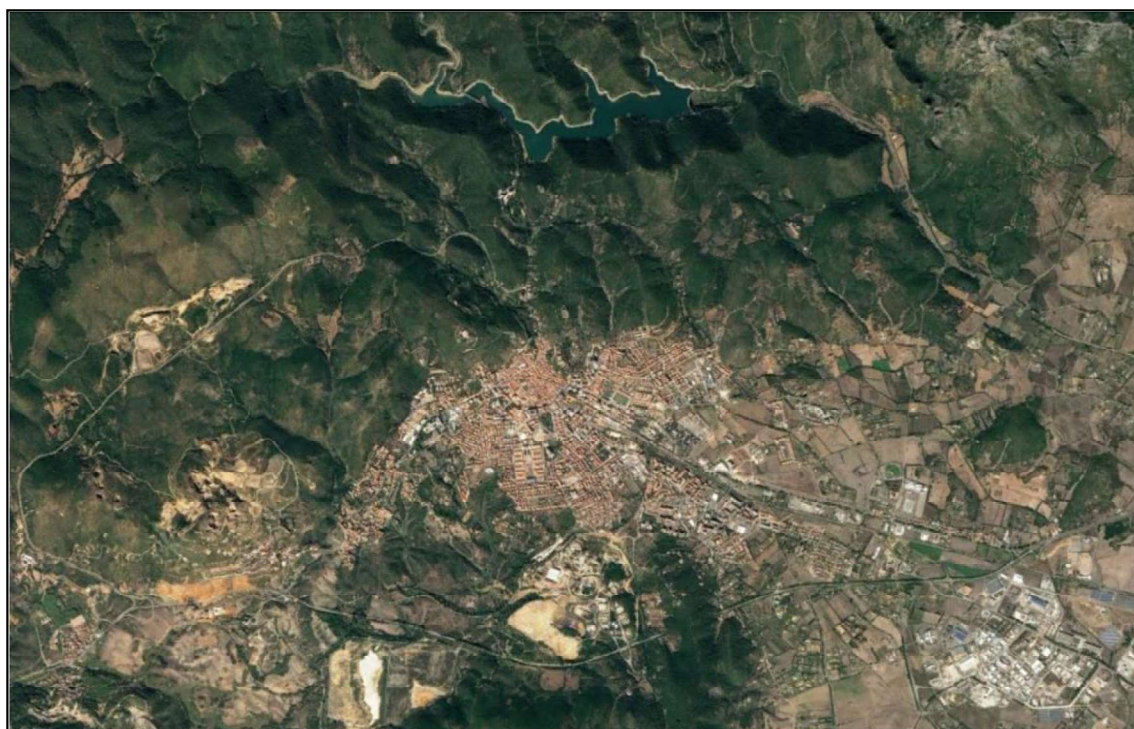




COMUNE DI IGLESIAS

PROVINCIA SUD SARDEGNA

“PROGETTO DI COMPLETAMENTO E POTENZIAMENTO DELLA DOTAZIONE DI SERVIZI
DEL CENTRO STORICO”
PARCHEGGIO VIA TREXENTA



A

**RELAZIONE TECNICA AGRONOMICA
PROGETTO DEFINITIVO**

NOVEMBRE 2020

COMMITTENTE:

IL TECNICO:

Comune di IGLESIAS

Dott. Agronomo Massimo Cuccu

Il Responsabile del Procedimento:

Ing. Pierluigi Castiglione



Sommario

<u>1. - PREMESSA</u>	<u>2</u>
<u>2. - QUADRO CONOSCITIVO - INQUADRAMENTO DELL'AREA</u>	<u>2</u>
<u>3. - INQUADRAMENTO CLIMATICO ED AMBIENTE ECOLOGICO</u>	<u>5</u>
<u>4. - LINEAMENTI DEL PAESAGGIO E INQUADRAMENTO PEDOLOGICO</u>	<u>6</u>
<u>5. - INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO DELL'AREA</u>	<u>11</u>
<u>6. - ISTITUTI DI TUTELA E VINCOLI</u>	<u>16</u>
<u>7. - ASPETTI VEGETAZIONALI E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO</u>	<u>17</u>
<u>8. - CONCLUSIONI</u>	<u>19</u>
<u>9. - BIBLIOGRAFIA</u>	<u>20</u>

1. - PREMESSA

Il presente elaborato è redatto per assolvere l'incarico specialistico di consulenza agronomica e forestale, conferito dal Comune di Iglesias al sottoscritto Dott. Agronomo Massimo Cuccu, in relazione all'intervento denominato: "Completamento e potenziamento della dotazione di servizi del centro storico. Parcheggio Via Trexenta", per il quale si configura la richiesta di autorizzazione alla trasformazione di un terreno sottoposto a vincolo idrogeologico ai sensi dell'Art. 7 del R.D.L. 3267/1923.

2. - QUADRO CONOSCITIVO - INQUADRAMENTO DELL'AREA

Sulla base delle indicazioni fornite dall'Amministrazione l'intervento in oggetto rappresenta un lotto autonomo e funzionale di un più ampio "*Progetto di restauro, valorizzazione e promozione delle fortificazioni medievali della Città di Iglesias*" che si articola in una serie di attività di recupero, riqualificazione e valorizzazione del tessuto urbano nella Città di Iglesias; in tale contesto si è rilevato che fra le dotazioni di servizi assolutamente necessarie al perseguimento dei suddetti intenti assume certamente grande importanza la realizzazione di opportune aree di parcheggio.

Il progetto si pone l'obiettivo di apportare importanti benefici alla qualità della vita nella zona direttamente interessata ed ai fruitori di servizi nelle aree limitrofe, prevedendo la riqualificazione sotto il profilo ambientale e funzionale delle aree del centro storico già interessate in più punti da pregressi interventi.



Figura n. 1 - Ortofoto

L'area in oggetto risulta avere una superficie pari a circa 1.500 mq, ed è ubicata a ridosso dell'incrocio fra le Vie Campidano e Trexenta; ha una forma poligonale, e vi si accede dalla via Arborea dopo aver percorso un primo tratto della Via Trexenta. Si tratta di un'area al momento totalmente incolta posta ad una quota di + 3,00 circa rispetto alla quota stradale all'incrocio fra le due vie. Tale dislivello si riduce a meno di m. 1,00 circa in corrispondenza dell'incrocio tra le Vie Trexenta e Arborea, dove è previsto l'accesso al parcheggio. L'area descritta risulta essere di proprietà privata e censita come Zona H1 di salvaguardia totale dallo strumento urbanistico vigente; pertanto ai sensi del D.P.R. 327/2000 è stato dato avvio al procedimento di esproprio dell'area interessata.

L'area perimetrata in progetto ricade all'interno del perimetro urbano del Comune di Iglesias ed è censita al Foglio 214 Particella 113 del N.C.T.; risulta individuata nelle carte dell'Istituto Geografico Militare al Foglio 555 Sezione I Iglesias, in scala 1:25.000 e nella Carta Tecnica Regionale Numerica 1:10.000 alla sezione 555070.

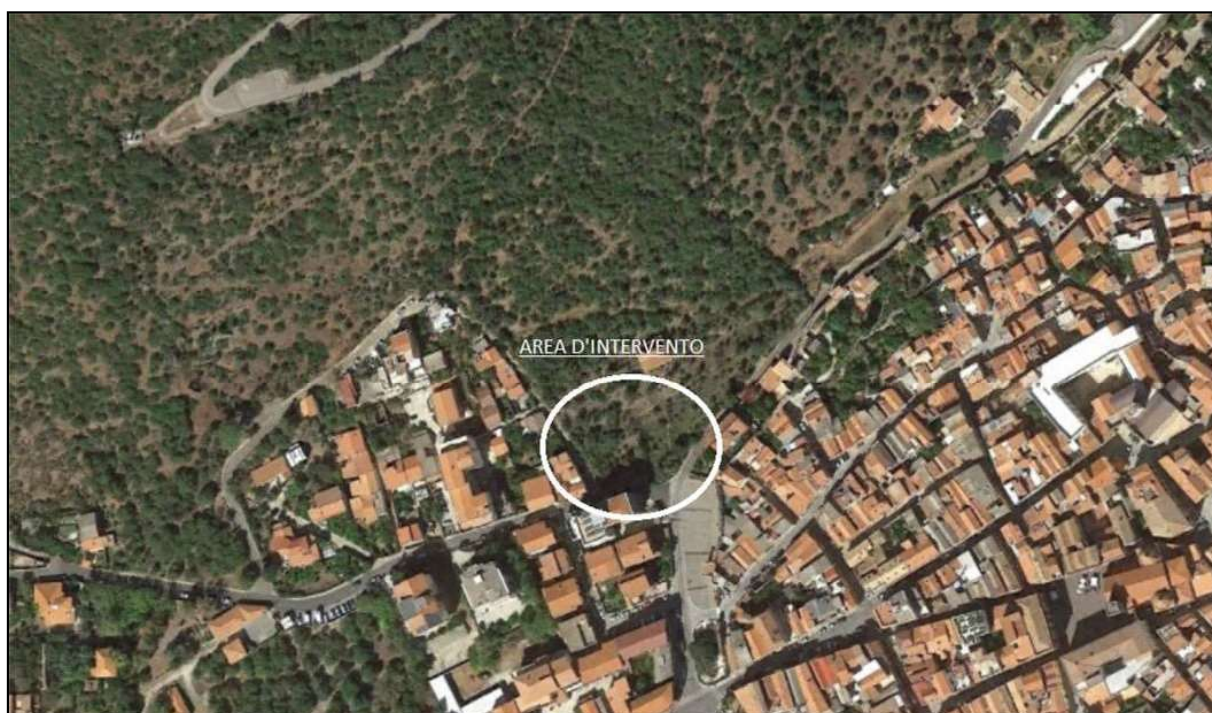


Figura n. 2 - Area d'intervento



Figura n. 3 - Sovrapposizione catastale su ortofoto

3. - INQUADRAMENTO CLIMATICO ED AMBIENTE ECOLOGICO

Le caratteristiche climatologiche dell'area in esame possono essere descritte mediante l'analisi dei principali fattori climatici (temperatura, precipitazioni e ventosità) che maggiormente condizionano lo sviluppo delle specie vegetali spontanee o coltivate, l'evoluzione dello stato dei suoli e l'insorgere di processi di degrado o desertificazione.

Di seguito si riportano i dati termometrici costituenti la tabella di seguito presentata (Tab. 1); sono stati reperiti presso il Servizio Agrometeorologico della Sardegna (S.A.R.) e riguardano il cinquantennio 1955-2005, rilevati presso la stazione termo-pluviometrica di Iglesias, posta a 193 m. s.l.m..

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Annuale
T. max	14.3	14.8	16.4	18.9	24.0	28.8	32.0	32.7	28.5	23.7	18.6	15.4	22.3
T. min	6.3	6.2	7.4	9.1	12.2	16.1	18.7	19.1	16.7	13.3	9.4	7.0	11.8
T. med	10.3	10.5	11.9	14.0	18.1	22.4	25.4	25.9	22.6	18.5	14.0	11.2	17.1

Tabella 1 - Dati termometrici in °C [T. medie mensili (med), massime (max), minime (min) e medie annue registrate nel cinquantennio 1955-2005].

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Q. M. A.
Precip.	106.9	94	77.4	64.8	38.4	16.3	8.7	10.8	46.7	93.7	122.6	123.3	803.5

Tabella 2 - Dati pluviometrici (Valori medi mensili e annuali delle precipitazioni).

Dall'analisi dei dati riportati nelle tabelle, il clima della zona è ascrivibile a quello tipicamente mediterraneo temperato-caldo con abbondanti precipitazioni, caratterizzato da inverni miti ed estati calde e siccitose.

Secondo la classificazione fitoclimatica del Pavari, la zona in esame rientra nel Lauretum (con siccità estiva) sottozona calda.

Media delle Temperature:

- Temperatura media annua 17.1 °C
- Temperatura media del mese più freddo 10.3 °C
- Temperatura media del mese più caldo 25.9 °C
- Temperatura media dei massimi 22.3 °C
- Temperatura media dei minimi 11.8 °C

Le temperature sono favorevoli allo sviluppo della vegetazione, mentre le precipitazioni, seppur non modeste in termini assoluti, rappresentano un fattore limitante per la irregolare distribuzione, che evidenzia una maggiore frequenza nel periodo autunno-vernino riducendosi poi, fino quasi ad azzerarsi nel periodo estivo, in cui la richiesta evapotraspirativa è massima.

In definitiva, in un ambiente come quello in esame, si verificano due stasi vegetative: la prima nei mesi di gennaio e febbraio, a causa delle temperature rigide; la seconda nel periodo estivo, a causa dello squilibrio tra le precipitazioni quasi assenti e le necessità idriche delle colture.

Nell'area in esame, raramente le precipitazioni sono a carattere nevoso e sempre raramente si verificano delle grandinate.

Per quanto attiene la ventosità, si riportano informazioni di carattere generale secondo le quali la peculiarità del clima della Sardegna meridionale ed in particolare dell'area Iglesiente, in cui si può ricomprendere il territorio di Iglesias, è rappresentata dall'elevata ventosità, in cui predominano i venti di provenienza dai quadranti di W-NW, seguono quelli da S-SE, quindi i venti da SW, ultimi quelli da N e N-E.

4. - LINEAMENTI DEL PAESAGGIO E INQUADRAMENTO PEDOLOGICO

Il territorio presenta un variegato insieme di elementi paesaggistici legati primariamente alle vicende geologiche succedutesi e che individuano alcune sub-regioni che si sono evolute all'interno di uno stesso contesto geo-dinamico, instauratosi a partire dall'Oligocene. L'Iglesiente e l'Arburese costituiscono infatti un alto strutturale sollevatosi ad occidente della *Fossa Sarda* nel corso delle dinamiche legate alla roto-traslazione che ha portato il blocco sardo-corso nella sua posizione attuale nel Mediterraneo. Il basamento è costituito dalla serie metamorfica cambro-ordoviciana del settore intorno ad Iglesias, dalla sovrastante falda alloctona dell'Arburese e da un nucleo intrusivo granodioritico-leucogranitico affiorante presso Monte Linas e Arbus. L'apertura del *rift* è stata accompagnata da manifestazioni vulcaniche, prevalentemente ignimbriti con piroclastiti associate, che hanno portato alla costituzione del Monte Arcuentu. Le lave a composizione basica relative alle fasi finali della tettonica distensiva terziaria, costituiscono il promontorio di Capo Frasca, traccia di un'antica paleovalle colmata da una colata e successivamente interessata da intensi processi di erosione dei fianchi vallivi che hanno indotto la totale inversione del rilievo.

La storia ed il paesaggio di questo distretto sono segnati dallo sfruttamento dei giacimenti minerari concentrati in filoni ed in ammassi entro le rocce paleozoiche. I segni dell'attività mineraria hanno profondamente influito sul paesaggio, sulla crescita dei centri urbani, sullo sviluppo della viabilità e delle infrastrutture; l'estrazione si è svolta prevalentemente in gallerie ed ha prodotto numerosissime discariche ancora oggi presenti nel territorio. L'anello metallifero impostato entro le formazioni cambriche, comprende al suo interno il massiccio del Marganai, un complesso montano di moderata elevazione caratterizzato da affioramenti rocciosi carbonatici aspri, intensamente fratturati e carsificati. Tutta la regione è infatti interessata da un esteso sviluppo di cavità carsiche percorse da una ricca idrografia sotterranea.

L'ambito costiero si articola in promontori rocciosi che racchiudono insenature ora estese ed aperte ora più contenute e profonde che ospitano sistemi sabbiosi dunali e di spiaggia. La varia strutturazione delle dorsali presenti nell'entroterra fa da sfondo e guida lo sviluppo costiero nei suoi peculiari aspetti morfologico-paesaggistici. Tra le insenature sabbiose di maggiore importanza si menziona senz'altro il litorale di Piscinas con il suo esteso campo dunale o l'ampia insenatura di Pistis, caratterizzata da forti dinamiche litoranee attive ad opera del moto ondoso, dalle correnti marine e dall'azione eolica. Più a Sud, oltre il promontorio granodioritico fortemente eroso di Capo Pecora, si inserisce il promontorio roccioso di Buggerru e Cala Domestica, dominato da alte falesie carbonatico-dolomitiche, in attuale arretramento, in cui il sistema carsico fluviale ha indotto l'impostazione di particolari insenature nascoste e protette da cui si è isolato il faraglione del Pan di Zucchero di Masua.

Con riferimento alla *"Carta dei suoli della Sardegna"* a cura di Aru, Baldaccini e Vacca del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Cagliari (1991) per la Regione Autonoma della Sardegna, i suoli prevalenti che caratterizzano la macro area in oggetto possono ascrivere principalmente alle Unità Cartografiche **1, 2 e 4** descritte come di seguito.

La valutazione pedologica e le caratteristiche fisico chimiche evidenziano che le aree appartenenti all'**Unità 1** sono caratterizzate da substrati costituiti da calcari, dolomie e calcari dolomitici del Paleozoico e del Mesozoico. Presentano forme accidentate, da aspre a sub-pianeggianti con profondità variabile e i suoli predominanti sono Rock outcrop e Lithic Xerorthents. I suoli di questa unità presentano attitudine alla conservazione e ripristino della vegetazione naturale e sarebbe auspicabile la eliminazione totale del pascolamento; le limitazioni d'uso sono dovute a rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità e forte pericolo di erosione. Rientrano nelle classi di capacità d'uso VIII-VII.

La valutazione pedologica e le caratteristiche fisico chimiche evidenziano che i suoli delle aree appartenenti all'**Unità 2** sono caratterizzati da substrati che hanno avuto origine da calcari, dolomie e calcari dolomitici del Paleozoico e del Mesozoico e relativi depositi di versante. Presentano forme accidentate, da aspre a sub-pianeggianti da poco profondi a profondi e i suoli predominanti sono Lithic e Typic Xerorthents; Lithic Rhodoxeralfs; Lithic e Typic Xerochrepts; Rock outcrop. I suoli in esame presentano attitudine alla conservazione ed infittimento della vegetazione naturale; è possibile l'uso agricolo su modeste superfici pianeggianti caratterizzate da suoli profondi ma è indispensabile la riduzione del pascolamento. Le limitazioni d'uso sono dovute a tratti a rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità e forte pericolo di erosione. Le classi di capacità d'uso di questi suoli sono le VII-IV.

I suoli appartenenti all'**Unità 4** presentano un substrato caratterizzato da metamorfiti (scisti, scisti arenacei, argilloscisti) del Paleozoico e relativi depositi di versante. Si rilevano forme da aspre a subpianeggianti e quote variabili da m. 0-800/1000 s.l.m., profondità da poca a media e suoli predominanti rappresentati da Typic, Dystric e Lithic Xerorthents; Typic, Dystric e Lithic Xerochrepts; in subordine Palexeralfs, Haploxeralfs, Rock outcrop e Xerofluvents. I suoli in oggetto presentano attitudine alla conservazione e ripristino della vegetazione naturale; graduale riduzione del pascolamento e in alcuni casi a colture agrarie. Le limitazioni d'uso sono dovute a tratti a rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità e forte pericolo di erosione. Le classi di capacità d'uso di questi suoli risultano VII-VI.

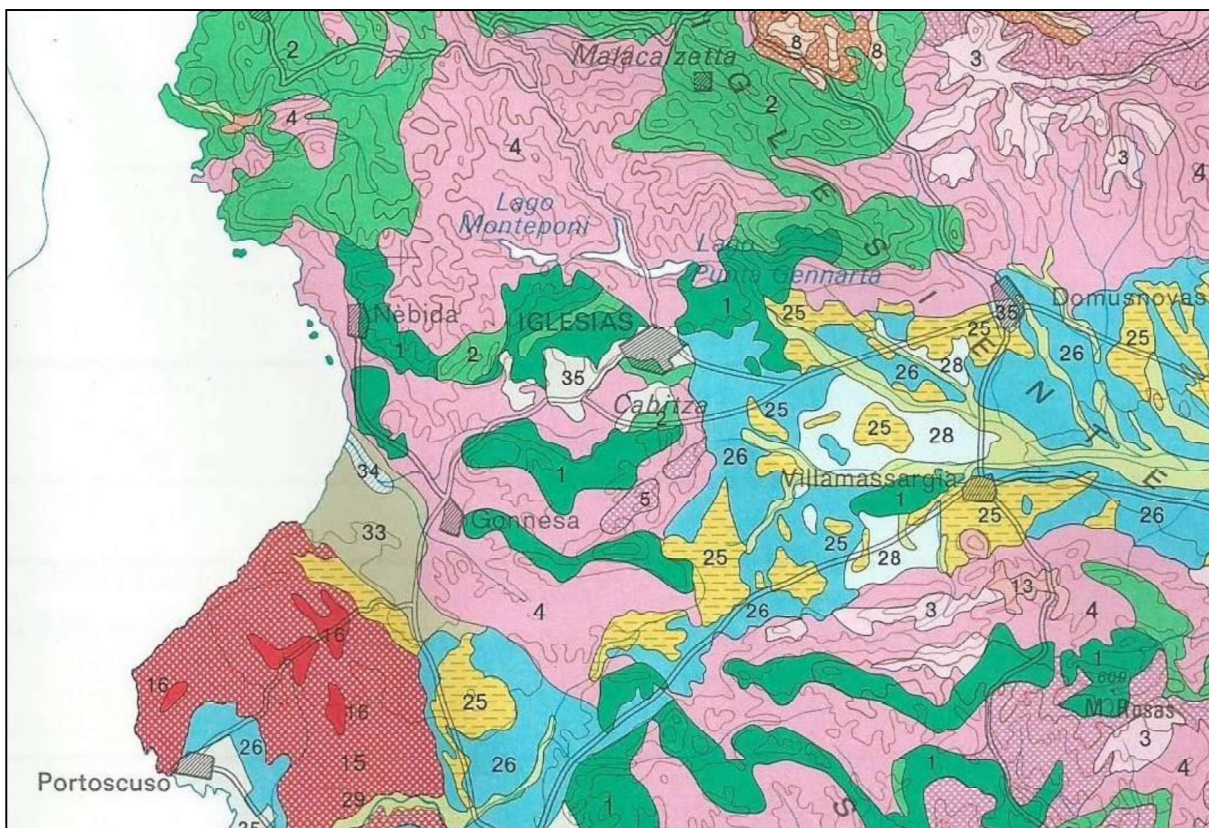


Figura 4 - Stralcio Carta dei Suoli

UNITÀ CARTOGRAFICHE CARTOGRAPHIC UNITS	U.S.D.A. SOIL TAXONOMY - 1988	F.A.O. - 1988
A Paesaggi su calcari, dolomie e calcari dolomitici del Paleozoico e del Mesozoico e relativi depositi di versante Landscapes on limestones, dolomites and dolomitic limestones of the Paleozoic and Mesozoic and their slope deposits		
1	Rock outcrop Lithic Xerorthents	Rock outcrop Eutric e Lithic Leptosols
2	Lithic e Typic Xerorthents Lithic e Typic Rhodoxeralfs Lithic e Typic Xerochrepts Rock outcrop	Eutric e Lithic Leptosols Chromic Luvisols Eutric e Chromic Cambisols Rock outcrop
B Paesaggi su metamorfiti (scisti, scisti arenacei, argilloscisti, ecc.) del Paleozoico e relativi depositi di versante Landscapes on metamorphic rocks (schists, arenaceous schists, shales, etc.) of the Paleozoic and their slope deposits		
3	Rock outcrop Lithic, Dystric e Typic Xerorthents	Rock outcrop Lithic, Dystric ed Eutric Leptosols
4	Typic, Dystric e Lithic Xerorthents Typic, Dystric e Lithic Xerochrepts	Eutric, Dystric e Lithic Leptosols Eutric e Dystric Cambisols
5	Typic, Dystric e Lithic Xerochrepts Typic Palexeralfs Typic, Dystric e Lithic Xerorthents	Eutric e Dystric Cambisols Haplic Nitosols Haplic Luvisols Eutric, Dystric e Lithic Leptosols
6	Dystric, Typic e Lithic Xerorthents Typic Xerumbrepts Dystric, Typic e Lithic Xerochrepts	Dystric, Eutric e Lithic Leptosols Humic Cambisols Dystric ed Eutric Cambisols
7	Typic Xerumbrepts Dystric, Typic e Lithic Xerochrepts Dystric, Typic e Lithic Xerorthents	Humic Cambisols Dystric ed Eutric Cambisols Dystric, Eutric e Lithic Leptosols

Figura 5 - Legenda Carta dei Suoli

Riepilogo caratteristiche Pedologiche dei Suoli prevalenti			
UNITÀ:	1	2	4
Substrato:	calcari, dolomie e calcari dolomitici del Paleozoico e del Mesozoico;	calcari, dolomie e calcari dolomitici del Paleozoico e del Mesozoico;	metamorfiti del Paleozoico e relativi depositi di versante;
Forme:	accidentate, da aspre a sub-pianeggianti;	accidentate, da aspre a sub-pianeggianti;	da aspre a sub-pianeggianti;
Profondità:	variabile;	da poco profondi a profondi;	da poco a mediamente profondi;
Tessitura:	argillosa;	da franco-sabbioso-argillosa ad argillosa;	da franco-sabbiosa a franco-argillosa;
Struttura:	grumosa, poliedrica sub-angolare e angolare;	poliedrica angolare, grumosa, poliedrica sub-angolare;	poliedrica sub-angolare e grumosa;
Permeabilità:	poco permeabili;	da mediamente a poco permeabili;	da permeabili a mediamente permeabili;
Erodibilità:	elevata;	media;	elevata;
Reazione:	neutra;	neutra;	subacida;
Carbonati:	assenti;	assenti;	assenti;
S. O.:	scarsa;	da media ad elevata;	media;
C.S.C.:	da media ad elevata;	elevata;	da media a bassa;
Sat. in basi:	saturi;	saturi;	parzialmente desaturati;
Capacità d'uso:	VIII-VII	VII- IV	VII-VI

Tabella n. 3

5. - INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO DELL'AREA

L'analisi della vegetazione presente nel territorio Comunale di Iglesias può considerarsi un primo livello di conoscenza della componente biologica nell'ecosistema locale di un determinato territorio o area geografica. Essa risulta indispensabile per la conservazione dell'ecosistema suddetto, fornendo utili indicazioni sia sugli aspetti qualitativi, rappresentati dall'insieme delle specie che vivono nelle aree in oggetto, che sugli aspetti quantitativi, rappresentati dai rapporti tra le specie vegetali presenti, in termini di copertura del suolo.

A tal fine, per meglio inserire nel contesto generale l'area di progetto, risulta conveniente partire dall'analisi vegetazionale di un settore maggiormente esteso, rappresentato dal distretto inserito nell'area occidentale del sotto-settore biogeografico Sulcitano denominato settore Sulcitano-Iglesiente.

Il Piano forestale ambientale regionale (R.A.S. - Assessorato della Difesa dell'Ambiente, settembre 2007) ha previsto la compartimentazione della regione in 25 distretti territoriali; secondo tale classificazione l'area è ricompresa nel Distretto Forestale 19 denominato Linas-Marganai il quale si estende su un vasto territorio che abbraccia la Città Metropolitana di Cagliari e la provincia del Sud Sardegna, comprendendo un variegato insieme di paesaggi.

Per distretto territoriale si intende una porzione di territorio entro la quale è riconosciuta una omogeneità di elementi fisico-strutturali, vegetazionali, naturalistici e storico culturali.

Il presupposto che ha condotto al processo di definizione dei distretti si basa sul concetto di indivisibilità delle unità fisiografiche, espressione dei caratteri fisici, geomorfologici, pedologico-vegetazionali e paesaggistici. Il processo di rappresentazione del territorio in unità fisiografico-strutturali cerca di giungere ad un livello di sintesi della descrizione dell'ambiente su cui l'uomo è comunque intervenuto nel tempo determinando modificazioni profonde sui paesaggi, alcune delle quali rappresentano l'impronta di un patrimonio culturale che deve essere oggetto di cura e conservazione. Le affinità storico culturali che legano le popolazioni locali tra loro sono fortemente connaturate alla specificità del territorio e sono un collante formidabile per la creazione di sinergie rivolte ad obiettivi di interesse collettivo; tale aspetto ha giocato un ruolo importante nella definizione ottimale dei distretti, quali aggregazioni di comunità.

Il percorso metodologico d'individuazione dei distretti è proceduto seguendo un percorso a fasi che prevede dapprima un'analisi fisiografico-strutturale che riconosce il sistema di paesaggi legato alle unità geopedologiche del territorio; un'analisi vegetazionale che aggiorna la caratterizzazione dei 35 ambiti

fisiografici della prima fase con i paesaggi forestali potenziali derivati dalla Carta delle Serie di Vegetazione; un'analisi di coerenza con i limiti amministrativi in cui gli ambiti unitari risultanti dalla seconda fase sono riadattati sulla base dei confini delle principali regioni storico-culturali della Sardegna, con una trasposizione degli ambiti sui limiti amministrativi comunali; un'analisi di coerenza con le aree di interesse naturalistico nella quale l'adeguamento degli ambiti unitari alle aree di interesse naturalistico è finalizzato alla necessità di evitare possibili frammentazioni delle stesse, al fine di predisporre uno schema pianificatorio coerente con il contesto decisionale-amministrativo di gestione delle aree naturalistiche.

Il Distretto si sviluppa su un vasto territorio e comprende un variegato insieme di paesaggi. Si individuano al suo interno alcune sub-regioni che si sono evolute all'interno di uno stesso contesto geodinamico, instauratosi a partire dall'Oligocene. L'Iglesiente e l'Arburese costituiscono infatti un alto strutturale sollevatosi ad occidente della Fossa Sarda nel corso delle dinamiche legate alla rototraslazione che ha portato il blocco sardo-corso nella sua posizione attuale nel Mediterraneo.

Il basamento è costituito dalla serie metamorfica cambro-ordoviciana del settore intorno ad Iglesias; la storia ed il paesaggio di questo distretto sono segnati dallo sfruttamento dei giacimenti minerali concentrati in filoni ed in ammassi entro le rocce paleozoiche. I segni dell'attività mineraria hanno profondamente influito sul paesaggio, sulla crescita dei centri urbani, sullo sviluppo della viabilità e delle infrastrutture; l'estrazione si è svolta prevalentemente in gallerie ed ha prodotto numerosissime discariche ancora oggi presenti nel territorio.

Il distretto si estende per gran parte del sottosectore biogeografico Iglesiente (settore Sulcitano-Iglesiente), ed è caratterizzato da una prevalenza di cenosi forestali a sclerofille, dove le specie arboree principali sono rappresentate dal leccio e dalla sughera.

Sulla base delle corrispondenze tra substrati geolitologici, caratteristiche floristiche e serie di vegetazione, è possibile delineare all'interno del Distretto Forestale n. 19 due Sub-distretti (19a e 19b).

Il territorio del Comune di Iglesias ricade nel Sub-distretto meridionale (19b) che si estende nella porzione sud-occidentale del Distretto; 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 Punta San Michele. Particolare pregio ed interesse presenta l'area del Marganai, nella quale è presente la serie sarda calcicola meso-supramediterranea del leccio, 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 rinvengono 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 sub-associazione *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 è presente in condizioni bioclimatiche di tipo termomediterraneo superiore e mesomediterraneo inferiore con ombrotipi variabili dal secco superiore al subumido inferiore; risulta ben rappresentata in varie zone alto-collinari tra San Benedetto, Sant' Angelo e la Miniera di Candiazzus, in condizioni bioclimatiche di tipo termomediterraneo superiore e mesomediterraneo inferiore su substrati di natura metamorfica e granitica. Potenzialmente questa tipologia vegetazionale è costituita da boschi climatofili a *Quercus ilex*, con *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *J. phoenicea* subsp. *turbinata* e *Olea europaea* var. *sylvestris*. Nello strato arbustivo sono presenti *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea* e *Arbutus unedo*, ma gli aspetti più acidofili sono dati dalla presenza di *Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis* subsp. *communis* e *Quercus suber*. Sono abbondanti le lianose come *Clematis cirrhosa*, *Prasium majus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa* e *Tamus communis*. Il *Prasio majoris-Quercetum ilicis* può essere distinto in due differenti sub-associazioni soprattutto in relazione all'altimetria. La subassociazione tipica *quercetosum ilicis* è ampiamente rappresentata nel sub-distretto ad altitudini comprese tra 160 e 450 m s.l.m. con foreste relativamente estese soprattutto verso nord.

Ampiamente presente è la serie sarda, termo-mesomediterranea della sughera, con foreste importanti nell'area di Genna Bogai e Sant' 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 Monte San 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. 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 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. Erioccephalus (Dorycnio penthaphylli-Cistetum eriocephali), dalle praterie emicriptofitiche dell'associazione Asphodelo africana-Brachypodietum retusi e dalle comunità terofitiche della classe Tuberarietea guttatae.

Poco comune, generalmente localizzata sui substrati acidi (metamorfiti) del sub-distretto, è l'associazione Cyclamino repandi-Oleetum sylvestris, della serie sarda, calcifuga, termo-mesomediterranea, dell'olivastro, che si rinviene ad altitudini non superiori a 350 m. in zone rocciose ad elevata inclinazione, generalmente su litosuoli, dove le leccete e le sugherete non riescono a svilupparsi. Si rinviene nelle stesse condizioni bioclimatiche del distretto precedente con microboschi termo-xerofili, strato arbustivo limitato e strato erbaceo a medio ricoprimento, costituito prevalentemente da geofite ed emicriptofite. Le specie caratteristiche sono Olea europaea var. sylvestris, Cyclamen repandum, Aristolochia tyrrhena e Arum pictum, con elevata frequenza di Pistacia lentiscus, Clematis cirrhosa, Phillyrea latifolia, Arisarum vulgare e Rubia peregrina subsp. peregrina, con analoghe tappe di sostituzione.

Ugualmente poco rappresentata è la serie sarda, termomediterranea dell'olivastro, con presenze non cartografabili per lo più sulle rioliti e riodaciti affioranti nel territorio più meridionali e nelle aree occidentali settentrionali del sub-distretto. Si tratta sempre di microboschi edafoxerofili nel piano fitoclimatico termomediterraneo, a dominanza di Olea europaea var. sylvestris e Pistacia lentiscus, caratterizzati da un corteggio floristico termofilo al quale partecipano Euphorbia dendroides e Asparagus albus.

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

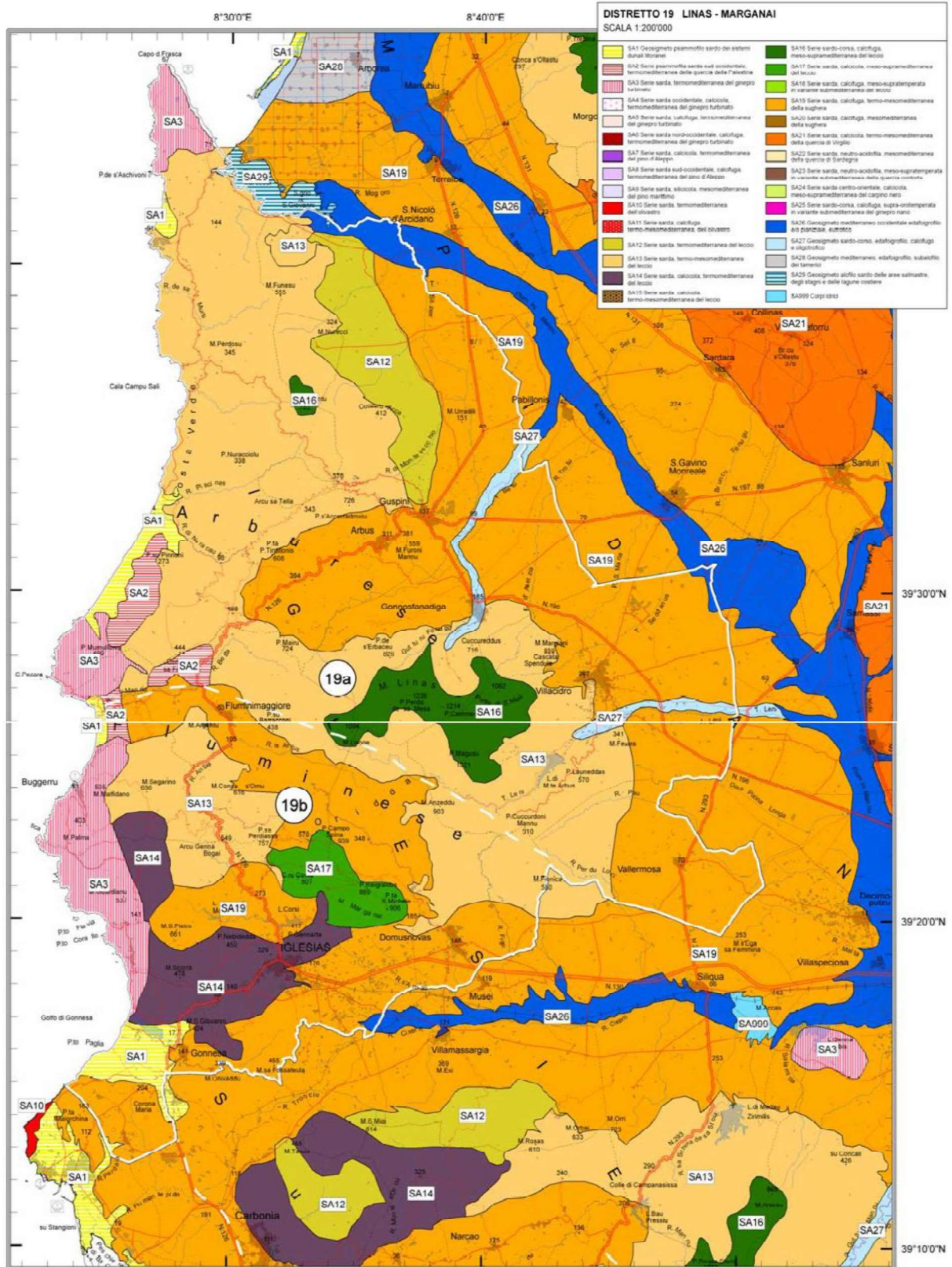


Figura n. 6 - Carta della vegetazione

6. - ISTITUTI DI TUTELA E VINCOLI

L'area in oggetto risulta interessata da vincolo idrogeologico ai sensi dell'Art. 1 del R.D.L. 3267/1923, pertanto l'iter autorizzativo prevede la verifica di assoggettabilità alla procedura di valutazione ambientale strategica, secondo le prescrizioni dell'Art. 21 del R.D. 1126/1926 che disciplina la richiesta di trasformazione del fondo e secondo i criteri di cui alla D.G.R. 34/33 del 07.08.2012.

TABELLA RIEPILOGO VINCOLI		
TIPOLOGIA	SI/NO	OSSERVAZIONI
Usi civici	NO	Non sussistono
Vincolo idrogeologico	SI	Gli interventi previsti saranno ammessi previa verifica della compatibilità con le normative di riferimento.
Zone T.R.C.	NO	Nessuna delle aree in oggetto vi ricade all'interno.
Parchi Regionali	SI	Le aree in oggetto ricadono all'interno del Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna.
Aree Natura 2000, Z.P.S. e S.I.C.	NO	Nessuna delle zone di cantiere perimetrate ricade all'interno di Zone a Protezione Speciale o S.I.C.
Oasi permanenti di protezione faunistica	NO	Nessuna delle zone di cantiere perimetrate ricade all'interno di Oasi di Protezione Faunistica.
P.P.R.	SI	Il territorio del Comune di Iglesias rientra nell'Ambito di Paesaggio - 07 Bacino metallifero, ma non risultano aree tutelate e beni paesaggistici ricompresi nell'area di progetto.
R.D.L. 3267/1923	SI	L'area risulta sottoposta a vincolo per scopi idrogeologici. Gli interventi previsti non compromettono la stabilità o turbano il regime delle acque.

Tabella n. 4

7. - ASPETTI VEGETAZIONALI E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO

Nello specifico l'area in oggetto si estende per una superficie pari a circa 1.500 mq, e come descritto in precedenza è ubicata a ridosso dell'incrocio fra le Vie Campidano e Trexenta; ha una forma poligonale, e vi si accede dalla via Arborea dopo aver percorso un primo tratto della Via Trexenta.

Si tratta di un'area allo stato attuale incolta ed in semiabbandono posta ad una quota di + 3,00 circa rispetto alla quota stradale all'incrocio fra le due vie. Tale dislivello si riduce a meno di m. 1,00 circa in corrispondenza dell'incrocio tra le Vie Trexenta e Arborea, dove si prevede l'accesso al parcheggio; pertanto contestualmente allo sviluppo planoaltimetrico dell'area, si rende necessaria la realizzazione di opere di sostegno e contenimento delle scarpate che sono descritte nel progetto definitivo.

I suoli sono caratterizzati da elevata presenza di scheletro, scarsa profondità degli orizzonti esplorabili dalle radici, assenza di orizzonti di deposito, quindi presenza di orizzonti minerali di alterazione della roccia. In alcuni tratti sono riscontrabili zone che presentano affioramenti rocciosi ed è inoltre possibile osservare una reazione neutra della matrice geologica che favorisce la presenza e sopravvivenza di specie tendenzialmente acidofile. Le caratteristiche pedologiche vedono una prevalenza del tipo calcareo con tessitura argillosa, struttura grumosa e poliedrica subangolare; l'erodibilità e la scarsa dotazione di sostanza organica combinate a rocciosità e pietrosità elevate in abbinamento alla scarsa profondità determinano evidenti limitazioni all'uso agricolo dell'area.

La morfologia si presenta regolare con uno sviluppo semi pianeggiante ed è caratterizzata da due tipologie di coperture vegetali, una di tipo prevalentemente spontaneo fra cui si rinviene la presenza di Robinia pseudoacacia, Olea spp., Prunus spp., Rhamnus a., Ailanthus a., la seconda costituita da una vegetazione di tipo colturale evidentemente residuale, visto lo stato di semiabbandono in cui versa il sito, in cui si rilevano Opuntia ficus-indica, Vitis ssp., Olea e. e Citrus spp..

Tutte le specie vegetali riscontrate, spontanee e non, risultano appartenere a generi ben rappresentati nell'area; pertanto non rilevandosi la presenza di esemplari di pregio e vista l'esiguità numerica degli stessi, si ritiene non conveniente ipotizzare la traslazione e la messa a dimora in altro sito idoneo. Infatti ai fini di mantenere inalterato il "bilancio arboreo" e mitigare l'impatto dell'intervento edificatorio, è prevista la realizzazione di un'area verde lungo il perimetro della struttura, corredata dalle opere di sostegno e contenimento delle scarpate che, come descritto nel progetto definitivo, saranno "*piantumate con essenze autoctone di tipo strisciante*".

Inoltre le aree destinate al transito carrabile saranno realizzate con una pavimentazione drenante modulare, costituita da un grigliato erboso ecocompatibile. Quest'ultima è una sistemazione di provata

funzionalità, che conferisce all'area di interesse plurimi vantaggi dal punto di vista funzionale ed estetico-ambientale.

Dall'esame degli elaborati di progetto si evince la necessità di un livellamento dell'area, al fine di consentire la realizzazione della sovrastruttura, a cui si aggiunge lo studio del governo delle acque che prevede il loro convogliamento attraverso la predisposizione di un sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche. Il sistema sopra esposto, i cui maggiori dettagli saranno riportati in progetto esecutivo, prevede la realizzazione di un impianto costituito da canalette di scolo in calcestruzzo preconfezionato, dotate di griglia in ghisa complete di asole ad ampio deflusso disposte su due file, tubature in P.V.C. rigido con giunti a bicchiere ed anello in gomma per scarichi interrati, e caditoie stradali in calcestruzzo dotate di griglia asportabile piana in ghisa.

A completamento seguiranno le opere di mitigazione dell'impatto visivo, completate dalla realizzazione delle opere a verde, atte a compensare e mantenere inalterata la presenza vegetale nell'area, attraverso la messa a dimora di specie corrispondenti alle serie tipiche del distretto.

8. - CONCLUSIONI

Gli interventi previsti come da progetto, sia per le scelte di pianificazione adottate che per la scelta della localizzazione, prospettano un ridotto impatto sul sistema ecologico dell'area e risultano di contenuta rilevanza sia per la tipologia delle opere proposte che per le dimensioni e la marginalità dell'area rispetto ai benefici derivanti dall'opera alla comunità.

La forte presenza di vegetazione nell'area circostante, costituita da macchia mediterranea contigua a foreste naturali e parzialmente indisturbata dall'influenza antropica, è ben rappresentata da specie in cui prevalgono arbusti e alberi di piccola e media grandezza; il sottobosco denso e intricato formato da arbusti e rampicanti che evolvono per ricostruire la stessa vegetazione attraverso un processo di auto ripristino, risulta in stato vegetativo rigoglioso. Pertanto un tale livello di copertura vegetale, salvo il verificarsi di eventi meteorologici estremi e non prevedibili, porta ad escludere eventuali effetti sfavorevoli derivanti da fenomeni di lisciviazione del suolo o idrogeologici, e in un simile scenario l'opera in progetto può ben integrarsi nel contesto semi-naturale dell'area e divenire organica al tessuto urbano.

In tale ottica la prevista realizzazione delle opere a verde, atte a compensare la perdita delle specie vegetali presenti e mantenere sostanzialmente inalterata la componente botanica nell'area, e la proposta di realizzare la pavimentazione carrabile con grigliato modulare ecocompatibile, agevoleranno l'inserimento dell'opera nel contesto, conferendo all'area in oggetto caratteristiche di funzionalità.

I benefici derivanti saranno apprezzabili in termini di riduzione del traffico veicolare, di decongestionamento della rete viaria del centro storico e nuova disponibilità di servizi accessori per i residenti e i visitatori delle fortificazioni medievali, oggetto queste ultime di rilevante e crescente interesse turistico e culturale.

Iglesias, Novembre 2020

Il Tecnico

Dott. Agronomo Massimo Cuccu



19

9. - BIBLIOGRAFIA

- "Carta dei suoli della Sardegna" (Aru et al., 1990).
- "Nota illustrativa alla Carta dei Suoli della Sardegna" (Aru et al., 1990)
- "Vegetazione forestale e serie di vegetazione della Sardegna" (G. Bacchetta et al., 2009)
- "Piano Forestale Ambientale Regionale" (R.A.S., 2007)