle, terrazzi alluvionali, pendii molto dolci) che non presentano limitazioni per le lavorazioni agricole
- A4, Terreni con pendenza da >10 al < 20%, Superfici ondulate con lievi limitazioni d'uso; sono ancora possibili le lavorazioni intensive il cui limite è dato dalla pendenza del 20%. Si manifestano fenomeni di ruscellamento incanalato ed erosione areale.
- A5, Terreni con pendenza da >20 al < 40%, Versanti in cui è ancora possibile effettuare lavorazioni agricole con mezzi meccanici, anche se sono forti le limitazioni relative alla scelta delle colture e delle tecniche. Su versanti aventi queste caratteristiche si possono manifestare fenomeni di ruscellamento incanalato e fenomeni di instabilità gravitativa
- A6, Terreni con pendenza da >40 al < 60%,
- A7, Terreni con pendenza da > 60 a < 80%,

- A8, Terreni con pendenza > 80 %, Versanti a forte acclività caratterizzati da una forte instabilità potenziale e in cui l'assenza o la degradazione della copertura vegetale può innescare intensi processi erosivi. Questi versanti sono generalmente caratterizzati dalla presenza di profonde incisioni con solchi di ruscellamento e canali.

6.15.3 La Suscettività d'Uso (Land Suitability)

Un ulteriore parametro per una corretta valutazione dell'attitudine del territorio ad una utilizzazione specifica, è il metodo della Land Suitability Evaluation, con l'obiettivo di stabilire una struttura per la procedura di valutazione, basata su alcuni principi di seguito esplicitati

Il territorio varia considerevolmente, nella topografia, nel clima, nella geologia, nei suoli e nella copertura vegetale, e lo spettro di variabilità varia fortemente in funzione della tipologia stessa del territorio e della scala della sua rappresentazione cartografica. La capacità di interpretare le valenze, oppure le limitazioni, dovute a questi fattori è una componente essenziale nell'ambito di una razionale pianificazione dell'uso del territorio. La Land Evaluation è quindi uno strumento che utilizza queste opportunità e che si propone di tradurre la totalità delle informazioni ricevute dall'analisi multidisciplinare del territorio in una forma praticamente fruibile da chiunque operi su di esso.

La classificazione è articolata in ordini, classi, sottoclassi ed unità di suscettività, ma in questa analisi si è ritenuto opportuno fermarsi alla gerarchia della classe. Secondo quanto si riporta il concetto della Land Evaluation le classi riflettono il grado di attitudine di un territorio ad un uso specifico.

La metodologia che analizza la Suscettività d'Uso dei suoli permette di effettuare una valutazione attitudinale del territorio in riferimento ad un uso definito e specifico (L.U.T.= Land Utilization Type) o per un insieme di utilizzazioni. Una L.U.T. può essere di tipo agronomico, zootecnico, selvicolturale, edificatorio, di attività turistico-ricreative o altro. Anche la Land Suitability, come la Land Capability, è basata sulla comparazione, attraverso tabelle di conversione appropriatamente impostate, di tutte le informazioni territoriali raccolte (caratteristiche o qualities) con le occorrenze specifiche delle forme d'uso ipotizzate (necessità o requirements). Da tale confronto risulta una valutazione delle potenzialità del territorio espressa secondo un sistema di classificazione che prevede la definizione di quattro categorie a generalizzazione crescente: due Ordini, che rappresentano il tipo di attitudine; le Classi, cinque, che indicano il grado di attitudine entro l'ordine; le Sottoclassi, relative ai principali tipi di limitazioni ed i più importanti interventi miglioratori da attuare; le Unità, a cui si ricorre per i lavori di dettaglio per indicare le differenze nei requisiti di conduzione operativa. Le Sottoclassi sono numerose ed indicano i tipi di limitazione, (s) per il suolo, (t) per le pendenze, (w) per la permeabilità, (z) per la salinità del suolo, (m) per le deficienze idriche, (e) per i pericoli di erosione, (d) per il drenaggio, etc. Ad esempio S2m significa che la porzione di territorio delimitata è inserita nella classe S2, sottoclasse m, causata dall'indisponibilità di acqua. Non esistono sottoclassi nella classe S1. Le Unità di attitudine vengono indicate con un numero arabo che segue il simbolo della sottoclasse; es. S2d-1, S2d-2, dove ambedue i casi

riguardano aree con deficienze di drenaggio, nelle quali tuttavia esistono differenze nel tipo di intervento da attuarsi per mitigare le limitazioni riscontrate.

6.15.4 Classi suscettività

S1 molto adatto (highly suitable) Territori senza significative limitazioni per l'applicazione dell'uso proposto o con limitazioni di poca importanza che non riducano significativamente la produttività e i benefici, o non aumentino i costi previsti. I benefici acquisiti con un determinato uso devono giustificare gli investimenti, senza rischi per le risorse

S2 moderatamente adatto (moderately suitable) Territori con limitazioni moderatamente severe per l'applicazione dell'uso proposto e tali comunque da ridurre la produttività e i benefici, e da incrementare i costi entro limiti accettabili. I territori avranno rese inferiori rispetto a quelle dei territori della classe precedente

S3 limitatamente adatto (marginally suitable) Territori con severe limitazioni per l'uso intensivo prescelto. La produttività e i benefici saranno così ridotti e gli investimenti richiesti incrementati a tal punto che questi costi saranno solo parzialmente giustificati

N1 normalmente non adatto (currently not suitable) Territori con limitazioni superabili nel tempo, ma che non possono essere corrette con le conoscenze attuali e con costi accettabili

N2 permanentemente non adatto (permanently not suitable) Territori con limitazioni così severe da precludere qualsiasi possibilità d'uso

Per quanto le definizioni presenti nelle due precedenti tabelle indicano una preminenza dell'aspetto economico nella originaria natura di questa valutazione, con l'introduzione di qualities relative alla sensibilità al degrado della risorsa (erodibilità, limitatezza dell'estensione areale, significanza ecologica e scientifica, etc.) è possibile indirizzare la valutazione anche verso una rappresentazione del paesaggio e della sua vocazione a specifici usi. A livello agro-zootecnico la definizione della suscettività all'uso permette di sostituire la priorità della quantità produttiva in favore della qualità produttiva. A livello edificatorio, residenziale o industriale, la suscettività all'uso permette di non consumare una risorsa limitata e dall'elevato valore economico ed ecologico, di non determinare condizioni di dissesto pericolose per i manufatti e per l'uomo, di prevenire sprechi e consumi per gli interventi di recupero. L'importanza nel riconoscimento e salvaguardia dei "terreni di prima qualità" (suoli con classe di capacità d'uso I, II e III) e di "terreni agricoli unici" (suoli che, nonostante le caratteristiche agronomiche a volte pessime, grazie alle particolari condizioni pedoclimatiche, forniscono a taluni prodotti agricoli qualità irriproducibili altrove) diviene quindi strategica per l'economia locale. A livello forestale la definizione della suscettività d'uso consente una più razionale scelta della gestione della risorsa vegetale, una mitigazione dei danni nelle aree compromesse da attività antropiche e dei fenomeni di degrado in atto, un controllo della efficacia di azioni di miglioramento delle aree a pascolo.

6.15.5 I suoli del territorio comunale di Iglesias

6.15.5.1 ENTISUOLI

Si tratta di suoli scarsamente evoluti la cui principale caratteristica è l'assenza di orizzonti o elementi diagnostici sufficientemente sviluppati. Questa mancanza di elementi pedogenetici è dovuta ad una serie di limitazioni che agiscono a livello dei fattori della pedogenesi, con esclusione del fattore vegetazione. In generale, nei nostri ambienti, le condizioni predisponenti la formazione degli Entisuoli sono prevalentemente legate ad una litologia resistente all'alterazione, ad un clima eccessivamente arido e caldo, ad una continua erosione dei versanti più ripidi, ad un frequente apporto di materiali alluvionali nelle aree prossime ai corsi d'acqua, alla resistenza all'alterazione di alcuni materiali iniziali. In altri casi è il tempo di formazione ad essere stato troppo breve oppure il suolo è stato rimaneggiato dall'uomo per altri scopi. In altri termini, sugli Entisuoli, pur agendo una vasta gamma di processi di formazione del suolo, nessuno di questi è così deciso e tale da produrre caratteristiche del suolo riconoscibili come diagnostiche. Da questo grande numero di possibilità genetiche, unitamente ai diversi substrati litologici presenti, deriva la relativa eterogeneità degli Entisuoli nel loro complesso. Ampiamente rappresentati nel territorio in esame, sono suoli sottoposti a rischi di erosione idrica ed eolica, movimenti di massa, spesso caratterizzati da uno scarso spessore e da frequenti affioramenti di roccia, tanto che le caratteristiche fisico-chimiche rispecchiano generalmente quelle del substrato litologico di origine. Possono anche trovarsi sulle alluvioni recenti, dove sono sottoposti a rischio di inondazioni e su depositi colluviali; in questi ultimi casi, per il maggiore spessore, la migliore fertilità e la facilità di lavorazione, sono da tempo sottoposti all'esercizio agricolo. Il profilo degli Entisuoli è pertanto strutturato su una successione di orizzonti di tipo A-C o A-R, con possibilità di presenza di più orizzonti A o C. Prevala il grande gruppo degli XERORTHENTS, comprendente i suoli delle zone collinari e montuose in forte pendenza alla quale si devono grosse perdite d'acqua per scorrimento superficiale, erosione diffusa e movimenti di ciottoli e massi: sono gli ORTHENTS più comuni nelle zone a clima mediterraneo caratterizzate da un regime di umidità xerico. Si rinvenivano soprattutto nelle zone di cresta e di pendio e, pur presentando differenti caratteristiche fisico-chimiche a seconda del substrato, presentano uno schema evolutivo sui differenti substrati litologici. Nelle aree più ripide e con rocce affioranti predomina il sottogruppo dei LITHIC XERORTHENTS, mentre in quelle a morfologia più regolare e con pendenze meno accentuate si hanno TYPIC e DYSTRIC XERORTHENTS. Sulle alluvioni oloceniche si hanno invece suoli attribuibili ai TYPIC XEROFLUVENTS, con sporadici VERTIC e MOLLIC XEROFLUVENTS. Si tratta di suoli debolmente sviluppati, di medio spessore, ricchi di scheletro, ben drenati, che ricoprono i substrati alluvionali e che sono confinati in aree limitate e prossime ai corsi d'acqua. Sono pertanto associati agli apporti detritici sovrapposti e continuati dei corsi d'acqua quale fattore limitante la loro evoluzione. Gli AQUIC XEROFLUVENTS e TYPIC FLUVAQUENTS possono essere osservati sui depositi deltizio-lagunari o in zone depresse o livellate; si riscontrano in prossimità della foce dei principali torrenti dislocati lungo la linea di costa, sempre su sedimenti alluvionali recenti e talvolta

misti a sedimenti di deposizione lagunare ed eolica. Localmente, sono presenti suoli dei sottogruppi TYPIC XEROPSAMMENTS e TYPIC QUARTZIPSAMMENTS, derivanti da un substrato litologico sabbioso e caratterizzati da una pedogenesi molto debole derivante generalmente dalla facile erodibilità di questi suoli e gli AQUIC XEROPSAMMENTS quando si hanno evidenze di figure redoximorfe a pseudogley. Gli XEROPSAMMENTS sono spesso suoli di aree dunari costiere di particolare interesse ecologico e paesaggistico.

6.15.5.2 INCEPTISUOLI

E' un ordine di suoli caratterizzato da un limitato grado di maturità in cui sono presenti alcuni elementi diagnostici che rappresentano una fase iniziale dell'evoluzione pedogenetica: il loro nome deriva infatti dal latino "inceptum", participio passato del verbo "incipere" che significa cominciare. Per tale motivo si collocano idealmente tra gli Entisuoli e gli Ordini di suoli più evoluti (Mollisuoli, Alfisuoli, Ultisuoli). Sono terreni che in genere indicano condizioni ambientali non completamente adatte ad uno sviluppo pedogenetico avanzato; considerando però un completo svolgimento del ciclo pedologico, essi sono da considerare come una fase di sviluppo intermedio e transitorio. Il concetto centrale di questo ordine si basa sull'esistenza di un'alterazione fisico-chimica che ha provocato una rimozione di basi, ferro e alluminio ed una neoformazione di minerali argillosi ancora scarsamente trasportati all'interno del profilo. Pertanto vengono riconosciuti principalmente per la presenza di un orizzonte B cambico, generalmente poco profondo e strutturato in vario modo, dove l'alterazione chimico-fisica del substrato non permette più il riconoscimento del materiale originario e dove non sono più presenti le caratteristiche degli orizzonti organici superficiali. Nell'area in oggetto sono rappresentati soprattutto dai suoli forestali, ma sono diffusi anche in aree ad intensa attività agricola o aree ex forestali, con evoluzione del profilo e caratteristiche chimico-fisiche variabili e spesso sottoposti a rischio di erosione. Il profilo degli Inceptisuoli è quindi strutturato su una successione di orizzonti di tipo A-Bw-C, dove Bw indica l'orizzonte cambico. Nel territorio di Iglesias sono ampiamente rappresentati con il sottordine degli OCHREPTS (attuali XEREPTS), grande gruppo degli XEROCHREPTS con i sottogruppi LITHIC, TYPIC e DYSTRIC (attualmente suddivisi come LITHIC e TYPIC HAPLOXEREPTS e TYPIC DYSTROXEREPTS). Sono distribuiti in prevalenza su versanti mediamente ripidi e con migliori condizioni di copertura vegetale rispetto agli Entisuoli. Si trovano sia sulle rocce intrusive che sulle metamorfite hanno generalmente uno scarso o moderato spessore, sono prevalentemente sabbiosi, generalmente acidi e sub acidi e, per quanto riguarda i DYSTRIC XEROCHREPTS, con bassa saturazione in basi.

Altri suoli potenzialmente presenti, non riportati in legenda, riguardano situazioni localizzate ai settori forestali meglio conservati, in cui si possono rinvenire, a seconda della profondità del contatto lithico gli ENTIC, LITHIC e PACHIC XERUMBREPTS (attuali HUMIC e HUMIC-LITHIC HAPLOXEREPTS). Si tratta di suoli bruno scuri, caratterizzati dalla presenza di un epipedon umbrico, in cui si ha una rilevante presenza di sostanza organica. Si trovano su versanti con pendenze non molto elevate, con copertura vegetale relativamente densa. In situazioni puntuali o

molto circoscritte, su versanti esposti a nord; a quote superiori agli 800 m è con tutta probabilità presente un regime di umidità dei suoli di tipo udico invece che xerico. Sulle alluvioni oloceniche si possono trovare suoli attribuibili ai FLUVENTIC XEROCHREPTS (attuali FLUVENTIC HAPLOXEREPTS). Si tratta di suoli sviluppati maggiormente rispetto agli Entisuoli delle aree alluvionali, a causa della maggiore stabilità geomorfologica, di medio o elevato spessore, generalmente ricchi di scheletro, ben drenati e idonei per molteplici usi. In alcune aree con suoli derivanti da rocce effusive acide si possono osservare Inceptisuoli che mostrano caratteri vertici, in primo luogo evidenti fessurazioni, ascrivibili al sottogruppo dei VERTIC XEROCHREPTS (attuali VERTIC HAPLOXEREPTS).

6.15.5.3 MOLLISUOLI

Sono suoli sviluppati generalmente su substrati litologici con mineralogie a carattere basico che conferiscono ai suoli un buon contenuto di elementi basici e, di conseguenza, un'elevata saturazione in basi. Infatti i Mollisuoli sono caratterizzati dall'avere, come carattere diagnostico, un orizzonte superficiale scuro, soffice, con saturazione in basi >del 50% (orizzonte mollico). Questo orizzonte contiene anche un'elevata percentuale di carbonio organico, grazie alla presenza di una buona copertura vegetale e di una buona assimilazione della frazione organica con la parte minerale del suolo. Sono quindi suoli generalmente con buoni caratteri di fertilità; essa può però essere ridotta se, per esempio, subiscono una compattazione superficiale, che riduce la porosità naturale degli orizzonti superficiali (es. sovrappascolamento). A livello di sottogruppo, su superfici detritiche e alluvionali del Quaternario, sono potenzialmente presenti i TYPIC HAPLOXEROLLS, suoli caratterizzati dalla presenza di un orizzonte superficiale (orizzonte mollico) scuro e da elevata saturazione in basi, maggiore del 50% in tutti gli orizzonti.

6.15.5.4 ALFISUOLI

Sono caratterizzati dalla presenza di un orizzonte Bt argillico che denota un elevato sviluppo genetico: si tratta infatti di un orizzonte illuviale in cui si sono accumulate le argille silicate trasportate dalle acque di percolazione. Essi si sviluppano fondamentalmente tramite i processi pedogenetici della lisciviazione, che comporta una rimozione e successiva deposizione dell'argilla in profondità, e della brunificazione, legata alla liberazione del ferro che, per le deboli proprietà flocculanti, facilita la deposizione dell'argilla. L'orizzonte argillico mostra pellicole di argilla con caratteri ottici orientati (visibili in sezione sottile) che provano l'illuviazione dell'argilla. La traslocazione di questa è prevalentemente di tipo meccanico ma non sono da escludere movimenti in soluzione di silice ed alluminio con successiva sintesi di argilla nell'orizzonte Bt. Complessivamente gli Alfisuoli sono molto estesi sia a livello mondiale che nella regione italiana. Questo si deve soprattutto alla scelta, come elemento pedogenetico unificante, della presenza dell'orizzonte argillico il quale rientra in un contesto evolutivo relativamente semplice e diffuso. Viceversa sono particolarmente numerose le differenziazioni secondarie, per lo più di natura pedoclimatica, che si manifestano soprattutto ai livelli tassonomici inferiori. Si tratta per lo più di suoli a fertilità discreta o elevata per la presenza di riserve di sostanze nutritive, minate tuttavia

dall'elevato rischio di erosione accelerata che tende a portare in superficie l'orizzonte argillico poco idoneo alla germinazione dei semi e allo sviluppo delle radici. Il profilo degli Alfisuoli è strutturato su una successione di orizzonti di tipo A-Bt-C, o A-Bw-Bt-C, spesso con presenza di più orizzonti Bt argillici in profondità.

Nel territorio in esame è presente il sottordine XERALFS, prevalentemente con i grandi gruppi degli HAPLOXERALFS e PALEXERALFS, nei quali lo sviluppo dell'orizzonte argillico ed il caratteristico colore rosso scuro sono condizionati dall'interazione tra clima, geomorfologia, e tempo di evoluzione. Gli HAPLOXERALFS sono Alfisuoli comuni e privi di particolari elementi diagnostici, rappresentati con i sottogruppi TYPIC e, localmente, VERTIC in presenza di fessurazioni causate da argille espandibili. I PALEXERALFS sono Alfisuoli molto frequenti nell'ambiente studiato e in quello mediterraneo in genere. Essi rappresentano il tipico risultato delle variazioni climatiche verificatesi nel Quaternario. Nel settore indagato sono presenti prevalentemente i sottogruppi TYPIC, AQUIC e ULTIC (più sporadico il sottogruppo dei LITHIC PALEXERALFS) rappresentati in particolare nella fascia sub-pianeggiante e pianeggiante, sulle alluvioni antiche e terrazzate e sui glacis spesso costituiti da depositi conglomeratici del Pleistocene inf.-medio. Si tratta di suoli talora molto profondi, poco drenati, acidi o molto acidi e ricchi di scheletro, dove sono evidenti i segni di una idromorfia non più attuale o attuale ma temporanea (AQUIC PALEXERALFS,) o con una scarsa saturazione in basi (ULTIC PALEXERALFS). Localmente si possono riscontrare i CALCIC e PETROCALCIC PALEXERALFS distinguibili per la presenza in profondità di un orizzonte rispettivamente Calcico o Petrocalcico. Su substrati di origine carbonatica è possibile individuare, per il loro colore diagnostico, i RHODOXERALFS con sottogruppi LITHIC e TYPIC. Trattasi di suoli noti come "Terra rossa mediterranea" di particolare interesse pedogenetico e paesaggistico.

6.15.5.5 VERTISUOLI

Sono suoli argillosi a profilo A-C, con un elevato contenuto di argilla montmorillonitica (a reticolo espandibile), la quale fa sì che durante i periodi asciutti si formino profonde fessurazioni, che si richiudono durante i periodi umidi. Da questo fenomeno deriva la relativa omogeneità morfologica del profilo. Si tratta di suoli con buona fertilità, adatti alle colture agrarie erbacee e cerealicole in particolare. Nell'area del Sulcis non sono molto diffusi, e sono presenti con il sottogruppo dei TYPIC PELLOXERERTS, tipici suoli delle aree di accumulo colluviale di natura vulcanica, a debole pendenza, con tessitura argillosa, profondi e con drenaggio che rallenta con la profondità sino a diventare impedito e TYPIC CHROMOXERERTS (attuali CHROMIC HAPLOXERERTS) dove il colore è il principale carattere diagnostico.

Descrizione delle Unità di Terre

Per il territorio di Iglesias sono state individuate 17 unità cartografiche, tra quelle previste dalla legenda completa delle Linee Guida, oltre all'unità relativa alle superfici antropizzate ed urbanizzate; I caratteri di discriminazione seguiti per la loro individuazione sono stati, nell'ordine:

- litologia
- morfologia;
- uso e copertura del suolo.

Le Unità, inoltre, raggruppano i tipi di suolo con caratteristiche simili in relazione alla capacità d'uso predominante al loro interno e alle risposte all'uso agro-silvo-pastorale.

6.15.6 A - Paesaggi su calcari, dolomie e calcari dolomitici del Paleozoico e del Mesozoico

6.15.6.1 UNITA' CARTOGRAFICA A1:

Questa unità è diffusa particolarmente nel territorio a sud ed ovest del Monte Marganai e nella zona ad ovest dell'abitato di Iglesias, in settori di cresta e con forme aspre e accidentate o con dorsali a profilo netto.

Ampi tratti della superficie sono costituiti da roccia affiorante (ROCK OUTCROP) alternata a suoli a debole spessore, perlopiù limitati alle anfrattuosità della roccia. Il profilo dei suoli è di tipo A-R e (A)-Bt-R, con tessitura franco-argillosa, aggregazione poliedrica angolare e subangolare abbastanza stabile, mentre il drenaggio va da normale a imperfetto negli orizzonti a più alto contenuto d'argilla. In senso assoluto, i suoli presentano una buona fertilità chimica, sono saturi ed hanno una reazione generalmente neutra. Sotto l'aspetto tassonomico appartengono prevalentemente al sottogruppo dei LITHIC XERORTHENTS in associazione ai LITHIC RHODOXERALFS, secondo la Soil Taxonomy, ed alla VIII classe di Land Capability. Localmente possono riscontrarsi LITHIC PALEXERALFS. Attualmente i suoli dell'unità sono prevalentemente utilizzati come pascolo cespugliato (ovino e caprino); la vegetazione è assai rada e degradata (anche per usi antropici ad elevato impatto) e, pertanto, qualsiasi forma d'uso dovrebbe essere eliminata e favorita la ripresa della vegetazione anche se questo avverrà in modo estremamente lento.

6.15.6.2 UNITA' CARTOGRAFICA A2:

E' rappresentata soprattutto dai versanti generici. Si osserva presente soprattutto in zone con formazioni arbustive degradate (cisteti), boscaglie termofile e boschi a differente grado di evoluzione, oltre a pascoli e, nelle aree a minore acclività, ad utilizzazioni agricole connesse alla zootecnia (foraggicoltura). I suoli hanno prevalentemente un profilo A-C, A-Bt-C e A-Bw-C e sono, a tratti, alternati alla roccia affiorante. La profondità dei suoli è variabile mentre la tessitura franca o franco -argillosa. Il drenaggio solo localmente è imperfetto e la fertilità è elevata. Risulta notevole il pericolo di erosione. Sotto l'aspetto tassonomico appartengono ai sottogruppi LITHIC e TYPIC XERORTHENTS, LITHIC e TYPIC XEROCHREPTS; subordinatamente si rinvencono i sottogruppi LITHIC e TYPIC RHODOXERALFS. Secondo lo schema di capacità d'uso sono inseriti nella classe VII. La prevalente utilizzazione attuale è data dal pascolo mentre per il futuro si dovrebbe tendere al ripristino della vegetazione naturale ed alla diminuzione del pascolamento.

6.15.6.3 UNITA' CARTOGRAFICA A3:

E' rappresentata soprattutto dai versanti incisi e accidentati con canaloni e vallecicole a V, caratterizzati da pendenze da molto elevate a elevate e roccia affiorante. Si osserva presente soprattutto in zone con copertura vegetale più densa rispetto alla precedente unità (macchia degradata e relitti di foresta di leccio). I suoli mostrano profilo A-C e A-R e A-Bw-C(R) e sono, a tratti, caratterizzati da roccia affiorante. La profondità dei suoli è variabile, moderata o scarsa, mentre la tessitura varia da franco-sabbiosa a franco-argillosa. Il drenaggio solo localmente è imperfetto e la fertilità è elevata. Risulta minore il pericolo di erosione. Sotto l'aspetto tassonomico appartengono ai sottogruppi LITHIC e TYPIC XERORTHENTS oltre ai LITHIC XEROCHREPTS. Secondo lo schema di capacità d'uso sono inseriti nelle classi VI-VII, localmente IV nelle aree a minore acclività. La prevalente utilizzazione attuale è data dal pascolo mentre per il futuro si dovrebbe tendere al ripristino della vegetazione naturale ed alla diminuzione del pascolamento.

6.15.6.4 UNITA' CARTOGRAFICA A4:

Questa unità è poco diffusa in settori di cresta, con superfici costituite spesso da roccia affiorante (ROCK OUTCROP) alternata a suoli anche mediamente profondi. Il profilo dei suoli è di tipo A-R e A-Bt-R, con tessitura argillosa, aggregazione poliedrica angolare e subangolare abbastanza stabile, mentre il drenaggio va da normale a imperfetto negli orizzonti a più alto contenuto d'argilla. Sotto l'aspetto tassonomico appartengono prevalentemente al sottogruppo dei LITHIC e TYPIC XERORTHENTS in associazione ai LITHIC e TYPIC RHODOXERALFS. Sono ascrivibili ed alla VII-VIII classe di Land Capability. Attualmente i suoli dell'unità sono prevalentemente utilizzati come pascolo degradato e vegetazione discontinua e, pertanto, si auspica una riduzione del pascolo, oltre al recupero e valorizzazione della vegetazione naturale.

6.15.6.5 UNITA' CARTOGRAFICA A5:

Non molto diffusa nel territorio, è presente sui detriti di falda e, come tale, su forme più dolci rispetto all'unità precedente. I suoli presentano profili A-Bt-C e A-Bw-C, sono abbastanza profondi, con tessitura variabile da franco – sabbioso -argillosa ad argilloso -sabbiosa. Il drenaggio è sempre normale, mentre la fertilità risulta abbastanza elevata. Sotto l'aspetto tassonomico appartengono prevalentemente ai sottogruppi TYPIC XEROCHREPTS, e al grande gruppo degli HAPLOXERALFS, con suoli subordinati riconducibili agli HAPLOXEROLLS, RHODOXERALFS e PALEXERALFS. La Classe di capacità d'uso è variabile da V a VI, sino alla VII classe in situazioni più svantaggiate. Attualmente l'uso prevalente è quello forestale e subordinatamente a pascolo; in futuro si dovrebbe favorire la riduzione e pianificazione delle attività agro-pastorali, la conservazione e gestione forestale sostenibile dei boschi esistenti (leccete), tendendo progressivamente all'uso prevalente di tipo forestale, attraverso un oculata razionalizzazione del pascolo. Localmente possono essere realizzate coltivazioni idonee alle caratteristiche dei suoli purché si attuino gli opportuni interventi per mitigare i processi di degradazione.

6.15.7 B - Paesaggi su metamorfiti (scisti, scisti arenacei, argilloscisti, ecc.) del Paleozoico.**6.15.7.1 UNITA' CARTOGRAFICA B1:**

I suoli presenti in questa unità sono diffusi in corrispondenza di dorsali arrotondate e sono sottoposti ad un continuo ringiovanimento a causa dell'intensità dei processi erosivi. Quando non si ha la presenza di affioramenti rocciosi (ROCK OUTCROP), il profilo è prevalentemente di tipo A-C e A-R (LITHIC e TYPIC XERORTHENTS e subordinatamente DYSTRIC XERORTHENTS) con processi erosivi spesso intensi. Privi di qualsiasi valore produttivo, i suoli di questa unità non sono suscettibili per usi agro-silvo-pastorali soprattutto per il forte pericolo di erosione. La rocciosità e la pietrosità elevate, unitamente alla morfologia accidentata costituiscono le altre principali limitazioni d'uso. L'unità ricade nella VIII classe di capacità d'uso. Possono essere presenti zone a vocazione per la quercia da sughero da valorizzare con infittimenti e interventi a impatto nullo (assenza di meccanizzazione).

6.15.7.2 UNITA' CARTOGRAFICA B2:

I suoli presenti in questa unità sono ampiamente diffusi in corrispondenza di tutte le superfici a forte pendenza, quindi sottoposti ad una continua azione dei processi erosivi. Pur in presenza di affioramenti rocciosi, il profilo è prevalentemente di tipo A-C, A-R, A-Bw-C e A-Bw R (TYPIC, DYSTRIC, LITHIC XERORTHENTS e TYPIC, DYSTRIC, LITHIC XEROCHREPTS, in fase erosa, e subordinatamente TYPIC e DYSTRIC XEROCHREPTS dove i processi erosivi risultano meno intensi). I suoli presentano uno scarso valore produttivo, e sono scarsamente suscettibili per usi agro-pastorali soprattutto per il forte pericolo di erosione. La rocciosità e la pietrosità elevate, unitamente alla morfologia generalmente accidentata costituiscono le altre principali limitazioni d'uso. L'unità ricade nella VI-VII (sub. VIII) classe di capacità d'uso.

6.15.7.3 UNITA' CARTOGRAFICA B3:

Questa unità cartografica comprende suoli impostati su forme arrotondate e su versanti a morfologia complessa, con pendenze spesso molto elevate. La vegetazione si presenta più o meno degradata (macchia termoxerofila costiera o poco evoluta con qualche raro bosco di scarsa densità, locali rimboschimenti). Il degrado della vegetazione porta ad una condizione di diffusa erosione, con perdita della potenziale e originaria capacità d'uso. I suoli sono a profilo A-C, A-R (TYPIC e LITHIC XERORTHENTS) e A-Bw-C (TYPIC XEROCHREPTS), mediamente profondi, con evidenti segni di erosione e assottigliamento degli orizzonti superficiali. La tessitura è franca o franco-sabbioso-argillosa, a drenaggio normale, con reazione da neutra a subacida, lo scheletro è comune e così anche la pietrosità superficiale. Le numerose limitazioni fisiche (pendenza eccessiva, scarsa profondità del suolo, forte pericolo di erosione e pietrosità elevata) rendono non idonee queste aree alle colture agricole, e indirizzano la gestione verso interventi di rinaturalizzazione con sistemazioni idraulico-forestali e con l'impianto di specie arboree idonee all'ambiente, con lavorazioni localizzate che non alterino ulteriormente il suolo. Questi suoli rientrano nella VI classe di capacità d'uso.

6.15.7.4 UNITA' CARTOGRAFICA B4:

I suoli di questa unità sono diffusi sui versanti di raccordo tra le dorsali e le aree pianeggianti, con pendenze generalmente moderate o, localmente, elevate, con erosione moderata o debole. Nel territorio di Iglesias questi suoli vengono generalmente arati e seminati per prati-pascolo. Le lavorazioni senza opere di difesa del suolo stanno purtroppo favorendo il fenomeno dell'erosione in particolare sui pendii più acclivi. I suoli sono per lo più a profilo A-Bw-C (TYPIC XEROCHREPTS) e A-Bt-C (TYPIC HAPLOXERALS), da mediamente profondi a profondi, a tessitura da franco-sabbiosa a franco-sabbioso-argillosa; il drenaggio va da normale a lento negli orizzonti più profondi, con reazione da acida a subacida. Sui fenomeni erosivi, oltre alla pendenza, influiscono anche il sovrappascolamento, gli incendi e i decespugliamenti. Questi suoli ricadono prevalentemente nelle classi IV e V di capacità all'uso agro-silvo-pastorale. Questi suoli ricadono prevalentemente nelle classi IV e V di capacità all'uso agro-silvo-pastorale. Gli interventi da attuare per migliorare le potenzialità di questi suoli riguardano la pianificazione del pascolo, il recupero e la valorizzazione della vegetazione naturale nei settori a maggiore acclività, la conservazione dei boschi esistenti e un controllo delle operazioni di meccanizzazione agricola. In particolare, gli interventi da attuare per migliorare le potenzialità dei suoli possono riguardare un potenziamento della produttività del pascolo, con l'esecuzione di spietramenti e di semina di erbai nelle aree a minore acclività; dove la pendenza è maggiore è importante eseguire degli interventi di rimboschimento, con specie autoctone produttive, evitando le lavorazioni lungo la linea di massima pendenza.

6.15.7.5 UNITA' CARTOGRAFICA B5:

I suoli di questa unità sono diffusi in aree residuali caratterizzate da un intenso degrado da erosione, con pendenze variabili da moderate a subpianeggianti, spesso su versanti di raccordo tra le dorsali e le aree pianeggianti. Nel territorio di Iglesias questa unità cartografica è ben rappresentata e si ritrova principalmente nel settore meridionale (con pascoli misti a macchia degradata e qualche coltura arborea), dove questi suoli vengono arati e seminati per prati-pascolo. Le lavorazioni senza opere di difesa del suolo stanno favorendo estesamente il fenomeno dell'erosione, in particolare sui pendii più acclivi. I suoli sono per lo più a profilo A-Bw-C(R) (TYPIC e LITHIC XEROCHREPTS) e A-C (TYPIC XERORTHENTS), da poco profondi a profondi, a tessitura da franco-sabbiosa a franco-argillosa; il drenaggio va da normale a lento negli orizzonti più profondi, con reazione da acida a subacida e spesso parzialmente desaturati.

Sugli estesi fenomeni erosivi, oltre alla pendenza, influiscono anche il sovrappascolamento, gli incendi e i decespugliamenti. I suoli presentano uno scarso valore produttivo, e sono scarsamente suscettibili per usi agro-pastorali soprattutto per il grave degrado da erosione. La pietrosità elevata, costituisce un'ulteriore limitazione d'uso. L'unità ricade nella VII (sub. VIII) classe di capacità d'uso. E' da incentivare lo sviluppo della vegetazione naturale con specie pioniere, e si possono programmare infittimenti e cure colturali nelle aree sughericole. Il pascolo necessita di un controllo e riduzione secondo il carico potenzialmente sostenibile.

6.15.7.6 UNITA' CARTOGRAFICA B9:

I suoli di questa unità sono diffusi sulle fasce detritiche pedemontane, sui depositi colluviali di fondovalle; con pendenze da moderate a subpianeggianti, con erosione moderata o debole. Nel territorio questi suoli vengono generalmente arati e seminati per prati-pascolo. I suoli sono per lo più a profilo A-Bw-C(R) (TYPIC e LITHIC XEROCHREPTS) e A-Bt-C (TYPIC HAPLOXERALS, TYPIC PALEXERALS), da mediamente profondi a profondi, a tessitura da franco sabbiosa a franco-argillosa; il drenaggio va da normale a lento negli orizzonti più profondi, con reazione da acida a subacida. Questi suoli ricadono prevalentemente nelle classi IV e V di capacità all'uso agro-silvo-pastorale. Gli interventi da attuare per migliorare le potenzialità dei suoli possono riguardare un potenziamento della produttività del pascolo, con l'esecuzione di spietramenti e di semina di erbai nelle aree a minore acclività; dove la pendenza è maggiore è importante eseguire degli interventi di rimboschimento, con specie autoctone produttive, evitando le lavorazioni lungo la linea di massima pendenza.

H - Paesaggi su argille, arenarie e conglomerati della formazioni del Cixerri e della formazione di Ussana.

6.15.7.7 UNITA' CARTOGRAFICA H1:

Questa unità è presente su forme ondulate, in superfici di raccordo con la pianura e sulle aree subpianeggianti del settore sud orientale del territorio. I suoli, a profilo A-C o A-Bw-C, sono classificati come TYPIC XERORTHENTS e TYPIC XEROCHREPTS. Localmente possono essere presenti affioramenti di roccia che intervallano suoli poco evoluti, e con spessore esiguo dell'orizzonte superficiale (LITHIC XERORTHENTS e LITHIC XEROCHREPTS). In alcuni settori, dove la tessitura si presenta più fine, si ritrovano suoli classificati come VERTIC HAPLOXEREPTS, correlati ad una maggiore componente argillosa del substrato a cui corrisponde una scarsa permeabilità. I suoli presentano un profilo poco evoluto a profondità variabile, ma quasi sempre superiore ai 50 cm. La tessitura va da franco-sabbiosa a franco-argillosa e il drenaggio è generalmente normale. Lo scheletro va da medio a scarso, la tessitura è franca, il drenaggio è normale in superficie, ma può rallentare in profondità. L'uso del suolo è caratterizzato da usi agricoli poco diversificati (seminativi a rotazione per pascolo, rari vigneti) e da macchie residuali a cisto che spesso si aprono dando luogo a superfici a pascolo. Le limitazioni sono determinate dalla scarsa profondità dei suoli e dal pericolo di erosione. L'unità comprende suoli di III-IV classe di capacità d'uso. Si tratta di suoli anche con buone potenzialità, capaci di dare remunerazioni soprattutto in regime irriguo, per cui l'irrigazione e la sistemazione idraulica rappresentano gli interventi di base per la razionale utilizzazione di queste terre.

6.15.8 I -Depositi alluvionali del Pliocene (anche la Formazione di Samassi) e del Pleistocene e arenarie eoliche cementate del Pleistocene.

6.15.8.1 UNITA' CARTOGRAFICA I1:

Questa unità cartografica Comprende le formazioni quaternarie antiche e glaciai principalmente del Pleistocene medio ed inferiore e, subordinatamente superiore. Trattasi di substrati più o meno cementati a causa di intense alterazioni verificatesi in climi diversi dall'attuale e con forme debolmente ondulate. L'uso prevalente è rappresentato da seminativi sia in asciutto che in irriguo. I suoli si presentano a profilo A-Btg-Cg, con un orizzonte Bt di accumulo di argilla illuviale, e con segni di difficoltà di drenaggio, a causa della presenza dell'orizzonte C, localmente fortemente cementato da ferro e silice. In questi casi le condizioni morfologiche e le lavorazioni agricole, eccessivamente profonde, hanno causato nel tempo l'erosione e lo smantellamento degli orizzonti più superficiali, con la venuta in superficie, o totale o parziale, degli orizzonti profondi cementati, eccessivamente ricchi in scheletro e desaturati. Queste condizioni sono responsabili della perdita di fertilità di questi suoli, aggravata anche dal drenaggio molto lento e a tratti impedito. I suoli vengono classificati come TYPIC, AQUIC e ULTIC PALEXERALFS, ma anche TYPIC HAPLOXERALFS. In generale questa unità cartografica può presentare suoli con buona fertilità e limitazioni all'uso agro silvo-pastorale imputabili localmente alla pietrosità elevata e all'eccesso di scheletro, al drenaggio lento nei settori dove maggiore è la cementazione degli orizzonti profondi e dove si ha una compattazione degli orizzonti superficiali per il pascolo eccessivo. Le limitazioni su elencate fanno rientrare questi suoli nelle classi di capacità d'uso III-II (IV subordinata, con attitudine all'uso agricolo marginale, come sui pendii più ondulati). La scelta delle colture deve indirizzarsi preferibilmente verso le erbacee irrigue, con l'applicazione di interventi colturali di miglioramento della fertilità, quali drenaggi profondi e apporto di ammendanti e calcitazioni. Le colture attualmente riscontrate sono generalmente quelle più idonee per le potenzialità di questi suoli, ma le lavorazioni dovrebbero evitare di portare in superficie gli orizzonti più profondi, troppo pietrosi e desaturati.

6.15.8.2 UNITÀ' CARTOGRAFICA I2:

Comprende le aree pedemontane di alluvioni e glaciai fortemente cementate e variamente incise dai corsi d'acqua. I suoli presentano un profilo di tipo A-Bt-Ck, A-Btk-Ckm, anche molto profondi, da franco sabbiosi a franco sabbioso argillosi in superficie, da argilloso sabbiosi ad argillosi in profondità, poco permeabili, da neutri a subalcalini, saturi. Appartengono al sottogruppo dei CALCIC e PETROCALCIC PALEXERALFS ed alla IV classe di Land Capability. Trattasi, quindi di suoli, tra quelli arabili, caratterizzati da minori potenzialità e spesso sono necessari interventi per migliorare la struttura e la permeabilità. Attualmente, sono utilizzati come seminativo alternato a pascolo e, in minima parte, a viticoltura.

6.15.9 L -Sedimenti alluvionale recenti e attuali e depositi di versante derivati dai substrati costituiti da marne e tufi vulcanici.

6.15.9.1 UNITÀ' CARTOGRAFICA L1:

Questa unità è estesa sulle superfici pianeggianti del Rio Cixerri, soggetta sporadicamente ad erosione delle scarpate fluviali; i suoli ivi compresi sono sicuramente quelli con maggiori caratteri di fertilità nell'ambito del territorio comunale. I suoli hanno profilo A-C, sono profondi, con tessitura franco-sabbiosa, il drenaggio è normale, lo scheletro e la pietrosità scarsi; sono classificabili prevalentemente come TYPIC XEROFLUVENTS. e in minor misura, o solo localmente, come VERTIC, AQUIC e MOLLIC XEROFLUVENTS.

L'idoneità all'uso agricolo è elevata (II e I classe di capacità d'uso), con ampia scelta delle colture e, in particolare, per quelle tipiche e specializzate. Le modeste limitazioni d'uso riscontrate conferiscono un alto valore economico a tutti i suoli di questa unità. Solo localmente si possono evidenziare, come uniche limitazioni, locali problemi di drenaggio lento o rapido.

6.15.9.2 UNITÀ' CARTOGRAFICA L2:

Si estende su superfici pianeggianti o localmente depresse con suoli che presentano una buona fertilità, ma con una idoneità limitata alle colture erbacee. Infatti la difficoltà di drenaggio interno, associato alla presenza della falda superficiale, precludono l'utilizzazione per le colture arboree. Inoltre l'elevato contenuto di argille a reticolo espandibile e la conseguente capacità di rigonfiarsi nei periodi umidi e di contrarsi in quelli asciutti, rappresenta un ulteriore limite per l'apparato radicale delle piante arboree. I suoli hanno un profilo A-C, sono profondi, da argillosi a franco argillosi, da poco a mediamente permeabili, da neutri a subalcalini, saturi. Sono classificabili come TYPIC PELLOXERERT, TYPIC CHROMOXERERTS. Localmente si possono riscontrare suoli con scarsa permeabilità e con falda poco profonda (tra gli 80 e i 150 cm) che interessa l'intero profilo per gran parte dell'anno (Aquic Xerofluvents). In questo caso i suoli presentano profilo A-C, sono profondi, hanno tessitura sabbioso-argillosa e sono caratterizzati da un drenaggio lento. Questo carattere può limitare sia l'uso agricolo che quello pascolivo per la presenza di ristagni idrici nei periodi più umidi dell'anno. Le classi di capacità d'uso riscontrate sono la I e II.

6.15.10 M - Suoli su sabbie eoliche dell'Olocene.

6.15.10.1 UNITÀ' CARTOGRAFICA M1:

L'unità è sporadica nell'ambito del territorio comunale, a causa della scarsa presenza di campi dunari costieri stabilizzati dalla copertura vegetale o con formazioni pioniere tipiche dei luoghi costieri. E' limitata al settore di Cala Domestica, con tipologie di suoli a Profilo A-C e subordinatamente A-Bw-C, profondi, da sabbiosi a sabbioso franchi, da permeabili a molto permeabili, a tratti poco permeabili in profondità, da neutri a subalcalini, saturi (TYPIC XEROPSAMMENTS, AQUIC XEROPSAMMENTS, TYPIC XERORTHENTS). Sono privi di

interesse agricolo (VIII classe di capacità d'uso), rappresentano aree ad attitudine naturalistica molto pregiata, per cui è da favorire lo sviluppo della vegetazione naturale col minor disturbo antropico possibile.

6.15.10.2 O - Paesaggi urbanizzati.

Appartengono a questa Unità Cartografica paesaggio tutte le aree di “non suolo”, ossia le superfici occupate dagli insediamenti urbani ed industriali, gli agglomerati di civile abitazione sparsi in aree pianeggianti, gli scavi e discariche minerarie disperse entro l'intero territorio comunale, nonché gli specchi d'acqua artificiali (lago di Monteponi e lago Corsi), così come desunte dalle Carte dell'Uso del Suolo e Geologica regionali.

6.15.11 La carta dell'uso del suolo

Di seguito si riporta la legenda della Carta di Uso del Suolo realizzata seguendo le indicazioni fornite dalle linee guida per l'Adeguamento dei Piani urbanistici comunali al PPR e al PAI. Gli interventi proposti sono orientati verso la rinaturalizzazione dei soprassuoli forestali, la cura, la manutenzione e il miglioramento della copertura forestale nel rispetto delle PMPF e la manutenzione della rete infrastrutturale e il ripristino e la valorizzazione delle aree urbane ed extraurbane attualmente utilizzate. In sintesi si può osservare che, per quanto concerne le attività agricole, le tipologie di utilizzo sono perlopiù coerenti con le suscettività e le capacità d'uso espresse dal territorio. Lo studio delle aree non coltivate, ha rilevato, in alcune parti del territorio un'assenza di pianificazione o programmazione a lungo termine: l'obiettivo è quello di creare un piano di valorizzazione soprattutto per le aree boschive e aree minerarie, in modo da preservarle da fattori antropici (incendi in primis) o fattori climatici (copertura vegetale limita notevolmente fenomeni di erosione dovuta a frequenti ed incessanti piogge stagionali).

Nell'ambito delle analisi dell'uso del suolo si è potuto constatare un eccessivo frazionamento delle aree agricole, in particolare modo nella piana del Cixerri, che di fatto ha comportato un ridimensionamento delle attività agricole e favorendo invece urbanizzazioni extra-agricole, quasi a formare raggruppamenti abitativi.

La legenda prevede diversi livelli di approfondimento gerarchico, partendo da un primo livello in cui il territorio viene diviso in 5 grandi classi:

- Superfici artificiali
- Territori agricoli
- Territori boscati ed altri ambienti seminaturali
- Territori umidi
- Corpi idrici

6.15.12 Schema di legenda dell'uso del suolo

La carta dell'Uso del suolo, codificata sulla base della Legenda Corine Land Use, riporta il codice di classificazione e segue, nella fase di rappresentazione, i colori che costituiscono uno standard europeo.

• 1 Territori modellati artificialmente.

Zone urbanizzate

- 111 Tessuto urbano continuo
- 1111 - Tessuto residenziale compatto e denso Fa parte di questa categoria l'edificato urbano strutturato a isolati chiusi e continui.
- 1112 - Tessuto residenziale rado Fa parte di questa categoria quella porzione di edificato urbano strutturato in modo discontinuo con ampi spazi aperti dove gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono oltre il 50% della superficie totale.
- 1121 - Tessuto residenziale rado e nucleiforme Fanno parte di questa categoria le superfici occupate da costruzioni residenziali distinte ma raggruppate in nuclei che formano zone insediative di tipo diffuso a carattere estensivo.
- 1122 - Fabbricati rurali Sono rappresentate in tale tematismo piccole aree occupate da costruzioni rurali, fabbricati agricoli e loro pertinenze.

Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione

- 121 Insediamenti industriali, commerciali e dei grandi impianti dei servizi pubblici e privati
- 1211 - Insediamenti industriali/artigianali e commerciali e spazi annessi
- 1212 - Insediamenti di grandi impianti di servizi
- 122 Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviarie
- 1221 - Reti stradali e spazi accessori In tale categoria sono state incluse le strade principali e le strade secondarie, alcune delle quali non asfaltate.

Zone estrattive, discariche e cantieri

- 131 -Aree estrattive
- 133 – Cantieri

Zone verdi artificiali non agricole

- 141 -Aree verdi urbane
- 142 Aree ricreative, sportive e archeologiche urbane e non urbane
- 1421 - Aree ricreative e sportive
- 143 – Cimiteri

- **2 Terreni agricoli**

- 21 Seminativi
- 211 Seminativi in aree non irrigue
- 2111 - Seminativi in aree non irrigue Sono superfici destinate a seminativi semplici, compresi gli impianti per la produzione di piante medicinali, aromatiche e culinarie. In tali aree non sono individuabili per fotointerpretazione canali o strutture di pompaggio.
- 2112 - Prati artificiali Sono rappresentati dalle colture foraggere nelle quali è possibile riconoscere una sorta di avvicendamento con i seminativi. E' riconoscibile in essi la presenza di muretti o manufatti.
- 212 Seminativi in aree irrigue
- 2121 - Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo Sono rappresentate dalle colture irrigate stabilmente per mezzo di canali di irrigazione, reti di drenaggio, ecc.
- 2124 - Colture in serra
- 22 Colture permanenti
- 221 – Vigneti Sono superfici piantate a vite, comprese particelle a coltura mista vite-olivo con dominanza della vite.
- 222 – Frutteti e frutti minori Impianti di alberi o arbusti fruttiferi. Colture pure e miste produttrici di frutta o alberi da frutto in associazione con superfici stabilmente erbate.
- 223 – Oliveti Sono superfici piantate a olivo, comprese particelle a coltura mista di olivo e vite, con prevalenza dell'olivo.
- 24 Zone agricole eterogenee
- 241 – Colture temporanee associate a colture permanenti
- 2411 – Colture temporanee associate all'olivo
- 2413 – Colture temporanee associate ad altre colture permanenti Sono rappresentati i pascoli e i seminativi arborati con copertura della sughera dal 5 al 25%
- 242 -Sistemi colturali e particellari complessi Trattasi di mosaici di appezzamenti singolarmente non cartografabili con varie colture temporanee, prati stabili e colture permanenti occupanti ciascuno meno del 50% della superficie dell'elemento cartografato.
- 243 -Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti Aree le cui colture agrarie occupano più del 25% e meno del 75% della superficie totale dell'elemento cartografato.
- 244 -Aree agroforestali Sono rappresentate le colture temporanee o i pascoli sotto copertura arborea di specie forestali.

- **3 Territori boscati e ambienti seminaturali**

- 31 Zone boscate
- 311 Boschi di latifoglie
- 3111 - Boschi naturali di latifoglie (il nome è stato modificato rispetto all'originale Boschi di latifoglie) Sono formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali vi è una dominanza di latifoglie.
- 31121 - Pioppeti, saliceti, eucalitteti ecc. anche in formazioni miste 31121 – Sugherete Sono rappresentati i popolamenti puri di querce da sughero con copertura >25%.
- 313 – Boschi misti di conifere e latifoglie Sono rappresentate le formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi, ma anche da cespugli, dove né le latifoglie, né le conifere superano il 75% della componente arborea forestale.
- 32 Associazioni vegetali arbustive e/o erbacee
- 321 -Aree a pascolo naturale Sono aree foraggere localizzate per la maggior parte dei casi in zone meno produttive e talvolta con affioramenti rocciosi non convertibili a seminativo.
- 322 Cespuglieti ed arbusteti
- 3221 -Formazioni vegetali basse e chiuse Formazioni stabili composte principalmente da cespugli, arbusti e piante erbacee.
- 3222 - Formazioni di ripa non arboree
- 323 Aree a vegetazione sclerofilla
- 3231 - Macchia mediterranea Sono rappresentate in tale categoria aree occupate da associazioni vegetali composte da numerose specie arbustive tra le quali dominano specie sclerofille quali ginepro, lentisco e cisto.
- 3232 – Gariga Si tratta per lo più di forme di ulteriore degradazione della macchia, in particolare dovuta agli incendi e in presenza di aree ad elevata rocciosità e pietrosità. Tra le specie presenti domina il cisto.
- 324 Aree a vegetazione arborea ed arbustiva in evoluzione
- 3242 - Aree a ricolonizzazione artificiale
- 33 Zone aperte con vegetazione rada o assente
- 333 -Aree con vegetazione rada > 5% e < 40% Sono state inserite in tali categorie alcune formazioni rupestri con presenza di scarsa vegetazione.

6.16 L'AMBIENTE VEGETALE E LE AREE TUTELATE

Il territorio comunale di Iglesias si estende su una superficie di 20.765 ha, il centro abitato di Iglesias è situato a circa 200 m. s.l.m., in posizione centrale rispetto le tre macro aree in cui può essere suddiviso il suo territorio.

La parte montana si sviluppa alle spalle del comune, il sistema orografico mostra un profilo molto accidentato con cime aspre e tormentate della catena del **Marganai**, che raggiunge i 906 metri a P. ta San Michele e 939 a P. ta Campu Spina (entrambe quasi completamente dentro il territorio di Iglesias) e del massiccio granitico del Monte Linas, il più alto della Sardegna meridionale con i 1.236 metri di Punta Perda de sa Mesa (fuori da Iglesias).

All'interno di questa zona troviamo i vecchi villaggi minerari abbandonati di Malacalzetta, Baueddu Reigraxius e il piccolo villaggio di San Benedetto ancora abitato.

La parte a valle di Iglesias è rappresentata dalla parte iniziale della valle del Cixerri, un'area di pianura utilizzata per l'agricoltura che si estende fino ai confini del comune di Villamassargia e Carbonia con un'appendice collinare.

L'ultima parte del territorio è rappresentata dalla fascia costiera che si estende dal confine nord di Gonnese (Fontanamare) fino al confine sud di Buggerru (Cala Domestica).

All'interno di questa fascia troviamo le frazioni di Nebida e Masua.

Il litorale non è caratterizzato dalla presenza di grandi spiagge, al contrario è molto roccioso e frastagliato.

Il territorio di Iglesias è inoltre caratterizzato dalla presenza di numerosi ambiti di interesse naturale tra questi troviamo 3 siti Natura 2000 di cui "Corongiu de Mari" ricade interamente nel territorio comunale:

1. **ITB042251 – Corongiu de Mari (114 ha);**
2. **ITB041111 -Monte Linas – Marganai (4.220 ha su 23.673 ha);**
3. **ITB040029 – Costa di Nebida (2.953 ha su 8.433 ha)**

Tra i Monumenti Naturali riconosciuti dalla L.R. 31/89 troviamo:

- **Canal Grande di Nebida;**
- **Pan di Zucchero;**
- **Scoglio l'Agusteri.**

Tra le piante troviamo "Alberi monumentali d'Italia" D.M. 24/07/2020 e RAS decreto dirigenziale n. 0205016 del 05.05.2021 troviamo:

- **Case Marganai – insieme omogeneo di Quercus ilex L.**
- **Bega de Forru (Quercus suber L.);**
- **Genna Mustazzus (Quercus suber L.);**

Per le realtà ambientali segnalate si allega un documento corredato di schede specifiche e foto, con l'esclusione dei siti Natura 2000 che sono rappresentati con una tavola a parte.

A seguire la **fig. 01** nella quale sono segnalati i SIC/ZSC ricadenti all'interno del territorio Comunale di Iglesias.

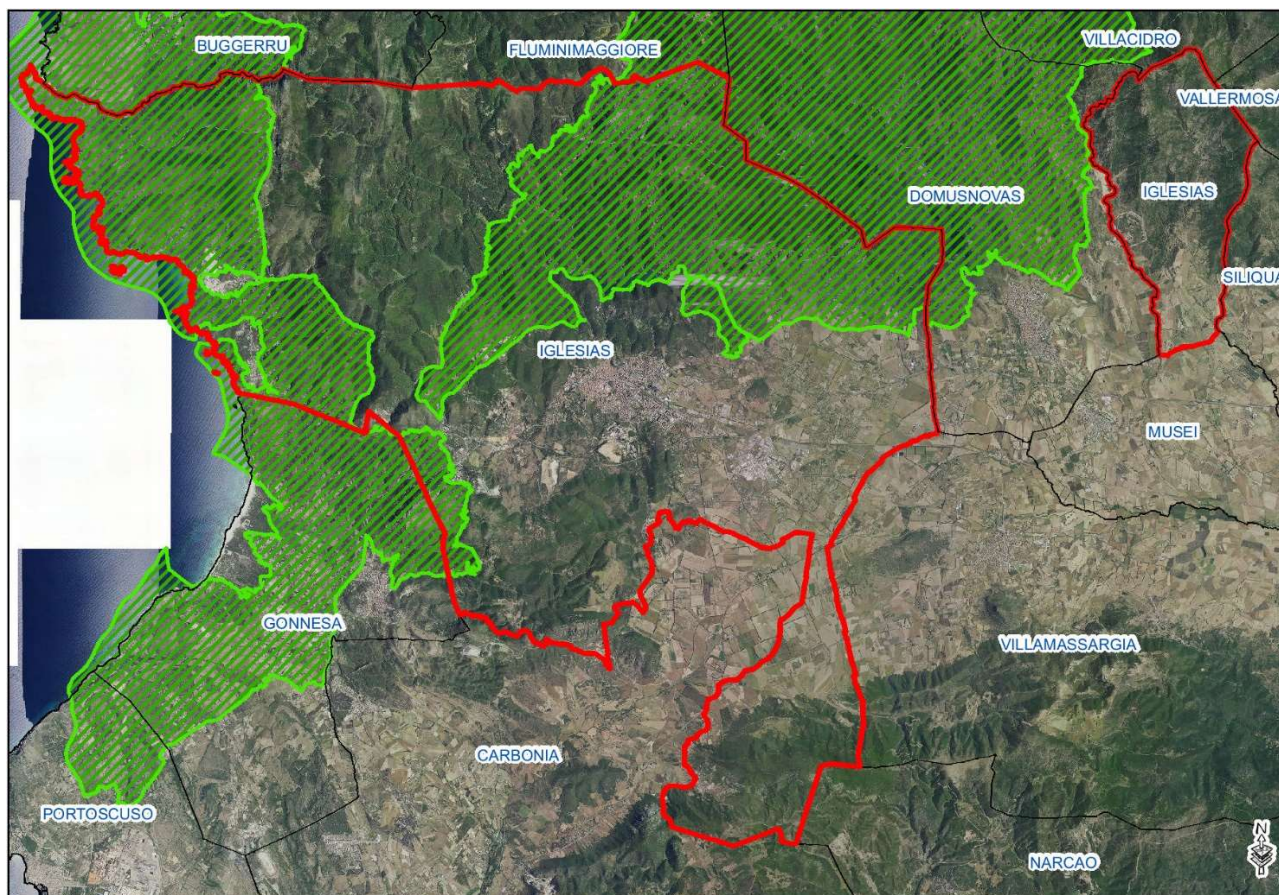


Fig. 1 – SIC/ZSC ricadenti nel territorio di Iglesias

6.17 LA VEGETAZIONE

Per quanto riguarda la componente vegetale, va sottolineata la differenza tra la flora e la vegetazione di un determinato ambiente.

Per flora si intende il complesso delle specie vegetali vascolari che vivono in un territorio ben definito (nazione, regione, valle bosco, ecc.) elencate in ordine sistematico.

Il concetto precedente si distingue da quello di vegetazione, che indica il complesso delle piante di un determinato territorio considerate in associazione tra di loro e nei loro rapporti con l'ambiente, queste assieme alla componente animale individua la biocenosi di un ecosistema.

Possiamo affermare che la vegetazione, lasciata evolvere in modo naturale, tende a costituire comunità in equilibrio dinamico che si conservano in modo indefinito, senza modifiche significative, qualora le condizioni climatiche si mantengano più o meno costanti nel tempo, essa cioè, in un tempo più o meno lungo e variabile a seconda delle regioni del globo e delle concrete condizioni

ecologiche di un'area, raggiunge, attraverso una serie di stati intermedi (stadi serali) un livello massimo di sviluppo che è chiamato **climax**.

Il *climax* è quindi una comunità vegetale stabile in cui esiste un equilibrio fra suolo, clima, vegetazione e fauna.

L'aspetto più appariscente della vegetazione è quello fisionomico, ossia quello legato alla struttura fisica esteriore delle varie formazioni vegetali che influenza in modo caratteristico il paesaggio e diviene funzionale in modo diverso ad ospitare specie animali con diverse esigenze ecologiche.

Nell'ambito del presente studio abbiamo esaminato diverse metodologie di rappresentazione della vegetazione al fine di fornire adeguate risposte ad un ampio spettro di esigenze applicative, riferibili soprattutto alla conservazione della natura, alla gestione delle aree naturali e seminaturali, alla difesa e all'utilizzazione del suolo.

Il primo approccio ha riguardato la consultazione del "PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE" ALL. I. DISTRETTO 19 – MONTE LINAS e ALL. I. DISTRETTO 24 ISOLE SULCITANE nel quale ricade un'appendice del territorio comunale.

Questa modalità operativa è stata funzionale a mettere in evidenza la reale situazione vegetazionale dell'area, partendo dalle "serie di vegetazione prevalenti e quelle minori" fino all'elenco delle specie di importanza conservazionistica e le specie inserite nell'All. II della direttiva 43/92/CEE.

Sono comunque emerse anche le profonde differenze esistenti tra la rappresentazione cartografica del Piano Forestale Regionale ad una scala molto più grande (1:250.000) e quella verificata nell'ambito di questo lavoro con una scala di maggior dettaglio (1: 10.000) con il supporto della carta regionale "dell'Uso del suolo".

6.17.1 La vegetazione del PFAR" ALL. I. distretto 19 – MONTE LINAS

Il distretto 19 – MONTE LINAS è suddiviso in due sub distretti il *19a -Sub-distretto centro settentrionale* e il *19b -Sub-distretto meridionale*, il territorio di Iglesias ricade nel secondo sub distretto.

6.17.1.1 Sub-distretto Meridionale -19b

Il sub-distretto meridionale si estende nella porzione sud-occidentale del Monte Linas ed è contraddistinto dalla prevalenza di litologie di tipo carbonatico e secondariamente metamorfico, con differenze evidenti a livello sia floristico che vegetazionale.

Peculiare del sub-distretto e caratterizzante il paesaggio, è la presenza di litologie carbonatiche paleozoiche di tipo dolomitico e calcareo, che si estendono dal livello del mare ai 906 m s.l.m. di P. ta S. Michele.

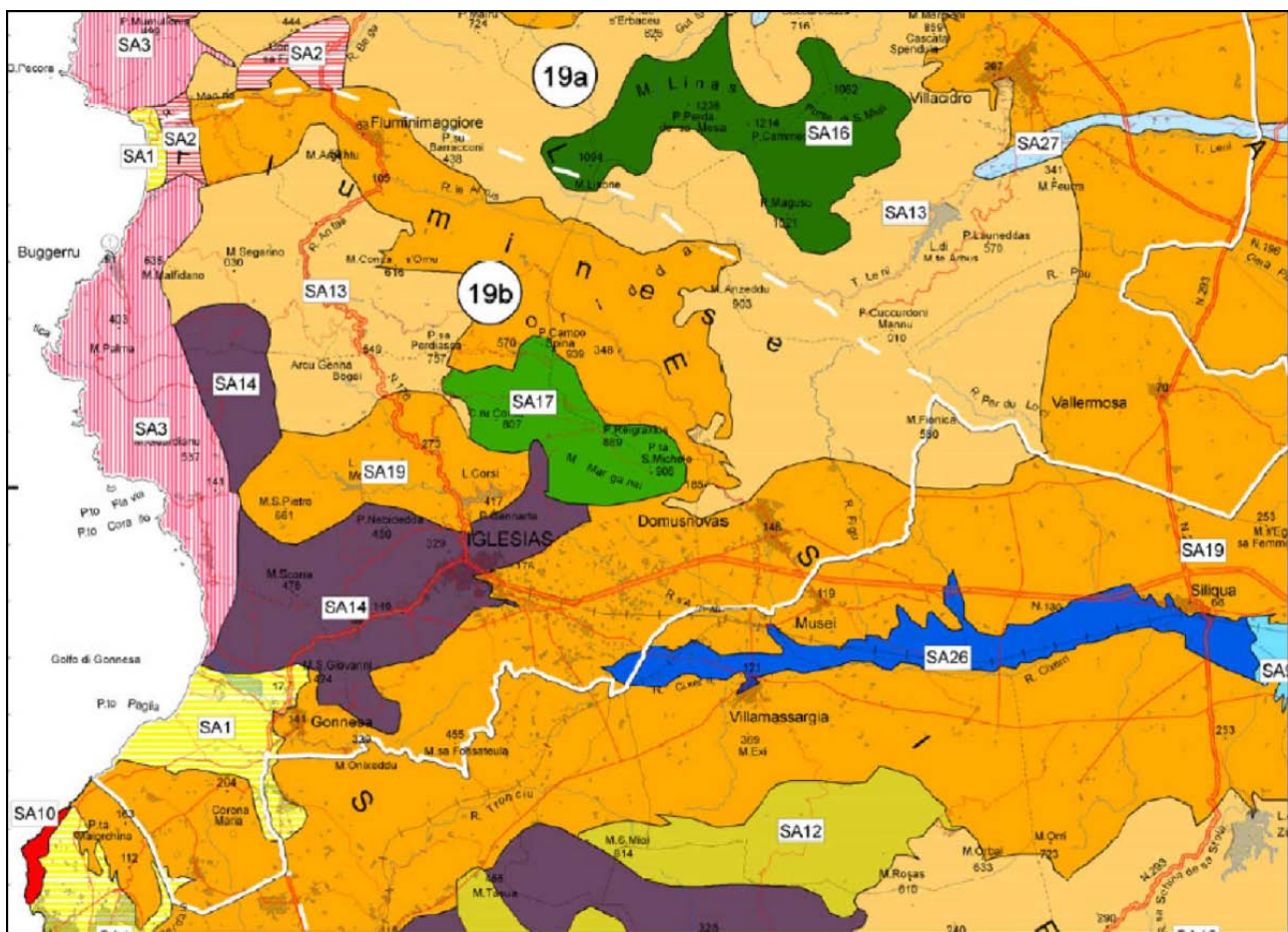


Fig. 2 -Distretto 19b – MONTE LINAS

Particolare pregio ed interesse presenta l'area del Marganai, nella quale è presente la serie sarda calcicola meso-supramediterranea del leccio (rif. serie n. 17), con l'associazione *Aceri monspessulani-Quercetum ilicis* quale testa della serie.

L'aspetto fisionomico è quello di mesoboschi climatofili dominati dal leccio e da sclerofille quali *Phillyrea latifolia*, in cui secondariamente si rinvencono elementi laurifillici (*Ilex aquifolium*), caducifogli (*Acer monspessulanum*) e geofite quali *Paeonia corsica*, *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis microphylla* ed *E. helleborine*.

Presenta il suo *optimum* bioclimatico nel piano supramediterraneo inferiore con ombrotipo umido inferiore.

La subassociazione *arbutetosum unedi* rappresenta l'aspetto più termofilo e caratteristico di questa associazione sui substrati maggiormente decarbonatati del sub-distretto.

Le tappe di sostituzione della serie, generalmente per degradazione della stessa, sono date da arbusteti del *Pruno-Rubion* e da orli erbacei prevalentemente riferibili all'ordine *Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae*.

La serie sarda, termo-mesomediterranea del leccio (rif. serie n. 13: *Prasio majoris-Quercetum ilicis*) risulta ben rappresentata in varie zone alto-collinari tra S. Benedetto, S. Angelo e la Miniera

di Candiazzus, in condizioni bioclimatiche di tipo termomediterraneo superiore e mesomediterraneo inferiore su substrati di natura metamorfica e granitica.

Ampiamente presente è la serie sarda, termo-mesomediterranea, della sughera (rif. serie n.

19: *Galio scabri-Quercetum suberis*), con foreste importanti nell'area di Genna Bogai e S. Angelo, spesso in stretto contatto con le leccete precedenti e con le diffuse fasi di degradazione di entrambe le serie 13 e 19.

Nei settori sud-occidentali del sub-distretto, tra Iglesias, Gonnese e Nebida, dove si trovano le principali zone minerarie, e nei settori di Acquaresi e M.te S. Giorgio a nord di Masua, nel piano fitoclimatico termomediterraneo superiore, con ombrotipi variabili dal secco superiore al subumido inferiore, sui substrati calcarei 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 costituita, nello stadio maturo, da microboschi termofili a *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* e *Quercus ilex* nello strato arboreo. Nello strato arbustivo sono presenti *Pistacia lentiscus*, *Tamus communis*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius* e *Prasium majus*. Lo strato erbaceo è paucispecifico (povero di specie) e comprende *Arisarum vulgare*, *Carex distachya* e *Cyclamen repandum*.

Le cenosi di sostituzione sono rappresentate dalla macchia a *Pistacia lentiscus* (*Oleo-Pistacietum lentisci*), dalle garighe a *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus* (*Dorycnio penthaphylli-Cistetum eriocephali*), dalle praterie emicriptofitiche dell'associazione *Asphodelo africana-Brachypodietum retusi* e dalle comunità terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae*.

In ambiente termo-xerofilo per lo più costiero caratterizzato da suoli sottili ed abbondanti affioramenti rocciosi ed elevata inclinazione (da Cala Domestica, Masua fino a Nebida), ma anche nei versanti meridionali di Marganai, prevalentemente sui substrati di natura carbonatica e su metacalcarei e metadolomie, più raramente su altre litologie, nelle zone con abbondanti affioramenti rocciosi, è presente la serie sarda, termomediterranea del ginepro turbinato (rif. serie n. 3), di cui l'associazione *Oleo-Juniperetum turbinatae* rappresenta la testa della serie.

Si tratta di microboschi o formazioni di macchia, costituite da arbusti prostrati e fortemente modellati dal vento a dominanza di *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* e *Olea europaea* var. *sylvestris*.

Lo strato arbustivo è caratterizzato da specie spiccatamente termofile, come *Asparagus albus*, *Euphorbia dendroides*, *Pistacia lentiscus* e *Phillyrea angustifolia*.

La specie più frequente nello strato erbaceo è *Brachypodium retusum*.

Le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti termofili dell'*Asparago albi-Euphorbietum dendroidis*, che localmente possono costituire delle formazioni stabili (stadi durevoli o comunità permanenti), da garighe pioniere e poco esigenti dal punto di vista edafico (*Stachydi glutinosae-Genistetum corsicae* subass. *teucrietosum mari*), da praterie perenni discontinue



(*Asphodelo africana-Brachypodium retusi*, *Melico ciliatae-Brachypodium retusi*) e da formazioni terofitiche.

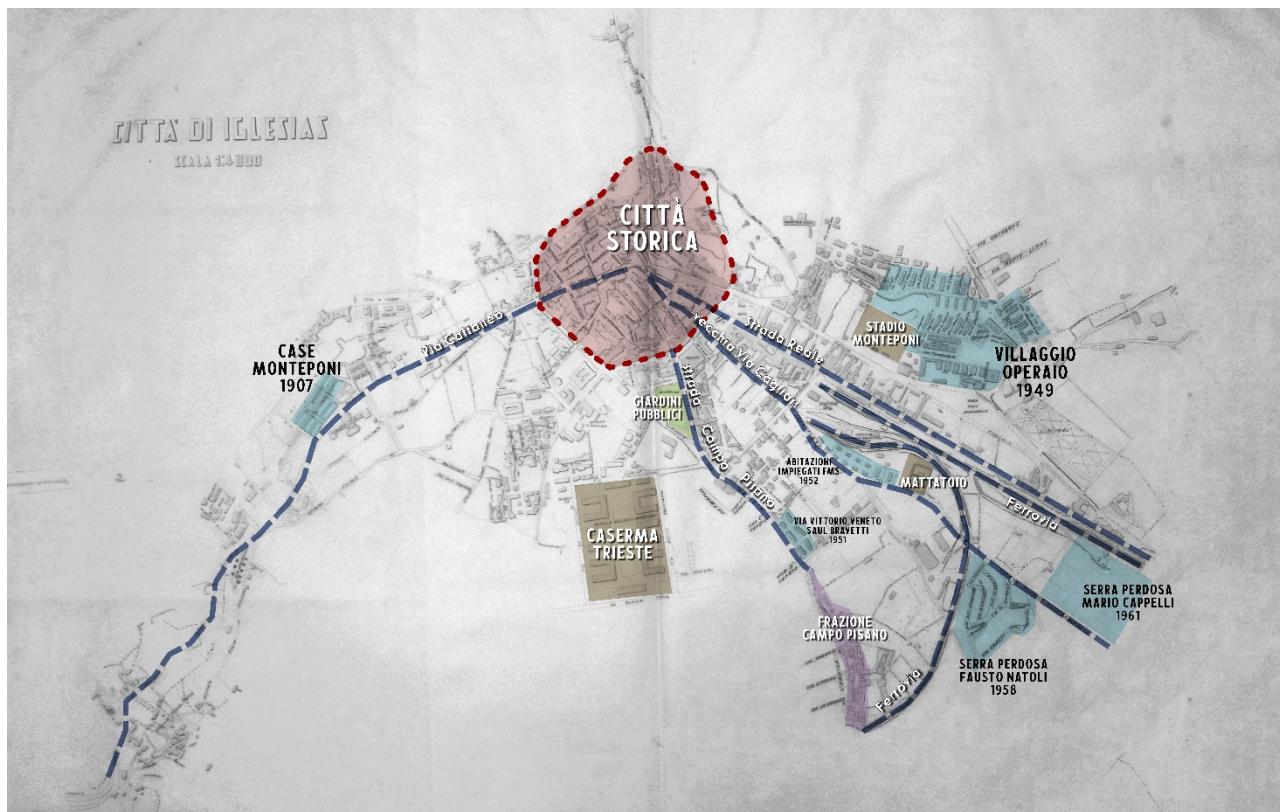
Per ciò che riguarda il sistema *idrografico* è possibile individuare il geosigmeto mediterraneo occidentale edafogrofilo e/o planiziale, eutrofico (rif. serie n. 26: *Populion albae*, *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*, *Salicion albae*) osservabile in condizioni bioclimatiche di tipo mediterraneo pluvistagionale oceanico, con termotipi variabili dal termomediterraneo superiore al mesomediterraneo inferiore.

È costituito sempre da formazioni modeste e *localizzate*, prevalentemente a *Populus alba* e *Salix* sp. pl. come avviene lungo il Rio Cixerri e il Rio Mannu di Fluminimaggiore.

Gli stadi della serie sono disposti in maniera spaziale procedendo in direzione esterna rispetto ai corsi d'acqua, con le boscaglie costituite da *Salix* sp. pl., *Rubus* sp. pl., *Tamarix* sp. pl. in posizione più esterna.

Localmente si hanno popolamenti elofitici e/o elofito-rizofitici inquadrabili nella classe *Phragmito-Magnocaricetea*.

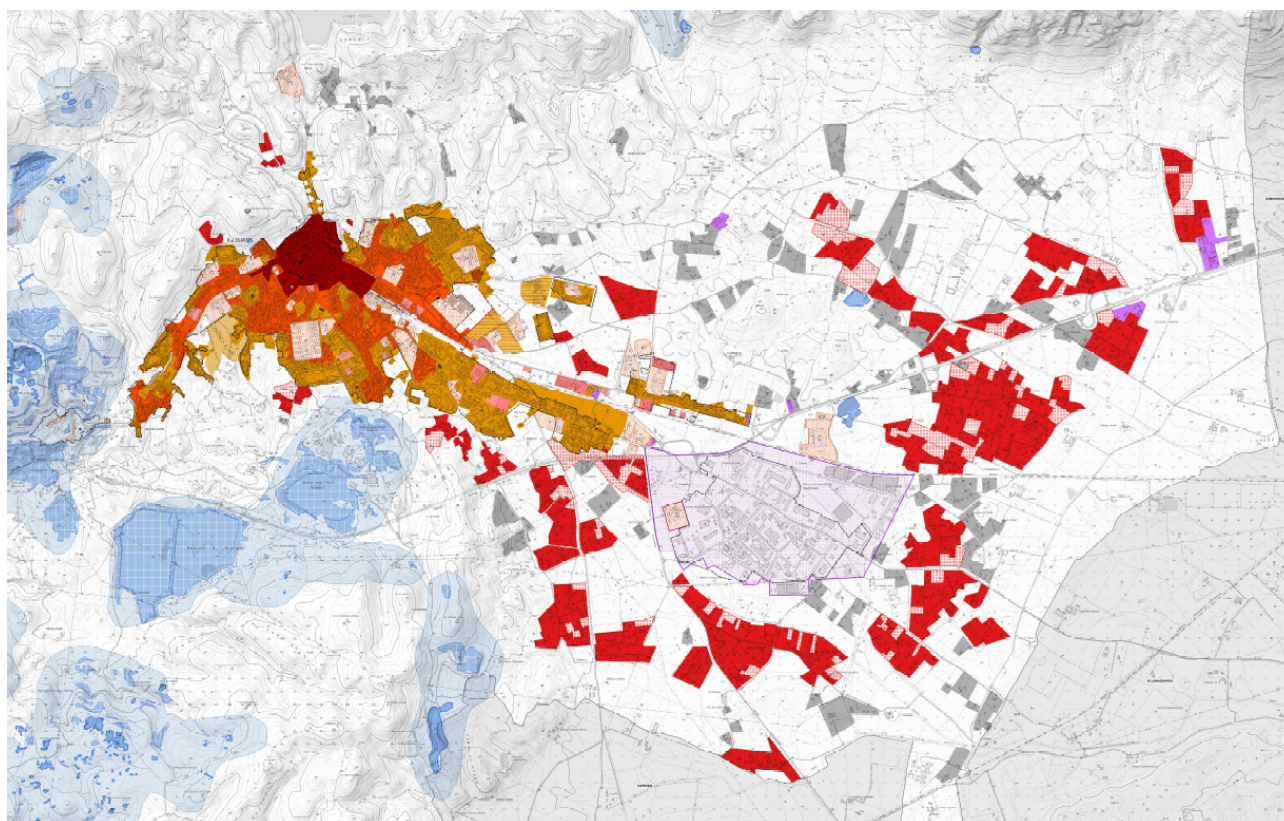
6.18 L'ASSETTO INSEDIATIVO



Iglesias, seconda metà degli anni 50, emergenze urbane e quartieri operai

Al termine della fase di espansione urbana degli anni cinquanta e dei primi anni sessanta del novecento, in linea con la dinamica insediativa che ha contraddistinto tutta l'Italia di quegli anni, le trasformazioni urbane sono avvenute attraverso l'edificazione delle porzioni di territorio agricolo comprese tra il centro storico e i quartieri operai.

L'ultima fase significativa di crescita urbana pianificata si segnala tra gli anni settanta e ottanta nel rione di Serra Perdosa, attraverso l'attuazione dei Piani di zona nelle forme dell'edilizia convenzionata. Negli ultimi quarant'anni Iglesias si è espansa in modo disordinato attraverso l'edificazione incontrollata nelle aree agricole: le previsioni del Piano Regolatore Generale (1980) per le zone di espansione residenziale, inattuate e largamente disattese, hanno probabilmente favorito l'iniziativa dei singoli, mirata al soddisfacimento dell'esigenza di nuovi spazi residenziali attraverso l'abusivismo edilizio orientato all'edificazione disordinata dalle campagne, abbandonate dall'inizio dell'ottocento a causa dell'attività mineraria che si imponeva come unica attività produttiva su larga scala del territorio.



LEGENDA

LIMITI AMMINISTRATIVI

Unità amministrative comunali

GRS comuni

FASCIA DI RISPETTO CIMITERIALE

Area di rispetto cimiteriale

PERIMETRAZIONE DEL CENTRO ABITATO

Perimetrazione centro abitato

PIANO PRELIMINARE 2024

5 - ASSETTO INSEDIATIVO

5.2 Impianto territoriale, insediamento e pianificazione sovracomunale

5.2.1 Sistema insediativo

AI_01 - EDIFICATO URBANO

AI_01_01 - CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE

AI_01_01 - CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE

AI_01_02 - ESPANSIONE FINO AGLI ANNI 50

AI_01_02 - ESPANSIONE FINO AGLI ANNI 50

AI_01_03 - ESPANSIONI RECENTI

AI_01_03 - ESPANSIONI RECENTI

ESPANSIONI PARZIALMENTE ATTUALI

ESPANSIONI IN PROGRAMMA

AI_01_04 - EDIFICATO URBANO DIFFUSO

AI_01_04_01 - AREE INTERESSATE DA FENOMENI DI DIFFUSIONE URBANA

AI_01_04_02 - SUB AREE DELLA DIFFUSIONE URBANA

AI_02 - EDIFICATO IN ZONA AGRICOLA

AI_02_02 - NUCLEI E CASE SPARSE

AI_02_02 - NUCLEI E CASE SPARSE

AI_04 - INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

AI_04_01 - INSEDIAMENTI PRODUTTIVI A CARATTERE INDUSTRIALE, ARTIGIANALE E COMMERCIALE

AI_04_01_01 - GRANDI AREE INDUSTRIALI

AI_04_01_03 - INSEDIAMENTI PRODUTTIVI MINORI

AI_04_02 - GRANDE DISTRIBUZIONE COMMERCIALE

AI_04_02_01 - GRANDE DISTRIBUZIONE COMMERCIALE

AI_04_02_02 - MEDIA DISTRIBUZIONE COMMERCIALE

AI_04_01 - AREE ESTRATTIVE: MINIERE E CAVE

AI_04_01_01 - AREE ESTRATTIVE DI PRIMA CATEGORIA (MINIERE)

AI_04_01_02 - AREE ESTRATTIVE DI PRIMA CATEGORIA (MINIERE) AREA DI SGOMBO

AI_04_01_03 - AREE ESTRATTIVE DI PRIMA CATEGORIA (MINIERE) DISCARICA

AI_04_01_04 - AREE ESTRATTIVE DI SECONDA CATEGORIA (CAVE)

AI_05 - AREE SPECIALI

AI_05_01 - AREE SPECIALI E AREE MILITARI

01 - AREE CIVILI: ISTRUZIONE

02 - AREE CIVILI: SANTA

03 - AREE CIVILI: RICERCA

04 - AREE CIVILI: SPORT

05 - AREE CIVILI: ATTIVITÀ RICREATIVE

06 - AREE CIVILI: EDIFICI DIREZIONALI

07 - AREE CIVILI: CIMITERI

08 - AREE MILITARI

10 - AREE CIVILI: ATTREZZATURE RICETTIVE

11 - AREE CIVILI: SERVIZI COMUNALI

12 - AREE CIVILI: SERVIZI TERRITORIALI

Elaborato 5.2.1 – Sistema Insediativo – Urbano

6.18.1 Il sistema insediativo e delle infrastrutture

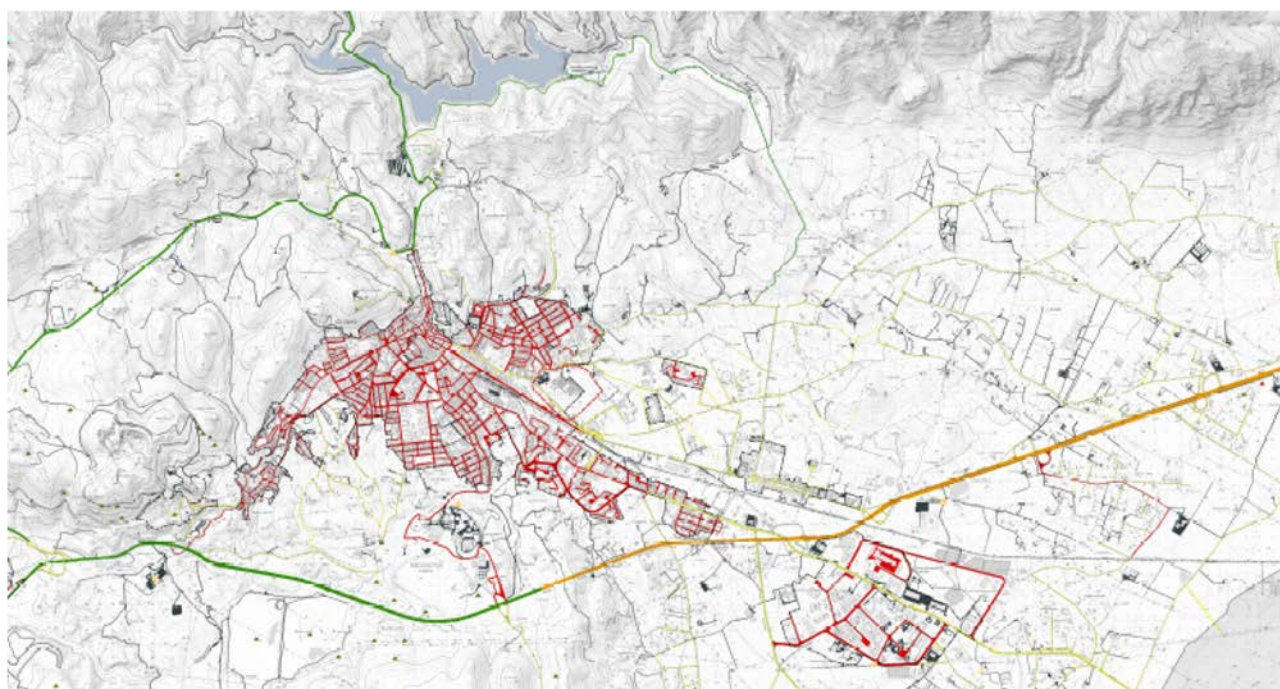
I Comuni della Sardegna, nella fase di adeguamento dei propri strumenti urbanistici generali ed attuativi al Piano Paesaggistico Regionale, concorrono a definire con precisione i contenuti del PPR, contribuiscono ad approfondire ad un maggior dettaglio le analisi effettuate a scala regionale e rappresentano lo stato attuale del territorio interessato, prima dell'applicazione delle scelte di piano. In quest'ottica, le informazioni relative all'Assetto insediativo a scala comunale sono state raccolte su geodatabase e restituite graficamente nelle tavole 5.2.2.a, 5.2.2.b, 5.2.2.c. I contenuti relativi al sistema insediativo sono restituiti graficamente in scala 1:10.000 negli elaborati 5.2.1.a, 5.1.2.b, 5.1.2.c. e 5.2.1. Il lavoro svolto durante fase del riordino delle conoscenze finalizzata all'adeguamento del Piano Urbanistico Comunale al PPR ed al PAI ha permesso di individuare, relativamente al sistema insediativo, le seguenti categorie di aree e immobili:



- insediamento storico riconducibile al nucleo originario dell'edificato urbano, identificato dal PPR come centro di antica e prima formazione;
- insediamenti antecedenti agli anni '50, rappresentati dai tessuti edilizi che si sono sviluppati tra l'inizio del 1900 e la fine degli anni '50 in ampliamento al Centro di antica e prima formazione;
- espansioni recenti, rappresentate dalle porzioni di edificato sviluppatesi successivamente agli anni '50; edificato caratterizzato da diffusione insediativa discontinua, prevalentemente di tipo residenziale monofamiliare, localizzato negli ambiti limitrofi alle espansioni recenti; sono compresi i fabbricati con destinazione d'uso non coerente con la zona omogenea di appartenenza;
- edificato in zona agricola, caratterizzato dalla presenza di unità abitative, per lo più unifamiliari, strettamente correlate alla conduzione del fondo;
- insediamenti produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale;
- le aree estrattive di prima e seconda categoria (miniere e cave);
- aree speciali (servizi), che comprendono le grandi attrezzature di servizio pubblico per l'istruzione, la sanità, gli impianti sportivi e ricreativi, il cimitero, i parchi urbani ed extraurbani, le aree militari.

L'attuale dotazione di infrastrutture a servizio della collettività è così identificata:

- nodi dei trasporti, in cui sono evidenziate il centro intermodale e la stazione dell'ARST;
- rete della viabilità, in cui sono incluse le strade secondo le definizioni indicate dal Nuovo codice della strada (strada extraurbana secondaria, strada urbana di quartiere, strada locale) e secondo la sub-classificazione proposta dalle Linee guida per l'adeguamento dei PUC al PPR ed al PAI (a valenza paesaggistica e panoramica, di fruizione turistica, a valenza paesaggistica e panoramica e di fruizione turistica) e le ferrovie;
- ciclo dei rifiuti in cui sono evidenziate le discariche per i rifiuti, sia industriali sia civili;
- ciclo delle acque in cui sono riconoscibili gli impianti di depurazione, i pozzi, i serbatoi artificiali, gli impianti di sollevamento della rete idrica e tutti gli altri manufatti di rilevante importanza della rete idrica;
- ciclo dell'energia elettrica in cui sono evidenziate la linea elettrica e le cabine di trasformazione dell'energia.

**LEGENDA****LIMITI AMMINISTRATIVI**

- Limiti amministrativi comunali
- Limiti amministrativi regionali

FASCIA DI RISPETTO CIMITERIALE

- Fascia di rispetto cimiteriale

PERIMETRAZIONE DEL CENTRO ABITATO

- Perimetrazione del centro abitato

PIANO PRELIMINARE 2024**5 - ASSETTO INSEDIATIVO****5.2.2 Sistema infrastrutture****CICLO DEI RIFIUTI**

- Discarica rifiuti
- Impianto di trattamento dei rifiuti

CICLO DELL'ENERGIA ELETTRICA

- Manufatti a servizio dell'energia elettrica
- Cabina di trasformazione dell'energia elettrica

NODI DEI TRASPORTI

- Stazioni ferroviarie
- Stazioni autobus

CICLO DELLE ACQUE

- Di approvvigionamento: pozzi
- Di approvvigionamento: serbatoi artificiali
- Di approvvigionamento: altri manufatti di rilevante importanza della rete idrica
- Di approvvigionamento: condotta idrica
- Sacche artificiali di approvvigionamento
- Altri manufatti di rilevante importanza della rete idrica

RETE DELLA VIABILITÀ

- Impianti ferroviari regionali ex FDS e FMS Rete TPL, normale

Viabilità a valenza paesaggistica

- Strade extraurbane principali, normale
- Strade extraurbane principali, a valenza paesaggistica e panoramica
- Strade extraurbane secondarie, normale
- Strade extraurbane secondarie, a valenza paesaggistica e panoramica
- Strade locali, normale
- Strade locali, a valenza paesaggistica e panoramica
- Strade urbane di quartiere, normale
- Strade di approvvigionamento, rurali, di penetrazione agraria e forestale, normale
- Strade rurali minori

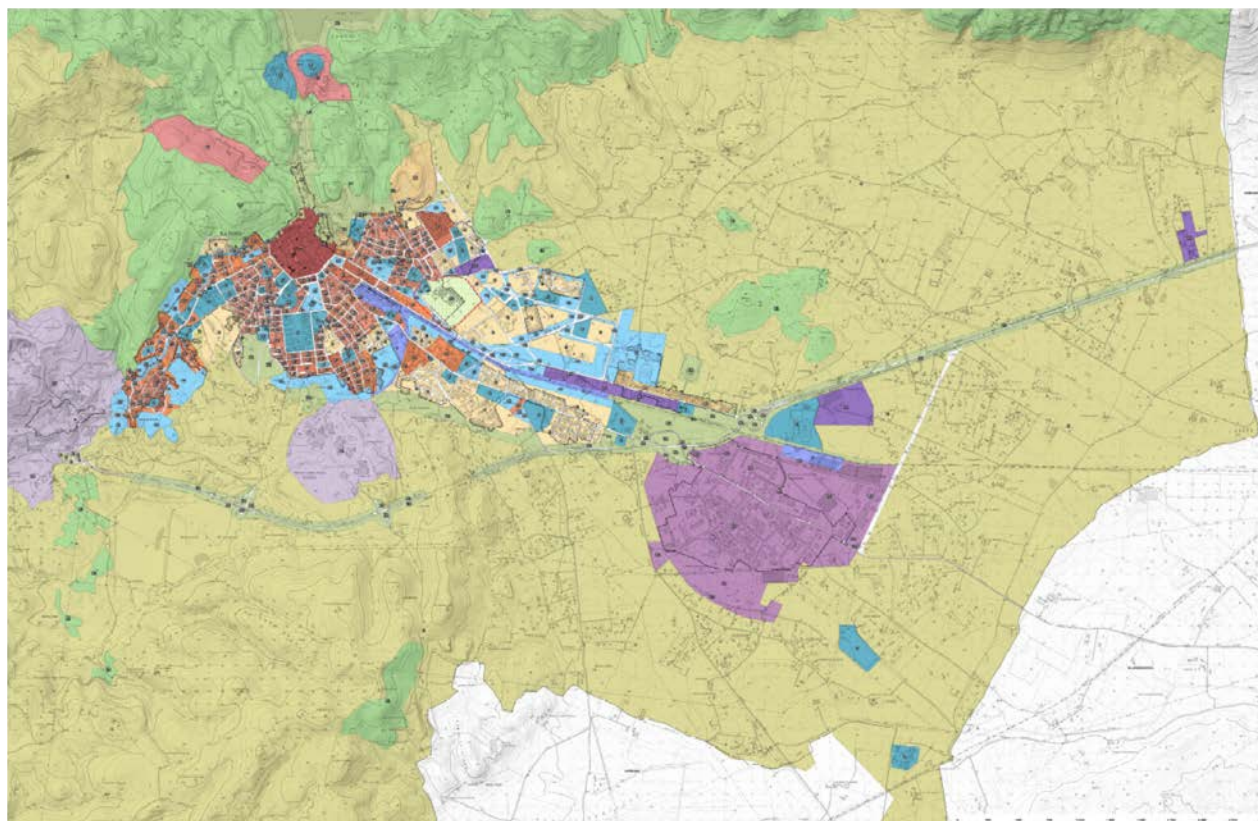
Elaborato 5.2.2.b– Sistema delle infrastrutture**6.18.2 La pianificazione urbanistica comunale vigente**

Lo strumento urbanistico vigente è il **Piano Regolatore Generale, pubblicato sul BURAS n. 20 del 12/05/1980.**

Nel complesso, il Piano Regolatore Generale è stato oggetto di numerose varianti, indirizzate prevalentemente ad adeguare gli elaborati agli aggiornamenti normativi in materia urbanistica, ambientale ed edilizia ed alla trasformazione, nella forma e nella classificazione urbanistica, di alcune aree all'interno del territorio comunale. Sono stati inoltre approvati in via definitiva il Piano di Assetto Idrogeologico (determinazione della Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna n° 237 del 22/11/2022) e Piano Particolareggiato del Centro Matrice (Deliberazione del Consiglio comunale n. 16 del 06/05/2024 e pubblicazione sul BURAS il 13.06.2024). È stata svolta infine una ricognizione sullo stato di attuazione della pianificazione attuativa di iniziativa privata

6.18.2.1 L'insediamento urbano

Il Piano Regolatore Generale disciplina il territorio individuando otto zone omogenee, sulla base delle quali viene disciplinato quasi interamente il territorio comunale. Il territorio ricompreso all'interno dell'isola amministrativa del Salto di San Marco non è stato interessato dal PRG del 1980 e risulta attualmente non classificato urbanisticamente e soggetto alla disciplina delle zone non pianificate di cui all'art. 17, comma 3 del d.lgs. 380/2001.



LEGENDA

LIMITI AMMINISTRATIVI

Limiti amministrativi comunali

FASCIA DI RISPETTO CIMITERIALE

fascia di rispetto cimiteriale

PERIMETRAZIONE DEL CENTRO ABITATO

perimetri urbani

PIANO PRELIMINARE 2024

5 - ASSETTO INSEDIATIVO

5.3 Sintesi dei piani attuativi in ambito urbano

5.3.1 Carta del PUC vigente sul territorio comunale

Zona E - Aree agricole e silvo pastorali

Zona E - Agricola

Zona F - Aree per insediamenti turistici e attrezzature ricettive

Sottozona F1 - Adiacente l'abitato

Zona G - Servizi pubblici e di interesse collettivo

Zona G - Servizi pubblici e di interesse collettivo

Zona H - Salvaguardia

Sottozona H1 - Salvaguardia ecologica - Parchi urbani e comprensoriali

Sottozona H2 - Fasce di rispetto - Fasce costiere

Sottozona H3 - Cimiteriale

Disciplina urbanistica

Zona A - Centro storico copio

Zona B - Completamento residenziale

Sottozona B1*

Sottozona B1

Sottozona B2

Sottozona B3

Sottozona B4

Sottozona B4*

Zona C - Espansione residenziale

Zona C - Espansione residenziale

Zona C* - Espansione residenziale

Zona D - Industrie estrattive e manifatturiere

Sottozona D1 - Mineraria

Sottozona D2 - Industriale di "Sai Stale"

Sottozona D3 - Artigianale urbana

Zona I - Verde

Sottozona I2 - Giardini e verde pubblico attrezzato (S3)

Infrastrutture

Sottozona r - Stazione e parco ferroviario (G)

Sottozona q - Stazione e parco autostrade (G)

Zona S - Servizi e spazi pubblici urbani

Zona S - Servizi e spazi pubblici urbani

Zona S2

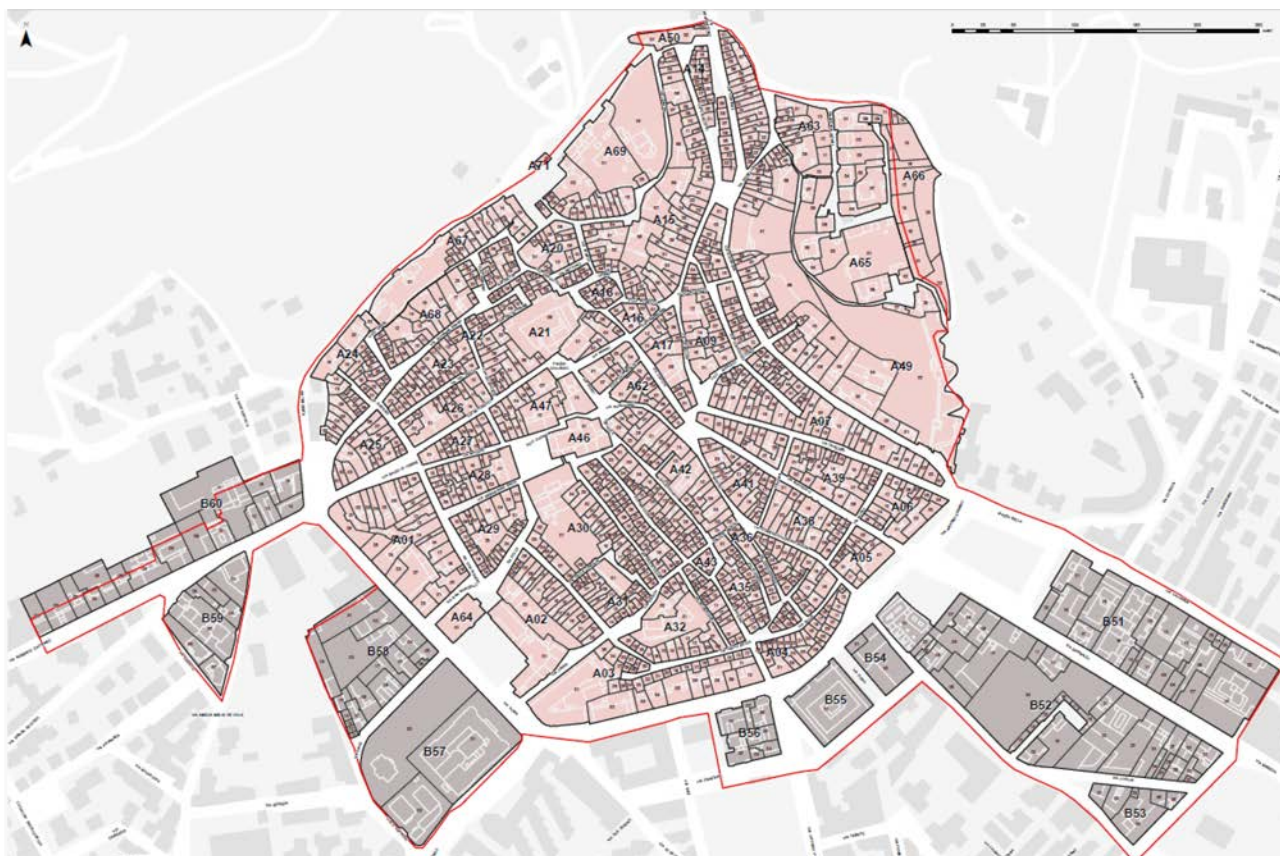
Zona S3

Elaborato 5.3.1- Carta del PRG Vigente - Urbano

In particolare la disciplina urbanistica individuata dal Piano Regolatore Generale è così articolata:

- **Zona omogenea A – Centro Storico**

Individua il nucleo consolidato come zona A centro storico, la cui superficie territoriale misura circa Ha 19; La zona A è attualmente ricompresa all'interno del Centro di Antica e Prima Formazione la cui estensione è di 23,74 Ha escluse le frazioni di Nebida e San Benedetto. Le trasformazioni ammissibili al suo interno sono disciplinate dal Piano Particolareggiato del Centro Matrice attualmente vigente.



Centro di Antica e Prima Formazione – Urbano Iglesias, stralcio tavola C -01AB (Numerazione degli isolati)

- **zona B, di completamento residenziale**

La zona B, di superficie complessiva pari a Ha 169 (1.690.904 mq), identifica *"le parti della città e del territorio totalmente o parzialmente edificate nelle quali il processo di urbanizzazione rappresenta uno stato di fatto"*. All'interno della zona B sono comprese cinque sottozone B*, B1, B2, B3, B4 definite sulla base dei caratteri dell'insediamento e delle tipologie edilizie prevalenti. La sottozona B* comprende le parti di zona B di recente costruzione non formalizzata, per le quali sarà necessario uno studio urbanistico di dettaglio in cui siano individuati la viabilità e gli standard commisurati al numero di abitanti insediabili. Le altre sottozone hanno differenti indici di fabbricazione, incrementabili previa predisposizione di piano particolareggiato; per queste sottozone, la ricognizione effettuata

ha tuttavia indicato in diversi casi l'utilizzo dell'indice di fabbricazione massimo con concessione diretta. Le caratteristiche di dettaglio per le sottozone sono di seguito indicate:

- Sottozona B1, di superficie pari a circa Ha 7 (69.959 mq), l'indice di fabbricazione massimo previsto per interventi con Piano Particolareggiato è pari a 7 mc/mq mentre per quelli a concessione diretta è pari a 3 mc/mq; tali indici consentono la realizzazione di una volumetria complessiva pari a 489.713 mc, di cui una quota parte pari a 342.799 mc residenziale, nel primo caso (PP) e una volumetria complessiva pari a 209.877 mc, di cui una quota parte pari a 146.914 mc residenziale, nel secondo caso (concessione diretta);
- sottozona B2, di superficie pari a circa Ha 96 (955.340 mq), l'indice di fabbricazione massimo previsto per gli interventi con Piano Particolareggiato è pari a 5 mc/mq mentre quello per gli interventi a concessione diretta è pari a 3 mc/mq; gli indici previsti per la sottozona B2 consentono la realizzazione di una volumetria complessiva pari a 4.776.700 mc, di cui una quota parte pari a 3.343.690 mc di tipo residenziale, nel primo caso e di 2.866.020 mc, di cui 2.006.214 di tipo residenziale, nel caso di interventi a concessione diretta.
- Sottozona B3, di superficie pari a circa Ha 44 (440.560 mq), l'indice di fabbricazione massimo è di 3 mc/mq e consente la realizzazione di una volumetria complessiva pari a 1.321.680 mc, di cui una quota parte pari a 925.176 mc a destinazione residenziale.
- sottozona B4, di superficie pari a circa Ha 93 (92.807 mq), indice di fabbricazione massimo di 1,5 mc/mq, è consentita la realizzazione di una volumetria complessiva pari a 139.211 mc, di cui una quota parte pari a 97.448 mc a destinazione residenziale.

- **zona C, di espansione residenziale.**

Il Piano Regolatore Generale individua le zone C come *"Le parti della città e del territorio necessarie per l'espansione, nelle quali il processo di urbanizzazione è ancora da avviare"*; esse occupano una superficie pari a circa Ha 142 (1.420.914 mq). L'edificazione in zona C è subordinata alla redazione di piano attuativo, di iniziativa pubblica o privata, con un indice di fabbricabilità territoriale pari a 1,50 mc/mq che consente l'edificazione di una volumetria complessiva pari a 2.131.371 mc, di cui 1.491.960 mc a destinazione residenziale. Le cessioni di aree all'Amministrazione comunale sono determinate in quota percentuale rispetto alla superficie complessiva dell'intervento. Lo strumento di pianificazione generale individua anche una zona C* quale area già edificata al momento dell'approvazione del PRG che, non avendo i requisiti per essere classificata di completamento, deve essere considerata di espansione e pertanto deve essere assoggettata a studio urbanistico unitario.

6.18.2.2 Gli insediamenti produttivi

- zona omogenea D

le aree che comprendono le industrie estrattive, produttive e manifatturiere. Tali zone nel caso di Iglesias rivestono particolare importanza, in quanto interessano una vasta porzione di aree ex minerarie e la ex Zona Industriale Regionale (ZIR) oggi Zona Industriale Comunale (ZIC). All'interno della zona D sono identificate tre sottozone, D1, D2, D3, caratterizzate dalla presenza di attività minerarie, di attività industriali e per attività artigianali le cui caratteristiche sono così definite:

- Le sottozone D1, minerarie, occupano una superficie di circa Ha 631 e sono localizzate in modo diffuso nel territorio. Queste aree sono caratterizzate da una notevole complessità insediativa: oltre alle aree estrattive e alle discariche i siti ospitano una notevole quantità di manufatti architettonici ascrivibili al patrimonio di archeologia industriale nonché gli insediamenti residenziali a *bocca di miniera*, spesso ancora abitati come nel caso di Monteponi, Monte Agruxiau, San Giovanni Miniera, Bindua, San Benedetto e Nebida. È inoltre rilevante riportare che tali aree, che ancora oggi ricadono nella zona urbanistica omogenea D, sono stati interessati, nell'ultimo ventennio, da iniziative di riconversione turistica culturale, ne sono un esempio i casi di San Giovanni Miniera attraverso l'inserimento della Grotta di Santa Barbara nel il circuito turistico Iglesiente, l'ex Porto – Galleria di Porto Flavia a Masua e la galleria Villamarina a Monteponi. Di particolare importanza è anche il Villaggio Minerario di *SeddasModditzi*(o Asproni) e del pozzo Santa Barbara, oggetto attualmente di riqualificazione e di turismo escursionistico - culturale. Attualmente, ai sensi delle previsioni dell'attuale PRG, le attività e gli interventi attuabili nelle sottozone D1 sono soggette alla legislazione mineraria specifica;
- sottozona D2 identifica la zona industriale di interesse comunale (ZIC) denominata "Sa Stoa", sorta in prossimità della SS 130 con l'intento di riorganizzare il comparto industriale del Sulcis – Iglesiente con attività produttive differenti da quelle proposte dal settore minerario. L'area industriale ha una dimensione di circa Ha 174 ed ospita, prevalentemente, imprese legate alla produzione di materiali per l'edilizia e aziende agroalimentari. Anche il settore del commercio assume un ruolo di un certo rilievo. Sono presenti imprese artigianali impiegate e specializzate nella lavorazione del legno e dei metalli che, per il loro numero ancora piuttosto esiguo, allo stato attuale non costituiscono un elemento di traino per l'economia del territorio. Gli interventi nella sottozona D2 sono subordinati alla redazione di un piano attuativo, di iniziativa pubblica o privata;
- sottozona D3 identificano le aree artigianali all'interno del centro urbano ed occupano una superficie pari a circa Ha 27; sono localizzate lungo il viale di accesso alla città, lungo la SS 130, in località Cappuccini ed in corrispondenza dell'abitato di Bindua (distributore di carburante lungo la SS 126).

Nelle sottozone D1, D2, D3 sono consentiti interventi strettamente connessi con le attività produttive in atto o complementari ad esse, fatta eccezione per gli alloggi volti ad ospitare il personale di custodia.

6.18.2.3 Le zone agricole

- zona agricola E.

caratterizzata dalla presenza di aree agricole e silvo pastorali. Tale zona omogenea occupa una superficie pari a circa il 34% dell'intero territorio comunale ed è localizzata in corrispondenza della valle del Cixerri, nella dorsale di Gonnese, sui lati della SS 130 fino alle pendici del Marganai, nel sistema collinare a nord di Monte Agruxiau e di Monteponi, nel Salto di San Marco, nell'appendice territoriale che si estende sino al territorio comunale di Narcao e nel promontorio di Cala Domestica. Nel definire la zona E, il PRG afferma che questa *"interessa le parti del territorio morfologicamente più mosse nelle quali non si ritiene, per il tipo di colture, necessaria un'edificazione del fondo"*. È tuttavia consentita l'edificazione di piccole residenze, per le quali è previsto un indice massimo pari a 0,03 mc/mq e di ricoveri attrezzi o costruzioni utili alla conduzione del fondo, per i quali l'indice raggiunge il valore di 0,10 mc/mq. Per le attrezzature e gli impianti d'interesse pubblico l'indice massimo raggiunge il valore di 1 mc/mq. È, altresì, consentita l'edificazione di punti di ristoro con un indice di fabbricabilità fondiaria pari a 0,10 mc/mq. Il PRG sottopone a parere degli Assessorati regionali competenti gli interventi per gli insediamenti o impianti con volumi superiori a mc 3.000, ovvero con un numero di addetti superiori a 20 unità ovvero con un numero di capi bovini superiore alle 100 unità (o numero equivalente di capo di altre specie). La zona Agricola è stata, a partire dagli anni settanta del novecento, soggetta a un fenomeno di progressiva lottizzazione abusiva, oggi in gran parte sanata, che ha portato alla definizione di una "corona" insediativa di natura residenziale attorno alla zona D2 (ZIC).

Gli insediamenti turistici

- Zona omogenea F

Sono le zone destinate ad attrezzature ed insediamenti turistico ricettivi e occupano una superficie di circa Ha 265. Queste sono localizzate sia nell'interno, a nord del centro abitato, in località Monte Cresia e nelle nella collina di Punta Carcadroxu -nelle vicinanze dell'Ospedale "F.lli Crobu"- sia in prossimità della costa che va da Nebida a Cala Domestica. Il Piano classifica le prime come sottozona F1 e le seconde come sottozona F2 e ne disciplina gli interventi. Nello specifico, la redazione di un piano attuativo, di iniziativa pubblica o privata, che garantisca la salvaguardia e la conservazione dei caratteri ambientali del territorio, deve precedere qualunque tipo di trasformazione dell'assetto edilizio ed urbano dell'area oggetto di intervento. L'indice di fabbricabilità territoriale massimo è pari a 0,25 mc/mq e quello fondiario è pari a 0,50 mc/mq. In ogni piano attuativo una superficie pari ad almeno il 50% dell'intera superficie di intervento deve

essere destinata a servizi di interesse comune e per la collettività, a verde attrezzato, ad attrezzature sportive e ad aree per il parcheggio. Inoltre, il 50% della volumetria realizzata deve essere destinata ad attrezzature ricettive per il turismo alberghiero, intendendosi in tal senso escluse le residenze estive o case vacanza. La normativa per le zone F1 prevede inoltre la possibilità di avvalersi di alcune deroghe per la realizzazione di strutture alberghiere anche in assenza di strumenti urbanistici attuativi, finalizzate allo snellimento delle procedure autorizzative, la cui ammissibilità deve essere rivista alla luce dell'evoluzione del quadro di riferimento normativo e della pianificazione sovraordinata. Per le zone F2 gli interventi sono subordinati alla redazione ed approvazione del Piano di disciplina del territorio, mai predisposto dall'Amministrazione comunale e ormai non più coerente con l'attuale quadro di riferimento normativo.

I servizi generali

- zona omogenea G

destinata ad accogliere le attrezzature sociali e i servizi pubblici di interesse generale cittadino e di quartiere. All'interno della zona G sono incluse le aree S14, S25, S46, così come definite dal Decreto Floris. Tali aree, la cui superficie occupa circa Ha 103, sono soggette a studio di Piano Particolareggiato con un indice di fabbricabilità territoriale pari a 3 mc/mq. Il Piano Particolareggiato definisce i lotti fondiari, le aree da destinare a verde ed a parcheggi, la viabilità. La maggior parte delle zone G sono identificate all'interno del centro abitato di Iglesias o, in prossimità di esso, a nord del centro abitato (ex Preventorio - Ospedale Crobu); altre zone G sono localizzate in prossimità della frazione di Bindua e nel nucleo abitato di San Benedetto. Sulla costa sono delimitate porzioni di zona G nei pressi di Portu Banda e, nell'abitato di Nebida, alcune aree non ancora realizzate, la chiesa di Santa Barbara, attrezzature sportive localizzate in corrispondenza della SP 83. Le infrastrutture sono identificate nel Piano con una propria classificazione urbanistica, differente dalla zona G così come disposto dal Decreto Floris. Nello specifico, nella zona "q" è compresa la stazione ed il parco autolinee, nella zona "r" la stazione ed il parco ferroviario, in cui gli interventi sono subordinati alla redazione di Piano Particolareggiato, con il quale deve essere progettata l'intera organizzazione dell'area oggetto di intervento. È consentita la realizzazione di edifici ed impianti utili al corretto funzionamento delle infrastrutture. Le zone di interesse militare sono classificate come "m" e per esse vigono i poteri di deroga nel rispetto delle leggi e dei regolamenti speciali del Ministero della Difesa.

Gli ambiti di tutela

- Zona omogenea H.

al cui interno sono identificabili due sottozone distinte H1 e H2. La sottozona H1 occupa una superficie complessiva pari al 45% dell'intero territorio comunale ed interessa le aree di salvaguardia e dei parchi urbani e comprensoriali, in cui ogni intervento di trasformazione dello stato dei luoghi è subordinato alla redazione di Piano Particolareggiato da condividere con gli "organi compartimentali e delle foreste" e la Soprintendenza ai monumenti. In tale zona l'indice

territoriale massimo è pari a 0,001 mc/mq con possibilità di deroga per edifici, attrezzature ed impianti pubblici. La sottozona H2 occupa una superficie complessiva pari a circa Ha 612 ed interessa le fasce di rispetto, sia stradali sia riferite ai corsi d'acqua, e la fascia costiera. Nelle fasce di rispetto stradali ed idrogeologiche è vietato qualunque tipo di intervento; nella fascia di rispetto costiero del territorio comunale è vietata la realizzazione di volumetrie che superino l'indice massimo di edificabilità territoriale di 0,001 mc/mq. Il PRG identifica all'interno del territorio comunale una zona "del verde" denominata con la lettera "I". Tale zona è suddivisa in quattro sottozone I1 - bosco e macchia (altrimenti denominata H1), I2 - giardini e verde pubblico attrezzato (altrimenti classificato come S3), I3 - verde privato (altrimenti denominata H3), I4 - cimiteriale (altrimenti denominata H4). Nelle sottozone I1 e I3 sono vietati interventi di edificazione, mentre nella sottozona I2 è consentita la realizzazione di impianti sportivi di uso pubblico, previa redazione di Piano Particolareggiato. Sono altresì consentite attività di vendita di merci al dettaglio e la somministrazione di alimenti e bevande. Nella sottozona I4 è consentita esclusivamente la realizzazione di edifici funerari.

6.18.2.4 La dotazione dei servizi urbani

L'art. 6 del Decreto Floris stabilisce i rapporti tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e gli spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggio. In particolare, definisce come superfici da destinare a standard le seguenti:

- S1 le aree per l'istruzione, comprensive di asili nido, scuole materne e scuole dell'obbligo;
- S2 le aree per le attrezzature di interesse comune, quali le strutture religiose, culturali, sociali, assistenziali, sanitarie, amministrative, per pubblici servizi (uffici PT, protezione civile, etc.);
- S3 le aree per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade;
- S4 le aree per parcheggi pubblici, in aggiunta alla superficie a parcheggio prevista dalla normativa vigente. La ripartizione delle aree di servizio è correlata al numero di abitanti insediabili e varia in relazione alla popolazione residente ed a quella prevista dallo strumento urbanistico generale.

In particolare, all'art. 2 il Decreto Floris definisce quattro classi di Comuni: Classe I - Comuni con oltre 20.000 abitanti; Classe II - Comuni da 10.000 a 20.000 abitanti; Classe III - Comuni da 2.000 abitanti a 10.000 abitanti; Classe IV - Comuni sino a 2.000 abitanti.

Il Comune di Iglesias ricade nella I Classe di Comuni, pertanto dovrà essere assicurata per ogni abitante insediato, o insediabile, una dotazione di standard complessiva pari a 18,00 mq. Al fine di verificare la sussistenza di tale requisito, nell'adeguamento dello strumento urbanistico generale vigente al PPR, si dovrà procedere ad una precisa analisi della dotazione di standard esistente considerando anche le aree destinate all'istruzione primaria e secondaria di primo grado, alle attrezzature di interesse comune ed a parcheggio, incluse nelle zone G così come classificate dal

PRG, e le aree I2 destinate a giardini e verde pubblico attrezzato, assimilabili alle zone S previste dal Decreto Floris.

6.19 ASPETTI SOCIO-DEMOGRAFICI

Nella costruzione del profilo socio demografico della comunità osservata particolare rilievo è stato dato allo studio dei profondi cambiamenti intervenuti, nel corso degli anni, nella struttura per età della popolazione e nella tipologia delle famiglie residenti. L'analisi è stata condotta anche attraverso un attento lavoro di confronto tra le caratteristiche socio-demografiche via via definite per Iglesias e quelle rilevate sia per gli altri Comuni sardi di pari ruolo territoriale e sia per i centri collocati nell'ampia enclave territoriale di appartenenza.

I risultati di questo lavoro forniscono un quadro di straordinario interesse ai fini dello sviluppo del percorso di aggiornamento del piano urbanistico comunale. La lenta ma apparentemente inarrestabile diminuzione del numero di residenti, il processo sempre più evidente di invecchiamento delle struttura demografica, la crescita delle famiglie “unipersonali”, sono soltanto alcune delle questioni emerse dall'analisi che dovranno costituire oggetto di attenta riflessione da parte dei pianificatori.

Appunti di lavoro che risultano ancora più interessanti in considerazione del fatto che la disponibilità dei dati elementari derivati dallo schedario anagrafico ha reso possibile approfondire lo studio delle caratteristiche socio-demografiche di Iglesias con riferimento alle diverse parti della città. Il codice della “sezione di censimento” attribuito ad ogni persona (ed ogni famiglia) iscritta nello schedario anagrafico ha consentito infatti di elaborare i dati per “Macroarea di studio”, reticolo territoriale già utilizzato dall'Amministrazione comunale per fini diversi dalla pianificazione urbanistica.

Macroaree che, per definizione, sono provvisorie e modificabili, ma che al momento hanno consentito di disporre di uno schema di base non casuale di spoglio dei dati e di analisi degli indicatori ottenuti. Grazie alla disponibilità dei dati desunti dallo schedario anagrafico è stato possibile effettuare, per ciascuna delle macroaree individuate, l'intero set di elaborazioni già sviluppato per l'insieme della popolazione residente.

Inoltre, poiché i dati censuari del 2011 resi disponibili dall'Istat sono ordinati per sezione censuaria, si sono potuti mettere a confronto, sempre per macroarea, i dati e gli indicatori calcolati alle due date¹. L'analisi che ne è derivata è risultata di straordinario interesse, soprattutto ai fini delle stime sulle dinamiche demografiche degli anni a venire.

Un ulteriore ambito di approfondimento, che peraltro ha dato risultati di grande interesse ai fini della valutazione della capacità di attrazione che Iglesias esercita nei confronti delle famiglie residenti nella vasta area territoriale di cui fa parte, ha riguardato lo studio del movimento migratorio in uscita ed in entrata, reso possibile dalla disponibilità dei dati, sempre provenienti dallo schedario anagrafico, sulle iscrizioni e le cancellazioni registrate a partire dal 1° gennaio del 2012. I dati di dettaglio, relativi alle caratteristiche per sesso, età e tipo di famiglia della popolazione che



è andata via e di quella che è arrivata, costituiscono un patrimonio di riflessione che va ben al di là dello stretto ambito della pianificazione urbanistica.

Pertanto, anche in futuro, il grande patrimonio informativo contenuto nell'archivio anagrafico comunale costituirà una risorsa attivabile in qualsiasi momento con il fine di aggiornare e/o integrare i dati prodotti nel corso del presente studio. Per questo scopo, sulla base dei dati al momento disponibili, è stato predisposto un file Excel, nel quale sono stati inseriti tutti gli elementi di classificazione necessari per poter riprodurre il set completo delle elaborazioni, partendo da nuove collezioni di dati estratte in qualsiasi momento dallo schedario anagrafico.

Si è detto che nel presente rapporto sono presentati gli aspetti di maggior rilievo derivati dal lungo e complesso lavoro di elaborazione, di analisi e di confronto. La scelta dei dati e degli indicatori da utilizzare è stata effettuata tenendo conto del fatto che un set articolato e molto dettagliato di elaborazioni è stato inserito in un "Primo rapporto provvisorio sulla condizione socio demografica di Iglesias", al quale si rimanda. Inoltre, in alcuni momenti di presentazione pubblica del lavoro che si stava svolgendo, sono stati prodotti ed illustrati documenti sempre provvisori, ma comunque ricchi di dati, indicatori, commenti. Questi ultimi materiali, peraltro, sono stati inseriti nel documento "La presentazione Pubblica" predisposto dalla Società CRES e dalla stessa inseriti fra i materiali di documentazione dell'attività di ricerca complessivamente svolta dal team di professionisti incaricati.

In questo rapporto conclusivo si è dato molto spazio:

- da una parte, all'analisi dei cambiamenti della struttura socio-demografica della comunità iglesiente nel suo complesso, con particolare attenzione ai mutamenti strutturali e della tipologia delle famiglie ed ai movimenti in entrata ed in uscita della popolazione residente;
- dall'altra, allo studio delle medesime caratteristiche socio-demo per ciascuna delle zone della città individuate come "Macroaree di studio". Grande rilievo è stato dedicato, inoltre, alle previsioni demografiche per i prossimi decenni. Previsioni demografiche che, come si avrà modo di vedere, sono state effettuate soprattutto con il fine di fornire indicazioni, per quanto possibile suffragate da studi scientifici ufficiali, circa le possibili modifiche della struttura della popolazione e della tipologia delle famiglie di Iglesias per gli anni a venire.

6.20 LE AREE DI PARTICOLARE VALENZA AMBIENTALE

Il territorio di Iglesias è caratterizzato dalla presenza di numerosi beni di valenza ambientale.

Elementi Biologici	Aree protette regionali (L.R. 31/89):	Nessuna	
	Aree Natura 2000	“Costa di Nebida”	Habitat di interesse prioritario e comunitario;
		“Monte Linas Marganai”	Habitat di interesse prioritario e comunitario;
		“Corongiu de Mari”	Habitat di interesse prioritario e comunitario;
	Oasi Permanente di Protezione Faunistica	oasi MARGANAI	Area funzionale alla riproduzione degli uccelli;
	Aree IBA	Nessuna	
Elementi geologici e morfologici	Monumenti Naturali Istituiti (L.R. 31/89)	Canal Grande di Nebida	
		Faraglioni del Morto e S'Agusteri	
		Isola Pan di Zucchero	
Elementi paleontologici	Area rinvenimento trilobiti	Circonvallazione Iglesias	
	Area rinvenimento trilobiti	Canal Grande	

6.21 LE AREE NATURA 2000 E LE LORO PECULIARITÀ



Il perimetro del SIC in viola, mentre in rosso il limite comunale

Il complesso del territorio di Iglesias è caratterizzato dalla presenza di numerosi beni di valenza ambientale.

Le aree Natura 2000 presenti sono descritte sulla base delle loro peculiarità, reperite all'interno delle relazioni dei Piani di Gestione vigenti e confrontate con le risultanze dei sopralluoghi operati.

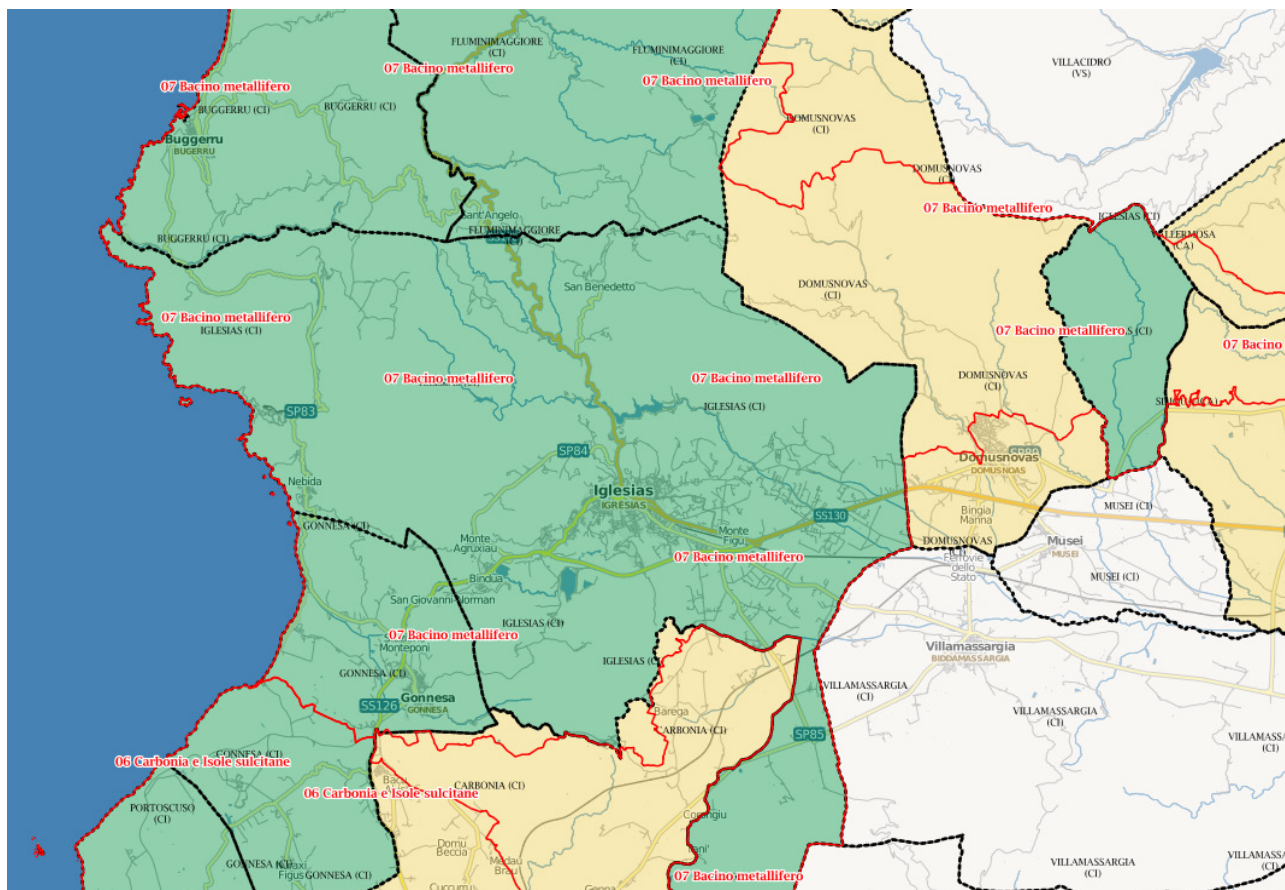
Sono esaminati prima habitat e successivamente specie rilevanti.

- “Cosa di Nebida”
- “Monte Linas Marganai”
- “Corongiu de Mari”

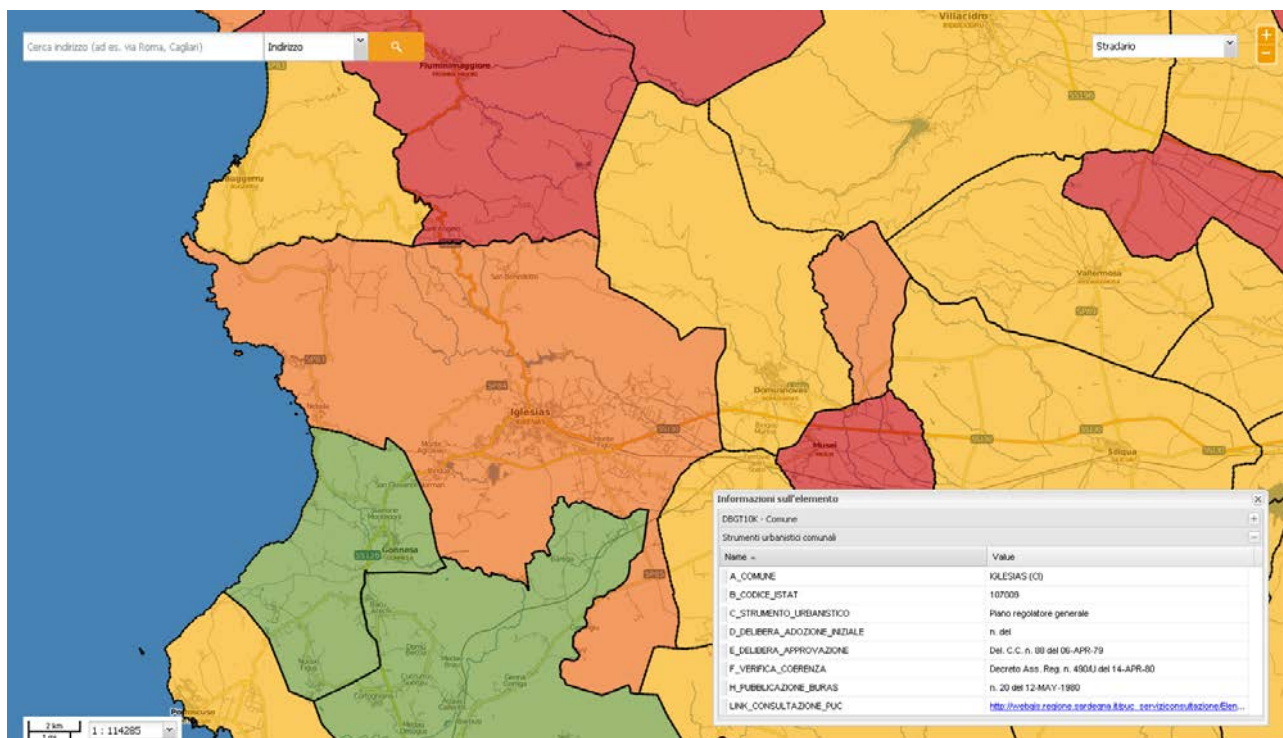
Le aree di trasformazione del PUC interessano marginalmente le aree Natura 2000 ma soprattutto interessano in modo marginale, aree con Habitat del censimento.

7 IL PUC DI IGLESIAS

Lo strumento urbanistico vigente è costituito da un Piano Regolatore Generale, adottato definitivamente con delibera C.C. N. 88 del 06/04/1979 assentito da Verifica di coerenza Decreto Ass. Reg. N. 490/U del 14/04/1980 e pubblicato nel BURAS N. 20 del 12/05/1980.



Mappe – Il territorio ricade interamente in Ambito Costiero



7.1 IL PRG VIGENTE E LO STATO DI ATTUAZIONE

Il Comune di Iglesias è disciplinato, dal punto di vista urbanistico, dal Piano Urbanistico Generale (PRG) approvato con Decreto Assessoriale n. 490/11 del 14 Aprile 1980 e pubblicato sul BURAS n. 20 del 15/05/1980 e successive varianti. Le Norme di attuazione (NTA) sono variate in ultimo con la Delib. n. 42 del 06/07/1999 e pubblicate nel Buras n. 17 del 05/06/2000.

È bene ricordare che il PRG nasce prima di una serie di leggi e normative che hanno orientato i piani urbanistici degli ultimi quarant'anni, come il D.A. n. 2266/U del 1983detto “Decreto Floris” e la Legge Urbanistica della Sardegna n. 45 del 1989, per tale motivo, ad esempio, le **zone S** per standard urbanistici, previste all'interno delle zone g (S1+S2+S4) e nella sottozona I2 (S3), sono sostanzialmente non identificate.

7.2 LA PROPOSTA DI PIANO URBANISTICO

7.2.1 Gli ambiti di paesaggio locale ed il PUC

Le scelte progettuali e normative del Piano Urbanistico, trovano il loro presupposto negli indirizzi di riqualificazione paesaggistica degli *Ambiti locali di Paesaggio* definiti nella Fase dell'Interpretazione e nel **Documento di indirizzo allegato alla Delibera di Consiglio Comunale n.59 del 27.10.2016**, di cui è bene ricordare i passaggi più significativi:

- *Il recupero e la valorizzazione del paesaggio e dell'identità dell'Iglesiente, a fini culturali e turistici, dovrà interessare l'immenso patrimonio rappresentato dalla dismissione delle aree, delle strutture e delle infrastrutture legate alla attività mineraria, e deve diventare la nuova fonte di lavoro e sviluppo per il territorio iglesiente. Nello specifico si dovrà attuare un piano di recupero globale del compendio di Monteponi che dovrà ritornare ad essere una parte viva e vissuta della città, con il suo grande patrimonio storico-scientifico;*
- *Per i compendi di San Giovanni miniera, di Nebida e Masua e dell'intera fascia costiera, inclusi Porto Flavia e la laveria di Nebida e per altri siti di interesse archeologico-industriale, sulla base dell'accordo di programma quadro per la bonifica e la messa in sicurezza delle aree dismesse e d'intesa con il Parco Geominerario e con IGEA, dovranno prevedersi piani di sviluppo sostenibile di dettaglio per i diversi siti per il recupero delle volumetrie preesistenti e per l'integrazione con nuove attrezzature;*
- *Azioni dirette da prevedere nel PUC attengono al miglioramento delle infrastrutture e dei servizi a disposizione delle imprese e del settore commerciale, la riorganizzazione ad alto contenuto innovativo (sia gestionale che infrastrutturale) della zona industriale di Iglesias, l'individuazione di nuove aree artigianali e gli ambiti di localizzazione delle zone di produzione di energie rinnovabili;*
- *Nel quadro dei settori di sviluppo sostenibile, particolare attenzione va rivolta alla agricoltura e al turismo, settori che, all'interno del PUC, devono essere affrontati sia per gli aspetti socio-economici di contesto che per quelli implicanti gli usi e le trasformazioni territoriali e urbane;*
- *Altre risorse strategiche fondamentali per la valorizzazione e lo sviluppo economico della Città sono la cultura e il turismo. Si tratta di due obiettivi legati e integrati profondamente tra loro. Entrambi sono finalizzati a costruire una Città dell'ospitalità che permetta di promuovere processi in grado di attrarre il visitatore e di guidarlo alla scoperta dei luoghi della cultura e della memoria.*

Gli ambiti locali di paesaggio individuati nella Fase di Interpretazione¹³, consegnano al PUC gli indirizzi e linee progettuali dell'ambito, da considerarsi approfondimenti locali e di dettaglio degli indirizzi PPR.

Nell'abito costiero e nel retrostante areale collinare e montano dell'anello minerario, il PUC fonda il progetto normativo sulla volontà di preservare i caratteri di un territorio a valenze plurime per una fruizione turistica innovativa, principalmente rivolta ai settori del turismo naturalistico ed escursionistico e del turismo culturale ambientali e sceglie di:

- preservare la limitata pressione insediativa costiera, contenendo le cubature ad uso turistico e favorendo il riuso delle aree minerarie;
- riqualificare la frazione di Nebida, anche come rafforzamento della ricettività turistica;
- rimodulare gli indirizzi fondari che hanno spesso determinato una crescita in altezza che interferisce con il panorama costiero.

Nell'ambito dei rilievi interni (zona E5a) di cui il Marganai rappresenta il fulcro del sistema montano, in risposta alle criticità d'ambito, il PUC persegue i seguenti indirizzi:

- divieto di messa a dimora di impianti di specie vegetali considerate "aliene invasive";
- monitoraggio dei pascoli e dei carichi rispetto alle capacità del territorio;
- regolamentazione delle attività turistiche, escursionistiche e di arrampicata sportiva.
- valorizzazione e rivitalizzazione delle aree di pregio naturalistico, anche attraverso l'insediamento di presidi quali belvedere e punti di ristoro destinati alla fruizione con finalità educativa e la valorizzazione del territorio comunale;
- inclusione dei beni naturalistico-ambientali nel sistema delle risorse turistiche, anche attraverso la promozione di itinerari e di collegamenti
- integrazione delle attività agropastorali con servizi compatibili e funzioni agrituristiche, utili alle attività turistico-ricreative e della fruizione delle aree minerarie dismesse e delle aree del Parco naturale del Marganai-Linas.

I paesaggi minerari, caratterizzati dalle modalità organizzative dell'industria mineraria e articolati in due sotto-ambiti: Paesaggi dell'estrazione: l'Anello Metallifero e Paesaggi della produzione: la valle mineraria del Rio San Giorgio, si ritrovano nell'articolazione delle zone territoriali omogenee: E5b- aree dell'estrazione mineraria e E5c-aree della produzione mineraria.

Il PUC, coerentemente con le potenzialità e valori dell'ambito, fra cui:

- un patrimonio ereditato dall'attività mineraria che costituisce tratto distintivo dell'identità del territorio iglesiente e sul quale fare leva per un'auspicata rinascita;
- una posizione geografica intermedia o baricentrica tra città e costa;
- l'accessibilità e le condizioni logistiche favorevoli, all'incrocio tra ss126 e ss130;
- la disponibilità di infrastrutture, in molta parte in disuso, per la fruizione

formula indirizzi orientati alla valorizzazione dell'intero comparto minerario, riconoscendo identitario e competitivo, all'insieme paesaggistico della valle di San Giorgio, pur nella sua eccezione di un sistema

¹³Ambiti locali di paesaggio: La costa; La montagna e i rilievi interni; I paesaggi minerari – dell'estrazione: l'Anello Metallifero; – della produzione: la valle del Rio San Giorgio; La città: i paesaggi urbani di Iglesias; La campagna)



ambientale ecologico compromesso dai fattori inquinanti dell'industria mineraria, caratterizzato da fenomeni di contaminazione chimica delle falde e dei suoli e di depauperamento della copertura vegetale.

L'eccezionalità del sistema è supportata dalle presenze minerarie che si affacciano sulla valle, qui, come in pochi altri luoghi, la macchina territoriale dell'industria mineraria ha dispiegato la sua imponenza e monumentalità, in primo luogo negli insediamenti minerari di Campo Pisano e Monteponi, quindi quelli minori di Monte Agruxiau, Monte Scorra e San Giovanni. Ma anche nelle estese superfici interessate dagli abbancamenti e dai depositi degli sterili dell'attività estrattiva, che concorrono in maniera non secondaria, anzi determinante, alla definizione del carattere paesaggistico dell'ambito, e dei quali i Fanghi Rossi rappresentano simbolo e monumento della storia mineraria.

Tra le zone E5, trovano, allora, spazio le nuove zone A3 dei villaggi minerari, le zone D4r di recupero delle aree produttive, le zone H di salvaguardia ambientale, relative alle discariche e agli scavi dismessi e le zone H di riqualificazione ambientale (fra cui quella tra Monteponi e Agruxiau, quella di Acquaresi e quella di Campo Pisano).

Il PUC introduce, a testimonianza dell'importanza del passato minerario del territorio, la zona A3, per identificare e normare i nuclei storici dei villaggi minerari che sono:

- Complesso minerario Monteponi
- Villaggio minerario Masua
- Villaggio minerario Asproni

La loro trasformazione, oltreché per usi legati alla residenza, sarà possibile per l'attività turistico-ricettiva e per le strutture per la cultura e di tipo congressuali, ma solo all'interno di un Piano Particolareggiato che dovrà includere anche le aree di servizi generali (zone G) e spazi pubblici (standard S).

Per quanto riguarda i paesaggi urbani di Iglesias, in coerenza con le potenzialità e gli indirizzi espressi dall'ambito relativo, si è proceduto a:

- contenere le nuove cubature residenziali attraverso le zone di recupero C2 e C3R;
- intervenire sulla qualità abitativa dell'insediamento sparso, attraverso le zone di recupero C2;
- recuperare per usi anche turistico ricettivi le aree produttive dismesse;
- facilitare la riorganizzazione della ZIR attraverso l'ampliamento della zona industriale di Sa Stoia e di San Marco;
- soddisfare la domanda sociale di housing sociale nelle zone G1.d e normare per le zone C la possibilità da parte del Comune, nell'approvare i piani attuativi, di riservare una quota di volumetria realizzabile ai piani per l'edilizia economica e popolare;
- migliorare la qualità dello spazio urbano e della città pubblica, attraverso le aree a parco e le strutture per lo sport (G2) ;
- intervenire sugli accessi alla città dalla ss. 130 e prevedere il nuovo accesso da Campo Pisano;
- portare a disegno unitario l'area di Su Pardu, attraverso i Progetti norma della nuova area residenziale.

I paesaggi della campagna, interessano sostanzialmente le superfici della piana del Cixerri e di San Marco dove la sequenza storica delle foto aeree evidenzia la vitalità del tessuto agricolo almeno sino alla fine degli anni '60, suggerendo una valida economia, insieme a quella mineraria o industriale.

Ma dalla fine degli anni '80 si è perso questo carattere distintivo e la campagna ha subito una forte crisi dovuta all'abbandono; indeboliti gli interessi economici, e anche come effetto dei rincari del mercato immobiliare dei lotti urbani, la campagna è stata investita dallo scivolamento a valle della città e dai processi di dispersione edilizia in agro.

Il PUC interviene sulle aree agricole con le seguenti finalità:

- arginare la diffusione dell'insediamento nell'agro, impedendo l'ulteriore formazione di nuclei insediativi e salvaguardando la destinazione agricola dei fondi;
- limitare l'eccessiva frammentazione delle dimensioni aziendali, che relega l'agricoltura dell'area verso conduzioni di tipo familiare;
- incentivare forme di conduzione agricola multifunzionale proprie dell'ambito periurbano, attraverso l'offerta di servizi volti a soddisfare la domanda di fruizione sportivo-ricreativa sostenibile e didattico culturale e formativa proveniente dalla città e dalle attività presenti (processo già in atto)
- favorire le attività complementare a quello agricolo per incentivare l'interesse dei giovani imprenditori;
- favorire il recupero del patrimonio edilizio esistente, con miglioramento dell'efficienza energetica e degli impianti tecnologici;
- incoraggiare la permanenza della popolazione rurale per favorire il presidio delle campagne e ostacolare gli usi impropri e pericolosi per l'agro (discariche, taglio boschivo, incendi, etc.).

Nelle norme si introducono:

- la dimensione del lotto minimo d'intervento a seconda della tipologia di area.
- i Progetti Norma per un piano di recupero delle aree di dispersione edilizia in agro;
- l'integrazione dei servizi urbani all'interno delle aree C2 di recupero, per arginare la dipendenza funzionale dal centro città e migliorare le condizioni abitative;
- gli usi consentiti ed i relativi parametri urbanistici;
- le prescrizioni sulle nuove costruzioni e sulla permeabilità delle pavimentazioni esterne, anche carrabili;
- il rilascio di nuove concessioni per l'edificazione subordinate alla predisposizione di un piano di miglioramento fondiario aziendale.

7.3 I Beni Culturali

La definizione dell'Assetto Storico – Culturale ha offerto un quadro esaustivo del patrimonio della città di Iglesias e del suo territorio, e ha consentito di individuare alcuni asset strategici nell'ambito del progetto di Piano.

A fronte dei 31 Beni Paesaggistici individuati nel Repertorio del Mosaico dei Beni del PPR, la fase ricognitiva del PUC ha individuato ulteriori 92 beni archeologici, 38 aree nelle quali sono state rinvenute tracce dell'antropizzazione in età antica e 111 ulteriori beni architettonici. Oltre alle necessarie disposizioni di tutela dei beni individuati, il progetto di Piano ha interpretato i beni culturali come parte di un più ampio sistema di relazioni urbane e territoriali cercando, compatibilmente con gli strumenti offerti dalla attuale disciplina normativa, di declinarne il ruolo nel palinsesto urbano e territoriale attraverso la pianificazione.

Il processo di integrazione in un'ottica di sistema tra le funzioni e i servizi potenziali che i beni architettonici e archeologici è stato tuttavia possibile esclusivamente in area urbana; operando sulla scala territoriale infatti, l'attuale disciplina urbanistica e paesaggistica sovraordinata prefigura per il patrimonio diffuso - in gran parte archeologico - quasi esclusivamente scenari di tutela, demandando alla sfera della pianificazione strategica o del progetto architettonico e di paesaggio la facoltà di costruire di un sistema integrato di valorizzazione (ad esempio attraverso il potenziamento delle infrastrutture viarie storiche in agro o il recupero dei beni archeologici non ancora sufficientemente indagati).

In area urbana il sistema delle relazioni culturali è stato esplorato attraverso il riconoscimento degli *Ambiti e alle relazioni culturali della città storica* (elaborati 4.1.2 e 4.1.3) dove sono indagate le relazioni spaziali, storiche e funzionali che strutturano il patrimonio culturale urbano. Questi approfondimenti hanno interessato aspetti non strettamente connessi alla mera fase ricognitiva e compilativa dei Beni, e si sono concentrati anche sulle relazioni culturali della città di Iglesias orientandosi anche ai rapporti tra gli spazi meritevoli di un interesse culturale.

In tale prospettiva, il sistema dei beni culturali è stato interpretato come infrastruttura culturale diffusa, capace di orientare le trasformazioni urbane e di rafforzare l'identità complessiva della città.

Il sistema degli ambiti è concepito come una analisi dei caratteri di alcune parti di città connesse da percorsi storici, assi visuali, relazioni funzionali e continuità paesaggistiche.

Il PUC individua tre principali assi culturali, che assumono valore strategico nel progetto di piano, in quanto capaci di connettere tra loro emergenze storiche, spazi pubblici, beni architettonici e paesaggi urbani e periurbani.

- **Asse culturale di via Cattaneo**, antica via delle miniere, che connette il centro storico con il sistema minerario di Monteponi e concentra importanti emergenze legate alle espansioni ottocentesche e novecentesche (ex Orfanotrofio Infanzia e Patria, case operaie, chiesa di Santa Barbara, ex caserma dei vigili urbani, ospedale CTO, Villa Boldetti). L'asse è interpretato come ambito privilegiato per una riqualificazione a prevalente vocazione culturale, fondata sul recupero e riuso del patrimonio edilizio storico e sulla valorizzazione dei parchi e dei giardini storici come spazi pubblici qualificati. Lungo la percorrenza di Via Cattaneo il Piano prefigura un rafforzamento dei servizi generali, destinati alla cultura, i quali consolidano le previsioni di riconversione del polo minerario di Monteponi - punto terminale di questa viabilità – che da

zona classificata interamente industriale nel precedente PRG, è ora è stata articolata in modo da valorizzare il tessuto abitativo storico e la riconversione degli edifici minerari a servizi per la collettività e per l'istruzione universitaria.

- **Asse culturale di via Crocifisso**, percorso storico di collegamento verso Sant'Antioco e Cagliari, strutturato nel Novecento dalla presenza della ferrovia e dei quartieri ad essa connessi (case dei ferrovieri, quartiere INA Casa, ex mattatoio, depositi ARST). In questo ambito la prospettiva progettuale individua nel riuso delle aree ferroviarie dismesse, e le limitrofe fasce di rispetto della attuale linea ferroviaria un'opportunità per la creazione di nuovi spazi come sistema di spazi naturali urbani e di aggregazione culturale e giovanile, rafforzando il ruolo del patrimonio storico come motore di rigenerazione urbana.
- **Asse culturale di via Valverde**, che connette il centro medievale con il villaggio operaio INA Casa e il sistema del cimitero monumentale e del Viale della Rimembranza. Qui il progetto di piano assume come obiettivo il rafforzamento delle connessioni verdi e culturali, la valorizzazione degli spazi della memoria e la costruzione di un percorso culturale continuo, in grado di integrare beni storici, paesaggio urbano e spazi pubblici contemporanei.

Gli indirizzi progettuali proposti riconoscono al patrimonio culturale un ruolo attivo nella strutturazione della città contemporanea.

Attraverso la definizione degli assi culturali, dei luoghi della cultura, dei parchi e dei giardini storici e delle connessioni verdi, il sistema dei beni culturali viene interpretato come infrastruttura urbana, capace di orientare le trasformazioni e di rafforzare la qualità urbana e paesaggistica complessiva.

7.4 Il sistema residenziale

Il sistema residenziale rappresenta la porzione di territorio prevalente in termini di dimensione e sviluppo, con valori superiori all'80% del costruito in tutte le 13 macrozone di studio in cui è stato suddiviso l'ambito urbano di Iglesias (vedi Elaborato 7.1.7.R_Laboratorio di esplorazione progettuale). Ulteriore parte residenziale è localizzata nell'agro suburbano che incorpora morfologie insediative discontinue e differenti per forma e densità, a stretto contatto con lembi di paesaggio agricolo e naturale.

Lo studio e la contabilità urbanistica relativa al PRG vigente, hanno restituito un quadro del sistema residenziale utile alle scelte attuate dal PUC e di cui si riportano alcuni elementi:

- la densità edilizia si attesta su valori medi di 280 mc/ab nelle zone A, di 200 mc/ab nelle zone B di Iglesias e 250/280 mc/mq nelle frazioni, sino a 310 mc/ab nelle zone suburbane, restituendo di fatto modi dell'abitare lontani dal parametro di 100 mc/ab proposti nel "Decreto Floris" del 1983 (circa 33 mq/ab);
- il patrimonio edilizio presenta uno stato di manutenzione "mediocre e pessimo" in percentuali importanti, soprattutto in alcune zone fra cui il Centro storico, il Centro Ovest, Col di lana, Funtana Marzu/Su Pardu e Vergine Maria;

- la dimensione delle case e il loro stato di manutenzione, con famiglie ridotte a una/due persone, ha comportato in un primo momento all'abbandono delle residenze nelle parti del centro storico e negli ultimi anni alla loro conversione ad uso turistico;
- la residenza nell'agro, fenomeno inizialmente da addebitare alla tendenza della "seconda casa" o per difficoltà di tipo economico ad accedere a terreni e case in città, ha trovato negli ultimi anni, nuova spinta: una ritrovata voglia di vivere in una dimensione meno stressante e con ritmi più lenti; la possibilità di lavoro in *smartworking*; l'uso delle nuove tecnologie per rimanere in contatto virtuale se non fisico; il bisogno di reinventarsi un lavoro e la riscoperta delle attività agricole specializzate; l'esigenza di maggiore spazio all'aperto ed a contatto con l'ambiente naturale.

In questo quadro si inserisce la nuova dotazione residenziale che risponde ad un fabbisogno abitativo pari a **8.335** unità, escluse le zone B. L'obiettivo per la nuova residenzialità è duplice, da una parte attivare i piani di recupero per le aree abitate a ridosso del perimetro urbano (zone C2) e dall'altra offrire nuove forme di residenzialità (C3 e C3+R).

Le **zone C2** di recupero sono state scelte fra le aree suburbane residenziali, ben individuate in fase di Piano Preliminare. Il PRG degli anni Ottanta, riconoscendo il processo già in atto, aveva previsto la sottozona "E2 del Cixerri" in cui si incentivava il carattere polifunzionale delle aree, determinato dalle residenze sparse in un agro a colture specializzate, ma il passaggio del Piano all'approvazione regionale, vide chiudere ogni tentativo di sviluppo "regolamentato".

Il PUC sceglie di recuperare 5 aree (vedi tabella sottostante) caratterizzate da:

- vicinanza al centro urbano;
- prossimità a servizi di quartiere e/o territoriali;
- frazionamento della proprietà tale da precludere l'uso agricolo in senso stretto, se non piccoli frammenti di orto e vigneti ad uso familiare.

Le nuove zone di espansione residenziale (C3) è stata in buona parte progettata a completamento dell'asse *nuovo*¹⁴ che si sviluppa a nord della città tra il quartiere *Col di Lana* e la zona di *Ceramica*, passando per i quartieri di *Funtana Marzu*, *Su Pardu* e *Montefigu*; lungo l'asse si snoda la città contemporanea composta di manufatti privi di un disegno unitario: lottizzazioni residenziali di recente realizzazione, edifici scolastici per l'istruzione superiore, aree sportive e ricreative, terreni abbandonati, opere di urbanizzazione incomplete e oltre la ss. 130, l'area di *Ceramica*, caratterizzata dal Centro polifunzionale sportivo (a cui è stata affiancata una nuova zona di ampliamento G2.b) ed un sostanzioso edificato urbano diffuso nell'agro.

Qui il PUC progetta la "città nuova", dove la presenza delle attrezzature sportive, degli istituti per l'istruzione superiore, delle recenti lottizzazioni residenziali, fungano assieme al completamento

¹⁴vedi la "Struttura della città" in Relazione di sintesi del Piano preliminare

residenziale (dedicato alle fasce sociali più giovani) da tasselli fondativi per il disegno degli spazi pubblici e di servizio che le ampie aree verdi esistenti consentono.

Attraverso i “Progetti Norma” il PUC fornisce una risposta coerente e compiuta ad ambiti urbani che esprimono problematiche radicate ma che, al tempo stesso, rappresentano grandi occasioni di riordino urbano (vedi cap. 6).

7.5 I servizi generali

Iglesias storicamente si configura come polo di servizi per tutto il territorio del Sulcis Iglesiente.

Da un punto di vista sanitario è la Sede del Distretto sanitario 2 e ospita due presidi ospedalieri, il Santa Barbara e il CTO (Centro Traumatologico ospedaliero) e per il presidio ospedaliero F.Ili Crobu, il Piano Sanitario prevede la trasformazione in centro per l'erogazione di servizi ambulatoriali e territoriali specialistici.

Ai servizi socio-sanitari si aggiungono i servizi di area vasta, quali, le scuole secondarie di secondo grado¹⁵, diverse RSA la sezione distaccata del Tribunale di Cagliari, l'Ufficio Territoriale dell'Agenzia delle Entrate, il Distaccamento dei VV. FF. ed altri Uffici direzionali.

Altro importante servizio legato alla cultura è la presenza del Consorzio AUSU, che dal 2008 partecipa attivamente a supporto delle attività didattiche e di ricerca scientifica a livello universitario a favore del territorio del Sulcis-Iglesiente, con Corsi di laurea, Master di I e II livello e attività di formazione con gli Istituti Superiori.

Il PUC implementa le possibilità di ampliamento dei servizi con l'assegnazione di una quota importante di superficie per le zone “G1.e servizi di interesse generale” e le zone G2.a, *parco urbano* e G2.b, *strutture per lo sport a livello di area vasta*.

Le zone di interesse generale sono dedicate ad usi di tipo direzionale, commerciale e socio sanitarie, oltreché possono essere impiegate per attività turistico-ricettiva.

Particolare attenzione è stata posta ai parchi urbani e alle aree per lo sport e per il tempo libero:

- le G2.a sono parchi pensati quali sistema connettivo della città; nascono per arricchire lo spazio urbano della città pubblica, oltreché preservare fasce a “verde” lungo i percorsi e sistemi storici. Si individuano:
 1. Il parco lineare viale Villa di Chiesa
 2. Il parco lineare della ferrovia
 3. Il margine bastionato
 4. I giardini di miniera

¹⁵L'offerta scolastica secondaria di secondo grado di Iglesias, oltre al CPIA – centroprovinciale istruzione adulti - comprende, l'istituto professionale Industria e Artigianato, l'istituto tecnico commerciale e per geometri, l'istituto magistrale, l'istituto tecnico commerciale, un istituto tecnico industriale, il liceo artistico e il liceo scientifico.

5. La Pineta attrezzata di Bindua

- le G2.b, sono spazi dedicati allo sport; fra quelli esistenti ed i nuovi si individuano:
 1. il Campo di Monteponi;
 2. il Campo comunale da baseball;
 3. il Campo sportivo Ex Casmez;
 4. il Centro polifunzionale comunale Ceramica;
 5. il Poligono di tiro Campo Gladio
 6. area Ceramica 2 (in ampliamento del centro Polisportivo di Ceramica)

Altro servizio a livello territoriale, che risponde specificatamente alla domanda espressa nei focus dedicati al sistema turistico, sono le aree attrezzate per la sosta dei camper, individuate dal PUC a Nebida e ad Iglesias città.

Ulteriore fattore che ha condizionato notevolmente la definizione dei servizi sono gli esiti del quadro demografico, da cui si evince un graduale invecchiamento della popolazione, nonché una limitata natalità e l'aumento del numero di famiglie a ridotto numero di componenti.

Le esigenze evidenziate da Enti ed Associazioni che operano nel sociale, di avere spazi adeguati dove svolgere le attività associative e dove incontrarsi e la richiesta di housing sociale, sono state accolte dal PUC che ha individuato nuove aree a **G1d** (strutture socio-sanitarie) e ulteriori aree inserite in **S2** (attrezzature di interesse comune), tra cui:

- il riconoscimento e l'ampliamento di un'un'area a servizi, in un terreno agricolo dove sorgono due strutture sanitarie accreditate (G1d);
- la Comunità Integrata "Margherita di Savoia", struttura residenziale dedicata all'accoglienza di persone non autosufficienti o parzialmente non autosufficienti (S2_B);
- la struttura di Casa Serena, ex casa per anziani, pensata per forme di housing sociale che preveda anche la possibilità di appartamenti in coabitazione, per far fronte alle esigenze che nascono dalle diverse forme di disagio (G1d);
- il Centro polifunzionale e ludico dell'ex Orfanotrofio Infanzia e Patria (S2_B)

7.6 Il sistema turistico

A fronte del cambiamento significativo nel settore turistico, dove si è registrata la maggiore trasformazione dell'economia iglesiente, e delle richieste provenienti dai *focus group* dedicati al "Commercio e Turismo", il PUC, nelle sue competenze, ha risposto dotando il territorio degli spazi utili all'uso turistico/culturale.

Iglesias non possiede zone F1-turistiche già realizzate e quelle previste dal PRG per una superficie totale di oltre 2 milioni di mq, sono state stralciate in sede di adeguamento urbanistico; la

scelta del PUC è stata quella di non alterare il delicato equilibrio della costa e di voler portare il carico turistico all'interno del territorio.

In tale ottica sono state previste solo due nuove zone F4, localizzate tra Masua e Nebida, in continuità con l'abitato e al di fuori dalla linea dei 300 metri dal mare, per una cubatura ridotta di un terzo rispetto quella consentibile da Decreto Floris.

La potenziale attività turistica è stata dirottata verso le zone G1.e –attrezzature di servizio pubblico- che possono essere impiegate anche ad usi turistici (agli alberghi, può essere assegnato al max il 50% della cubatura ammissibile) e verso le zone D2r e D4r.

Nelle aree D2r di recupero interessate da insediamenti produttivi dismessi, si avrà la possibilità di intervenire tramite PUA di iniziativa pubblica e/o privata e convertirle ad usi ricettivi e turistici,. Si tratta di due aree, Ex Fornaci Fini ed Ex Fornaci Ceramica, posizionate l'una nell'area urbana di Iglesias e l'altra in zona extraurbana, ma a ridosso della SS. 130 e vicina al Campo polifunzionale sportivo di Ceramica.

Stesso criterio è stato utilizzato per le zone D4r di recupero, collocate anche in zone maggiormente distanti dal centro di Iglesias, dove oltre ad un riuso a nuove attività industriali/commerciali, si consente la conversione ad attività turistico ricettive.

L'idea è quella di incentivare gli investimenti pubblici e privati su aree già “compromesse” senza compromettere ulteriormente gli spazi liberi e/o le aree agricole, con l'obiettivo di:

- contenere le nuove cubature, recuperando il costruito esistente;
- convertire le attività dismesse in nuove occasioni produttive;
- distribuire sul territorio l'accoglienza turistica;
- recuperare i luoghi dell'identità legati all'attività mineraria.

La richiesta di realizzare aree appositamente destinate alla sosta dei pullman privati e aree attrezzate per la sosta dei camper, è stata recepita prevedendo un'area nell'ex campo sportivo di Nebida e un'altra in prossimità del centro urbano, a ridosso di viale Villa di Chiesa.

7.7 Il sistema infrastrutturale di trasporto

Il territorio di Iglesias, per quanto riguarda la viabilità extraurbana principale, è servito dalla SS 130. Essa ha origine nel comune di Cagliari e conclude il suo sviluppo in corrispondenza dell'intersezione con la SS 126, a Sud-Ovest dell'abitato. La SS 130 è dotata di due corsie per senso di marcia e

carreggiate separate fino allo svincolo che consente l'accesso al centro urbano da Viale Villa di Chiesa, dopo il quale prosegue il suo sviluppo, in contesto extraurbano a Sud dell'abitato, con una sola corsia per senso di marcia.

Nell'intersezione con viale villa di Chiesa è stato progettato il primo intervento di Adeguamento e messa in sicurezza dello svincolo, che consentirà:

- l'accesso alla zona di Ceramica tramite una prima rotatoria, senza dover arrivare alla rotatoria di via Alberto dalla Chiesa e ripercorrere il viale in senso contrario;
- l'inserimento di una seconda rotatoria che servirà il Centro polifunzionale di Ceramica (ed il suo ampliamento) ed il cambio di marcia sulla ss. 130.

Nello svincolo con Campo Pisano, è stata progettata la messa in sicurezza del sovrappasso, anche in funzione della nuova strada di penetrazione verso il quartiere di campo romano attraverso campo pisano.

All'altezza di Bindua è stata progettato il nuovo ingresso dalla 130, che attraverso una rotatoria elimina l'intersezione a raso presente.

Il collegamento a Nord con Fluminimaggiore e a Sud con Carbonia e Sant'Antioco avviene con la SS 126, un'infrastruttura stradale avente una sola corsia per senso di marcia.

A Sud Est del centro urbano le SP 85 e 86 permettono la penetrazione verso la Zona Industriale Comunale e sono caratterizzate da sezioni ridotte ed una sola corsia per senso di marcia.

L'infrastruttura ferroviaria consente i collegamenti che arrivano e partono dalla stazione di Iglesias e collegano Cagliari, Decimomannu, Carbonia e Iglesias. Si tratta di linee passeggeri che vengono effettuate mediante treni regionali (e regionali veloci).

Sino a maggio 2025, erano presenti tre tipi di collegamento:

- **Iglesias – Cagliari:** si tratta di un importante braccio di collegamento tra la regione dell'Iglesiente e il capoluogo regionale. È percorso di circa 55 Km totali, che corre quasi parallelamente alla rete stradale principale (SS130).
- **Iglesias – Carbonia:** si tratta di un percorso di circa 32 Km, che viene effettuato in 28 minuti (massimo 30) compiendo però un cambio treno a Villamassargia.
- **Iglesias – Villamassargia:** si tratta di un percorso di circa 9 Km che rappresenta un collegamento importante in quanto, solitamente, si configura come parte di uno spostamento più ampio verso Cagliari o il resto dell'area.

La sospensione dei collegamenti, a tutto il 2026, si è resa necessaria per consentire i lavori di potenziamento del sistema ferroviario del Sulcis-Iglesiente che porteranno al raddoppio e l'elettificazione del binario, lavori strategici, fondamentali per colmare il divario infrastrutturale di questa parte del territorio.

7.8 IL DIMENSIONAMENTO DEL PIANO

7.8.1 Il fabbisogno abitativo

Il fabbisogno abitativo è stato dimensionato tenendo conto dei seguenti fattori:

- l'evoluzione demografica
- la disponibilità di abitazioni
- lo scenario economico
- il contenimento delle nuove cubature

7.8.2 L'evoluzione demografica

Sebbene il quadro demografico si caratterizzi per una lenta, ma costante, riduzione della popolazione, rimane invece relativamente stabile il numero delle famiglie, per il numero sempre maggiore di famiglie unipersonali e mononucleari, composte da due, massimo tre elementi.

Alla contrazione del numero di residenti fa da riscontro una crescita delle unità famigliari e delle famiglie "senza nucleo", originatesi sia per scelta e sia come conseguenza di separazioni e di divorzi; aumenta inoltre il numero di giovani che decidono di vivere da soli e cresce, come detto a più riprese, il numero di anziani soli.

Nel periodo 2019-2023, il numero medio di componenti per famiglia ad Iglesias decresce annualmente per passare da 2,18 del 2019 al 2,05 del 2023. Il 40% delle famiglie è monocomponente e il 29% è composta da due persone.

La stima delle famiglie residenti ad Iglesias al 9 ottobre degli anni 2011, 2017 e 2027, vede un aumento da 11.537, a 12.116 a 12.782, con un **incremento assoluto di 1245 famiglie**, delle quali circa la metà "senza nucleo" (unipersonali o comunque prive della coppia di base).

Volendo fare un calcolo della domanda abitativa derivante dall'incremento del numero delle famiglie, possiamo considerare 1245 nuove famiglie per una composizione media di 1,5 componenti e applicare un indice di cubatura di 150 mc ad abitante; si ottiene una cubatura potenziale di circa 280.000,00 m³ (1245*1,5*150).

7.8.3 La disponibilità di abitazioni

All'ultimo Censimento del 2021, ad Iglesias le abitazioni occupate da almeno una persona residente rappresentano l'83,5% delle abitazioni totali. Il restante 16,5%, pari a 2.349 sono le abitazioni vuote, poco più della metà rispetto allo stesso indicatore regionale, provinciale e nazionale.

Rispetto alla precedente rilevazione censuaria del 2019 il numero complessivo di abitazioni ad Iglesias è rimasto invariato, ma si registra un incremento dell'1,2% delle abitazioni occupate e un calo del 5,4% di quelle vuote. Il fenomeno va inquadrato all'interno della **ripresa del mercato immobiliare**: gli operatori rilevano che sono in aumento gli investitori interessati al centro storico, per trasformare le abitazioni in case vacanza e allo stesso tempo, si rileva una tendenza alla vendita di immobili da parte di residenti, evidenziando quindi un dinamismo del mercato immobiliare connesso allo sviluppo turistico.

In tale scenario, è credibile che nel breve termine sarà sempre più difficile trovare abitazioni disponibili per i residenti, considerando anche una quota parte di immobili "fuori mercato" per problemi di inagibilità o comunque di abitazione inadatte per famiglie mono-bicomponenti o per persone anziane.

7.8.4 Lo scenario economico

Il quadro che si è andato a delineare nell'analisi della realtà socioeconomica di Iglesias è quello di un Comune vitale e in crescita, con molti punti di forza in fase di valorizzazione, pur in un contesto non facile, segnato dalla transizione dal vecchio sistema sociale e produttivo ad una nuova economia ancora in via di definizione.

L'invecchiamento della popolazione deve diventare un elemento di crescita della città, in termini di abitazioni idonee e di miglioramento dei servizi. Una città preparata a soddisfare questa nuova domanda, diventa attrattiva sia per nuovi utenti che per individui in età lavorativa.

Il settore “agricoltura, silvicoltura e pesca”, di per se non particolarmente incidente sul valore aggiunto, ha comunque dimostrato capacità di innovazione e di resilienza; le aziende agricole all'ultimo censimento dell'agricoltura hanno confermato una diminuzione numerica a fronte di un ampliamento delle dimensioni aziendali. Nelle ultime quattro rilevazioni censuarie si è assistito ad un incremento della superficie agricola utilizzata rispetto alla superficie agricola totale che nel periodo 1990-2020 è passata dal 32% all'80%. Questo fenomeno è il risultato di un processo di modernizzazione e riorganizzazione aziendale, che ha visto lo svilupparsi di eccellenze aziendali e l'ampliamento delle proprie produzioni dedicandosi alle cosiddette attività di integrazione al reddito, tra le quali figurano l'agriturismo, la produzione di almeno una forma di energia rinnovabile, l'agricoltura sociale, la prima lavorazione o trasformazione dei prodotti, il lavoro conto terzi e la sistemazione di parchi e giardini.

Il settore dell'industria e dei servizi, nel periodo 2018-2022, ha dimostrato la sua vitalità, con un significativo incremento nel numero delle unità locali e degli addetti, aumentati a Iglesias dell'11%. Gli incrementi più importanti si sono verificati nel settore delle costruzioni (27%), e dei servizi. Nel settore dell'istruzione gli addetti aumentano del 53% e nella sanità del 44%. Il commercio e le attività di alloggio e ristorazione registrano, rispettivamente, incrementi del 7,7% e del 13%.

Per quanto riguarda il Turismo, nel 2024, secondo i dati dell'Osservatorio regionale del turismo, Iglesias ha registrato 67.043 presenze turistiche, il 29,2% in più rispetto all'anno precedente e dal 2019 la crescita delle presenze è stata del 108,5%. I posti letto sono assicurati al 66% dagli alloggi privati in affitto, dato che conferma la mancanza sul mercato di abitazioni per i residenti.

7.8.5 Il contenimento delle nuove cubature

Lo stato di attuazione del PUC vigente, ha restituito la fotografia di un territorio che ha sviluppato tutte le zone di completamento residenziale (B) e parzialmente realizzato le zone di espansione C. Della cubatura potenziale prevista dal PRG nella zone C, circa **2 milioni di mc** distribuiti tra Iglesias, Nebida e Bindua, sono stati realizzati solo **960 mila mc**, quindi con ancora **1.040 mila** di cubatura potenziale residua.

L'aver realizzato solo il 50% delle volumetrie previste, è stata un'occasione per l'Amministrazione per proporre un nuovo disegno della città e per ridimensionare la cubatura delle aree di espansione.

La nuova cubatura proposta dal PUC è stata ridotta a **600 milamc**, circa 2/3 di quella residua del PUC vigente, di cui una buona parte utilizzata per recuperare situazioni urbanisticamente compromesse, quali:

- le cinque zone “C2 di edificato spontaneo”, aree residenziali realizzate in agro a ridosso della città;

- le sei zone C3+R, aree residenziali -parzialmente costruite- su zone C di espansione ma realizzate senza un piano attuativo.

Infatti, alle zone C2 di recupero è stata assegnata una cubatura totale di circa **269.000**, compresa la cubatura esistente e alle zone C3+R è stata assegnata una cubatura totale di circa **248.000**, compresa la cubatura esistente.

Alle zone di espansione C3, per buona parte concentrate sull'asse strutturale della "città nuova", tra Col di Lana e Monte Figù, è stata assegnata una cubatura totale di circa **86.000 mc**.

Nelle zone C2, C3 e C3+R, il numero di nuovi abitanti insediabili si aggira intorno ai **4700**.

ZTO	SUPERFICIE TERRITORIALE	Volumi realizzati (statistici)	It progetto	Volume realizzabile TOT	Incremento potenziale di volume	ABITANTI insediati	ABITANTI insediabili
	MQ	mc	mc/mq	mc		volume esistente/ab	Nuovo volume/ab
						100	100
C2	1.252.520,00	113.102,00	0,20/0,25	268.692,05	155.590,05	1245	1556
C3+R	247.828,00	20.833,00	1,00	247.828,00	226.995,00	208	2270
C3	86.124,00		1,00	86.124,00			861,24
TOT	1.586.472,00	133.935,00		602.644,05	382.585,05	1.454	4.687

7.9 Verifica requisiti nuove zone B

Il PUC in ha definito nuove zone B che il PUC vigente aveva classificato all'interno di zone D (minerarie) o zone H, pur essendo a tutti gli effetti zone residenziali già presenti negli anni Ottanta. Il requisito necessario per classificare un'area in zona di completamento residenziale è stato individuato dal Decreto Floris (art. 3) nella parziale edificazione di una volumetria non inferiore al 20% (nei comuni di I classe) di quella complessivamente realizzabile.

La Circolare dell'Assessore degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica del 10 maggio 1984, n. 1, per l'applicazione delle disposizioni contenute nel D.A. 20 dicembre 1983, n. 2266/U, ha chiarito che per la verifica della sussistenza di detto requisito si ritiene che non possa essere presa in considerazione la volumetria prevista dallo strumento urbanistico, ma si dovrà considerare la volumetria ammessa in zona B dalla normativa di carattere generale e cioè all'indice massimo di fabbricabilità prescritto dal decreto in esame in 7 mc/mq per i Comuni della I classe.

Il PUC ha previsto nuove zone B2 e nuove zone B4 (identificate con B2b e B4b):

- la zona B2b identifica il quartiere operaio costruito a ridosso della miniera di San Giovanni intorno agli anni Sessanta;
- le zone B4b identificano il nucleo di Sant'Antonio a ridosso del centro storico, i nuclei abitativi tra via Metalla e via Vittorio Veneto a ridosso di Campo Romano (quartiere operaio della miniera di Campo Pisano) e altre piccole aree residenziali all'interno del centro urbano di Iglesias, poste tra le zone B e le zone C di espansione.

Di seguito la tabella con la verifica effettuata:

Zona e Sub-zona Urbanistica			Superfici e	Indic e	Volume realizzabil e	Volume insediato	Percentuale Floris 20%	Verifica
	ID	nome	mq	mc/mq	mc	mc	mc	
B2.b								
1	001	san giovanni miniera	366,00	7	2.562,00	664,00	512,40	si
2	002+006+007	san giovanni miniera	3.126,00	7	21.882,00	4.489,00	4.376,40	si
3	003+005	san giovanni miniera	3.530,00	7	24.710,00	1.849,00	4.942,00	no
4	004	san giovanni miniera	3.942,00	7	27.594,00	5.634,00	5.518,80	si
B4.b								
5	001	via metalla	2.295,00	7	16.065,00	1.384,00	3.213,00	no
6	02+014	via sant'antonio	12.170,00	7	85.190,00	19.413,00	17.038,00	si
7	003+013	via sant'antonio	5.123,00	7	35.861,00	7.736,00	7.172,20	si
8	011+012+013	via sant'antonio	5.844,00	7	40.908,00	4.499,00	8.181,60	no
9	004	via falcone	3.304,00	7	23.128,00	1.685,00	4.625,60	no
10	005	via sartorio	8.936,00	7	62.552,00	3.754,00	12.510,40	no
11	006	via borsellino	3.777,00	7	26.439,00	929,00	5.287,80	no
12	008+009	via maroncelli	3.542,00	7	24.794,00	8.795,00	4.958,80	si
13	009	via a.melis de villa	811,00	7	5.677,00	968,00	1.135,40	no
14	011	via ada negri	3.193,00	7	22.351,00	4.651,00	4.470,20	si
15	015+017	via vittorio veneto	3.699,00	7	25.893,00	6.096,00	5.178,60	si
16	19	via vittorio veneto	1.703,00	7	11.921,00	180,00	2.384,20	no
17	016	via vittorio veneto	3.200,00	7	22.400,00	4.827,00	4.480,00	si

7.10 Verifica e dimensionamento degli standard (S)

Il Comune di Iglesias rientra nella classe I (comuni con oltre 20.000 abitanti) ai sensi del Decreto dell'Assessore degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica n. 2266/U del 20 dicembre 1983, pertanto dovrà essere assicurato per ogni abitante insediato o da insediare la seguente dotazione minima per spazi pubblici (S) riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggio, con esclusione degli spazi destinati alle sedi viarie”.

Si dovrà, quindi, prevedere una dotazione minima di spazi pubblici pari a 18,00mq/ab così ripartita:

- **(S1) = 4,5 mq/ab:** Aree per l'istruzione, asili nido scuola materna e scuole dell'obbligo
- **(S2) = 2,00 mq/ab:** Aree per attrezzature di interesse comune, religiose, culturali, sociali e assistenziali, sanitarie, amministrative, per pubblici servizi (ufficio PT, protezione civile etc.) ed altro
- **(S3) = 9,00 mq/ab:** Aree per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente
- utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade

- **(S4) = 2,5 mq/ab:** Aree per parcheggi pubblici

Si è voluto eseguire il controllo del rispetto degli standard sia sugli abitanti insediati, sia sugli abitanti insediabili, ricavati dal parametro di 100 mc/ab applicato sulla volumetria esistente.

Le tabelle sottostanti evidenziano un ampio rispetto dei parametri minimi sia rispetto gli abitanti insediati, sia rispetto gli abitanti insediabili, tranne che per il valore di S1 –scuole-. Il dato è ampiamente sostenibile, in considerazione dell'invecchiamento della popolazione, localizzato nelle zone del centro.

Di seguito la Tabella con la verifica degli standard del nuovo PUC

	SUPERFICIE	VOLUME	ABITANTI INSEDIATI (2018)	ABITANTI INSEDIABILI	ABITANTI TOT
ZONA A	397.669,00	987.573,16	2.250		2.250
ZONA B	1.459.737,00	3.401.781,64	16.384	1.460	17.844
TOT	1.857.406,00	4.389.354,80			20.094
	S1	S2	S3	S4	
	(mq/ab)	(mq/ab)	(mq/ab)	(mq/ab)	
Parametro DA 2266/U/83	4,5	2	9	2,5	
	S1	S2	S3	S4	
Dotazione minima zona A	10.125,00	4.500,00	20.250,00	5.625,00	
Dotazione PUC zona A	5.748,00	45.436,00	45.452,00	12.028,00	
Dotazione minima zona B	80.298,00	35.688,00	160.596,00	44.610,00	
Dotazione PUC zona B	93.520,00	120.678,00	497.147,00	101.890,00	
Dotazione minima zona A+B	90.423,00	40.188,00	180.846,00	50.235,00	
Dotazione PUC zona A+B	99.268,00	166.114,00	542.599,00	113.918,00	

7.11 Le zone C di espansione residenziale

7.11.1 Le zone C1

L'analisi dei singoli piani di lottizzazione, ha evidenziato che su una volumetria potenziale totale di 1.821.759 mc, siano stati realizzati la metà e altri 500.000,00 non siano arrivati ad essere convenzionati.

La cubatura residua delle zone C1 è di 366.818 mc, per un totale di **3668** abitanti insediabili.

La tabella sottostante riassume i Piani di lottizzazione convenzionati



ZONA	Id	NOME_P.P.	T_PA	AREA	SUP. PIANO	VOL. PIANO	VOL. REALIZZATO	VOL. RESIDUO
C1	1	MONTE CRESIA	PDL	21.152,00	20.386,00	19.441,00	6.154,00	13.287,00
C1	2	PALMARI COOP E PIÙ	PDL	33.775,00	34.692,00	52.036,00	58.362,00	0,00
C1	3	PALMARI III	PDL	44.290,00	44.708,00	67.062,00	47.578,00	19.484,00
C1	4	PIANA DELLE QUERCE	PDL	48.830,00	40.784,00	61.176,00	50.826,00	10.350,00
C1	5	EX EREDI SCHIRRU	PDZ	30.147,00	28.958,00	43.437,00	48.282,00	0,00
C1	6	SERRA PERDOSA (SETTORE A)	PDZ	43.594,00	19.237,00	115.919,00	101.348,00	14.571,00
C1	07-019	SERRA PERDOSA (SETTORE B)	PDZ	32.593,00	12.023,00	74.878,00	75.470,00	0,00
C1	8	SERRA PERDOSA (SETTORE C)	PDZ	83.689,00	28.334,00	123.029,00	130.386,00	0,00
C1	9	FRAGATA SUD	PDR	71.410,00	59.065,00	84.455,00	62.371,00	22.084,00
C1	10	FRAGATA NORD (lott. complessiva)	PP	179.627,00	180.717,00	237.145,00	91.592,00	145.553,00
C1	11	SETTORE N-E SALEMI	PDL	17.019,00	17.328,00	25.992,00	26.093,00	0,00
C1	12	CAMPO DEL SUGHERO	PDL	17.849,00	18.736,00	28.103,00	20.812,00	7.291,00
C1	13	SETTORE N-E LOCCI	PDL	12.167,00	12.142,00	18.214,00	7.794,00	10.420,00
C1	14	POLITECNO	PDL	50.052,00	49.833,00	75.001,00	79.646,00	0,00
C1	15	PARCO DEGLI ULIVI	PDL	26.392,00	25.245,00	37.850,00	30.403,00	7.447,00
C1	16	NUOVA IGLESIAS 1	PDL	45.086,00	40.812,00	61.218,00	23.916,00	37.302,00
C1	17	SAGITTARIUS (EX MARTINELLI)	PDL	66.085,00	66.426,00	96.669,00	9.351,00	87.318,00
C1	18	COMPARTO C2	PDL	12.686,00	10.367,00	15.550,00	6.490,00	9.060,00
C1	20	PALMARI	PDZ	17.347,00	17.770,00	26.555,00	24.975,00	1.580,00
C1	21	NUOVA MASUA (NEBIDA)	PDR	12.854,00	13.550,00	13.550,00	8.161,00	5.389,00
C1	C1.a	QUIETE VERDE	PDL	14.191,00	13.017,00	20.080,40	20.532,00	0,00
				880.835,00	754.130,00	1.297.360,40	930.542,00	366.818,00

7.11.2 Le zone C2

Il PUC distribuisce le nuove cubature tra le zone C2 di recupero e le zone C3 e C3+R (recupero) di nuova espansione residenziale.

Alle C2 è stato attribuito un indice territoriale compreso tra **0,20 e 0,25 mc/mq**, per una cubatura totale di **268.692,00mc** di cui **113.102,00** esistenti e **155.590** di incremento.

Il numero degli abitanti insediati, ricavati dalla volumetria esistente divisa per 100 mc/ab, risulta di 1245 abitanti, anche se il dato reale si discosta da quello normativo in quanto le analisi preliminari esprimevano un dato di *densità residenziale* pari a:

- 373 mq/abitante a Fontana Marzu,
- 225 mq/ab a Su Merti,
- 349 mq/ab a Santa Barbara.

I nuovi abitanti insediabili, ricavati utilizzando il parametro di 100 mc/ab (calcolato sull' incremento potenziale di volumetria), risultano essere di **1556 unità**.

ZTO	Nome	Superficie territoriale	Volumi realizzati (statistici)	It progetto	Volume realizzabile TOT	Incremento potenziale di volume	ABITANTI insediabili
		mc	mc	mc/mq	mc		nuovo volume/ab
							100
C2.1	Funtana Marzu	94.163,00	10.516,00	0,25	23.540,75	13.024,75	130
C2.2	Santa Barbara	269.598,00	30.974,00	0,25	67.399,50	36.425,50	364
C2.3	Su Merti 1	178.417,00	17.404,00	0,20	35.683,40	18.279,40	183
C2.4	Su Merti 2	544.607,00	43.771,00	0,20	108.921,40	65.150,40	652
C2.5	Su Merti 3	165.735,00	10.437,00	0,20	33.147,00	22.710,00	227
			113.102,00		268.692,05	155.590,05	1556

7.11.3 Le zone C3 e C3+R

Le sei zone **C3+R** sono quasi tutte concentrate sull'asse della "città nuova", tra Su Pardu e Montefigu, all'ingresso della città da viale Villa di Chiesa, a meno dell'area di "via Goldoni" a ridosso del CTO. Sono zone di espansione, già così definite dal PRG, ma che il PUC ridimensiona per estensione e cubatura costruibile. La parte di recuperosi riferisce agli episodi di costruito esistenti, per buona parte esistenti al tempo dell'approvazione del PRG e che dovranno essere compresi nei piani di lottizzazione. L'area di "via Goldoni" (C3+R.1)', già zona C3 è stata ridotta della metà dal PUC e ingloba residenze già presenti nelle foto aeree del 1954.

Alle **C3+R** è stato attribuito un indice territoriale di **1 mc/mq**, per una cubatura totale di **247.828mcd** di cui **20.883** esistenti e **226.995** di incremento.

Il numero degli abitanti insediati, ricavati dalla volumetria esistente divisa per 100 mc/ab, risulta di 208 abitanti, mentre i nuovi abitanti insediabili, ricavati utilizzando il parametro di 100 mc/ab (calcolato sull' incremento potenziale di volumetria), risultano essere: **2270**.

ZTO	Nome	Superficie territoriale	Volumi realizzati (statistici)	It progetto	Volume realizzabile TOT	Incremento potenziale di volume	ABITANTI insediabili
		mc	mc	mc/mq	mc		nuovo volume/ab
							100
C3+R.1	via Goldoni	29.532,00	1.845,00	1	29.532,00	27.687,00	277
C3+R.2	via Calamandrei-su pardu	39.347,00	2.992,00	1	39.347,00	36.355,00	364
C3+R.3	via Calamandrei- Cappuccini	46.119,00	3.617,00	1	46.119,00	42.502,00	425
C3+R.4	via Calamandrei-villa di Chiesa	77.714,00	10.944,00	1	77.714,00	66.770,00	668
C3+R.5	Case Paba	27.160,00	1.027,00	1	27.160,00	26.133,00	261
C3+R.6	via Sartorio	27.956,00	408,00	1	27.956,00	27.548,00	275
			20.833,00		247.828,00	226.995,00	2270

Tutte le zone di espansione C2, come quelle C3 e C3R sono state dotate di Progetti Norma (vedi cap. 7 e elaborati 8.3.a, 8.3.b, 8.3.c), comprendenti schemi di indirizzo e modelli insediativi di riferimento.



Le zone **C3** completano in parte l'area di nuova espansione di Su Pardu(C3.2-. C3.3-. C3.6) ed in parte recuperano già zone C3 ma ridimensionandole.

Alle **C3** è stato attribuito un indice territoriale di **1 mc/mq**, per una cubatura totale di **86.124,00 mc**, per un dimensionamento abitativo di **861** abitanti.

ZTO	Nome	Superficie territoriale	Volumi realizzati (statistici)	It progetto	Volume realizzabile TOT	Incremento potenziale di volume	ABITANTI insediabili
		mc	mc	mc/mq	mc		nuovo volume/ab
							100
C3.1_pc	1- via Baronia	11.480,00		1	11.480,00		115
C3.2	2 - Cappuccini	15.675,00		1	15.675,00		157
C3.3	3- Calamandrei-Dalla Chiesa	22.712,00		1	22.712,00		227
C3.4_pc	4 - via Metalla	8.050,00		1	8.050,00		81
C3.5	5- Monte Agruxiau	5.215,00		1	5.215,00		52
C3.6	6 - Su Pardu	22.992,00		1	22.992,00		230
					86.124,00		861

La tabella seguente riassume i dati delle zone C2, C3+R e C3, dove sono state inserite le superficie a standard, le superfici viarie e fondiaria, con il calcolo dell'Indice fondiario.

ZTO	Superficie territoriale	Volumi realizzati (statistici)	It progetto	Volume realizzabile TOT	Incremento potenziale di volume	ABITANTI insediabili	ABITANTI TOT	STANDARD	superficie viaria	Superf. fondiaria	If
	mc	mc	mc/mq	mc		nuovo volume/ab		mq/ab	mq	mq	mc/mq
						100	100	18	8%		
C2.1	94.163,00	10.516,00	0,25	23.540,75	13.024,75	130	235	4.237,34	7.533,04	82.392,63	0,29
C2.2	269.598,00	30.974,00	0,25	67.399,50	36.425,50	364	674	12.131,91	21.567,84	235.898,25	0,29
C2.3	178.417,00	17.404,00	0,20	35.683,40	18.279,40	183	362	6.512,29	14.273,36	157.631,35	0,23
C2.4	544.607,00	43.771,00	0,20	108.921,40	65.150,40	652	1199	21.573,07	43.568,56	479.465,37	0,23
C2.5	165.735,00	10.437,00	0,20	33.147,00	22.710,00	227	331	5.966,46	13.258,80	146.509,74	0,23
		113.102,00		268.692,05	155.590,05	1556	2801				
C3.1_pc	11.480,00		1	11.480,00		115	115	2.066,40	918,40	8.495,20	1,35
C3.2	15.675,00		1	15.675,00		157	157	2.821,50	1.254,00	11.599,50	1,35
C3.3	22.712,00		1	22.712,00		227	227	4.088,16	1.816,96	16.806,88	1,35
C3.4_pc	8.050,00		1	8.050,00		81	81	1.449,00	644,00	5.957,00	1,35
C3.5	5.215,00		1	5.215,00		52	52	938,70	417,20	3.859,10	1,35
C3.6	22.992,00		1	22.992,00		230	230	4.138,56	1.839,36	17.014,08	1,35
				86.124,00		861	861				
C3+R.1	29.532,00	1.845,00	1	29.532,00	27.687,00	277	295	5.315,76	2.362,56	21.853,68	1,35
C3+R.2	39.347,00	2.992,00	1	39.347,00	36.355,00	364	393	7.082,46	3.147,76	29.116,78	1,35
C3+R.3	46.119,00	3.617,00	1	46.119,00	42.502,00	425	461	8.301,42	3.689,52	34.128,06	1,35
C3+R.4	77.714,00	10.944,00	1	77.714,00	66.770,00	668	777	13.988,52	6.217,12	57.508,36	1,35
C3+R.5	27.160,00	1.027,00	1	27.160,00	26.133,00	261	272	4.888,80	2.172,80	20.098,40	1,35
C3+R.6	27.956,00	408,00	1	27.956,00	27.548,00	275	280	5.032,08	2.236,48	20.687,44	1,35
		20.833,00		247.828,00	226.995,00	2270	2478				
TOT	1.586.472,00	133.935,00		602.644,05	382.585,05	4687	6141	110.532,43	126.917,76	1.349.021,81	

7.12 Il dimensionamento complessivo del Piano

Al netto di quanto già enunciato, i **3.131** abitanti delle nuove sottozone C3 e Cr+R contribuiscono, unitamente alle sottozone C1 (pari a **3.668** abitanti complessivamente insediabili) e delle B (**1.460** abitanti), a soddisfare la domanda abitativa per i prossimi 10 anni di attuazione del PUC.

Come si evince dalla tabella riepilogativa sottostante, complessivamente il **PUC risulta dimensionato per 34.449 abitanti**: pertanto, l'incremento potenziale degli abitanti rispetto a quelli insediati a gennaio 2025 (24.634) è pari al 39,84% (corrispondenti a 9.815 unità), considerando il completamento delle zone B, delle zone C1 e le nuove espansioni residenziali.

Verosimilmente, però, nelle zone B non si costruiranno nuove cubature, se non in percentuali ininfluenti e, visto l'andamento del mercato immobiliare rivolto al soddisfacimento della domanda turistica, la nuova residenzialità sarà più propensa ad insediarsi nelle zone C di espansione.

In tale condizione, il **PUC risulta dimensionato per 32.989 abitanti, considerando un incremento** al 33,9% degli abitanti al 1 gennaio 2025 pari a **8.335** unità (escluso l'apporto delle zone B).

Abitanti totali (1 gennaio 2025)	24.634				
Dimensionamento totale del PUC	34.449	Abitanti insediabili (zone B + C)	9.815	incremento	39,84%
Dimensionamento totale del PUC	32.989	Abitanti insediabili (zone C)	8.355	incremento	33,92%



Valutazione Ambientale Strategica – Rapporto Ambientale - SNT

ZTO		SOTTO ZONA	Superficie territoriale	Volume realizzato	It medio	Indice di Piano	Volume massimo da realizzare	Volume residuo	Abitanti insediati	Dotazione volumetrica reale	Dotazione volumetrica progetto	Abitanti insediabili su volumetria residua
			mq	mc	mc/mq	mc/mq	mc	mc	n.	mc/ab		
B	Iglesias	B1.a	13.045	69.424	5,32	5	65.226	-				
		B2.a	561.336	1.940.257	3,46	3,5	1.964.675	24.418				
		B2.a*	90.768	192.226	2,12	2,5	226.920	34.694				
		B3.a	317.106	663.312	2,09	2,5	792.765	129.454				
		B4.a	113.462	122.693	1,08	1,5	170.193	47.500				
		B4.b	57.597	64.699	1,12	1,5	86.395	21.696				
			1.153.314	3.052.611			3.306.175	257.762	15.134	202	200	1.289
	Bindua/Agruxiau	B1.a	21.492	38.262	1,78	2	42.984	4.723				
		B2.a	27.737	36.705	1,32	1,5	41.606	4.901				
		B2.b	10.965	12.636	1,15	1,2	13.158	522				
		B4.a	23.172	22.975	0,99	1	23.172	197				
			83.367	110.577			120.921	10.344	440	251	200	52
	Nebida	B2.a	209.239	224.370	1,07	1,2	251.087	26.716	772			
	San Benedetto	B2.a	13.637	10.509	0,77	1	13.637	3.128	38			
			222.876	234.879			264.724	29.845	810	290	250	119
C	Iglesias/Nebida	C1	754.130	930.542		1,5	1.297.360	366.818	5.036			3.668
	Iglesias	C2.1	94.163,00	10.516,00	0,11	0,25	23.541	13.025				
		C2.2	269.598,00	30.974,00	0,11	0,25	67.400	36.426				
		C2.3	178.417,00	17.404,00	0,10	0,20	35.683	18.279				
		C2.4	544.607,00	43.771,00	0,08	0,20	108.921	65.150				
		C2.5	165.735,00	10.437,00	0,06	0,20	33.147	22.710				
		C2	1.252.520	113.102			268.692	155.590	1.245		100	1.556
		C3.1_pc	11.480,00			1	11.480,00					
		C3.2	15.675,00			1	15.675,00					
		C3.3	22.712,00			1	22.712,00					
		C3.4_pc	8.050,00			1	8.050,00					
		C3.5	5.215,00			1	5.215,00					
		C3.6	22.992,00			1	22.992,00					
		C3	86.124,00				86.124,00				100	861
		C3+R.1	29.532,00	1.845,00	0,06	1	29.532,00	27.687,00				
		C3+R.2	39.347,00	2.992,00	0,08	1	39.347,00	36.355,00				
		C3+R.3	46.119,00	3.617,00	0,08	1	46.119,00	42.502,00				
		C3+R.4	77.714,00	10.944,00	0,14	1	77.714,00	66.770,00				
		C3+R.5	27.160,00	1.027,00	0,04	1	27.160,00	26.133,00				
		C3+R.6	27.956,00	408,00	0,01	1	27.956,00	27.548,00				
		C3+R	247.828,00	20.833,00			247.828,00	226.995,00			100	2270
Abitanti totali (1 gennaio 2025)			24.634									
Abitanti insediabili (zone B + C)										9.815		39,84%
Dimensionamento totale del PUC			34.449									
Abitanti insediabili (zone C)										8.355		33,92%
Dimensionamento totale del PUC			32.989									

8 LA VALUTAZIONE DELLA COERENZA E DEI POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI DEL PUC DI IGLESIAS

L'analisi di coerenza esterna costituisce uno dei passi fondamentali del processo di Valutazione Ambientale Strategica (D.Lgs 4/2008. L'allegato VI, lett. a), infatti, specifica che nell'ambito del Rapporto Ambientale è necessario provvedere alla illustrazione *"[...] dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi"*).

Nel caso di rapporto tra piani e programmi sovraordinati si parla di coerenza esterna verticale.

L'analisi di coerenza verticale è resa necessaria al fine di verificare che le finalità perseguite dal nuovo PUC non siano in contrasto con le strategie e la normativa di tipo internazionale, europeo e nazionale ma soprattutto che siano coerenti con obiettivi di sostenibilità, sociale, territoriale ed economica da essi desumibili.

A tale verifica di coerenza verticale si affianca la verifica di coerenza orizzontale, demandata all'accertamento delle compatibilità tra gli obiettivi generali del PUC e quelli desunti da piani e programmi di settore agenti sul medesimo ambito territoriale. In questo caso la coerenza esterna orizzontale viene operata avendo in considerazione piani e programmi che pur ponendosi ad un livello di governo superiore a quello comunale (regionale e provinciale) vanno ad incidere sull'ambito territoriale comunale non solo con indicazioni strategiche di assetto del territorio ma applicando il regime vincolistico la cui previsione ad essi compete.

Tali piani e programmi svolgono un'azione prescrittiva che condiziona i contenuti del PUC.

La coerenza viene verificata e la valutazione è esplicitata graficamente utilizzando i colori ed i valori sottostanti:

2	Coerenza diretta	Indica che l'obiettivo del PUC persegue finalità che presentano forti elementi d'integrazione con quelle dello strumento esaminato.
1	Coerenza indiretta	Indica che l'obiettivo del PUC persegue finalità sinergiche con quelle dello strumento esaminato.
0	Indifferenza	Indica che l'obiettivo del PUC persegue finalità non correlate con quelle dello strumento esaminato.
-2	Incoerenza	Indica che l'obiettivo del PUC persegue finalità in contrapposizione con quelle dello strumento esaminato.

Tale valutazione è fatta per ogni singolo piano ove andrà verificata la coerenza degli obiettivi dello strumento pianificatorio sovraordinato e lo strumento pianificatorio in verifica.

Agli obiettivi del PUC sono fatti corrispondere i seguenti 3 obiettivi di valutazione:

- | |
|--|
| Ob 1 - Preservare i caratteri paesaggistici degli ambiti montani e costieri e supportando le valenze turistiche |
| Ob 2 - Tutelare i valori ambientali e di biodiversità e aprire le aree ad una fruizione sostenibile tra percorsi e collegamenti |

Ob 3 - Riorganizzare e regolamentare il sistema urbano e contemperare la crescita al fabbisogno abitativo, economico e socio-demografico

A tali obbiettivi è **stato aggiunto un obbiettivo generale sintetico di valutazione**, il 4, che vuole considerare il raggiungimento della coerenza generale in sintesi, ed in particolare con riferimento alla resilienza ambientale della proposta pianificatoria fatta:

- Ob 4 - Incremento della resilienza ambientale e monitoraggio dei risultati.

La tabella per la valutazione della coerenza quindi derivata è la seguente:

Raffronto e valutazione		Obiettivi del piano esaminato			
Obiettivi PUC di Iglesias		1	2	3	4
1	Preservare i caratteri paesaggistici degli ambiti montani e costieri e supportando le valenze turistiche	2	1	0	1
2	Tutelare i valori ambientali e di biodiversità e aprire le aree ad una fruizione sostenibile tra percorsi e collegamenti	1	1	1	0
3	Riorganizzare e regolamentare il sistema urbano e contemperare la crescita al fabbisogno abitativo, economico e socio-demografico	2	1	2	0
4	Incremento della resilienza ambientale e monitoraggio dei risultati	0	0	2	1

9 RISULTATI DELLA FASE DI SCOPING

Nel quadro dell'iter della Procedura di VAS, è stata effettuata una riunione in data **17 dicembre 2024**, alla quale, partecipanti e non, aventi titolo, hanno inviato osservazioni, cui fanno seguito alcune modifiche del presente documento, ed alcune attività che sono state messe in atto nel documento di Rapporto Ambientale del **Piano Urbanistico Comunale**, onde poterlo pubblicare sul sito del Comune e della Provincia.

La documentazione relativa al Piano e alla procedura è stata resa disponibile sui siti ufficiali dell'autorità competente e dell'autorità procedente.

9.1 SINTESI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE ALLA FASE DI SCOPING

Sono prevenute osservazioni da:

- **RAS, Ass.to dell'Agricoltura e Riforma Agropastorale nota n° 35942/24 del 28/11/2024 e n° 55942 del 28.11.2024,**
- **ARPAS nota n° 3717 del 22.01.2025;**
- **RAS, Ass.to degli EE.LL., Finanze ed Urbanistica nota n° 4646 del 28.1.2025;**
- **RAS, Ass.to della Difesa dell'Ambiente nota ;**
- **RAS, Ass.to dei Trasporti.**

In particolare, possiamo riassumere nel modo seguente i contenuti delle osservazioni pervenute.

- **Ass. Agricoltura – Serv. Territorio rurale agro-ambientale e infrastrutturale:**

Osservazioni circa la mancanza di aree ad usi civico accertate con Decr. Commissario Sardegna n. 236 del 15/04/1939. Necessario inserimento ed esame delle componenti ambientali antropiche del paesaggio. Inserimento nel PUC unitamente alle valutazioni delle condizioni di inalienabilità, indivisibilità, inusucapibilità e della destinazione perpetua ad agro-silvo pastorale delle aree ad uso civico.

Nota: nel PUC in redigendo ci sono aree retinate come usi civici, con destinazione urbanistica B, S e altre ma l'edificato è ante '85 per legge galasso).

- **Ass. Trasporti**

Suggerisce su inserimento di indicatori per utilizzo parcheggi come riportato nell'esempio descritto in nota.

Nota: con Deliberazione della Giunta regionale n. 42/78 del 7 agosto 2025, è stata adottata la proposta di Piano Regionale dei Trasporti PRT. La fase VAS è in corso.

- **Ass. Difesa Ambiente**

Evidenzia che il PUC deve essere sottoposto anche a VinCa II livello per la presenza di aree ZSC di Rete Natura 2000.

Altresì, evidenza che lo studio di incidenza ambientale deve contenere i punti segnalati nella nota e per quanto riguarda la costa di Nebida raccomandano di tenere in conto le prescrizioni di cui alla Det. Difesa amb. N. 12074/334 del 30.05.2018.

Nota: La coerenza é stata verificata. Nota a margine: nel nuovo incontro di scoping (PUC 2025) la Difesa Ambiente non ha partecipato con espressione di parere.

- ***Ass. Urbanistica e EE. LL.:***

Assetto ambientale

PAI: aggiornamento delle tavole PUC con gli elaborati della variante PAI parte frana (adottata a ottobre 2024). Il progetto di piano dovrà essere corredato dalle “Carte di sovrapposizione della zonizzazione sia del centro urbano che del territorio extraurbano con le perimetrazioni della pericolosità idrogeologica vigenti”; in particolare le “Carte di sovrapposizione tra la zonizzazione del Progetto di Piano e le aree di pericolosità da frana” devono contenere l’involuppo delle aree di pericolosità geomorfologica derivanti dallo studio di variante artt. 8 e 37 con quelle derivanti dalla variante generale frane regionale succitata.

Nota: introdotti nuovi elaborati adeguati.

A corredo del progetto di piano dovranno essere prodotti: un elaborato cartografico che rappresenti la sovrapposizione della zonizzazione di progetto a scala urbana e territoriale con l’involuppo delle aree di pericolosità geomorfologica derivanti dallo studio di variante artt. 8 e 37 con quelle derivanti dalla variante generale frane regionale (Del. C.I. dell’AdB n. 14 del 28.10.2024) ed un elaborato cartografico che rappresenti la sovrapposizione della zonizzazione di progetto a scala urbana e territoriale con le perimetrazioni vigenti della pericolosità idraulica.

Nota: introdotti nuovi elaborati adeguati.

Elaborato della copertura generale non è conforme alle linee guida RAS per l’adeguamento del PPR che deve contenere anche il bene ambientale “Foreste e Boschi”;

Nota: introdotte modifiche all’elaborato.

Aree percorse da incendio - Le aree percorse da incendio dovranno essere correttamente rappresentate indicando con le etichette (Labels) l’anno cui si riferisce l’evento e con i tre retini (Bosco, pascolo o altro soprassuolo) il tipo di soprassuolo interessato, così come da Geoportale RAS;

Nota: introdotte modifiche all’elaborato.

Assetto storico culturale

Si rimandano alla conclusione della suddetta attività di copianificazione le valutazioni sugli elaborati prodotti e riportanti nello specifico i beni paesaggistici e identitari del territorio urbano ed extraurbano, i beni archeologici e le emergenze archeologiche del territorio urbano ed extraurbano.

Assetto insediativo



Si parla di un condivisibile calcolo sul decremento della popolazione residente calcolato al 2028 stimato in circa il 12% rispetto alla popolazione residente al 2018.

Gli elaborati grafici denominati “Carte del PRG vigente” non sono sufficienti ai fini istruttori in quanto il raffronto tra PRG e PUC proposto deve necessariamente essere effettuato con le carte originali allegate al vigente Decreto di approvazione e non già con uno strumento “digitalizzato”.

Risulta, pertanto, necessario che nella fase di adozione del PUC adeguato al PPR e al PAI vengano fornite le scansioni del PRG del 1979 e delle relative varianti, oltre che le vigenti Norme Tecniche di Attuazione e ogni altro elaborato contenente il dimensionamento del suddetto piano.

Nota: introdotti nuovi elaborati adeguati.

Si ricorda al Comune che nello stato di attuazione dello strumento vigente debbono essere rappresentate anche le aree S standard “vigenti”, ovverosia quelle già acquisite al patrimonio comunale; dall'esame degli atti proposti non risulta che tale analisi sia stata effettuata se non all'interno della Relazione di sintesi degli indirizzi per la pianificazione (cfr. elaborato 7.1.2.R).

I dati in essa descritti e rappresentati dovranno essere riportati in un elaborato cartografico specifico.

Nota: introdotto nuovo elaborato.

10 LA METODOLOGIA ANALITICA DI VALUTAZIONE

L'Allegato VI del D.Lgs 4/2008, alla lettera f), stabilisce che tra le informazioni da fornire all'interno del RA siano considerati i *“possibili impatti significativi sull'ambiente”* e, in particolare, *“tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi”*.

Nella descrizione del contesto ambientale del territorio comunale di IGLESIAS sono stati individuati i fattori e le componenti ambientali sulle quali sono ipotizzabili effetti significativi derivanti dall'attuazione del Piano dell'Utilizzo dei Litorali quale parte integrante del Piano Urbanistico Comunale.

La valutazione che ne è scaturita è volta a fornire, ove possibile, indicazioni preliminari in merito a possibili elementi/aspetti da considerare ed approfondire nelle successive fasi di valutazione per eliminare o mitigare gli impatti potenzialmente negativi e valorizzare quelli positivi ed assicurare il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità selezionati durante il procedimento VAS.

Come già anticipato, lo strumento utilizzato per la valutazione ambientale del PUC è una **matrice di verifica degli impatti** che correla le componenti ambientali con gli interventi previsti dal PUC attraverso una valutazione “pesata” degli effetti ambientali generati, che consente una rappresentazione dell'intensità con la quale una determinata componente ambientale è sollecitata dalla realizzazione di un certo intervento.

L'interpretazione della matrice è facilitata dalla predisposizione di due indici sintetici:

- a) **l'Indice di compatibilità ambientale (Ica)**
- b) **l'Indice di impatto ambientale (Iia)**

Nella definizione dei due indici si è tenuto conto anche degli **impatti cumulativi e sinergici** attraverso un **fattore di cumulabilità degli impatti**.

Si è in presenza di impatti cumulativi quando gli effetti di un'azione si aggiungono o interagiscono con altri effetti, in tempi ed in luoghi particolari.

Un impatto cumulativo è la combinazione di questi effetti e di una qualsiasi degradazione ambientale, oggetto di analisi degli impatti cumulativi e, in generale, di tutti i disturbi passati e presenti ragionevolmente prevedibili.

L'impatto cumulativo può, quindi, essere inteso come l'insieme degli effetti di un determinato progetto su una risorsa, su un ecosistema o su una comunità umana e di tutte quelle altre attività che influenzano quella o quelle stesse risorse, indipendentemente da chi intraprende l'azione.

Il fattore di cumulabilità degli impatti viene definito sulla base di quattro pesi così come riportato nella tabella seguente.

Tabella - Fattore di cumulabilità degli impatti

Impatti cumulativi inesistenti	1	La natura degli interventi esaminati è tale da non determinare, sulla componente ambientale considerata, impatti cumulativi e/o sinergici con quelli, ragionevolmente prevedibili, generati da altre attività/progetti realizzati o previsti nel territorio oggetto di verifica.
Impatti cumulativi modesti	1,2	La natura degli interventi esaminati è tale da determinare impatti cumulativi e/o sinergici modesti sulla componente ambientale considerata. Ovvero, esiste una moderata probabilità che gli effetti ambientali negativi sulla componente ambientale considerata, dovuti agli interventi analizzati, si cumulino con quelli, ragionevolmente prevedibili, generati da altre attività/progetti realizzati o previsti nel territorio oggetto di verifica. Le modificazioni apportate alle caratteristiche della componente possono pertanto ritenersi di lieve entità.
Impatti cumulativi elevati	1,5	La natura degli interventi esaminati è tale da determinare impatti cumulativi e/o sinergici elevati sulla componente ambientale considerata. Ovvero, esiste un'alta probabilità che gli effetti ambientali negativi sulla componente ambientale considerata, dovuti agli interventi analizzati, si cumulino con quelli, ragionevolmente prevedibili, generati da altre attività/progetti realizzati o previsti nel territorio oggetto di verifica, determinando sensibili modificazioni alle caratteristiche della componente esaminata.
Impatti cumulativi molto elevati	2	La natura degli interventi esaminati è tale da determinare impatti cumulativi e/o sinergici molto elevati sulla componente ambientale considerata. Ovvero, è quasi certo che gli effetti ambientali negativi sulla componente ambientale considerata, dovuti agli interventi analizzati, si cumulino con quelli, ragionevolmente prevedibili, generati da altre attività/progetti realizzati o previsti nel territorio oggetto di verifica, determinando un notevole peggioramento delle caratteristiche della componente esaminata.

a) Indice di compatibilità ambientale (ica)

La lettura in orizzontale della matrice - per riga - indica l'intensità, su tutte le componenti ambientali considerate, dell'impatto generato da un determinato intervento previsto dal Piano

L'**indice di compatibilità ambientale** è determinato dalla somma algebrica normalizzata dei pesi riportati sulla colonna e **rappresenta il grado di compatibilità ambientale dell'intervento rispetto alle componenti ambientali.**

L'Allegato F illustra le relazioni tra il valore dell'indice e la categoria di appartenenza per il giudizio di valutazione.

Tabella - Schema di matrice di verifica degli impatti. Costruzione dell'Indice di compatibilità ambientale

Tipologie di interventi previsti dal PUC					Totale per componente		Indice normalizzato	Fattore di cumulabilità degli impatti	Indice di impatto	Classe dell' indice di impatto
Fattori e componenti ambientali	x	x	x	x						
Aria e rumore	-2	-1	-1	x	-7	Lettura verticale dal' attuazione degli interventi	-1.2	1.2	-1.4	IV
Acqua	-2	-1	-1	x	-8		-1.3	1.2	-1.6	IV
Suolo	-2	-1	-1	x	-9		-1.5	1	-1.5	IV
Biodiversità	-2	-1	-1	x	-11		-1.8	1	-1.8	IV
--	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Totale per azione	-22	-11	-11	x						
Effetto ambientale atteso sul complesso delle componenti ambientali per azione										
Indice di compatibilità	-2.00	-1.00	-1.36	x						
Classe indice di compatibilità ambientale	IV	IV	IV	x						

VETTORE DI COMPATIBILITÀ

Questo indice, dato dalla somma algebrica dei pesi riportati sulla riga, e pesato, rappresenta l'intensità del potenziale impatto, su tutte le componenti ambientali considerate, generato dagli interventi relativi

b) Indice di impatto ambientale (iia)

La lettura in verticale della matrice - per colonne - indica l'intensità, su ciascuna delle componenti ambientali considerate, dell'impatto generato dall'insieme degli interventi previsti dal Piano.

L'**indice di impatto ambientale** è determinato dalla somma algebrica normalizzata dei pesi riportati in colonna moltiplicata per il fattore di cumulabilità degli impatti e **rappresenta l'intensità dell'impatto dell'insieme degli interventi sulla componente considerata.**

L'Allegato G illustra le relazioni tra il valore dell'indice e la categoria di appartenenza per il giudizio di valutazione.

Tabella - Schema di matrice di verifica degli impatti. Costruzione dell'Indice di impatto ambientale

Tipologie di interventi previsti dal PUC										
Fattori e componenti ambientali	x	x	x	x	Totale per componente		Indice normalizzato	Fattore di cumulabilità degli impatti	Indice di impatto	Classe dell' indice di impatto
Aria e rumore	-2	-1	-1	x	-7	Lettura orizzontale dall'azione degli interventi	-1.2	1.2	-1.4	IV
Acqua	-2	-1	-1	x	-8		-1.3	1.2	-1.6	IV
Suolo	-2	-1	-2	x	-9		-1.5	1	-1.5	IV
Biodiversità	-2	-1	-2	x	-11		-1.8	1	-1.8	IV
--	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Totale per azione	-22	-11	-15	x						
Effetto ambientale atteso sul complesso delle componenti ambientali per azione										
Indice di compatibilità	-2.00	-1.00	-1.36	x						
Classe indice di compatibilità ambientale	IV	IV	IV	x						

Questo indice, dato dalla somma algebrica pesata dei pesi riportati in colonna moltiplicata per il fattore di cumulabilità, rappresenta l'intensità dell'impatto generato dall'insieme



Tabella di riferimento

GRADO DELL'IMPATTO COMPONENTE AMBIENTALE	PESI					
	- 2	- 1	0	1	2	3
	Impatto molto positivo	Impatto positivo	Impatto "neutro"	Impatto leggermente negativo	Impatto negativo	Impatto molto negativo
Aumento mitigazioni, miglioramento e giustificazioni						
Aria e rumore	L'attuazione comporta un notevole miglioramento della qualità dell'atmosfera locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione comporta un miglioramento dell'atmosfera locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione non altera in alcun modo la qualità dell'atmosfera locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione comporta una lieve compromissione della qualità dell'atmosfera locale determinando un leggero peggioramento della situazione rispetto allo scenario "0".	L'attuazione comporta una compromissione della qualità dell'atmosfera locale determinando un peggioramento della situazione rispetto allo scenario "0".	L'attuazione comporta una grave compromissione della qualità dell'atmosfera locale determinando un notevole peggioramento della situazione rispetto allo scenario "0".
Acqua	L'attuazione determina un notevole miglioramento dell'ambiente idrico locale, generando modificazioni molto positive della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	L'attuazione determina un miglioramento dell'ambiente idrico locale, generando modificazioni positive della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	L'attuazione non altera la qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici dell'ambiente idrico locale, rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	L'attuazione determina un lieve peggioramento dell'ambiente idrico locale, generando leggere modificazioni della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	L'attuazione determina un peggioramento dell'ambiente idrico locale, generando modificazioni negative della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	L'attuazione determina un notevole peggioramento dell'ambiente idrico locale, generando modificazioni fortemente negative della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".
Suolo e sottosuolo	L'attuazione determina un notevole miglioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un miglioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".	L'attuazione non altera la qualità delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo associate allo scenario "0".	L'attuazione determina un lieve peggioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un peggioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un notevole peggioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".
Natura e biodiversità	L'attuazione determina un notevole miglioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un miglioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	L'attuazione non comporta variazioni del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un lieve peggioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un peggioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un notevole peggioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".
Paesaggio e beni culturali	L'attuazione determina un notevole miglioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un miglioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	L'attuazione non comporta nessun tipo di modificazione delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un lieve peggioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un peggioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un notevole peggioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".
Rifiuti	L'attuazione determina una notevole riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina una riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	L'attuazione non comporta nessun tipo di modificazione nella gestione dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un lieve incremento della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un incremento della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un peggioramento significativo della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".
Energia ed elettromagnetismo	L'attuazione determina un notevole miglioramento energetico e della	L'attuazione determina un miglioramento energetico e della riduzione di emissioni	L'attuazione non comporta miglioramento energetico e della	L'attuazione determina un lieve peggioramento energetico e della riduzione di emissioni	L'attuazione determina un peggioramento energetico e della riduzione di emissioni	L'attuazione determina un notevole peggioramento energetico e della riduzione di emissioni



Valutazione Ambientale Strategica – Rapporto Ambientale - SNT

	riduzione di emissioni elettromagnetiche rispetto allo scenario "0".	elettromagnetiche rispetto allo scenario "0".	riduzione di emissioni elettromagnetiche rispetto allo scenario "0".	elettromagnetiche rispetto allo scenario "0".	elettromagnetiche rispetto allo scenario "0".	elettromagnetiche rispetto allo scenario "0".
Trasporti e mobilità	L'attuazione determina un notevole miglioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un miglioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione non comporta variazioni nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un lieve peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un notevole peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".
Cambiamenti climatici	L'attuazione determina un notevole miglioramento nell'adattamento ai cambiamenti climatici rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un miglioramento nell'adattamento ai cambiamenti climatici rispetto allo scenario "0".	L'attuazione non comporta variazioni nell'adattamento ai cambiamenti climatici rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un lieve peggioramento nell'adattamento ai cambiamenti climatici rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un peggioramento nell'adattamento ai cambiamenti climatici rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un notevole peggioramento nell'adattamento ai cambiamenti climatici rispetto allo scenario "0".
Pianificazione e progettazione urbana	L'attuazione determina un notevole miglioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un miglioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione non comporta variazioni nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un lieve peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un notevole peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".
Ambiente marino e costiero	L'attuazione determina un notevole miglioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un miglioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione non comporta variazioni nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un lieve peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	L'attuazione determina un notevole peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".

10.1 LA VALUTAZIONE DELLE CLASSI DELL'INDICE DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE (ICA)

Valutazione dell'intensità dell'effetto **degli interventi** previsti dal PUC, rispetto all'insieme delle componenti ambientali considerate (Lettura orizzontale - per riga - della matrice).

L'indice rappresenta il grado di compatibilità degli interventi considerati rispetto le componenti ambientali.

L'indice è commisurato all'intensità degli effetti attesi sulle componenti ambientali, generati dalla realizzazione degli interventi considerati (**VEETTORE DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE**)

Valore Indice	CATEGORIA	VALUTAZIONE
$I > 2$	I Incompatibilità	Gli interventi previsti dal PUC di IGLESIAS sono assolutamente incompatibili con il contesto ambientale e territoriale del territorio.
$1 \leq I \leq 2$	II Compatibilità scarsa	Gli interventi previsti dal PUC di IGLESIAS sono scarsamente compatibili con il contesto ambientale e territoriale del territorio. La realizzazione dei manufatti/attività previste dal Piano deve essere sottoposta a particolari prescrizioni e, in fase progettuale, è necessario privilegiare le ipotesi che minimizzano gli impatti sulle componenti più sensibili (ricavabili dai valori dei vettori di impatto). Gli interventi analizzati hanno una compatibilità scarsa.



$-1 \leq I \leq 0$	III Compatibilità media	Il contesto ambientale e territoriale del PUC di IGLESIAS è tale da “sostenere” senza particolari problemi la realizzazione di manufatti e/o delle attività previste. Si consiglia in fase progettuale di porre particolare attenzione ai possibili impatti sulle componenti ambientali più sensibili (ricavabili dai valori dei vettori di impatto). Gli interventi analizzati hanno una compatibilità accettabile.
$-4 \leq I \leq -1$	IV Compatibilità alta	Il contesto ambientale e territoriale del PUC di IGLESIAS è particolarmente idoneo ad ospitare i manufatti e/o le attività previste . Gli interventi analizzati hanno una compatibilità alta.

10.2 LA VALUTAZIONE DELLE CLASSI DELL'INDICE DI IMPATTO AMBIENTALE (IIA)

Valutazione dell'intensità dell'effetto **dell'insieme degli interventi** previsti dal PUC di IGLESIAS sulle singole componenti ambientali (Lettura verticale - per colonna - della matrice).

L'indice rappresenta il grado di impatto che l'insieme degli interventi genera su ciascuna delle componenti ambientali.

L'indice è commisurato all'intensità degli effetti ambientali attesi generati dalla realizzazione degli interventi (**VETTORE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI**)

Valore Indice	CATEGORIA	VALUTAZIONE
$I > 2$	I Molto negativo	L'insieme degli interventi previsti dal PUC di IGLESIAS sono assolutamente incompatibili con la componente ambientale analizzata.
$1 \leq I \leq 2$	II Negativo	L'insieme degli interventi previsti dal PUC di IGLESIAS sono scarsamente compatibili con la componente ambientale analizzata. La realizzazione dei manufatti/attività previste dagli interventi deve essere sottoposta a particolari prescrizioni e, in fase progettuale, è necessario privilegiare le ipotesi che minimizzano gli impatti sulla componente ambientale in esame.
$-1 \leq I \leq 0$	III Medio	L'insieme degli interventi previsti dal PUC di IGLESIAS risultano abbastanza compatibili con la componente ambientale analizzata. Tuttavia, si consiglia in fase progettuale di porre particolare attenzione ai possibili impatti sulle componenti ambientali più sensibili (ricavabili dai valori dei vettori di impatto).
$-2 \leq I \leq -1$	IV Positivo	L'insieme degli interventi previsti dal PUC di IGLESIAS sono assolutamente compatibili con la componente ambientale analizzata.

11 CONCLUSIONI DELLA VERIFICA DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DEL PUC

11.1 Effetti ambientali attesi per l'attuazione del PUC

L'attività di verifica della compatibilità ambientale é finalizzata a identificare e pesare gli effetti ambientali potenzialmente generati da ciascuna delle categorie di intervento previste dal PUC.

A tal fine si é effettuato un incrocio tra le categorie di intervento e le componenti ambientali volto a costruire un giudizio valutativo ed assegnare i pesi per il calcolo degli indici.

11.2 Valutazione della classe di compatibilità ambientale

La lettura "in verticale" della matrice di verifica degli impatti ambientali consente di comprendere gli effetti degli interventi sull'insieme delle componenti ambientali considerate.

11.3 Valutazione della classe dell'indice di impatto

Finalità di questa attività di verifica è identificare e pesare gli effetti potenzialmente generati dall'attuazione del PUC su ciascuna componente ambientale considerata.



LE AZIONI DI PUC DI IGLESIAS E GLI EFFETTI SULL'AMBIENTE E SULLE SUE COMPONENTI	Preservare i caratteri paesaggistici degli ambiti montani e costieri e supportando le valenze turistiche	Tutelare i valori ambientali e di biodiversità e aprire le aree ad una fruizione sostenibile tra percorsi e collegamenti	Riorrganizzare e regolamentare il sistema urbano e contemporaneamente la crescita al fabbisogno abitativo, economico e socio-demografico	Incremento della resilienza ambientale e monitoraggio dei risultati	Sviluppo della fruizione connessa alla storia ed all'archeologia mineraria	Riassetto delle aree di espansione	Incremento della resilienza ambientale e monitoraggio dei risultati	Limitazione utilizzo aree tutelate			Indice normalizzato	Fattore di cumulabilità degli impatti	Indice di impatto	Classe dell' indice di impatto
Aria e rumore	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-	11	Effetto ambientale atteso dall' attuazione degli interventi del PUC	-	-	IV
Acqua	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-	11		1.83	1.2	IV
Suolo	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-	13		2.17	1	IV
Natura e biodiversità	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-	12		2.00	1	IV
Paesaggio e beni culturali	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-	13		2.17	1	IV
Rifiuti	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-	12		2.00	1	IV
Energia ed Elettromagnetismo	-2	0	0	-1	-2	-1	-1	-1	-7			1.17	1	IV
Trasporti	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-	12		2.00	1.2	IV
Cambiamenti climatici	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-9			1.50	1	IV
Pianificazione e progettazione urbana	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-	13		2.17	1	IV
Ambiente marino e costiero	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-	13		2.17	1.2	IV
	-22	-15	-11	-20	-18	-20	-20	-21						
	Effetto ambientale atteso sul complesso delle componenti ambientali per azione													
Indice di compatibilità	-2.0	-1.4	-1.0	-1.8	-1.6	-1.8	-1.8	-1.9						
Classe indice di compatibilità ambientale	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV						

12 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI DEL PUC

Il Piano Urbanistico Comunale proposto alla valutazione, sia rispetto allo stato di fatto ambientale che rispetto allo stato di fatto pianificatorio, non mostra significativi impatti in incremento ma anzi, “alleggerisce” il sistema ambientale, paesaggistico ed antropico, attraverso una regolamentazione **dell'uso della risorsa territorio**.

Gli “stress” indotti dall'attuale modalità di utilizzo non coordinato e soprattutto non orientato ad una valutazione complessiva della risorsa ed ad una sua utilizzazione parziale e sostenibile, pongono attualmente il sistema in condizioni critiche.

Le azioni di piano coerentemente convergenti verso l'obiettivo del conseguimento di una conservazione della risorsa, operano limitando le trasformazioni possibili al fine di contenere il consumo della risorsa “suolo”

Il risultato ottenuto è valutato al fine di testare la sostenibilità e l'automitigazione del Piano.

Le attività producenti residui impatti andranno mitigate.

12.1 ORIENTAMENTI PER L'INTEGRAZIONE AMBIENTALE IN FASE DI ATTUAZIONE

Il D.Lgs 4/2008, al punto g) dell'Allegato IV, richiede che il Rapporto Ambientale contenga “*le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma*”.

L'obiettivo da perseguire è, in generale, quello di intervenire analizzando contemporaneamente le caratteristiche del sistema naturale e gli interventi previsti dal piano inserendo tali interventi in modo compatibile al sistema naturale circostante con un adeguamento delle scelte progettuali alle specificità riscontrate nell'analisi del contesto ambientale e, soprattutto, alle criticità evidenziate nella matrice.

Di seguito si descrivono alcune indicazioni finalizzate a garantire la mitigazione o la compensazione degli effetti ambientali negativi ascrivibili alla realizzazione degli interventi previsti dal Piano, ottenute dalla integrazione di specifici **criteri di sostenibilità ambientale** nella fase di implementazione del PUC.

Tale integrazione è garantita attraverso l'**inserimento dei succitati criteri all'interno dei progetti e dei regolamenti di attuazione del PUC**, prevedendo, nei modi e nelle forme che si riterranno più opportuni, particolari sistemi di incentivazione.

I criteri di integrazione ambientale sono.

- contenere il consumo di suolo e salvaguardare le aree naturali
- contenere l'impermeabilizzazione
- riqualificare e rifunionalizzare il sistema degli accessi
- promuovere le tecniche di edilizia temporanea sostenibile
- incentivare il risparmio e l'autoproduzione energetica sostenibile



- incentivare il risparmio ed il riciclo idrico
- migliorare e tutelare la qualità dell'aria
- migliorare il clima acustico
- migliorare il sistema viabilistico e della mobilità
- proteggere la salute e migliorare il benessere dei cittadini
- migliorare la qualità ecologica

12.2 MATRICE DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI POTENZIALI DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI IGLESIAS PERTINENZIALE RISPETTO AL PUC

La matrice delle criticità ambientali è finalizzata ad evidenziare i principali ambiti di criticità emersi dall'analisi del contesto ambientale dell'intero territorio del Comune di Iglesias interagente con il PUC.

QUADRO DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI POTENZIALI NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI IGLESIAS PERTINENZIALE RISPETTO AL PUC	
Aria	• I valori di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici nel territorio comunale risultano notevolmente al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa. • L'area di interesse non rientra nelle zone critiche o potenzialmente critiche né per la salute umana né per la vegetazione.
Risorse idriche	• Le aree sottoposte a speciali regimi di salvaguardia normativa sono assentite con adeguate tutele nel PUC; • In relazione al consumo idrico nel settore civile e alla gestione delle acque si rilevano alcune criticità in relazione all'approvvigionamento della risorsa, in gran parte dovute ai consumi elevati derivanti dalle attività agricole, dove si registra l'assenza della rete irrigua pubblica; • Il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico evidenzia la presenza di alcune aree a pericolo esondazione che sono state prese in considerazione dal PUC unitamente a nuove aree perimetrate dalla variante ADIS Frane 2026 del PAI-PGRA;
Rifiuti	• La produzione di rifiuti urbani nel Comune di Iglesias è in limitato costante aumento parallelamente al grado di differenziazione;
Suolo e sottosuolo	• Il sistema delle cave opera generalmente in ambiti distanti dai corsi d'acqua ; • Il settore delle falde di retro costa è in progressiva salinizzazione anche perché, prelievi idrici singolarmente non elevati, sono diffusamente operati in tutta l'area; • Le zone di ricarica della falda sono spesso esposte ad attività potenzialmente inquinanti; • Le falde, un tempo depresse dai sistemi di emungimento per fini minerari, sono oggi tornate alle quote originarie e sono influenzate soltanto dai prelievi locali.
Natura e biodiversità	• Tamariceti: taglio ed eradicazione di piante in depressioni e prossimità dei corsi d'acqua minori per ottenere superfici coltivabili e a pascolo; • Aree perimetrali ai sistemi stagnali: eccessiva frequentazione con calpestio e disturbo della flora e della fauna (aree prossime al sistema di sa Masa); • Aree dunari e di retrospiaggia; eccessiva frequentazione con calpestio e

	disturbo della flora e della fauna (Cala domestica e marginalmente altre aree); • Rii afferenti la costa di Iglesias; problemi di qualità delle acque provenienti dai rii a causa delle aree attraversate dagli stessi e dei sedimenti (tailings) generati direttamente dalle attività di trattamento del minerale, o dall'erosione delle discariche, o anche da acque percolanti attraverso la massa dei minerali abbancati a discarica nel territorio.
Paesaggio e assetto storico culturale	• Le invarianti paesaggistico-territoriali sono state debitamente trattate per unità di paesaggio e trattate nel Piano e quindi sottoposte a distinte discipline di tutela, per cui è possibile concludere che non si rilevano particolari criticità in relazione alla componente Paesaggio.
Mobilità e trasporti	• La vastità connessa particolarmente alla dimensione e distribuzione del territorio di Iglesias, unitamente all'assenza di uno strumento di pianificazione del trasporto a livello locale, costituisce un elemento di criticità nel rendere non facile la gestione della mobilità che dovrebbe venir risolta dalla attuazione di un eventuale PUMS; • Il PUC prevede una serie di interventi che determinano un netto miglioramento e la riqualificazione della fruibilità della costa con particolare riferimento alla viabilità e le aree di sosta utilizzate dai turisti per la fruizione dei litorali.
Ambiente marino e costiero	• La costa di Iglesias, in gran parte mappata in erosione è descritta come aree in erosione anche dalla Variante Regionale al PAI prodotta dalla RAS - ADIS e recentemente approvata (2026). • I litorali sabbiosi costituiscono limitati ambiti e sono marginalmente interessati da erosione.

Tabella - Matrice delle criticità ambientali

Nella matrice, in colonna sono riportate le matrici ambientali ed i fattori attraverso cui è stato descritto il contesto nei paragrafi precedenti

Gli ambiti di criticità sono costituiti da situazioni localizzate di compromissione ambientale o situazioni di rischio elevato. Per gli ambiti di criticità, la valutazione dei potenziali impatti del PUC di Iglesias assume sostanzialmente l'obiettivo di verificare che gli interventi previsti dal Piano non peggiorino, ma, ove possibile, contribuiscano a risolvere tali criticità.

L'incrocio fra i potenziali impatti associati agli interventi previsti dal PUC di Iglesias e la matrice sintetica delle criticità ambientali consente di evidenziare i punti di attenzione più rilevanti.



Appare evidente che, in fase di attuazione del Piano, attraverso il monitoraggio ambientale e con il concorso delle nuove pianificazioni settoriali, la matrice di criticità sarà periodicamente aggiornata.

13 CRITERI PER LA LIMITAZIONE DEGLI IMPATTI

La gestione della biodiversità richiede un forte legame tra la conservazione e lo sviluppo sostenibile o ecocompatibile, inteso come mezzo attraverso il quale la biodiversità e gli ecosistemi naturali possono essere salvati permettendo all'uomo di continuare a prosperare e progredire.

Una moderna conservazione richiede maturità al fine di sostituire le due antiche concezioni del mondo naturale:

- concezione utilitaristica
- concezione preservazionistica estrema.

La presenza dell'uomo deve essere inclusa in ogni strategia di conservazione.

Tutti gli sforzi di conservazione che tendono a salvaguardare la natura separandola dall'uomo sono destinati a fallire.

Gli effetti sulla conservazione dell'ambiente e degli habitat possono essere suddivisi a breve e a lungo termine e diretti ed indiretti.

Questa suddivisione sarà considerata nell'analisi degli effetti dell'attuazione integrale del PUC.

13.1 Effetti diretti

Le superfici degli habitat tutelati (interni alle aree Natura 2000) interessati è minima, in quanto, le attività pianificate dal PUC si svolgono al di fuori di habitat, prioritari e non, per obbiettivo di progetto e per storicità dei sedimi.

Durante la fase di realizzazione le opere previste saranno attuate come da previsione del PUC e quindi con impatti su tali habitat minimali.

Non sarà pertanto necessario espiantare vegetazione e creare aree di compensazione a risarcimento, ma sono previste in progetto le misure atte a ridurre in modo significativo le pressioni attualmente agenti sugli habitat prioritari e non, prossimi alle aree di progetto.

Tali azioni garantiscono l'uso sostenibile della risorsa, limitato attraverso il controllo dell'accesso e dei parcheggi, contribuendo alla salvaguardia della vegetazione e degli habitat.

Le fasi di messa in opera dei progetti dovranno avere modalità compatibili con gli ambienti con cui si trovano a contatto e comunque come prescriverà il PdG dei ZSC presenti o similmente, in base alle direttive del PUC.

13.2 Effetti indiretti

L'attuazione del PUC produce effetti limitati che non hanno incidenza significativa sugli habitat naturali, tantomeno prioritari, ma nel contempo migliorano lo stato attuale alleviando la pressione e reindirizzandola.

A fronte degli impatti potenziali possibili, grazie ai principi alla base della pianificazione e progettazione che si è posto il PUC:

- Non introduce frammentazione degli habitat dunali, in quanto l'integrità degli habitat è funzionale alla stabilizzazione delle dune stesse;
- Non introduce modifiche della seriazione morfovegetazionale, in quanto la sua integrità è funzionale al mantenimento dell'equilibrio del sistema montano tutelato;
- Supporta la riduzione del consumo di suolo;
- Supporta la riduzione o l'eliminazione delle alterazioni morfo-sedimentologiche e morfodinamiche in quanto generano squilibri energetici e sedimentologici tra le componenti ambientali innescando fenomeni di erosione sul territorio ed in particolare su alvei e versanti.

In particolare, il PUC, sulla base del progetto esaminato:

- **non incide direttamente a nuovo su habitat prioritari (Natura 2000);**
- **non incide significativamente sulle aree già fruite ma le tutela;**
- **non compromette nuove superfici di rilevante valore ambientale, ma propone il completamento in settori compatibili;**
- **non introduce nuove interruzioni di connettori ecologici o corridoi naturalistici;**
- **riduce esistenti interruzioni di connettori ecologici o corridoi naturalistici;**
- **non introduce o frammenta margini di aree naturalisticamente rilevanti, ma sposta senza incrementare margini esistenti restituendo superfici e sottraendole alla frequentazione;**
- **non altera gli equilibri ecologici, pedovegetazionali e geomorfologici dei sistemi di spiaggia;**
- **non sottrae significativa superficie infiltrante e non altera il bilancio idrologico dell'area e non modifica l'andamento del deflusso delle acque superficiali;**
- **non altera l'equilibrio delle spiagge perché non ne varia le caratteristiche morfologiche;**
- **non introduce attività zootecniche;**
- **non introduce, ma sottrae fonti potenziali di inquinamento da rifiuti.**

Le attività previste non attuano nessuna delle criticità e minacce individuate, ma supportano e contrastano l'erosione incanalata ed in particolare, non sottraggono habitat prioritari, o comunque ambiente naturale.

Altresì, sul lungo termine, le attività del PUC, gestite e controllate, producono un effetto in cascata sulla qualità e sulla conservazione degli habitat adiacenti alle aree fruite attraverso il PUC.

Il tale contesto, possiamo asserire rispettato il principio di DNSH, ossia, le attività proposte dal PUC, si mostrano migliorative della condizione attuale, e prevedono una elevata sostenibilità delle azioni progettuali proposte, comprendendo l'assenza di effetti ambientali negativi non significativi, ricordando che il momento di partenza è costituito dallo stato attuale.

14 ORIENTAMENTI PER L'INTEGRAZIONE AMBIENTALE IN FASE DI ATTUAZIONE

Il D.Lgs 4/2008, al punto g) dell'Allegato IV, richiede che il Rapporto Ambientale contenga *“le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma”*.

L'obiettivo da perseguire è, in generale, quello di intervenire analizzando contemporaneamente le caratteristiche del sistema naturale e gli interventi previsti dal piano inserendo tali interventi in modo compatibile al sistema naturale circostante con un adeguamento delle scelte progettuali alle specificità riscontrate nell'analisi del contesto ambientale e, soprattutto, alle criticità evidenziate nella matrice.

Di seguito si propongono alcune indicazioni finalizzate a garantire la mitigazione o la compensazione degli effetti ambientali negativi ascrivibili alla realizzazione degli interventi previsti dal Piano, attraverso l'integrazione di specifici **criteri di sostenibilità ambientale** nella fase di implementazione del PUC, molte di queste sono previste dai PDG e prescritte nel decreto di approvazione.

Tale integrazione potrà essere garantita solo attraverso l'**inserimento dei succitati criteri all'interno dei piani attuativi¹⁶ o dei regolamenti di attuazione del PUC**, prevedendo, nei modi e nelle forme che si riterranno più opportuni, particolari sistemi di incentivazione.

14.1 CONTENERE IL CONSUMO DI SUOLO

Il suolo è una fonte naturale rinnovabile e necessaria che può essere ridotta per consumo o alterata per fenomeni di inquinamento diretto o indiretto. È fondamentale contenere il consumo del suolo ed in particolare del suolo non trasformato (naturale, forestale, ecc.) attraverso la salvaguardia delle aree naturali e la definizione eventuali interventi compensativi di rinaturalizzazione. L'ottimizzazione dell'uso di suolo non è solo connessa con la minimizzazione del suo consumo, ma anche con la limitazione della frammentazione delle superfici.

14.2 CONTENERE L'IMPERMEABILIZZAZIONE

L'obiettivo di contenere l'impermeabilizzazione ha assunto un'importanza decisiva in quanto è una delle concause delle acute criticità che si manifestano attualmente sul ciclo dell'acqua. L'obiettivo è perseguibile attraverso misure di regolazione urbanistica in grado di incidere sulle quantità e/o sui tempi di afflusso delle acque meteoriche nei sistemi di raccolta (es. mantenere aree permeabili in profondità anche all'interno del tessuto urbanizzato; mantenere un rapporto equilibrato tra aree permeabili ed impermeabili).

¹⁶ Gli orientamenti per l'integrazione ambientale trattati in questo capitolo sono riferiti oltre anche al PUC anche a quanto di competenza del Piano Particolareggiato del Centro Storico e del Piano di Utilizzo dei Litorali, piani attuativi del PUC.

14.3 PROMUOVERE LE TECNICHE DI COSTRUZIONE SOSTENIBILE

In termini di consumo di risorse e produzione di rifiuti, il comparto trasformativo rappresenta uno dei settori dell'economia a impatto più elevato. I manufatti contribuiscono in misura massiccia alle emissioni di gas a effetto serra sia in fase di costruzione, ma soprattutto in termini di consumi energetici per il loro uso e mantenimento. La progettazione dei manufatti gioca quindi un ruolo importante nell'attenuazione dei fenomeni legati al cambiamento del clima e allo sfruttamento delle materie prime.

Una cattiva progettazione o metodi di costruzione inadeguati possono rendere onerosa la manutenzione e la climatizzazione, ed avere effetti negativi sulla salute degli occupanti. Il mutamento delle modalità di progettazione, costruzione, ristrutturazione e demolizione dell'ambiente costruito può consentire un notevole miglioramento delle prestazioni ambientali e dei risultati economici delle città, nonché della qualità della vita dei cittadini.

14.4 INCENTIVARE IL RISPARMIO E L'AUTOPRODUZIONE ENERGETICA SOSTENIBILE

Uno dei principi base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso delle risorse energetiche. Il modo in cui viene prodotta energia e in cui viene impiegata, nonché le conseguenti immissioni in atmosfera, rappresentano un elemento determinante della qualità ambientale dell'ambiente urbano. La maggiore efficienza del consumo energetico è connessa sia ad un miglior impiego di tecniche di risparmio energetico, nelle tecniche costruttive e nella migliore gestione degli edifici, sia all'utilizzo e/o incentivazione di forme di produzione energetica alternative ai combustibili fossili.

14.5 INCENTIVARE IL RISPARMIO ED I RICICLO IDRICO

L'eccessivo prelievo di risorse naturali ed il basso livello di efficienza con cui tali risorse vengono utilizzate hanno generato profonde alterazioni; in particolare hanno comportato la riduzione dei margini di rinnovabilità delle risorse stesse. Una maggiore efficienza di utilizzazione si ottiene sia contenendo i consumi sia chiudendo il ciclo per quanto riguarda gli output (riutilizzo e valorizzazione).

14.6 MIGLIORARE E TUTELARE LA QUALITÀ DELL'ARIA

Il contenimento degli inquinanti atmosferici assume un ruolo determinante al fine del miglioramento della qualità della vita. Azioni che contribuiscono, sebbene in maniera indiretta al contenimento dell'inquinamento atmosferico possono essere l'impiego di tecniche costruttive a basso impatto (bioarchitettura), l'utilizzo di fonti energetiche domestiche meno inquinanti e di sistemi di riscaldamento più efficienti, la realizzazione di fasce vegetate atte a contenere l'inquinamento veicolare, nonché l'ampliamento delle piste ciclopedonali allo scopo di limitare lo spostamento su mezzi motorizzati, il miglioramento della funzionalità degli assi stradali, l'allontanamento del traffico dai centri urbani.

14.7 MIGLIORARE IL CLIMA ACUSTICO

Con la diminuzione dell'inquinamento acustico si intende migliorare la qualità ambientale, che assume la massima importanza nei luoghi residenziali.

Al fine di contenere le emissioni sonore le azioni possibili sono legate alla definizione di idonee zonizzazioni acustiche, alla localizzazione di attività produttive in ambito extra-urbano, all'ampliamento del sistema ciclopedonale allo scopo di limitare lo spostamento su mezzi motorizzati, nonché alla realizzazione di fasce vegetate a fianco ad infrastrutture lineari di trasporto.

14.8 MIGLIORARE IL SISTEMA VIABILISTICO E DELLA MOBILITÀ

Il traffico costituisce uno dei fattori più importanti per la qualità della vita reale e percepita nei centri urbani. I criteri fondamentali di riferimento possono essere: migliorare la mobilità delle persone e delle merci; permettere alle persone di potersi muovere il più liberamente possibile e alle aziende insediate sul territorio di affrontare la sfida dei mercati globali con sempre maggiore competitività.

14.9 PROTEGGERE LA SALUTE E MIGLIORARE IL BENESSERE DEI CITTADINI

La salute e il benessere della popolazione fanno riferimento a diversi elementi che vanno dall'accesso ai servizi e alle strutture, nonché alla qualità ambientale complessiva di un luogo.

Riguardo all'accesso a servizi e strutture, ci si riferisce alla possibilità da parte degli utenti di accedere a servizi sanitari, strutture culturali, a diverse possibilità di spostamento, ecc.

Riguardo al benessere dei cittadini, invece, ci si riferisce a tutto ciò che è inerente alla salute umana, come la qualità dell'aria, delle acque, ecc. Per proteggere la salute e migliorare il benessere della popolazione, azioni possibili sono:

- distanze dei nuovi edificati dalle reti di distribuzione elettrica (maggiori di quanto è richiesto per le fasce di rispetto) e/o delocalizzazione delle linee elettriche lontane da recettori sensibili;
- riorganizzazione dell'assetto viario e incremento delle piste ciclopedonali per facilitare gli spostamenti e favorire l'impiego di mezzi di trasporto ecologici;
- la realizzazione di barriere e fasce a verde atte a contenere l'inquinamento acustico e le emissioni di inquinanti in atmosfera dovute principalmente al traffico veicolare;
- il recupero di aree degradate allo scopo di realizzare strutture al servizio dei cittadini;
- l'ampliamento delle aree a verde in modo da aumentare il rapporto rispetto alla superficie edificata;
- la realizzazione di una rete ecologica in ambito comunale atta a migliorare la fruizione delle aree naturalistiche presenti.

14.10 MIGLIORARE LA QUALITÀ ECOLOGICA

Il principio è di mantenere e arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale, tra queste la flora, la fauna, gli ecosistemi ed il paesaggio, così come le interazioni tra di essi. Per garantire la funzionalità ecosistemica complessiva è necessario garantire la presenza di strutture ecosistemiche e la loro connettività. Per migliorare la connettività ecologica del territorio possono essere richiamate le seguenti principali azioni: incrementare la infrastrutturazione ecosistemica del

territorio ad esempio attraverso una rete ecologica comunale, risolvere la frammentazione ecologica e ridurre i fattori di pressione.

14.11 SCHEMA SINTETICO

La tabella seguente indica come il PUC abbia recepito le indicazioni sopra individuate.

Obiettivi	Misure di automitigazione previste dal PUC
1 - Contenere il consumo di suolo	<i>Limitazione delle aree di trasformazione e posizionamento delle stesse in adiacenza delle aree attualmente trasformate;</i>
2 - Contenere l'impermeabilizzazione	<i>Recupero di suoli precedentemente occupati ed abbandonati e definizione dell'uso dei nuovi con progetti guida;</i>
4 - Promuovere le tecniche di costruzione sostenibile	<i>Definizione e controllo della qualità attraverso il controllo delle tipologie di intervento (NTA);</i>
5 - Incentivare il risparmio energetico	<i>Controllo della qualità dei manufatti e incentivazione delle costruzioni ad alta efficienza energetica e con solare;</i>
6 - Incentivare il risparmio idrico	<i>Riduzione dei consumi idrici e norme di regolamento apposite;</i>
7 - Migliorare la qualità dell'aria	<i>Ottimizzare la circolazione veicolare;</i>
8 - Migliorare il clima acustico	<i>Limitare la circolazione veicolare nelle aree urbane;</i>
9 - Migliorare il sistema viabilistico e della mobilità	<i>Controllo degli accessi, controllo del traffico, controllo dei parcheggi;</i>
10 - Proteggere la salute e migliorare il benessere dei cittadini	<i>Costituzione dei presupposti per una fruizione di qualità, con verde, silenzio, servizi, aree pedonali e ciclabili;</i>
11 - Migliorare la qualità ecologica	<i>Limitazione delle superfici in trasformazione; Creazione di zone di tutela e connessione formanti connettori verdi naturalistici ed ecologici; Salvaguardia delle fasce di inondabilità e degli impluvi; Tutela delle aree di alto valore ambientale;</i>

Dott. Geol. Fausto A. Pani