



MASTER PLAN
PIANO DI SVILUPPO
AEROPORTO DI ALGHERO



GRUPPO DI LAVORO

Ing. Gianluca Langella
Ing. Antonio Serra
Geom. Alessandro Melia
Geom. Nicola Motzo



Direttore Tecnico
Ing. Alberto Cecchini

Tavola : SIA_25		Elaborato : RELAZIONI SPECIALISTICHE IN RISPOSTA ALLA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE (ID_VIP 4930) ISTRUTTORIA VIA - AEROPORTO DI ALGHERO FERTILIA PUNTO 8 - Relazione Specialistica componente Acque Superficiali e Sotterranee - Relazione Generale			
Scala : -					
Data : Ott. 2021					
PROGETTAZIONE <u>IL POSTHOLDER PROGETTAZIONE</u> Ing. Gianluca Langella			APPROVAZIONE		VISTO
1	OTT. 2021	Integrazione per osservazioni			
0	NOV. 2018	Prima emissione			
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

::: Sommario :::

2. Premessa – Punto 8 acque superficiali e sotterranee	2
2.1. Approfondimento sullo stato qualitativo delle acque (dati idrologici e idrogeologici area vasta e siti di progetto)	2
2.1.1 Caratteri Idrografici generali	2
2.1.2 Il Sub-bacino 3 Coghinas – Mannu - Temo	3
2.2. Fornitura RdP monitoraggio idrico	7
2.3. Individuazione aspetti di progetto ed impatti significativi e critici associati	7

ALLEGATO 1: AREE DI CAMPIONAMENTO ACQUE AEROPORTO ALGHERO

1. PREMESSA – PUNTO 8 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Il presente contributo viene redatto al fine di offrire una puntuale risposta alla richiesta di integrazioni avanzate dal MATTM in data 17/02/2021 Prot. 16773 relativamente al procedimento di VIA a cui è sottoposto il Master Plan 2030 dell'Aeroporto di Alghero – Fertilia.

Nello specifico i prossimi capitoli forniranno le integrazioni relative al punto n.8 Acque superficiali e sotterranee.

Nello specifico gli aspetti per i quali sono richiesti gli approfondimenti sono;

- *Approfondimento sullo stato qualitativo delle acque (dati idrologici e idrogeologici area vasta e siti di progetto);*
- *Fornitura RdP monitoraggio idrico;*
- *Individuazione aspetti di progetto ed impatti significativi e critici associati*

1.1. Approfondimento sullo stato qualitativo delle acque (dati idrologici e idrogeologici area vasta e siti di progetto)

Al fine di offrire un inquadramento idrologico del settore di intervento, viene riportata la descrizione del contesto generale offrendo elementi di dettaglio relativamente al reticolo idrografico caratterizzante il settore dell'aeroporto di Alghero.

Relativamente agli aspetti connessi alla difesa del suolo, l'area interessata dalle opere in progetto ricade nell'ambito territoriale di competenza della Autorità di Bacino unico della Regione Sardegna.

1.1.1 Caratteri Idrografici generali

L'intero territorio della Sardegna è suddiviso in sette sub-bacini (Figura 1 e Tabella 1), ognuno dei quali caratterizzato da generali omogeneità geomorfologiche, geografiche, idrologiche ma anche da forti differenze di estensione territoriale.

N°	Sub bacino	Superficie (Kmq)	%
1	Sulcis	1646	6,8
2	Tirso	5327	22,2
3	Coghinas-Mannu-Tenno	5402	22,5
4	Liscia	2253	9,4
5	Posada-Cedrina	2423	10,1
6	Sud Orientale	1035	4,3
7	Flumendosa-Campidano-Cixerri	5960	24,8
	Totale	24046	100,0

Tabella 1 2 – Sub-bacini idrografici del settore di inserimento

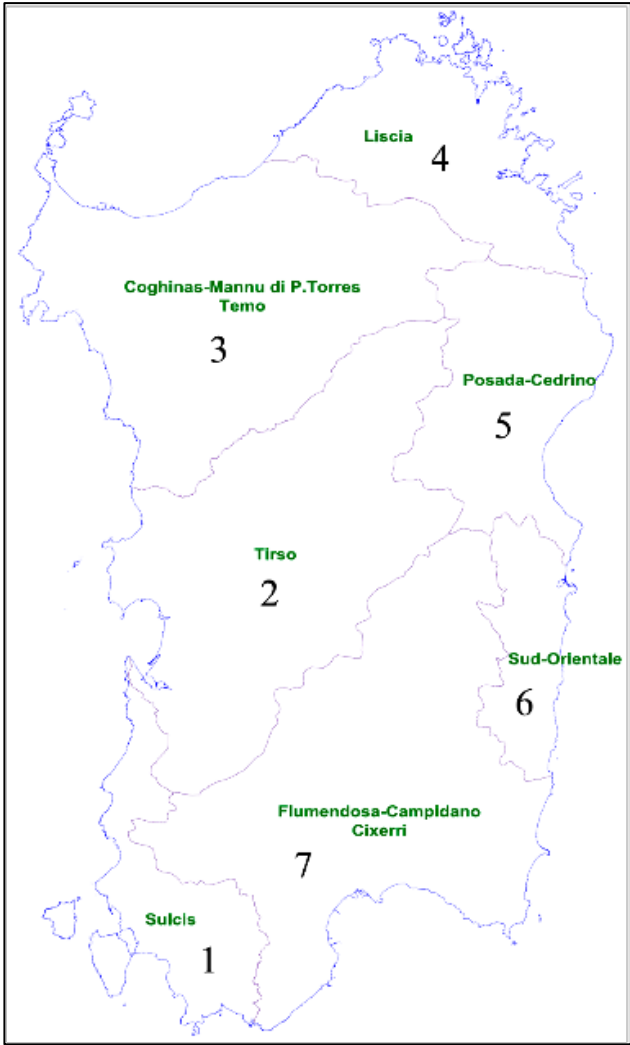


Figura 1 – bacini idrografici della Sardegna

Dal punto di vista demografico, la Sardegna è caratterizzata da un elevato flusso migratorio estivo legato all'industria del turismo, che comporta un incremento della densità abitativa concentrato in particolare nelle zone costiere e per periodi brevi nell'arco dell'anno.

La densa infrastrutturazione ed urbanizzazione del territorio in prossimità dei centri di attrazione turistica genera seri problemi dal punto di vista della difesa del suolo in quanto si osserva assai frequentemente come non vengano rispettate le condizioni necessarie ed un'evoluzione naturale dei bacini a causa dei vincoli apposti sul territorio dalla rete viaria, dalla intercettazione dei deflussi dovuta agli insediamenti, dall'incremento delle superfici impermeabili, etc. Inoltre, lo sviluppo del turismo costiero ha costituito una forte causa di migrazione interna con conseguente abbandono delle campagne e, perciò, della cura e manutenzione del territorio.

Dal punto di vista pedologico, rimandando ai numerosi studi esistenti e utilizzati nell'ambito della redazione del PAI, si può qui brevemente ricordare che i suoli sardi sono generalmente caratterizzati da una notevolissima variabilità tipologica, scarsità della massa, elevato grado di pietrosità e rocciosità, intensa erosione superficiale. Tali non elevate qualità, legate certamente alle caratteristiche geologiche, morfologiche e climatiche della regione, sono tuttavia frutto anche di un prolungato e talvolta imprevedibile uso del territorio. L'idrografia regionale è caratterizzata dalla quasi totale assenza di corsi d'acqua perenni. Infatti, i soli fiumi classificati come tali sono costituiti dal Tirso, dal Flumendosa, dal Coghinas, dal Cedrino, dal Liscia e dal Temo, unico navigabile nel tratto terminale. Inoltre, la necessità di reperire risorse idriche superficiali da tutti i corsi d'acqua disponibili ha portato alla costruzione di numerosissimi invasi artificiali che di fatto hanno completamente modificato il regime idrografico, tanto che anche i fiumi succitati, a valle degli sbarramenti sono asciutti per lunghi periodi dell'anno.

La maggior parte dei corsi d'acqua, presenta caratteristiche torrentizie che, per la conformazione geomorfologica dei bacini imbriferi, presentano pendenze elevate per la maggior parte del loro percorso, con tratti vallivi brevi che si sviluppano nei conoidi di deiezione o nelle piane alluvionali; nel tracciato in esame ne costituiscono esempi tipici i corsi d'acqua del San Girolamo e del Baccalamanza. Di conseguenza nelle parti montane si verificano intensi processi erosivi dell'alveo, mentre nei tratti di valle si osservano fenomeni di sovralluvionamento che danno luogo a sezioni

poco incise con frequenti fenomeni di instabilità planimetrica anche per portate non particolarmente elevate.

1.1.2 Il Sub-bacino 3 Coghinas – Mannu - Temo

L'aera su cui si sviluppa l'aeroporto di Alghero ricade all'interno del Sub.bacino n.3 "Coghinas – Mannu – Temo".

1.1.2.1. Caratteri idrografici del Sub-bacino 3

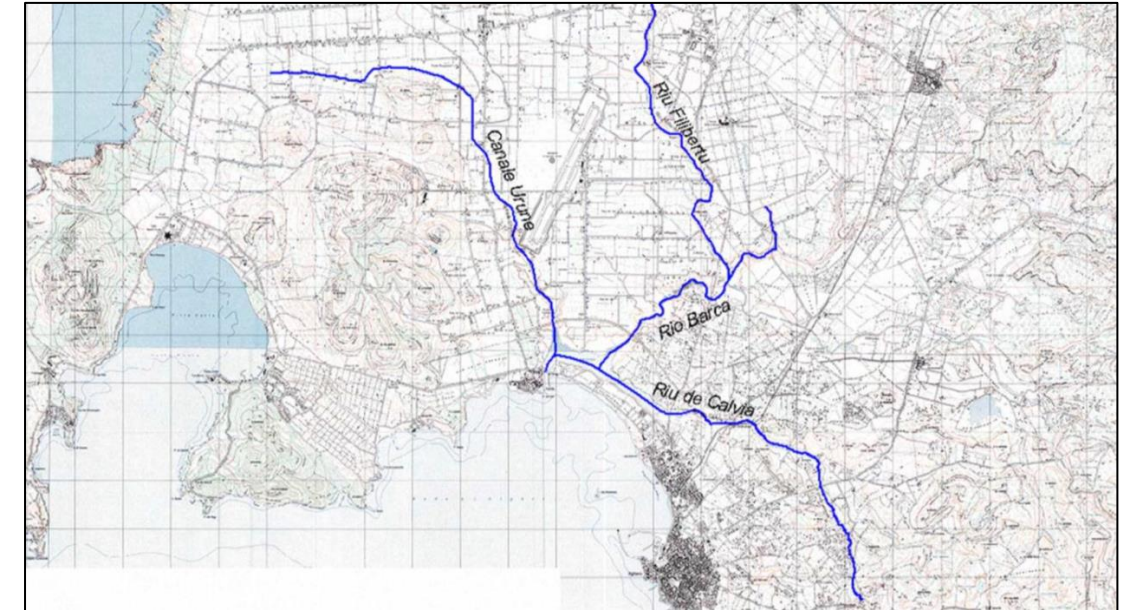
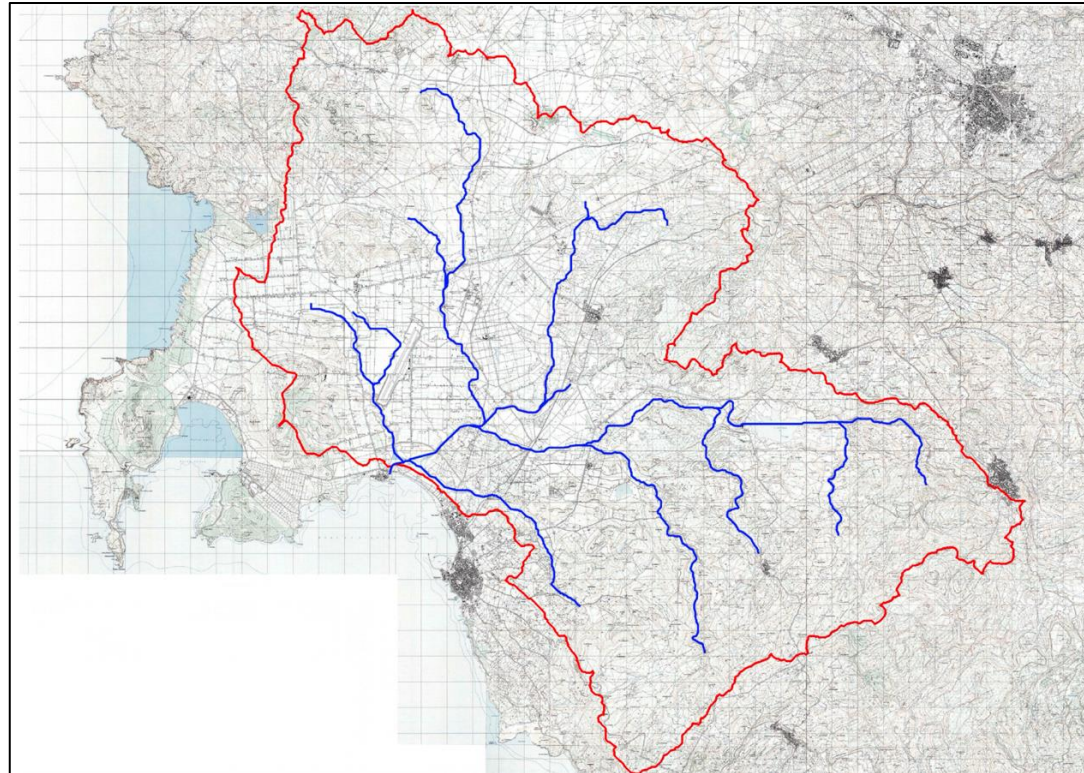
Il Sub Bacino si estende per 5402 Km², pari al 22.5% del territorio regionale; in esso sono presenti nove opere di regolazione in esercizio e cinque opere di derivazione. I corsi d'acqua principali sono i seguenti.

- Rio Mannu di Porto Torres, sul quale confluiscano, nella parte più montana, il Rio Bidighinzu con il Rio Funtana Ide (detto anche Rio Binza 'e Sea).
- Il Rio Minore che si congiunge al Mannu in sponda sinistra.
- Rio Carrabusu affluente dalla sinistra idrografica.
- Rio Mascari, affluente del Mannu di Portotorres in sponda destra, si innesta nel tratto mediano del rio presso la fermata San Giorgio delle Ferrovie Complementari.
- Fiume Temo, regolato dall'invaso di Monteleone Roccadoria, riceve i contributi del Rio Santa Lughia, Rio Badu 'e Ludu, Rio Mulino, Rio Melas, affluenti di sinistra che si sviluppano nella parte montana del bacino. Negli ultimi chilometri il Temo, unico caso in Sardegna, è navigabile con piccole imbarcazioni; il suo sbocco al mare, sulla spiaggia di Bosa Marina, avviene tramite un ampio estuario. In particolari situazioni meteomarine il deflusso del Temo viene fortemente condizionato causando non rari allagamenti della parte bassa dell'abitato di Bosa; per gli stessi motivi riveste particolare rilevanza il reticolo idrografico che circonda il centro urbano, il cui torrente principale è rappresentato dal Rio Sa Sea.
- Il Rio Sa Entale, che si innesta nel Temo in destra idrografica, e il Rio Ponte Enas, in sinistra, costituiscono gli affluenti principali per estensione del rispettivo bacino.
- Fiume Coghinas, il cui bacino occupa una superficie di 2.453 Km² ed è regolato da due invasi, riceve contributi dai seguenti affluenti: Rio Mannu d'Ozieri, Rio Tilchiddesu, Rio Butule, Rio Su Rizzolu, Rio Puddina, Rio Gazzini, Rio Giobaduras.

E' da annoverare, inoltre, una serie di rii minori che si sviluppano nella Nurra e nell'Anglona, e, segnatamente:

- **Canale Urune**, dalla località C. Funtaneddas fino alla foce in mare presso Fertilia, passando attraverso lo stagno di Calich per una lunghezza di circa 10,8 km;
- **Riu Barca**, dal tombino in località sa Tanchita alla confluenza nello stagno di Calich per una lunghezza del tratto studiato di circa 6,5 km;
- **Riu Filibertu** dalla località lu Baraccone alla confluenza nel Barca per una lunghezza di 8,5 km;
- **Riu de Calvia**, dal ponticello in località Croce Pietra Basa alla foce nello stagno di Calich, per una lunghezza di 9 km.
- Fiume Santo.
- Rio Frigiano.
- Mannu di Sorso.

Di questi ultimi rii minori **quelli evidenziati** costituiscono il contesto idrografico locale nel quale risulta inserita l'area su cui si sviluppa l'intero aeroporto di Alghero (vedasi figura successiva)



Per eseguire lo studio idrologico dell'area oggetto di intervento è necessario dapprima determinare il reticolo idrografico presente nella zona.

I corsi d'acqua principali del bacino sono costituiti da:

- **Canale Urune**, dalla località C. Funtaneddas fino alla foce in mare presso Fertilia, passando attraverso lo stagno di Calich per una lunghezza di circa 10,8 km;
- **riu Barca**, dal tombino in località sa Tanchita alla confluenza nello stagno di Calich per una lunghezza del tratto studiato di circa 6,5 km;
- **riu Filibertu** dalla località lu Baraccone alla confluenza nel Barca per una lunghezza di 8,5 km;
- **riu de Calvia**, dal ponticello in località Croce Pietra Basa alla foce nello stagno di Calich, per una lunghezza di 9 km.

Canale Urune

Il tratto del canale Urune oggetto di analisi inizia in località Serra Ona, presso la Domo Funtaneddas, e scorre prima con direzione ovest-est e poi nord-sud fino allo sbocco nello stagno di Calich, per una lunghezza complessiva di circa 10,5 km, lungo l'asse dell'alveo.

Il corso d'acqua può essere suddiviso in due tratti omogenei sotto l'aspetto morfologico: il primo tratto, di monte, è lungo circa 7 km ed ha una pendenza media pari allo 0,3%; il secondo tratto,

lungo circa 2,7 km, ha pendenza dello 0,6%; gli ultimi 0,8 km, lungo l'asse dell'alveo rientrano all'interno dello stagno di Calich.

Il tratto di monte scorre nella zona pianeggiante, a nord della formazione calcarea del Monte Doglia, prevalentemente destinata all'agricoltura, e successivamente piega verso sud seguendo l'andamento del rilievo morfologico in destra. La sezione dell'alveo inciso ha larghezza media pari a circa 10 m; la sezione di piena diventa immediatamente molto ampia, in ragione dell'assenza di pendenza del piano campagna, che non costituisce un confinamento delle acque di esondazione. Il secondo tratto, dall'altezza dell'aeroporto di Alghero allo stagno di Calich, scorre ancora all'interno di un'area a destinazione agricola a morfologia pianeggiante con deboli pendenze verso l'alveo che viene in tal modo a costituire la linea di drenaggio. Lungo l'alveo si alternano in modo discontinuo tratti completamente privi di vegetazione ad altri densamente vegetati, per buona parte con cespugli e con canneto verso la foce.

Riu Filibertu

Il tratto del riu Filibertu oggetto della presente analisi inizia a monte del ponte della S.S. 291 della Nurra e scorre verso sud fino alla confluenza nel rio Barca, per una lunghezza complessiva di circa 8,5 km. L'alveo presenta una pendenza mediamente costante pari a 0,33% e scorre in una zona pianeggiante compresa tra l'aeroporto di Alghero, ad est, e la S.P. 42 dei due Mari, ad ovest.

La sezione fluviale risulta piuttosto incisa su tutto il tratto e alterna tratti con vegetazione da rada a sporadica. La prima parte del tratto scorre ad ovest dell'area industriale San Marco, per quasi 3 km e presenta carattere naturale con golene densamente vegetate da essenze arboree. Più a valle l'alveo perde di naturalità e risulta confinato tra aree coltivate; quasi del tutto assenti sono le aree edificate in prossimità dell'alveo. Poco oltre l'attraversamento della S.P. 42, il riu Filibertu confluisce nel rio Barca in una zona a totale destinazione agricola. Lungo il tratto non sono presenti opere idrauliche significative; unica eccezione è una difesa spondale a monte del ponte della S.S. 291. Il tratto è interessato da 5 attraversamenti stradali (S.S. 291, S.P. 5, S.P. 42 e 2 strade vicinali) ed un ponte tubo.

Rio Barca

Il rio Barca è situato nella Provincia di Sassari, a est rispetto al riu Mannu di Porto Torres e a nord rispetto al centro abitato di Alghero. Nasce sul monte Palmas, posto a quota 134 m s.m., col nome di riu Su Mattone; si sviluppa per circa 20 km prevalentemente da nord-est verso sud-ovest e sfocia poi nel Lago di Calich, nei pressi di Alghero.

Il tratto analizzato è quello di valle, compreso tra il guado in località Sa Tanchitta e la foce, per una lunghezza di circa 6,5 km; il tratto di monte, fino alla sorgente, è considerato come corso d'acqua secondario e quindi studiato solamente sotto l'aspetto geomorfologico.

Il corso d'acqua nel tratto di indagine può essere suddiviso in due tratti omogenei; il primo tratto va dall'estremo di monte al ponte sulla S.P. 42, per una lunghezza di circa 2,9 Km; l'alveo è di tipo monocursale con sezioni piuttosto incise; spesso sono presenti rilievi o versanti che delimitano l'estensione della regione fluviale, prevalentemente destinata a coltivazioni agricole con la presenza di insediamenti isolati. Le aree vegetate sono localizzate in prossimità delle sponde e in golenia sinistra; non vi sono opere idrauliche di difesa o di sistemazione d'alveo. Nel tratto il corso d'acqua riceve i seguenti affluenti: il riu Serra e il riu Sassu in sinistra e il riu Filibertu in destra.

Il secondo tratto si estende dal ponte sulla S.P. 42 alla foce, nello stagno di Calich, che è collegato al mare e in cui confluiscono altri corsi d'acqua, quali il canale Urune e il riu De Calvia. Il tratto ha una lunghezza di circa 3,6 Km, una pendenza di fondo praticamente nulla, essendo presenti alcuni tronchi in contropendenza, e quote di fondo inferiori al livello medio marino. L'alveo ha caratteristiche monocursali con sezioni più ampie rispetto al tratto montano. Nella regione fluviale sono presenti diversi insediamenti e, presso la foce, gli abitati di Fertilia e Alghero.

Riu De Calvia

Il tratto del riu de Calvia oggetto di analisi inizia dal ponte in località Croce Pietra Basa ad est dell'abitato di Alghero e scorre con direzione nord-ovest fino allo sbocco nello stagno di Calich, per una lunghezza complessiva di circa 7,6 km.

L'alveo presenta due tratti a pendenza mediamente costante: nei primi 2,3 km di monte essa è pari all'1%; nel secondo tratto, lungo circa 4,5 km, si riduce allo 0,4%; gli ultimi 0,8 km dell'asse del corso d'acqua fanno parte dello stagno di Calich, che ha andamento parallelo alla linea di costa

della rada di Alghero; la vegetazione in alveo e nelle zone golenali tende a diminuire progressivamente da monte verso valle.

Il tratto più a monte del corso d'acqua, chiamato anche riu Carrabuffas, scorre ad est della città di Alghero, ad una distanza di circa 3 km, in un fondovalle delimitato in destra da versanti scoscesi ed in sinistra da pendii più dolci che lo separano dalla città, occupato da aree coltivate e da alcuni fabbricati civili, ubicati prevalentemente in sponda sinistra. Il fondovalle è piuttosto ampio nella prima parte, pari a oltre la metà del percorso; successivamente, tra le località di Sant'Agostino e Ungia, ai piedi del Monte Agnese, l'alveo attraversa una breve stretta, a valle della quale, oltre la linea ferroviaria Alghero-Sassari, si apre una vasta area pianeggiante sino allo stagno di Calich, che è collegato alla rada di Alghero in prossimità di Fertilia, circa 2 km ad ovest del punto di immissione. Le opere idrauliche presenti risultano di scarsa rilevanza: alcune difese spondali di breve sviluppo longitudinale, un briglia di consolidamento con salto di fondo trascurabile ed un breve tronco a valle del ponte della S.P. 42, in prossimità dello stagno di Calich, è arginato su entrambe le sponde. Il tratto analizzato è interessato da 5 attraversamenti stradali (S.S. 127 bis, S.P. 42, e 3 strade vicinali) ed uno ferroviario della linea Alghero Sassari.

Si riportano nelle tabelle seguenti, per i bacini individuati, le relative caratteristiche geografiche, fisiografiche e morfometriche: superficie del bacino S (km²), altitudine massima Hmax (m s.m.), altitudine media Hmedia (m.s.m.), altitudine minima (altitudine sezione di chiusura), Hmin (m s.m.), lunghezza dell'asta L (km) e pendenza media dell'asta i (m/m).

N°	Bacino	S (Kmq)	Hmin (m.s.m)	Hmax (m.s.m)	Hmedia (m.s.m)	L (Km)	i (m/m)
1	Rio Barca e Filibertu	347,1	0	550	142	6,5+8,5	0,08
3	Rio Urune	46,4	4	436	220	11,0	0,04
4	Rio de Calvia	32,6	10	384	197	12,5	0,03

1.1.2.2. Caratteri geologici del Sub-bacino

Dal punto di vista geologico il Sub_Bacino Coghinas-Mannu-Temo può essere suddiviso in tre grandi sotto insiemi:

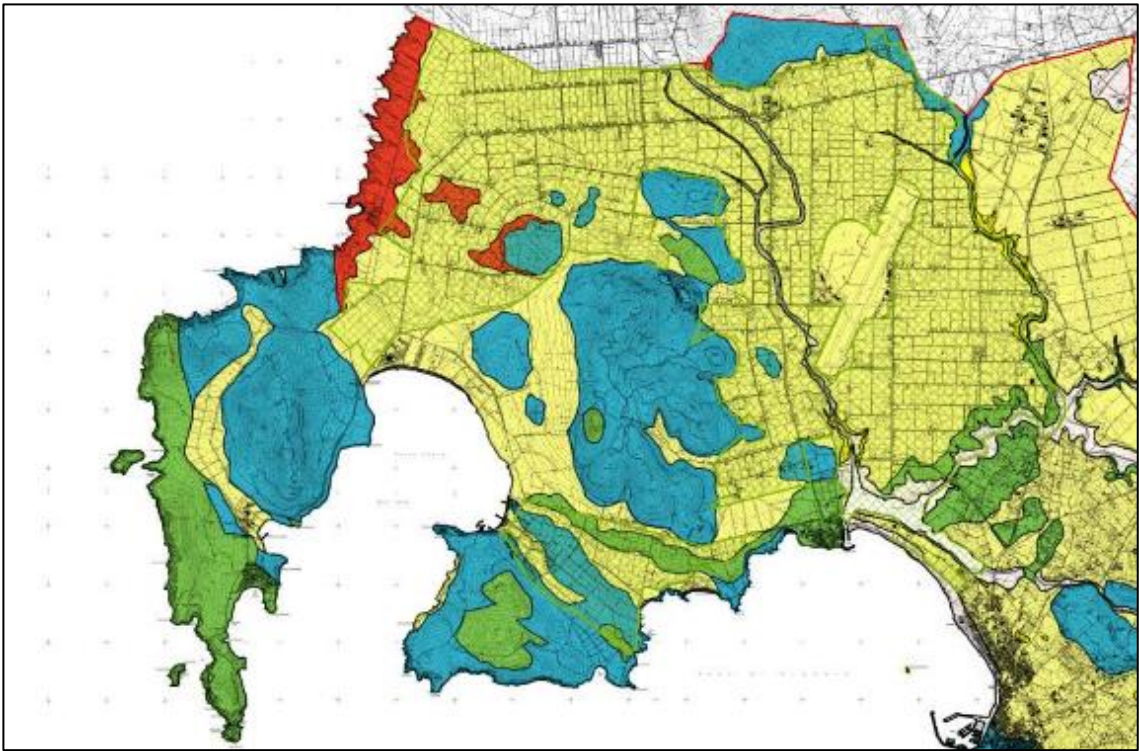
- il settore Orientale e Sud-Orientale è prevalentemente paleozoico; una sequenza vulcanosedimentaria permiana ricopre i terreni paleozoici e depositi detritici quaternari delimitano ad ovest il corpo intrusivo suddetto. La sequenza stratigrafica dell'area è chiusa dai depositi alluvionali del fiume Coghinas, da sabbie litorali e localizzati depositi eluvio-colluviali e di versante. Le alluvioni del Coghinas costa. Lungo la costa i depositi francamente alluvionali lasciano il posto ad eolianiti e sabbie litorali. I depositi eluvio-colluviali, prodotti dal disfacimento delle litologie presenti nell'area, localmente pedogenizzati, rivestono, con sottili spessori i versanti e localmente lasciano il posto a detrito di versante.
- il settore Centrale è prevalentemente terziario. Il potente complesso vulcanico oligo-miocenico, che occupa quasi interamente e senza soluzione di continuità il settore centrale, costituisce il substrato della regione e poggia in parte sulla piattaforma carbonatica mesozoica della Nurra, ribassata di circa 2000 m dal sistema di faglie che ha dato origine alla "fossa sarda", ed in parte sul basamento cristallino paleozoico. Il Complesso vulcanico oligo- miocenico è stato ricoperto dalla "Serie sedimentaria miocenica (un complesso lacustre di transizione ai depositi marini calcareo-arenacei e marnoso-arenacei). Infine i prodotti del vulcanismo plio-quaternario e i depositi detritici quaternari in corrispondenza delle incisioni vallive ed in prossimità dei corsi d'acqua
- il settore Nord-Occidentale è costituito dallo zoccolo cristallino dell'horst della Gallura paleozoico e dalle formazioni carbonatiche mesozoiche che culminano con i rilievi del Doglia e del sistema di Punta Cristallo e di Capo Caccia. Le intrusioni granitiche erciniche affiorano solo nella propaggine settentrionale, costituita dall'isola dell'Asinara

Dal punto di vista geomorfologico, le creste rocciose, le dorsali e i massicci rocciosi, separati da vaste zone di spianamento ed incisioni fluviali, seguono l'andamento delle principali linee tettoniche e sono il risultato dell'azione congiunta dei processi di alterazione chimica e meccanica ad opera degli agenti atmosferici, e di dilavamento ad opera delle acque superficiali. Nel settore Orientale, le forme tipiche che ne risultano sono i "Tor", rilievi rocciosi, emergenti da qualche metro ad alcune decine di metri dalla superficie circostante, suddivisi in blocchi dalle litoclasti allargate dai fenomeni di disfacimento, e le "cataste di blocchi sferoidali"; nel settore Centrale, vi è l'alternanza

di rilievi vulcanici, dalla forma conica e smussata in cima, da colline tronco-coniche, vaste aree ondulate, modellate nei sedimenti miocenici, separati da numerose valli tortuose e strette e vaste conche di erosione pianeggianti.

Nello specifico il settore relativo all'aeroporto di Alghero si caratterizza per una geologia costituita da depositi continentali e di transizione.

Per i dettagli del locale assetto geologico, si rimanda al documento "12 - Suolo e sottosuolo". Di seguito uno stralcio della cartografia geologica dell'area.



1.1.2.3. Aspetti geologici e idraulici rilevanti

Le informazioni oggi disponibili, perfezionate anche grazie agli studi realizzati a supporto della progettazione esecutiva degli interventi a "breve termine" previsti dal Masterplan dell'Aeroporto di Alghero (indagini dirette), consentono di ricostruire un quadro ben definito le cui principali caratteristiche risultano essere così riassumibili;

- l'area relativa al settore aeroportuale è caratterizzata da una morfologia pianeggiante e dall'assenza di elementi del reticolo idrografico superficiale con essa interferenti. Tale condizione determina un'assoluta stabilità d'insieme e la totale assenza di elementi di

pericolosità geomorfologica ed idraulica e verifica positivamente la realizzazione e l'inserimento degli interventi in progetto;

- l'area è caratterizzata Geologicamente dalla formazione Pleistocenica rappresentata dalla Litofacies subsintema Portoscuso; *Sabbie e arenarie con subordinati depositi alluvionali (Pleistocene superiore)*. Localmente Questa formazione si caratterizza per una sequenza (Unità) così schematizzabile:

Unità geologica	Descrizione
UNITA' A	Suolo agrario frammisto a copertura detritica sabbiosa-argilloso-ciottolosa. Lo spessore, medio e` variabile e comunque compreso tra 10 cm e 0.3 metri.
UNITA' B	Livello arenaceo-sabbioso, con alternanza di livelli sabbiosi-limosi, da mediamente a ben addensati, talora con inglobati concrezioni carbonatiche e frammenti arenacei, e livelli arenacei di consistenza litoide, prevalentemente subdecimetrici. Lo spessore medio è pari a circa 3.50 metri, variabile da un minimo di 2 metri (sondaggio S4) ad una massimo di 3.9 metri (sondaggio S3);
UNITA' C	Argilla limosa-sabbiosa, con ciottoli e frammenti arenacei, di colore da giallo- nocciola a marrone. Lo spessore di questa unità può raggiungere anche i 3,0 metri.

L'analisi del contesto idraulico e geologico permettono quindi di riconoscere l'assenza di condizioni di criticità determinate dalla interazione tra gli interventi progettati e questi aspetti.

1.2. Fornitura RdP monitoraggio idrico

Si allega il referto analitico relativo ai campionamenti acque realizzati (pozzo e acque Canale Urune monte-valle punto di scarico).

1.3. Individuazione aspetti di progetto ed impatti significativi e critici associati

Di seguito la tabella riportata le attività previste dal Masterplan nel medio e lungo periodo;

Item	Titolo	Descrizione	Ampiezza area coinvolta (mq)	Prevista impermeabilizzazione
ID.4	Adeguamento capacità BHS	Adeguare sistemi di trasporto e gestione dei bagagli da stiva	0	Interventi in aree al coperto
ID.5	Adeguamento impianto trattamento acque reflue	Adeguamento attuale sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue (piovane e nere).	2.200 complessiva	Realizzazione nuovi asset su 800 mq

Item	Titolo	Descrizione	Ampiezza area coinvolta (mq)	Prevista impermeabilizzazione
			- 1.400 attuale impianto - 800 nuove aree	
ID.6	Riqualifica accessibilità veicolare aree doganali	Riconfigurazione dell'attuale varco carraio di accesso al sedime.	500	Settore oggi già impermeabilizzato
ID.7	Strada perimetrale attraversamento raccordo Echo	Raccordo attuale viabilità in sedime aeroportuale	440x6 = 2.640	Si per circa 2.640 mq
ID.8	Demolizione casa colonica ed inceneritore	Demolizione manufatti esistenti		Nessuna impermeabilizzazione
ID.9	Ampliamento aree RESA	L'intervento attuali aree RESA (runway and safety area)	RESA 20 – 8.100 RESA 02 – 13.500	Stabilizzazione a calce delle aree per 21.600 mq
ID.10	stazione di servizio /autolavaggio	Realizzazione impianto vendita carburanti e autolavaggio	2.600	Si per circa 2.600 mq

Questi interventi avranno impatti differenti sulla matrice acque superficiali. L’analisi realizzata permette di riconoscere come più critiche le attività **ID-5** e la **ID-10**.

ID-5 – Questo intervento permetterà di potenziare la capacità di trattamento dell’attuale impianto di gestione delle acque reflue prodotte dall’aeroporto (nere e piovane). Il progetto prevede un Upgrade dell’impianto adotando una soluzione modulare capace di rispondere alle diverse esigenze che nei differenti periodi dell’anno si verranno a determinare. Questo intervento non avrà alcuna incidenza sul reticolo idrografico in quanto, ancorchè il settore non presentasse questo tipo di criticità, non coinvolgerà nuove aree rispetto a quelle ad oggi già occupate dall’attuale impianto. Il settore sarà pavimentato in corrispondenza dei moduli di trattamento più critici così da garantire il controllo e la gestione di eventuali condizioni di rilascio incontrollato.

ID-10 – Questo intervento prevede la realizzazione di una stazione di servizio e lavaggio auto. Le criticità sono associate al sistema di stoccaggio (sotterraneo) del prodotto. Adottando i migliori criteri costruttivi oggi disponibili grazie ai quali poter garantire le massime performance di tutela ambientale, si prevede di realizzare il sistema di stoccaggio dei prodotti petroliferi posizionando i serbatoi all’interno di una struttura interrata ed ispezionabile in cls armato così da garantire l’immediata evidenza di eventuali condizioni di fuoriuscita del carburante. Le cisterne, come previsto dal vigente quadro normativo, saranno realizzate a doppia parete monitorata in depressione tramite pressostato allarmato.

Questo presidio garantirà il massimo standard di protezione ambientale oggi applicabile.

Ad ulteriore presidio di monitoraggio sarà garantito realizzando una rete di 3 piezometri con la quale consentire il monitoraggio semestrale delle acque di falda. Le modalità realizzative, l’ubicazione dei piezometri e le determinazioni analitiche da ricercare sui campioni prelevati, saranno indicate nella progettazione esecutiva.

ALLEGATO 1: Aree di Campionamento Acque Aeroporto Alghero

