

**DOTT. GEOL. ALESSANDRA CAULI**  
ORDINE DEI GEOLOGI SARDEGNA N° 587

**DOTT. ING. STEFANO CORDA**  
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CAGLIARI N° 5844

**FONDIARIA ESTATE S.R.L.**

**PIANO DI LOTTIZZAZIONE "IS ARGIOLAS",  
NEI PRESSI DI VIA GHILARZA  
- ORISTANO -**

**RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ  
IDRAULICA**

AI SENSI DELLE N.A. DEL P.A.I.

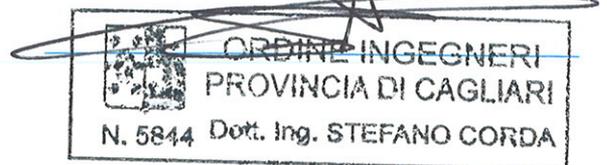
COMMITTENTE: FONDIARIA ESTATE S.R.L.

**I TECNICI**

**FONDIARIA ESTATE s.r.l.**  
L'AMMINISTRATORE UNICO



  
ORDINE DEI GEOLOGI  
REGIONE SARDEGNA  
SEZIONE A  
N. 587 Dott. Geol. ALESSANDRA CAULI

  
ORDINE INGEGNERI  
PROVINCIA DI CAGLIARI  
N. 5844 Dott. Ing. STEFANO CORDA

## INDICE

1. Premessa.....	1
2. Inquadramento geografico e cartografico .....	1
3. Caratterizzazione e modellazione geologica .....	3
3.1. Lineamenti geologici dell'area.....	3
3.2. Assetto geomorfologico e idrografia .....	4
3.3. Caratteristiche idrogeologiche .....	4
3.4. Caratteristiche pedologiche .....	5
3.5. Uso del suolo .....	6
4. Caratteristiche meteorologiche.....	7
5. Compatibilità idraulica.....	12
6. Conclusioni .....	16

## **1. Premessa**

Nell'ambito del progetto del Piano di Lottizzazione denominato "Is Argiolas" sito in località Is Pastureddas nella periferia sud-orientale di Oristano, è stato conferito agli scriventi Dott. Geol. Alessandra Cauli e Dott. Ing. Stefano Corda, l'incarico per la redazione della relazione di compatibilità idraulica a supporto del progetto stesso, ai sensi dell'art.8 comma 2, dell'art. 24. e dell'Allegato E delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio d'Assetto Idrogeologico vigente.

Il progetto prevede la lottizzazione di un'area, di estensione pari a circa 10 ha, ricadente in zona urbanistica G1 destinata ad accogliere servizi generali quali attrezzature di servizio, parchi, strutture per lo sport e il tempo libero, aree militari e tutte le infrastrutture di area vasta. Nell'immediato è prevista la costruzione di n. 3 fabbricati per le cui ubicazione e caratteristiche dimensionali si rimanda agli elaborati di progetto.

La presente relazione si pone l'obiettivo, analizzando l'eventuale alterazione del regime idraulico ante-operam e post-operam, di valutare la compatibilità idraulica dell'intervento con lo stato attuale del territorio interessato.

## **2. Inquadramento geografico e cartografico**

L'area oggetto dello studio è ubicata nel territorio comunale di Oristano, in località Is Pastureddas immediatamente a sud-est dell'abitato, in prossimità della stazione ferroviaria. Il territorio è pianeggiante con quote medie pari a circa 12 m s.l.m.

Il sito è così inquadrato nella Cartografia Ufficiale Italiana:

- Carta Topografica d'Italia (I.G.M. 1994), scala 1:25.000, tavolette 528/I "Oristano nord" e 528/II "Oristano sud";
- Carta Tecnica Regionale Sezioni n. 528080 "Oristano" e n. 528120 "Santa Giusta"
- Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 Foglio n°217 "Oristano".

Nell'area interessata dalla lottizzazione, non risultano presenti zone a pericolosità idraulica e geomorfologica secondo il Piano di Assetto Idrogeologico, né fasce inondabili secondo il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

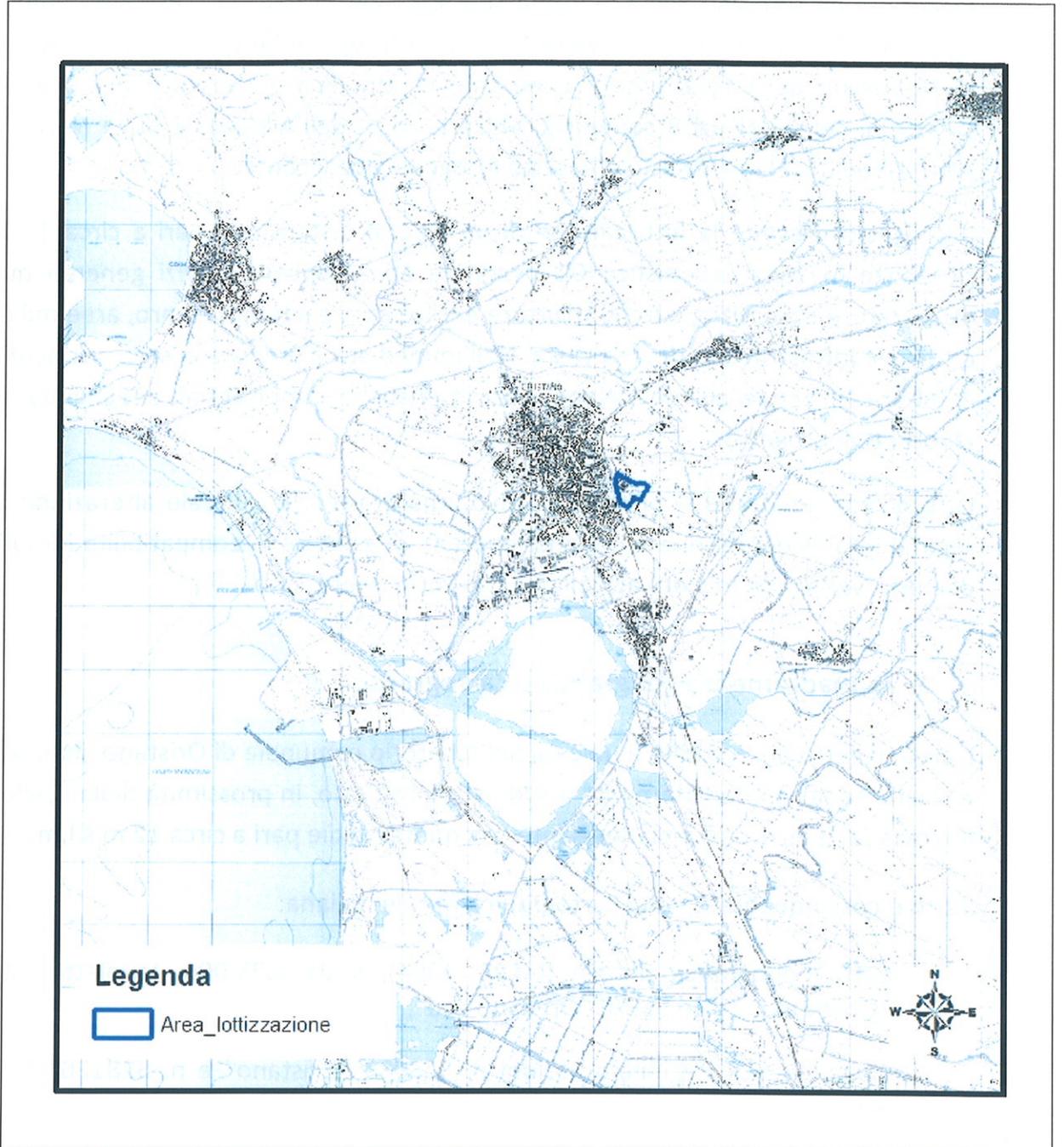


Figura 1 - Ubicazione dell'area di intervento (STRALCIO IGM 1:25.000)

### **3. Caratterizzazione e modellazione geologica**

Così come indicato anche nella Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 617 del 02/02/2009 recante "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni»", lo studio geologico è stato esteso ad un'area più vasta rispetto a quella interessata dal progetto, al fine di fornire un quadro d'insieme più chiaro e completo in merito alle condizioni geolitologiche, all'assetto geomorfologico e ai lineamenti idrogeologici. Nei paragrafi che seguono sono trattati gli argomenti necessari per effettuare una corretta caratterizzazione in tal senso.

#### **3.1. Lineamenti geologici dell'area**

La zona di interesse è caratterizzata da potenti depositi alluvionali eterogenei, di età pleistocenica e olocenica. I materiali più diffusi sono costituiti in prevalenza da depositi di natura alluvionale ascrivibili ad ambienti fluviali, fluvio-lacustri e deltizi, che caratterizzano gran parte dell'Oristanese; si tratta per la maggior parte di sabbie a matrice argillosa con talora presenza di ciottoli di dimensione centimetrica ben elaborati e di diversa natura. Sono presenti anche orizzonti francamente sabbiosi. I materiali sedimentati sono sviluppati in varie unità deposizionali, impostate a quote differenti e terrazzate, a testimonianza di processi deposizionali ed erosivi indotti dalle variazioni eustatiche del livello marino e dai fattori paleoclimatici. Notevole rilevanza rivestono gli orizzonti più francamente argillosi, da tenere in debita considerazione ai fini della progettazione geotecnica, testimonianza di facies lacustri ascrivibili con ogni probabilità al Pleistocene. I rapporti stratigrafici dei depositi succitati sono caratterizzati da una fisiologica variabilità laterale dovuta alla genesi deposizionale in ambiente fluvio-lacustre. La divagazione dei meandri fluviali porta alla deposizione di alternanze variabili, in termini di spessore ed estensione, di materiali da grossolani a fini in funzione dell'energia di trasporto del mezzo. Per tale motivo risulta estremamente importante, in questi casi la realizzazione di un'indagine geognostica accurata che fornisca informazioni precise sull'assetto stratigrafico del sito.

Le caratteristiche granulometriche sopracitate conferiscono a tali sedimenti una permeabilità da media a medio-bassa, in funzione del contenuto di componenti limo-argillose, più o meno elevato.

Il substrato roccioso che, dalle informazioni riportate in letteratura, si trova a svariate decine di metri, è essenzialmente costituito dalle vulcaniti andesitiche del

ciclo oligo-miocenico e da sedimenti miocenici marini che possono invece presentarsi in facies marnosa oppure marnoso-arenacea.

### **3.2. Assetto geomorfologico e idrografia**

La zona indagata è compresa nell'ampio settore del Campidano settentrionale ed è delimitata a nord ed est rispettivamente dai complessi vulcanici del Montiferru e del M.te Arci, mentre il limite occidentale è costituito dalla linea di costa che delinea il golfo di Oristano.

L'area è prevalentemente pianeggiante e non presenta dunque alcun problema di stabilità relativamente a fenomeni franosi, così come per quanto concerne i fenomeni alluvionali e di esondazione non risultano situazioni di pericolosità. La conformazione pianeggiante è interrotta, nell'area vasta, da pochi rilievi appena accentuati che presentano quote assai modeste. A est del sito, in lontananza, si possono osservare le propaggini del Monte Arci con quote massime, limitatamente al territorio considerato, pari a circa 210 m s.l.m.

Tra le forme tipiche del territorio, sono da citare quelle di natura fluviale quali i terrazzi fluviali con i relativi orli di scarpata, i cui dislivelli risultano comunque molto modesti.

Relativamente alle forme antropiche, è da rilevare nelle vicinanze del luogo, la presenza delle aree di cava di sabbia, l'area aeroportuale, le aree di discarica di rifiuti urbani.

L'idrografia superficiale dell'area vasta è caratterizzata principalmente dal fiume Tirso, il cui tratto finale scorre in direzione Est-Ovest, a una distanza pari a circa 3 km in linea d'aria a nord del lotto di interesse, e dai numerosi canali di irrigazione che caratterizzano la zona dell'Oristanese. La circolazione delle acque superficiali avviene in generale a lama d'acqua, localmente concentrata in deboli rivoli.

### **3.3. Caratteristiche idrogeologiche**

L'assetto idrogeologico dell'area vasta, così come illustrato nell'abbondante letteratura esistente relativamente alla zona di Oristano, nonché in altri lavori già eseguiti dagli scriventi, è caratterizzato essenzialmente dalla presenza di due acquiferi di rilevante importanza, uno superficiale e uno profondo. L'acquifero

superficiale, di tipo freatico, è impostato sui depositi alluvionali più recenti ed è per lo più alimentato dalle acque meteoriche oltre che dall'interazione con i corsi d'acqua che insistono sul territorio. Il letto di tale acquifero è costituito da un orizzonte impermeabile di natura argillosa e sabbioso-argillosa. L'acquifero profondo, di tipo semi-confinato, è impostato sui prodotti alluvionali pleistocenici ed è di tipo multistrato, a causa dei numerosi orizzonti a permeabilità più o meno bassa che lo costituiscono. Tuttavia, restringendo l'indagine all'area interessata dalla lottizzazione, la presenza di facies marcatamente limose e argillose già descritte nel paragrafo 3.1, rende assai difficoltoso il deflusso delle acque sotterranee costituendo di fatto un limite per permeabilità all'acquifero superficiale che caratterizza il territorio oristanese. A conferma di ciò, la presenza di alcuni pozzi profondi circa 60 m nell'area in studio, testimoniano l'assenza di acquiferi superficiali significativi.

### **3.4. Caratteristiche pedologiche**

Le peculiarità pedologiche del territorio oristanese risiedono prevalentemente nella presenza di suoli profondi ad evoluzione molto spinta e solo subordinatamente, in suoli più immaturi debolmente sviluppati o di origine recente, con una scarsa differenziazione degli orizzonti. Questi ultimi, appartenenti alle fasi tardive del Pleistocene ed all'Olocene, si trovano per lo più localizzati in corrispondenza delle aree dunari, di alcuni dei sedimenti alluvionali recenti e delle aree peristagnali e perilagunari, laddove la continua deposizione e rimaneggiamento dei sedimenti non favoriscono l'assimilazione degli stessi ad un orizzonte pedogenetico. Nella zona oggetto dello studio, i suoli presentano caratteristiche pedologiche evolute, tanto che nelle zone con caratteristiche pedologiche simili e a vocazione agraria, si rileva un intenso utilizzo agricolo. In sintesi, nei pressi della località Is Pasturedas, si rilevano le seguenti principali caratteristiche pedologiche:

- *Descrizione:* Suoli a profilo A-Bt-C, A-Btg-Cg e subordinatamente A-C, profondi, da franco sabbiosi a franco sabbioso argillosi in superficie, da franco sabbioso argillosi ad argillosi in profondità, da permeabili a poco permeabili, da subacidi ad acidi, da saturi a desaturati
- *Attitudine:* Colture erbacee e, nelle aree più drenate, colture arboree anche irrigue.
- *Erodibilità:* moderata.
- *Profondità:* profondi, oltre il metro

### 3.5. Uso del suolo

Nel territorio oristanese, le modalità dell'uso del suolo si riconducono essenzialmente a tre macrocategorie:

- usi basati su ecosistemi naturali e subnaturali riferiti alle superfici occupate da boschi, macchia mediterranea, vegetazione degli stagni costieri, vegetazione dunale e riparia e i rimboschimenti artificiali
- usi basati su ecosistemi colturali
- usi basati su ecosistemi artificiali

La tipologia della zona in studio ricade nell'ultima macrocategoria ovvero quella basata sugli ecosistemi artificiali comprendenti:

- Tessuto residenziale ed urbano che rappresenta i diversi nuclei urbanizzati della città di Oristano e delle sue diverse frazioni;
- Fabbricati rurali e altri fabbricati rappresentanti tutto l'edificato rurale presente nell'agro e nelle varie borgate agricole;
- Insediamenti industriali ed artigianali che individuano i vari agglomerati industriali, artigianali e commerciali presenti;
- Verde urbano, cimiteri, aree verdi e cimiteri compresi nell'edificato urbano della città e delle frazioni;
- Rete stradale e ferroviaria presente nel territorio del comune di Oristano;
- Porti e aeroporto con cui si indicano rispettivamente il Porto Industriale, il Porticciolo turistico della località marina di Torre Grande e l'aeroporto di Fenosu.
- Cave e cantieri che comprendono le cave di sabbia ed inerti, e i territori occupati dai cantieri stradali per la realizzazione dell'ampliamento della SS 131 "Carlo Felice";
- Ex Discarica R.U., nella zona di Sili, ormai bonificata attraverso una ricopertura di elementi vegetali erbacei ed arbustivi.

In particolare, con riferimento allo schema di legenda Corine Land-Cover, nei pressi dell'area di interesse si rilevano le seguenti particelle:

- Codice UDS 1211 -> Insediamenti industriali/artigianali/commerciali e spazi annessi
- Codice UDS 2121 -> Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo
- Codice UDS 242 -> Sistemi colturali e particellari complessi
- Codice UDS 31121 -> Pioppeti, saliceti, eucalitteti ecc. anche in formazioni miste
- Codice UDS 231 -> Prati stabili

#### 4. Caratteristiche meteorologiche

Al fine di completare il quadro delle conoscenze fisico-ambientali della zona indagata, si ritiene opportuno dare evidenza delle caratteristiche meteorologiche relative all'area vasta, con particolare riferimento ai dati inerenti la pluviometria e la temperatura.

Per l'inquadramento pluviometrico si è fatto riferimento ai dati riportati dal "Piano Stralcio del Bacino Regionale per l'Utilizzo delle risorse idriche - Sardegna", che nell'elaborato 1.1 "Annesso dati risorse superficiali", riporta una serie di osservazioni pluviometriche di varia tipologia, a partire dall'anno 1922 fino ad arrivare all'anno 2002. In particolare nella stesura della presente relazione, si è fatto riferimento alle più vicine stazioni di Arborea e Riola Sardo e ai dati relativi presenti nella tabella 5 dell'elaborato sopraccitato, che recano "Altezze di Pioggia delle stazioni del Servizio Idrografico, Integrate e Ricostruite - periodo 1922-2002 - anni idrologici". Dall'analisi dei dati di cui sopra è stato possibile costruire i seguenti grafici:

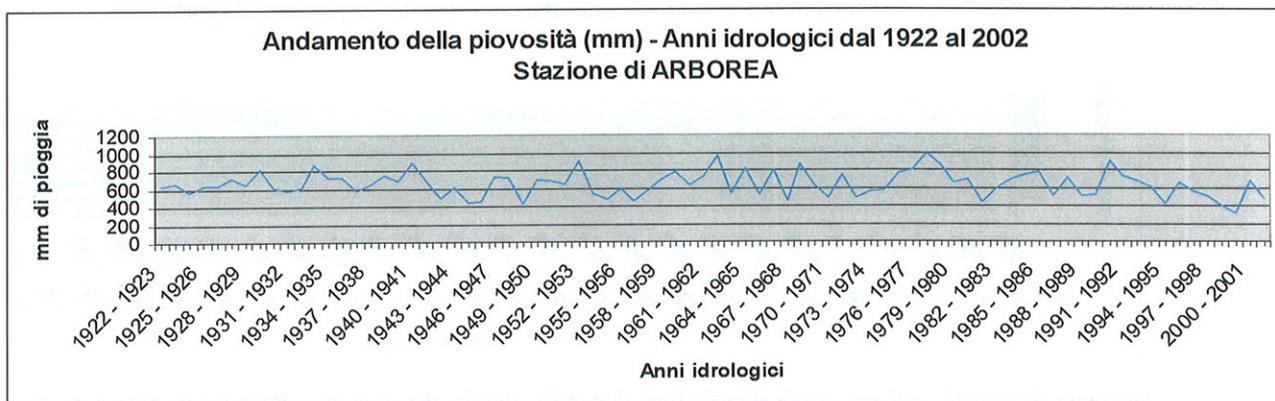


Figura 2- Andamento della piovosità annuale (mm di pioggia) riferito alla stazione di Arborea, negli anni idrologici dal 1922 al 2002 (fonte dati di origine: Piano Stralcio del Bacino Regionale per l'Utilizzo delle risorse idriche).

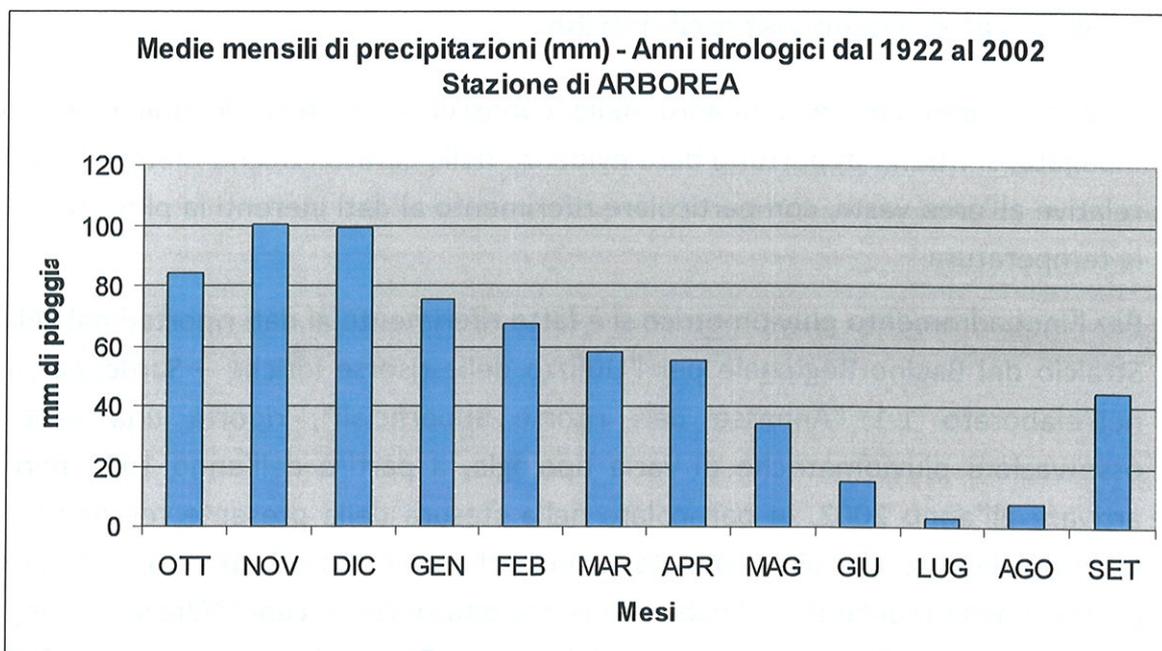


Figura 3 - Medie mensili di precipitazioni (mm di pioggia) riferiti alla stazione di Arborea, negli anni idrologici dal 1922 al 2002 (fonte dati di origine: Piano Stralcio del Bacino Regionale per l'Utilizzo delle risorse idriche).

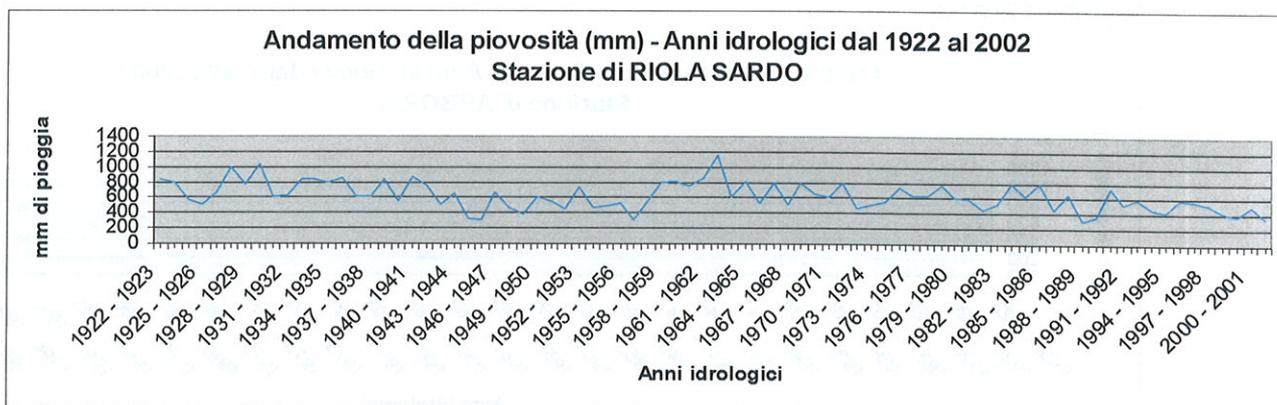


Figura 4 - Andamento della piovosità annuale (mm di pioggia) riferito alla stazione di Riola Sardo, negli anni idrologici dal 1922 al 2002 (fonte dati di origine: Piano Stralcio del Bacino Regionale per l'Utilizzo delle risorse idriche).

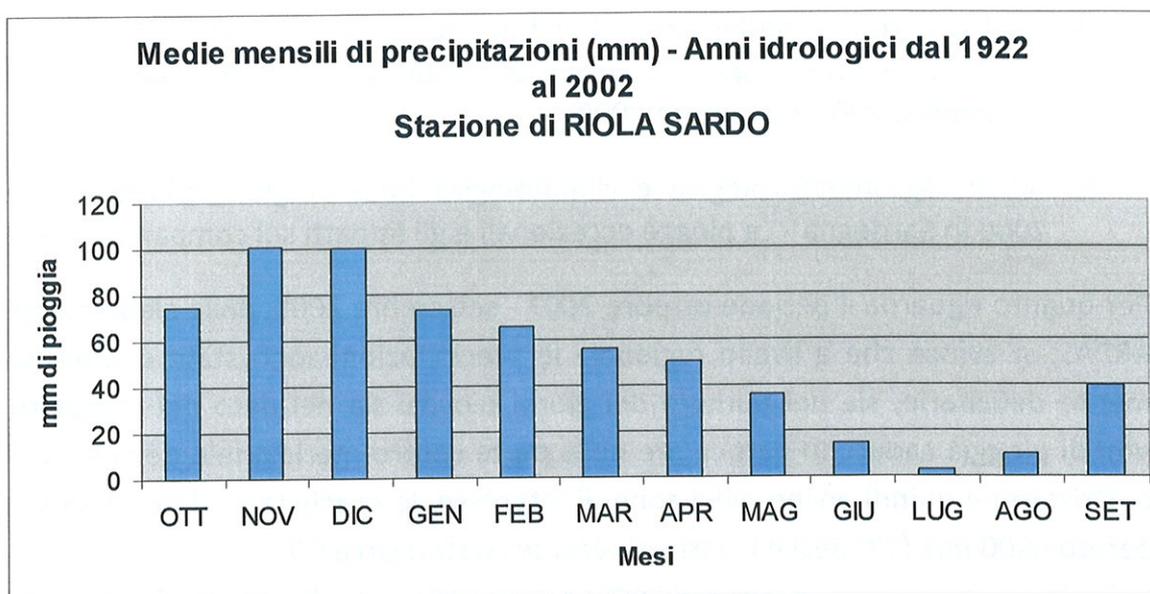


Figura 5- Medie mensili di precipitazioni (mm di pioggia) riferiti alla stazione di Arborea, negli anni idrologici dal 1922 al 2002 (fonte dati di origine: Piano Stralcio del Bacino Regionale per l'Utilizzo delle risorse idriche).

Lo stesso Piano Stralcio riporta alcune considerazioni sulla sugli andamenti pluviometrici, che peraltro sono sicuramente applicabili anche ai dati desunti dalle stazioni di interessere, Riola Sardo e Arborea, e che vale la pena riportare: *"[...]appare evidente che fino al 1975 non sussistevano indizi di una non stazionarietà della media, le fluttuazioni, infatti, risultavano contenute. E' risultato, pertanto, opportuno confrontare la media degli ultimi 16 anni (saltando un periodo di circa 10 anni di chiara transizione) con i primi 53, proprio perché tale periodo fornisce un quadro di riferimento importante in relazione all'estensione temporale ed alla stabilità dei parametri statistici. A ciò si aggiunga che le serie delle grandezze idrologiche dal 1922 al 1975 hanno costituito la base su cui sono stati impostati gli schemi idrici del Piano Acque Sardegna (1985) e, quindi, tale confronto appare interessante anche per verificare e rapportare le prestazioni delle diverse configurazioni infrastrutturali. Dalle elaborazioni effettuate dall'EAF si evince che le altezze di pioggia annue nell'isola hanno subito una contrazione tra i due periodi del 18% come valor medio sull'intera isola, e del 17% sul Tirso."*

Relativamente ai periodi più recenti, ovvero da ottobre 2007 ad aprile 2009, in mancanza di dati puntuali per ciascuna stazione, come invece è stato riportato per gli anni dal 1922 al 2002, si ritiene comunque utile riportate quanto consultato negli elaborati dall'ex Servizio Agrometeorologico Regionale per la Sardegna (S.A.R., oggi ARPAS - Dipartimento Specialistico Regionale Idrometeorologico, di seguito semplicemente ARPAS). In particolare sono state consultate le pubblicazioni:

- 1) Analisi agrometeorologica e climatologica della Sardegna - Analisi delle condizioni meteorologiche e conseguenze sul territorio regionale nel periodo ottobre 2007/settembre 2008;
- 2) Analisi agrometeorologica e climatologica della stagione piovosa 2008 - 2009 in Sardegna - Le piogge eccezionali e gli impatti sul comparto agricolo

Per quanto riguarda il periodo ottobre 2007 - settembre 2008, dalle elaborazioni di ARPAS, si evince che a livello regionale le precipitazioni sono state complessivamente deficitarie, sia nel numero dei giorni piovosi sia nel dato del cumulado di mm di pioggia caduti. In particolare nella parte centro-meridionale della Provincia di Oristano e quindi anche nella zona di interesse, le precipitazioni non hanno superato i 500 mm/12 mesi e i giorni piovosi sono stati circa 60.

Relativamente al periodo ottobre 2008- aprile 2009, si è rilevato che in quasi tutto il territorio regionale si sono avute quasi ovunque precipitazioni superiori alla media, se confrontate con i dati del trentennio 1961 – 1990: in buona parte del territorio regionale, e anche nel territorio di interesse, si sono infatti superati i 600 mm di cumulado.

Dai dati sopra riportati, lo stesso dipartimento ARPAS ha effettuato un'analisi comparativa con i dati di più di un secolo di osservazioni pluviometriche, vale a dire dal 1900 al 2009, dalla quale è facile comprendere come in Sardegna non si registravano piogge così abbondanti (da ottobre ad aprile) dal periodo 1971-72, come si vede nel grafico sottostante:

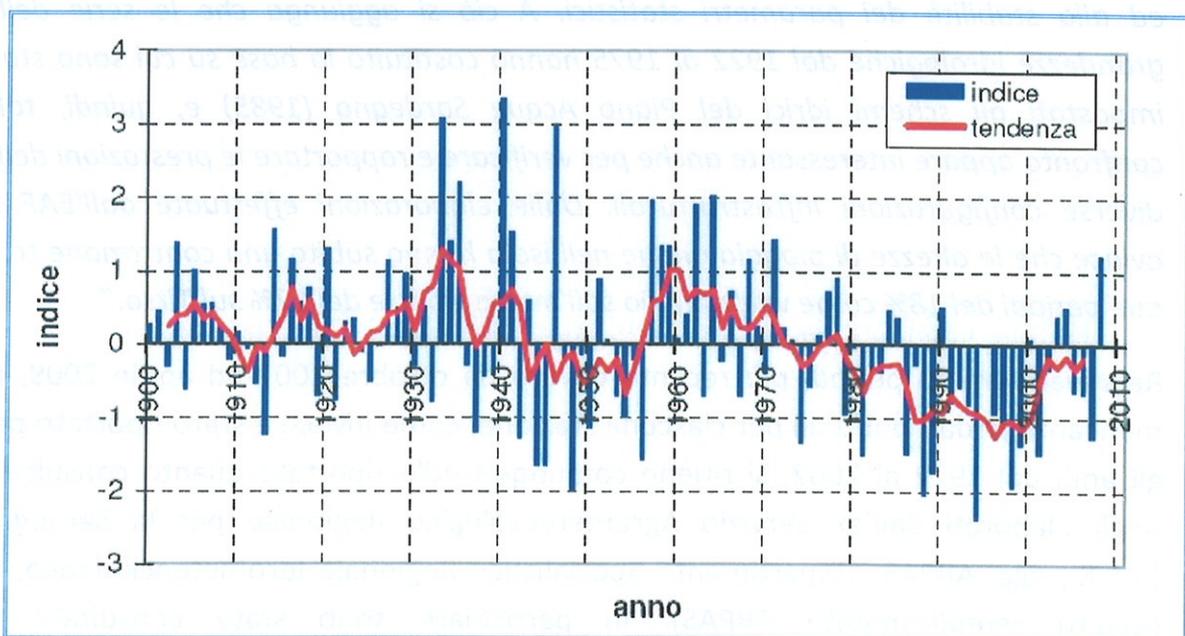


Figura 6- Andamento del cumulado di precipitazioni di ottobre-aprile dal 1900 ad oggi (fonte ARPAS)

In merito all'inquadramento termometrico si è fatto riferimento alle banche dati presenti nel sito istituzionale dell'APAT, che attraverso il portale tematico SCIA raggiungibile all'indirizzo <http://www.scia.sinanet.apat.it/scia.asp#>, offre una serie di indicatori climatologici, derivati dalle serie temporali delle variabili misurate da diverse reti di osservazione meteorologica. La stazione di riferimento per l'osservazione termometrica è Capo Frasca e i dati rilevati afferiscono al periodo 1961-1990, come riportato nei grafici seguenti:

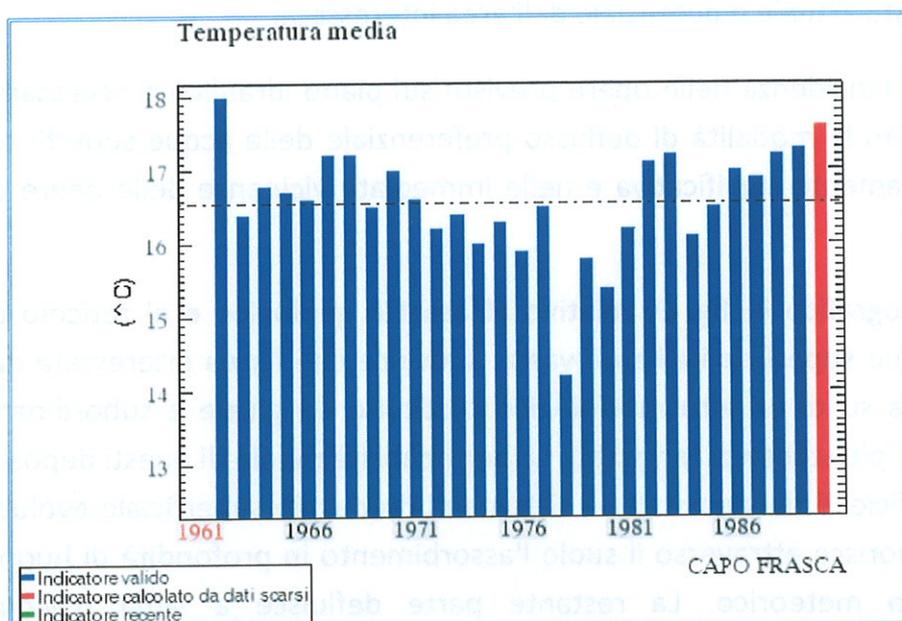


Figura 7 - Temperature medie annuali rilevate dal 1961 al 1990 nella Stazione di Capo Frasca (fonte sito APAT-SCIA)

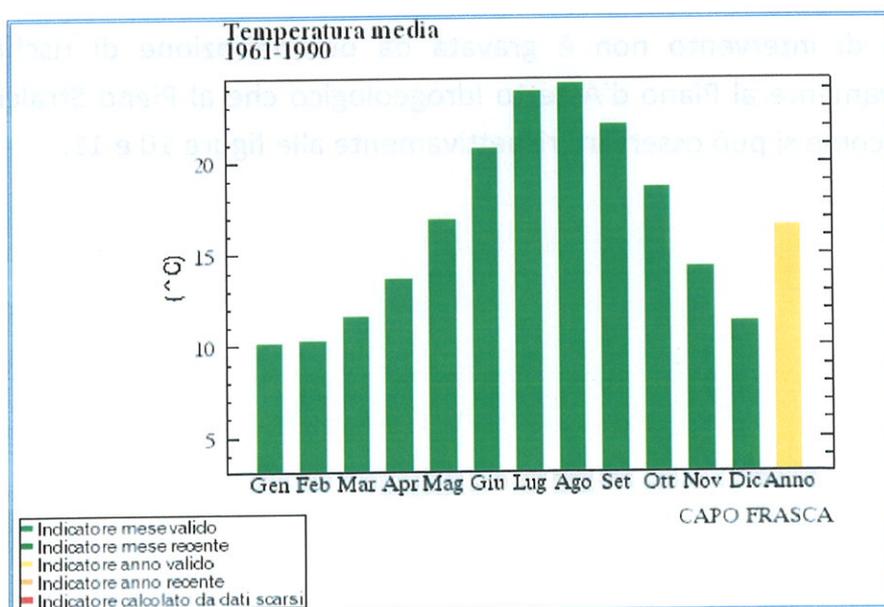


Figura 8 - Temperature medie mensili rilevate dal 1961 al 1990 nella Stazione di Capo Frasca (fonte sito APAT-SCIA)

Dall'osservazione dei grafici soprariportati, emerge che, per il periodo di osservazione nella Stazione di Capo Frasca, le temperature medie annuali raramente sono

scese al di sotto dei 16,5°C, e che le temperature medie mensili si sono attestate intorno ai 25°C nel mese di Agosto e ai 10°C nel mese di Gennaio.

## **5. Compatibilità idraulica**

In questo paragrafo viene descritta l'analisi delle eventuali trasformazioni del territorio correlate alla realizzazione dell'intervento, le condizioni di assetto idraulico e il dissesto attuale e potenziale dell'area interessata.

Al fine di valutare l'incidenza delle opere previste sul piano idraulico è necessario verificare quali sono le modalità di deflusso preferenziale delle acque superficiali nell'area idrologicamente significativa e nelle immediate vicinanze delle opere di progetto.

Dallo stralcio cartografico in fig. 9, relativo all'assetto geologico e al reticolo di deflusso delle acque superficiali all'area vasta, si evince che l'area interessata dal progetto è ubicata su di un alto morfologico costituito da ghiaie e subordinate sabbie dei depositi pleistocenici terrazzati. La permeabilità media di questi depositi ostacola, in superficie, il delinearsi di un sistema di drenaggio superficiale evoluto e, al contrario, favorisce attraverso il suolo l'assorbimento in profondità di buona parte dell'apporto meteorico. La restante parte defluisce a lama d'acqua organizzandosi in rivoli e rii solo a quote più basse.

Attualmente l'area di intervento non è gravata da perimetrazione di rischio idraulico, sia relativamente al Piano d'Assetto Idrogeologico che al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, come si può osservare rispettivamente alle figure 10 e 11.

Piano di lottizzazione denominato "Is Argiolas" - Oristano  
Relazione di Compatibilità Idraulica

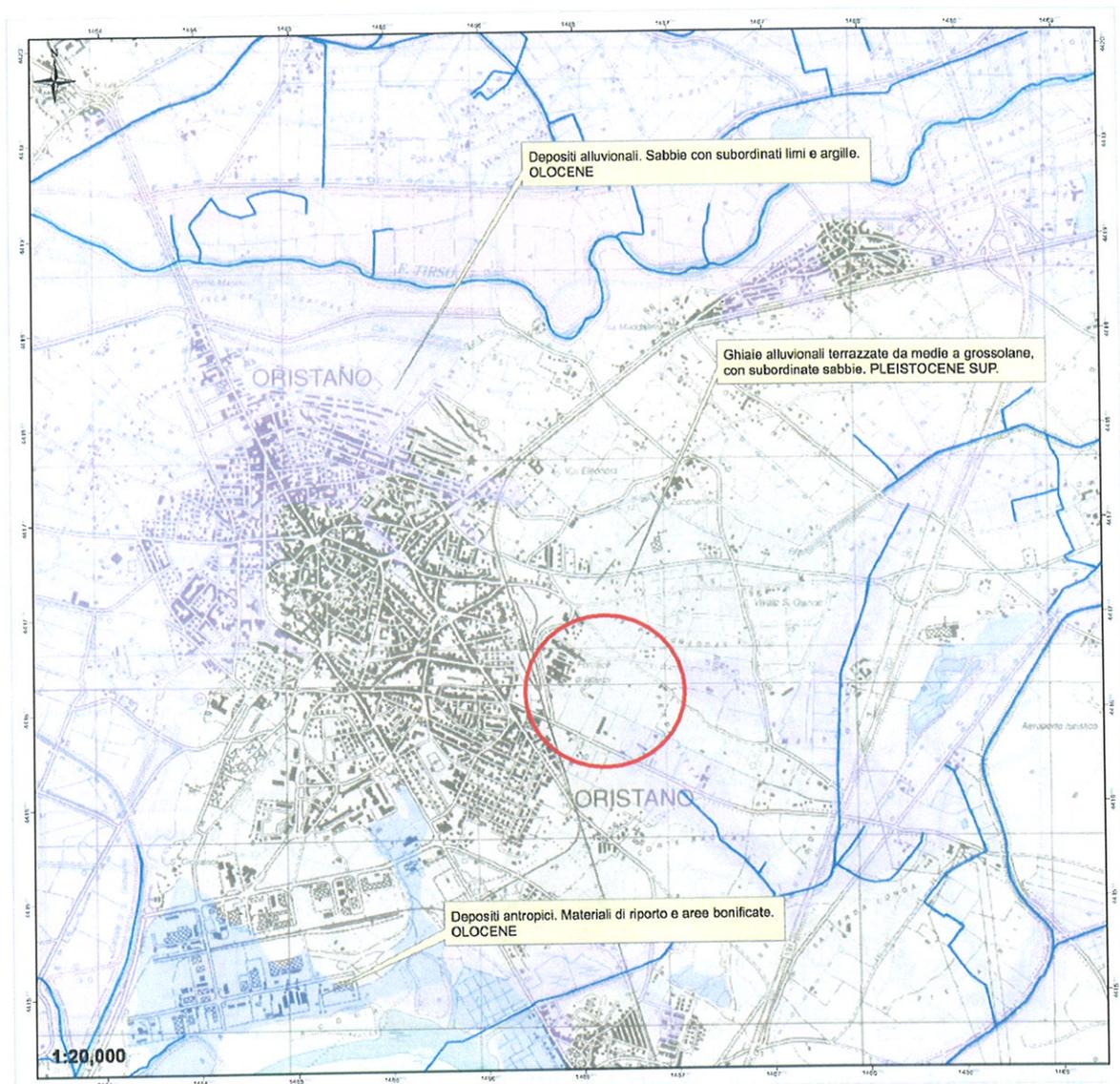


Figura 9 - Schema dell'assetto geologico e deflusso delle acque superficiali nell'area vasta

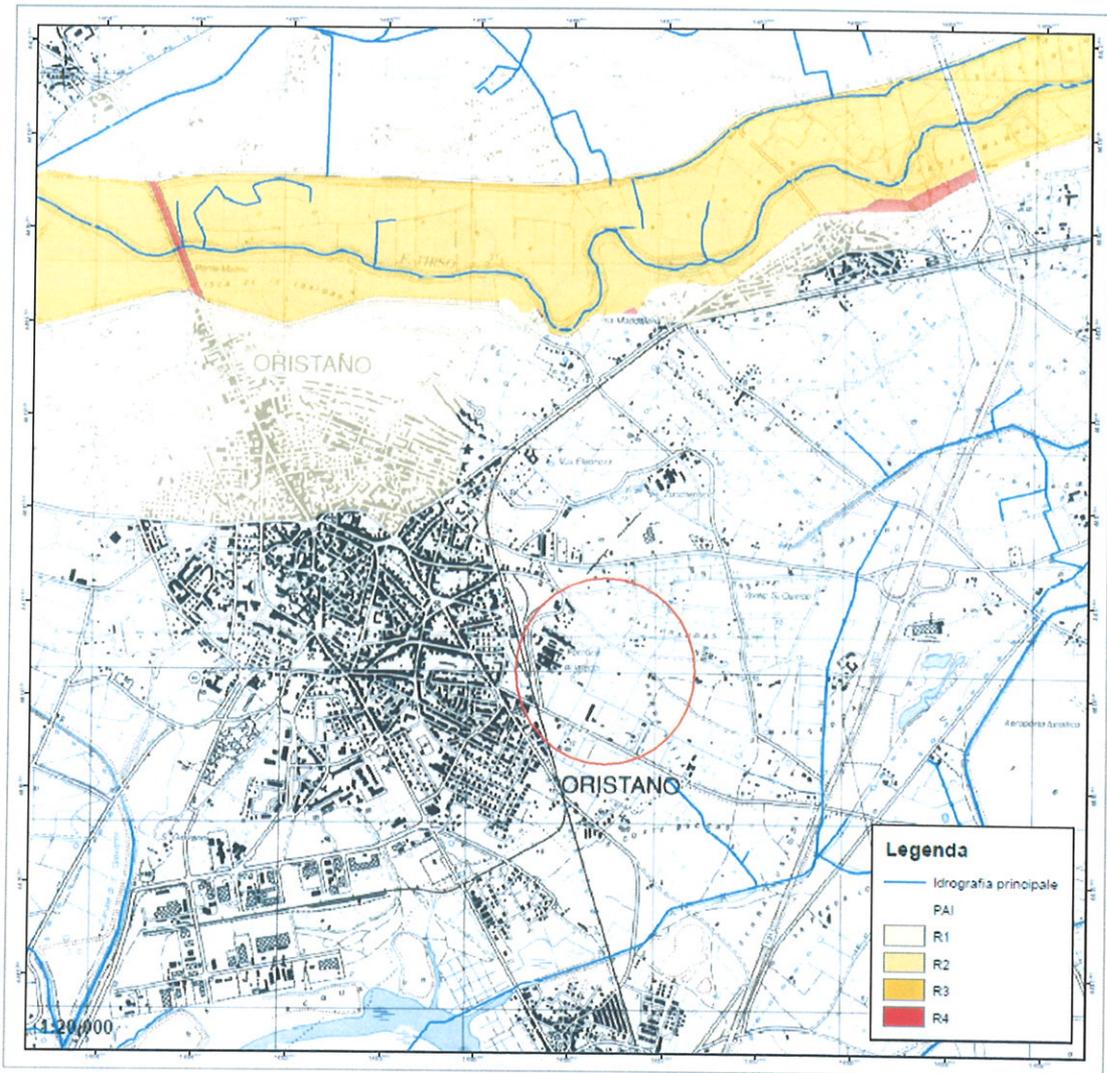


Figura 10 - Classi di rischio idraulico nell'area vasta (fonte PAI)

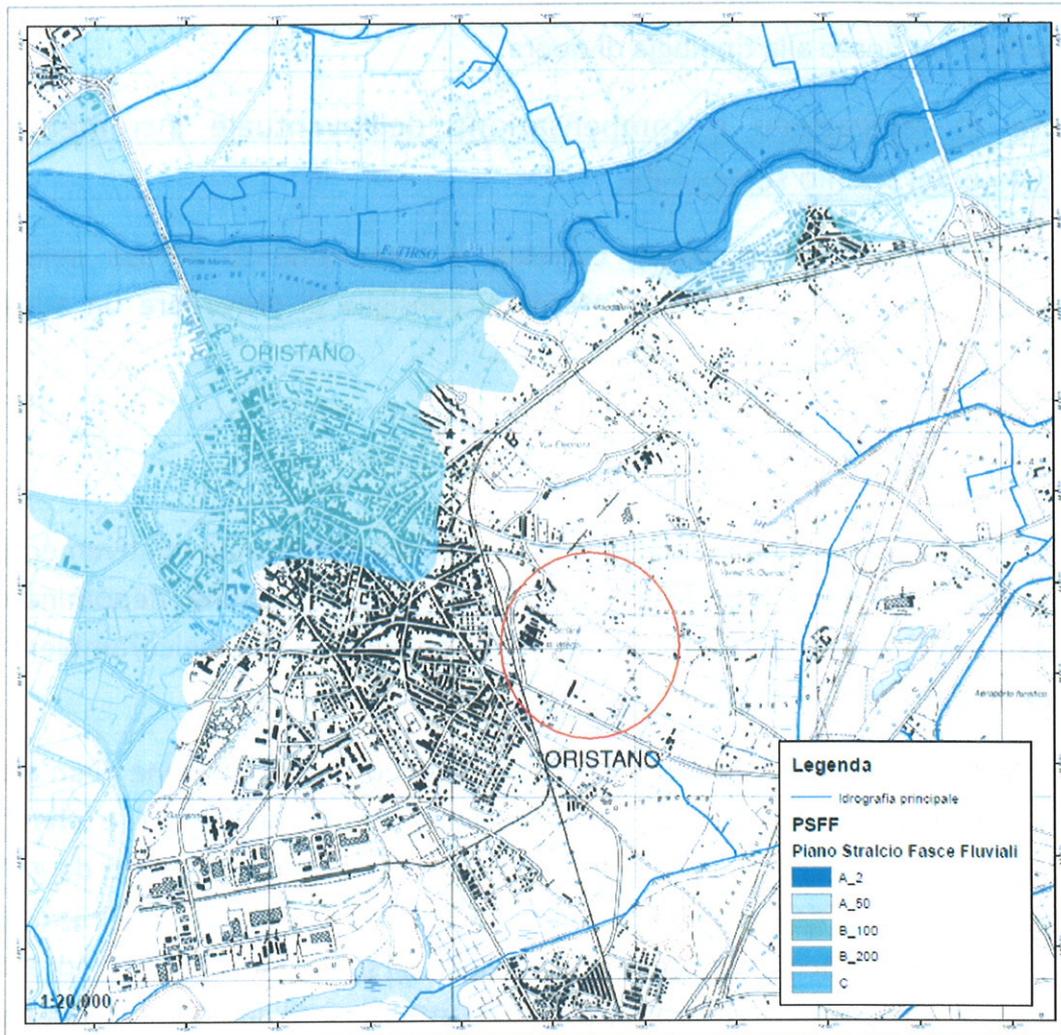


Figura 11 - Fasce di inondabilità e corrispondenti tempi di ritorno (fonte PSFF)

Dall'analisi effettuata sul territorio e dalle informazioni ricavate dagli atti pianificatori vigenti non si evidenziano situazioni di dissesto idraulico attuali e potenziali.

### Analisi ante-operam e post-operam

La realizzazione dei fabbricati in progetto determina un'impronta sul territorio in termini di riduzione della superficie dell'eventuale bacino sotteso. Da quanto si è evidenziato dallo studio tale impronta non si traduce in un aumento della pericolosità idraulica in quanto non trattandosi di aree con deflusso concentrato/canalizzato non si verificano potenziali condizioni di rischio idraulico.

Tuttavia, in assenza di adeguata regimazione delle acque superficiali possono crearsi dei ruscellamenti concentrati che possono interferire con le aree edificate e

le strade in adiacenza. Tali condizioni rientrano comunque nel concetto di rischio sostenibile connesso alla tipologia di opera.

### Misure di mitigazione e compensazione dell'eventuale incremento del pericolo e del rischio sostenibile.

Al fine di minimizzare di effetti correlati al ruscellamento diffuso nelle aree adiacenti i fabbricati e le strade interne si consiglia di prevedere un adeguato sistema di smaltimento delle acque piovane.

## **6. Conclusioni**

Il presente elaborato ha messo in luce gli aspetti più significativi relativamente alla compatibilità idraulica esistente tra il Piano di Lottizzazione denominato "Is Argiolas" in località Is Pastureddas e le peculiarità geologico/ambientali e idrauliche della zona in oggetto.

In particolare, si è evidenziato che il progetto prevede la lottizzazione di un'area, di estensione pari a circa 10 ha, ricadente in zona urbanistica G1 e che l'area interessata dal progetto è ubicata su di un alto morfologico costituito da ghiaie e subordinate sabbie dei depositi pleistocenici terrazzati. La permeabilità media di questi depositi ostacola, in superficie, il delinearsi di un sistema di drenaggio superficiale evoluto e, al contrario, favorisce attraverso il suolo l'assorbimento in profondità di buona parte dell'apporto meteorico.

Inoltre, dall'analisi effettuata sul territorio e dalle informazioni ricavate dagli atti pianificatori vigenti non si evidenziano situazioni di dissesto idraulico attuali e potenziali e che l'area di intervento non è gravata da perimetrazione di rischio idraulico, sia relativamente al Piano d'Assetto Idrogeologico che al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

Infine, allo scopo di minimizzare gli effetti correlati al ruscellamento diffuso nelle aree adiacenti ai fabbricati e alle strade interne, si è evidenziata la necessità di prevedere un adeguato sistema di captazione e smaltimento delle acque meteoriche.

In considerazione di tutto quanto sopra esposto, è possibile asserire che la realizzazione dell'opera in progetto:

- non è di ostacolo al naturale deflusso delle acque superficiali e pertanto non è in grado di aumentare il livello di rischio idraulico;

- non è in grado di determinare alterazioni al regime idraulico della zona in esame;
- non inficia significativamente i processi di infiltrazione delle acque nel sottosuolo.

Si attesta pertanto, alla luce delle considerazioni sopra riportate, la compatibilità idraulica tra gli interventi previsti nel Piano di Lottizzazione in oggetto e il territorio circostante.

