

**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO**  
**PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE**  
COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI ORISTANO



**PROGETTO:** Polo didattico e impianti sportivi presso la sede centrale dei Vigili del Fuoco di Oristano –

**OGGETTO:** Studio di prefattibilità ambientale

Data

Note :

**Gruppo di Lavoro**

PD Luca MANSELLI

DVD Ernesto MONZONI

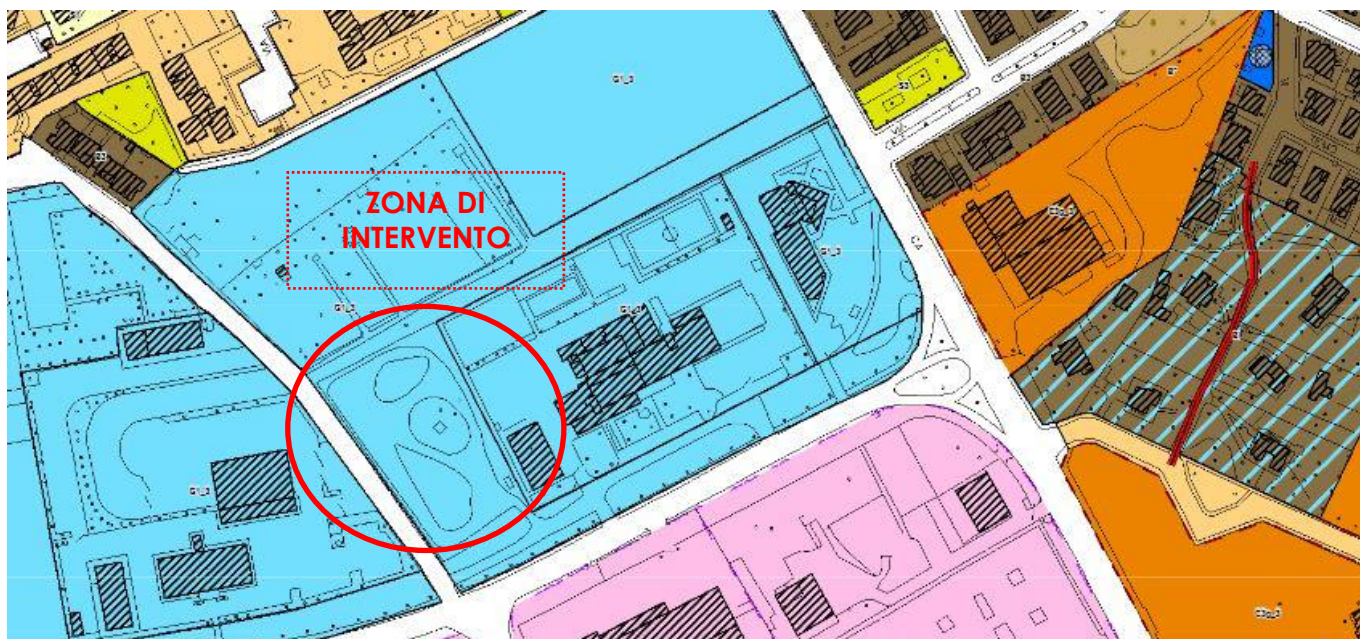
D Andrea Vittorio BARONE

Tavola: unica

## INDICE

Area d'intervento e quadro normativo di riferimento	2
Inquadramento geografico	3
Riferimenti normativi	4
Contenuti dello studio	4
Fase di cantiere	4
Elenco lavorazioni di cantiere	5
Cumulo con altri progetti	5
Inquinamento e disturbi ambientali	5
Inquadramento territoriale del sito e viabilità	5
Stato attuale delle componenti ambientali - termometria	5
Precipitazioni	7
Igrometria	8
Aspetti anemologici	8
Indici climatici	9
Diagrammi climatici	10
Inquadramento geologico	11
Inquadramento morfologico	11
Vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi	12
Profilo vincolistico	12
Coerenza con la previsione dello strumento urbanistico comunale	13
Parametri urbanistici - edilizi	13
Coerenza con aree tutelate ai sensi del D.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42	14
Inquadramento e coerenza con il P.P.R	15
Coerenza con R.D. 3267/23 e Piano stralcio di assetto idrogeologico	15
Caratteristiche dell'impatto potenziale	15
Lista di controllo dell'allegato b3 della dgr n. 24/23 del 23 aprile 2008	18
Conclusioni	21

## Area d'intervento e quadro normativo di riferimento



L'esigenza di disporre di un'ideale struttura da adibire a polo didattico dei Vigili del Fuoco, fin dal principio degli anni 2000, si è fatta sempre più pressante, sia a livello provinciale, che a livello regionale.

Al fine di soddisfare la suddetta esigenza, il Comando Provinciale di Oristano è stato individuato dalla Direzione Regionale Vigili del Fuoco per la Sardegna in numerosissime circostanze quale sede più opportuna per svolgere le attività didattiche per la felice posizione territoriale della sede che consente ai corsisti provenienti dagli altri comandi della Sardegna di raggiungere il centro di formazione con percorrenze contenute e pressoché uniformi;

La realizzazione di un Polo Didattico Regionale con una capacità ricettiva adeguata alle necessità della formazione ad Oristano produrrebbe i seguenti benefici:

1. riduzione dei costi legati allo spostamento del personale sul territorio;
2. riduzione dei costi della didattica
3. riduzione dei costi di dotazioni e attrezzature



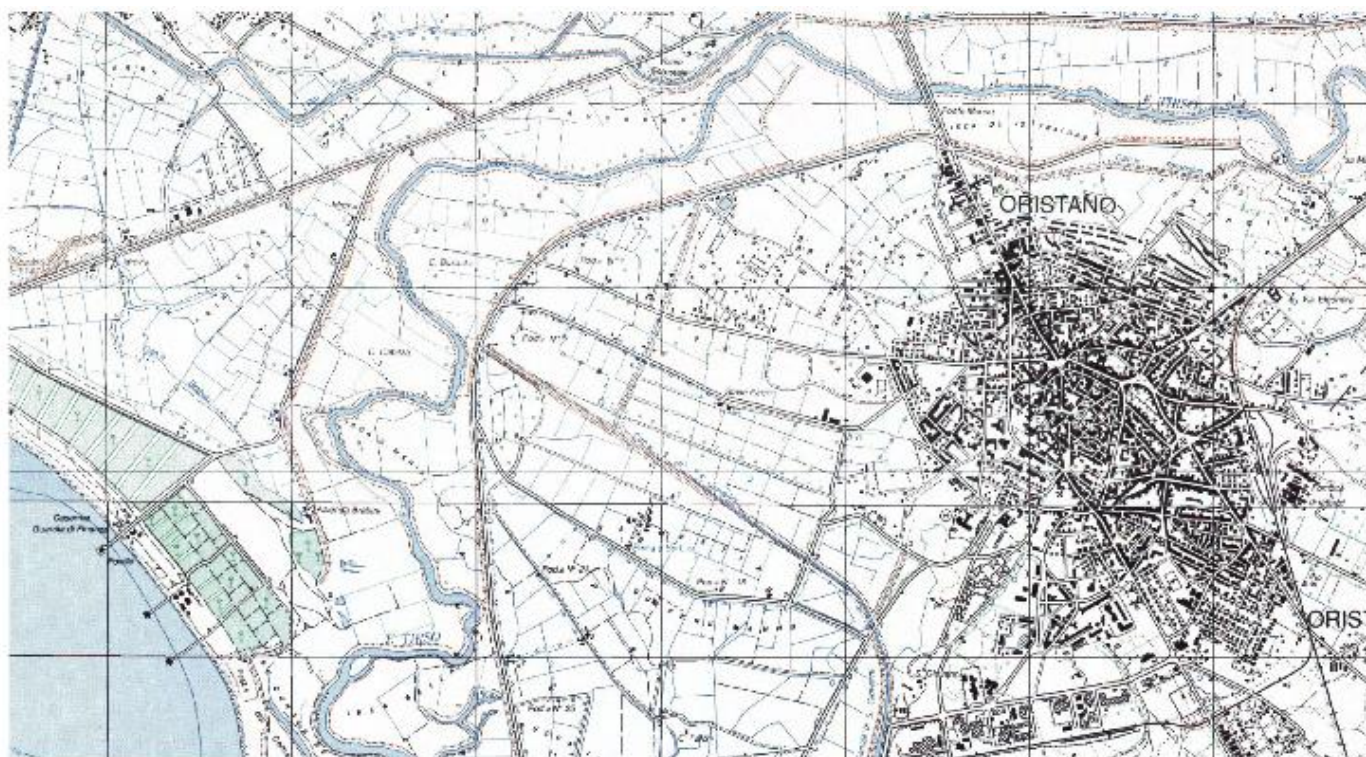
La sede di Oristano ha già svolto attività di polo didattico regionale in occasione di numerosi corsi di formazione (es: corsi di guida fuori strada, corsi di movimento terra, corsi per passaggio di qualifica a Capo squadra, a Capo reparto, Corso per Allievi Vigili Permanenti). In tali occasioni si è riscontrato un buon livello di gradimento da parte dei corsisti provenienti dalle altre sedi provinciali. Inoltre, nei corsi finora svolti, si sono sempre conseguiti positivi risultati e si è maturata una buona esperienza nella gestione dell'attività formativa regionale.

L'area di intervento si colloca nella parte Sud di Oristano ed è delimitata a nord da lotti di terreno di proprietà del Consorzio Industriale Provinciale Oristanese, ad est dalla via Cagliari, a sud dalla via A.Zara, ad ovest dalla via del Porto. Il lotto di 5504 mq a pianta trapezoidale in catasto individuato al mappale 158 foglio 21 del Comune di Oristano. Lo strumento di piano comunale prevede una zona territoriale omogenea G "zone per servizi generali", sottozona G1\_1 attrezzature di servizio

### **Inquadramento geografico**

L'area in esame è individuabile nel seguente inquadramento cartografico:

- ☐ Carta Tecnica Regionale Sezione n. 528 120 Oristano scala 1:10.000;
- ☐ Carta Topografica d'Italia in scala 1:25.000 Foglio: 528 sez. I Oristano Nord;
- ☐ Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 Foglio 216 - 217 Capo San Marco – Oristano.



**Mappa – Stralcio dalla cartografia IGMI comprendente l'area in oggetto**

## Riferimenti normativi

Per la redazione del presente studio ci si è principalmente attenuti a:

- ☐ Deliberazione della Giunta Regionale n. 24/23 del 23.4.2008 avente per oggetto le “Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale e di valutazione ambientale strategica”. Nell’ambito di questa deliberazione è stabilito che lo studio preliminare ambientale deve essere redatto secondo le indicazioni contenute negli allegati B;
- ☐ Deliberazione della Giunta Regionale n. 36/7 del 5.9.2006 avente per oggetto “L.R. n. 8 del 25.11.2004, articolo 1, comma 1. Approvazione del Piano Paesaggistico - Primo ambito omogeneo;
- ☐ Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- ☐ Dlgs 152/06 e s.m.i. Norme in materia Ambientale.

## Contenuti dello studio

In linea con le indicazioni contenute nell’allegato B2 alla Delibera della Giunta Regionale

n. 24/23 del 23.4.2008 nel presente studio si esamineranno e saranno analizzate essenzialmente:

- Caratteristiche del progetto con descrizione delle dimensioni del medesimo, cumulo con altri progetti, utilizzo di risorse naturali, produzione di rifiuti, inquinamento e disturbi ambientali.
- Localizzazione del progetto rispetto alla sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto. Nell’ambito di tale studio si terrà conto in particolare dell'utilizzazione attuale del territorio, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona, della capacità di carico dell'ambiente naturale; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE, zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati, zone a forte densità demografica, zone di importanza storica, culturale o archeologica, territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n.228.
- Caratteristiche dell'impatto potenziale con disamina degli effetti significativi del progetto in relazione ai punti precedenti con particolare riferimento alla portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata).

## Fase di Cantiere

La realizzazione del progetto prevede la realizzazione di un edificio ex novo, si allestirà quindi il cantiere in funzione delle lavorazioni necessarie alla sua realizzazione. Sistemata l'area di lavoro, essa verrà recintata e isolata dal contesto, verrà poi dotata di tutti gli elementi necessari all'inizio dei lavori



(Ufficio direzione lavori, bagni chimici, impianto di cantiere). Tutti i rifiuti, che in questa fase sono per lo più dati dai materiali di imballaggio, saranno smaltiti nel pieno rispetto della normativa vigente. Nel seguito si riporta una descrizione delle principali lavorazioni di cantiere, delle tempistiche e dei materiali necessari.

### **Elenco delle lavorazioni cantiere:**

Le principali lavorazioni consisteranno in:

- livellamento e preparazione superficie con rimozione di asperità naturali affioranti;
- realizzazione recinzione;
- realizzazione impianto di cantiere;
- allestimento area cantiere con moduli prefabbricati e bagni chimici;
- scavi a sezione obbligata e reinterri per i cavidotti di impianto.

### **Cumulo con altri progetti**

Dalle verifiche effettuate si evince che l'interazione di questo progetto potrebbe comportare la concomitanza con i lavori di efficientamento energetico della Sede Centrale del Comando VV.F. di Oristano, si renderanno necessari in fase di progettazione e realizzazione tutti i gli accorgimenti affinché non ci siano interferenze tra i cantieri.

### **Inquinamento e disturbi ambientali**

Il compendio che deriverà dalla realizzazione dal Polo Didattico Regionale VV.F. non presupporrà produzione di rumore e emissioni di gas serra (o gas nocivi per l'ambiente). Non è previsto alcun tipo di inquinamento e disturbo ambientale.

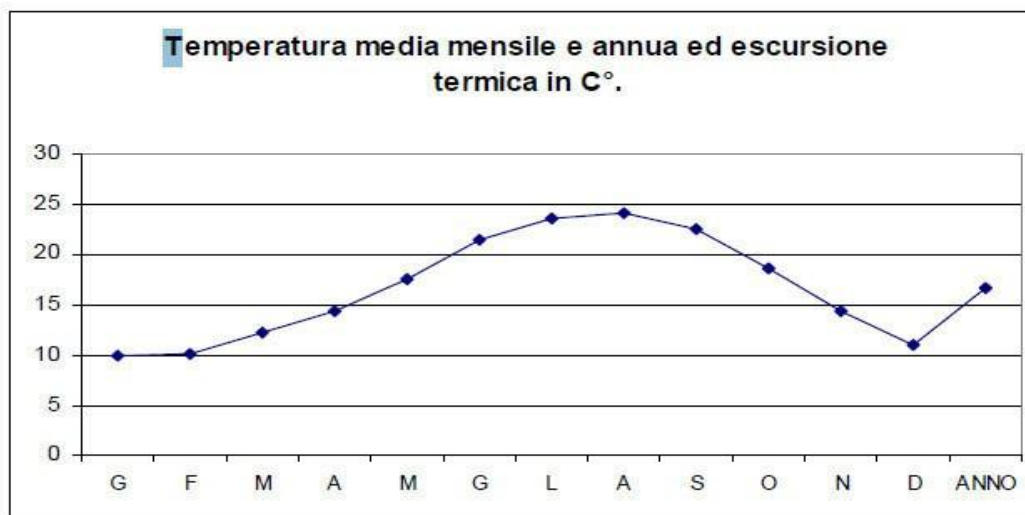
### **Inquadramento territoriale del sito e viabilità**

Il sito in oggetto è ubicato all'interno del territorio del comune di Oristano, Provincia di Oristano. L'area di intervento si colloca nella parte SUD della città ed è delimitata a nord da lotti di terreno di proprietà del CIPE, ad est dalla via Cagliari, a sud dalla via Antonio Zara, ad ovest dalla via Libeccio. Facilmente raggiungibile dalla SS131 con ingresso Santa Giusta percorrendo la via Cagliari, con ingresso a Fenosu percorrendo la SP 70 e dall'ingresso di Sili percorrendo la via Vandalino Casu.

### **Stato Attuale delle Componenti Ambientali - termometria**

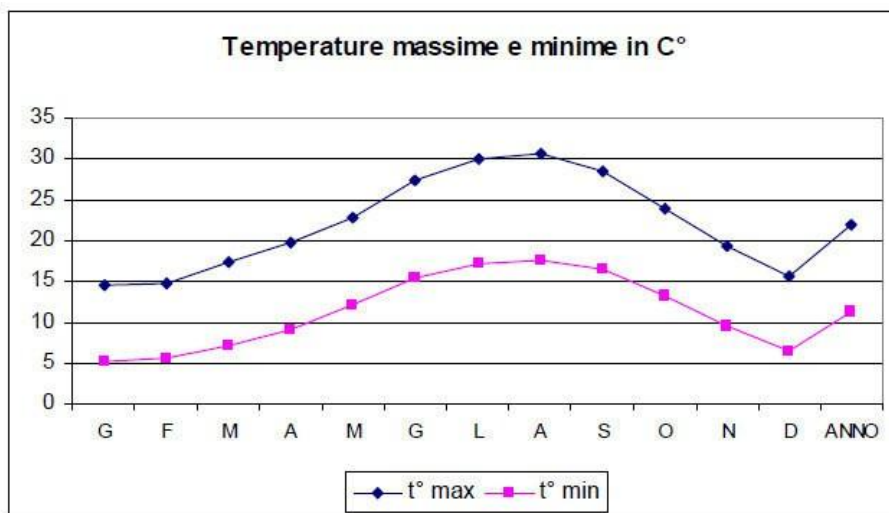
La temperatura media annua rilevata nella stazione di S. Giusta è di 16,7° con il valore medio mensile più alto nel mese di agosto (24,1°) e valore medio mensile più basso nel mese di gennaio (9,9°) (vedi figura 6)





**Figura 6 temperatura media mensile ed annua → Stazione di Santa Giusta**

Le temperature massime più elevate sono state rilevate nei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre. Viceversa, le temperature minime più basse sono state riscontrate nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio (vedi figura 7).



**Figura 7 Temperature massime e minime → Stazione Santa Giusta**

Il soleggiamento giornaliero si misura in ore. Alle nostre latitudini il soleggiamento teorico è di 8-9 ore in inverno e di 14-16 ore in estate. Il soleggiamento relativo ha un valore minimo di 0,30-0,50 in inverno ed uno massimo di 0,65-0,85 in estate. Per quanto riguarda i dati relativi alla radiazione solare incidente esistono le rilevazioni effettuate dalla rete attinometrica del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, che hanno permesso di calcolare i valori medi mensili di radiazione solare



globale (diretta + diffusa), incidente sull'unità di superficie orizzontale in Sardegna. Il valore medio annuo calcolato è di circa 165 W/mq, con un massimo di 180 W/mq nelle zone montane ed un minimo di 150-170 W/mq che si riscontra invece in corrispondenza delle zone di pianura. Questi dati danno un'informazione generale sull'andamento della radiazione nell'Isola, che risulta una delle più alte in Italia. Nell'area non sono invece disponibili dati relativi a misure della radiazione solare pertanto risulta assai difficile descrivere in dettaglio l'andamento di questo parametro. Gli unici dati disponibili su questa area sono quelli sull'eliofania, rilevati nella stazione meteorologica sita nel Campo sperimentale di Santa Lucia (8 m slm), in agro di Zeddiani (13 km dall'area di impianto), dell'Istituto di Agronomia generale e Coltivazioni erbacee dell'Università di Sassari. I dati dell'eliofania relativi a questa stazione sono

Mesi	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
n/N	0,41	0,46	0,52	0,53	0,60	0,68	0,75	0,74	0,67	0,60	0,49	0,48

**Tabella 2- Medie mensili dell'eliofania per la stazione di Santa Lucia (Zeddiani)**

Dove n/N è il rapporto tra la durata del tempo in cui il sole è effettivamente visibile al suolo (n = eliofania assoluta) e la durata astronomica della permanenza del sole sopra l'orizzonte (N). Questi dati possono essere considerati validi anche per le aree che presentano caratteri orografici e di esposizione analoghi a quelli di questa stazione, ossia aree pianeggianti poste ad altitudine non molto diversa e assenza di ostacoli che possano creare ombre. In media si hanno 133 giorni sereni, 112 nuvolosi e 120 coperti, con nuvolosità minore ai 3/10 di cielo aperto, rilevati nella stazione di Oristano (nei pressi dell'area di impianto).

## Precipitazioni

La pluviometria varia tra 550 mm/anno ed i 650 mm/anno. Di seguito si riportano i dati relativi alle stazioni più rappresentative presenti nell'intorno dell'area in esame. Nella Stazione di Cabras (9 m slm), per la quale si hanno solo 21 anni di osservazioni, il valore medio annuo delle precipitazioni è di 629,2 mm/a. Il mese più piovoso è novembre, con valori medi di 95,6 mm/m, mentre quello più secco è luglio con valori medi di 2,3 mm/m. In questa stazione il massimo pluviometrico in 24 ore di 79,4 mm/g si registrò nel 1933.





In quella di Riola il mese più piovoso, con valori medi di 152,2 mm/m, è novembre, quello più asciutto è luglio con 3,1 mm/m. In località Santa Lucia (comune di Zeddiani) si registrano valori medi annui di precipitazioni di 574,7 mm/a, il mese più piovoso con 134,8 mm/m è novembre, quello più asciutto, con 4,6 mm/m, è luglio. Per Oristano (12 m slm) il valore delle precipitazioni medie annue è di 581,8 mm/a. Per questa stazione il mese più piovoso risulta quello di novembre con media mensile di 93,6 mm/m, mentre quello più secco risulta luglio con 2,0 mm/m di precipitazioni. Per la stazione di Santa Giusta (10 m slm) e precipitazioni medie annue sono di Mesi G F M A M G L A S O N D n/N 0,41 0,46 0,52 0,53 0,60 0,68 0,75 0,74 0,67 0,60 0,49 0,48 580,9 mm/a. Il mese più piovoso è novembre con valori medi di 95,2 mm/m, mentre quello più asciutto è luglio con 3,1 mm/m. Le massime precipitazioni in 24 ore pari a 72,5 mm/g si verificarono nel settembre del 1949. Per tutte le stazioni considerate le precipitazioni sono generalmente concentrate nel periodo autunno-invernale ed il maggior quantitativo di pioggia cade nel mese di novembre. Il periodo estivo è caratterizzato per tutte le stazioni da una accentuata aridità, con anni nei quali il periodo secco si prolunga anche per otto mesi. Nel periodo invernale, nel mese di gennaio e talvolta di febbraio, si possono verificare alcune settimane di tempo secco, le cosiddette secche di gennaio. La media annua di giorni piovosi varia tra 61 ed 70 gg. Il regime pluviometrico risulta estremamente irregolare con forti variazioni tra anno ed anno. All'andamento tipico mediterraneo ogni tanto si alterna quello mediterraneo di transizione caratterizzato da due periodi piovosi, uno in inverno ed l'altro in primavera. Nell'arco di tempo coperto da osservazioni si notano alcune serie di anni particolarmente siccitosi, così come non sono infrequenti eventi pluviometrici di portata straordinaria. Nel complesso l'area esaminata mostra un regime pluviometrico con una piovosità di bassa entità, concentrata nel periodo invernale, con estati rigorosamente asciutte, solo qualche volta interessate da eventi temporaleschi anche eccezionali. La primavera è generalmente scarsa di apporti mentre l'autunno è sovente più ricco dell'inverno. Buona parte degli eventi meteorici di rilievo ha avuto luogo in periodo autunnale e precisamente tra settembre e dicembre, con episodi notevoli anche nei primi 2 mesi dell'anno. Le precipitazioni nevose sono rare.

### **Igrometria**

In Sardegna l'umidità relativa è generalmente alta, con un valore medio annuo intorno al 70% nelle zone più propriamente costiere e con valori inferiori nelle aree interne. Il massimo principale è riscontrabile nei mesi di dicembre/gennaio mentre il minimo principale nei mesi di luglio/agosto. Nel caso specifico della zona ove è inquadrabile l'area di progetto il massimo si rileva in maggio.

### **Aspetti anemologici**

L'area è caratterizzata da un'elevata ventosità. I venti dominanti sono quelli provenienti dal IV



quadrante (maestrale e di ponente), che spesso raggiungono e superano la velocità di 25 m/s, e quelli provenienti dal II e III quadrante (scirocco e libeccio). Nella stazione di Oristano il vento dominante è rappresentato dal ponente. Questo vento, con il 20% della frequenza, raggiunge sovente velocità intorno ai 25 m/s. Il grecale mostra una frequenza del 15% con velocità generalmente non superiori ai 25 m/s, ed il maestrale con una frequenza intorno al 13%, raggiunge e supera la velocità di 25 m/s. Il vento meno frequente è lo scirocco, che però talvolta raggiunge e supera i 25 m/s. Le giornate di calma di vento rappresentano il 20,42% del totale. Nella stazione Cirras (Tabella 3), prevalgono i venti di NO, con una frequenza del 22,7% sul totale delle osservazioni. Seguono il ponente (14,7%), il levante (11,6%) e la tramontana (11,5%), mentre gli altri presentano frequenze inferiori al 10%. La frequenza delle calme è dell'ordine del 5,9%, infatti anche nel periodo estivo, generalmente meno ventoso, si instaurano i regimi di brezze di mare, che abbassano la frequenza delle calme di vento. Nel periodo invernale risultano nettamente prevalenti i venti del I e IV quadrante con particolare frequenza per il ponente, il maestrale ed il grecale. Nel periodo estivo prevale nettamente il ponente con il maestrale con subordinato libeccio. Le giornate di calma non sono elevate in quanto nell'area, circondata dal mare, si instaurano regimi di brezze costiere. Nel Sinis, in condizioni morfologiche e microclimatiche particolari questi dati possono subire variazioni anche rilevanti. La posizione geografica e la forma piuttosto appiattita del Sinis, permettono al vento di raggiungere velocità assai elevate e quasi sempre maggiori di quelle registrate nelle stazioni di riferimento. Il forte vento rappresenta anche un mezzo di trasporto per un'abbondante quantità di materiali detritici sabbiosi e limosi. Questo fatto, prima dell'imbrigliamento delle dune di Is Arenas, provocava un avanzamento verso l'entroterra delle coperture sabbiose.

### **Indici climatici**

Per la classificazione dei vari tipi di clima che caratterizzano una regione, sono stati proposti diversi indici, che mettono in relazione una o più variabili e consentono di suddividere un dato territorio in aree geografiche e/o in fasce vegetazionali, con caratteri climatici diversi. Di seguito sono illustrati alcuni indici climatici, significativi per la classificazione del clima della regione in esame.

- Indice di continentalità idrica di GAMS

$$IG = \frac{\cotg P}{A} = 1.01^\circ$$

I valori soglia dell'indice sono i seguenti:

- Indice di De MARTONNE

$$ID = \frac{P}{T + 10} = 24.30$$

I valori soglia dell'indice sono i seguenti:

DA		A	
0	-	5	condizioni desertiche
5	-	10	clima steppico
10	-	20	prateria
20	-	oltre	condizioni ottimali per lo sviluppo della vegetazione forestale

- Pluviofattore di LANG

$$Pf = \frac{P}{T} = 39.00$$

- Dove:
- P = piovosità media annua (mm);
- T = temperatura media annua (°C).
- I valori soglia dell'indice sono i seguenti:

DA		A	
25	-	43	zone litoranee
43	-	52	zone sublitoranee
52	-	64	colline interne
62	-	13 7	zone montuose

## 1 Classificazione Bioclimatica di Emberger

Dove:

P = piovosità media annua (mm);

M = temperatura media massima del mese più caldo (°C); M = temperatura media minima del mese più freddo (°C);

Secondo Arrigoni la regione in esame ricade nel bioclimate mediterraneo semiarido, orizzonte superiore.

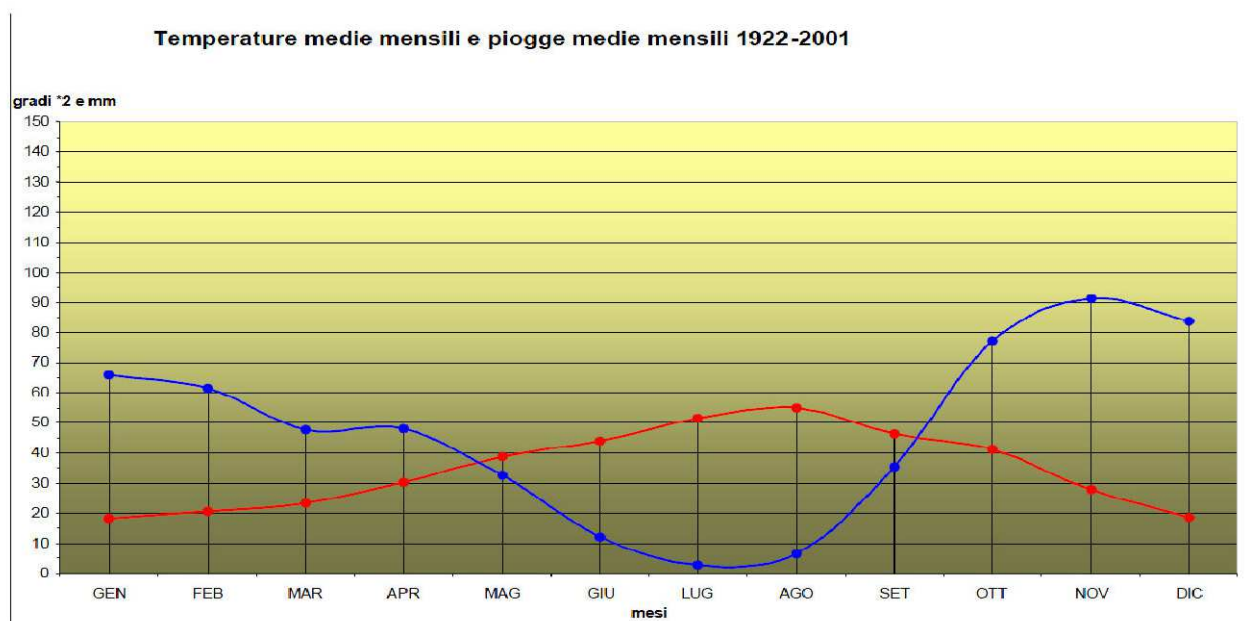
## Diagrammi climatici

I diagrammi climatici sono rappresentazioni grafiche su un piano cartesiano, ottenute dall'elaborazione dei dati termo-pluviometrici. La loro interpretazione consente di risalire ad una definizione sintetica, ma efficace, delle caratteristiche del clima in ciascun mese dell'anno, evidenziando il/i periodo/periodo aventi maggiore grado di xerofilia.



### Diagramma di BAGNOULS GAUSSEN - WALTER E LIETH (1960)

In un sistema di assi cartesiani sono riportati i valori medi delle precipitazioni e delle temperature rilevati nei mesi dell'anno. Nel diagramma umbro termico (fig. 8) è possibile osservare la presenza di una stagione caldo arida, ricadente nel periodo compreso tra la terza decade di maggio ed il mese di settembre. In questa stagione il bilancio termico ed idrico è evidenziato con l'area sottesa tra le due curvilinee, rappresentati l'andamento termo-pluviometrico annuale. Il deficit idrico che si presenta nel periodo estivo è conseguenza delle scarse precipitazioni ed elevate temperature.



### Inquadramento geologico

L'area d'intervento è caratterizzata da depositi alluvionali eterogenei olocenici e pleistocenici costituiti da limi argillosi, argille, argille sabbiose, sabbie e ghiaie terrazzate pleistoceniche. Si tratta di terreni, granulari, sciolti o poco addensati, a granulometria variabile. Si tratta di depositi alluvionali eterogenei, sciolti, sabbioso-limosi o sabbio ghiaiosi in profondità, passanti a depositi di ambiente palustre costituiti da limi ed argille limose talvolta ciottolose, fanghi torbosi con frammenti di molluschi sovrastanti depositi alluvionali pleistocenici.

### Inquadramento morfologico

Le caratteristiche morfologiche del territorio in esame sono strettamente connesse con la dinamica fluviale del Tirso e dei corsi d'acqua minori, nella sua azione di trasporto, deposito dei sedimenti e fenomeni erosivi alternatesi nel tempo per oscillazioni climatiche a partire dal Quaternario



antico sino ai tempi attuali. Superata la gola di Villanova Truschedu si sviluppa l'ampio delta del Tirso con la deposizione di prodotti dall'alterazione e disfacimento di rocce attraversate nel suo percorso dall'interno della Sardegna, con sedimenti prevalentemente quarzitici, vulcanici, metamorfici e granitici. L'espressione di questi eventi è la formazione di estesi depositi alluvionali di diverso ordine e a quote differenti, con modeste incisioni vallive che contribuiscono ad articolare il paesaggio. Nel tratto terminale meandriforme del fiume Tirso sono presenti sedimenti alluvionali più recenti estesi su un'ampia fascia orientata circa est-ovest con andamento sub- pianeggiante, con una debole pendenza verso il mare. A nord e sud di questa fascia si individuano a quota superiore alluvioni più antichi pleistoceniche, spesso terrazzate, su superfici pianeggianti o debolmente ondulate. Questi depositi sono presenti nell'area d'intervento. Il risultato di questa dinamica fluviale è un'irregolare distribuzione areale e verticale dei sedimenti anche su limitate aree. Oltre al Fiume Tirso non sono presenti corsi d'acqua secondari significativi. Tuttavia nel territorio risulta sviluppato un articolato sistema di canalizzazioni e opere di drenaggio realizzate per l'irrigazione e miglioramento fondiario. Verso la costa le unità morfologiche maggiormente significative sono rappresentate dallo stagno di Santa Giusta, dalle aree paludose limitrofe, la costa bassa e sabbiosa e i corpi dunari. La formazione degli stagni è dovuta alla presenza di ostacoli morfologici al regolare deflusso fluviale. Generalmente si tratta di barre sottomarine create dal moto ondoso e dalle correnti costiere che alimentate dai sedimenti fluviali, emergono fino a formare delle vere e proprie spiagge sino alla formazione di campi dunari. Questi ultimi risultano particolarmente evidenti a sud della foce del Fiume Tirso dove si sono verificate condizioni di abbondante alimentazione sedimentaria ed esposizione ai venti dominanti da Nord Ovest. Infine viene segnalata l'antropizzazione del territorio con insediamenti produttivi, interventi agricoli ed estrattivi.

### **Vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi**

L'area sulla quale è previsto l'intervento ricade in un ambito antropizzato, zona Industriale, ed è posta a chiudere un isolato sulla via Libeccio. Il terreno, come già detto, è da oltre 10 anni utilizzato per esercitazioni VV.F. con particolare riferimento alla guida su terreno non preparato (essendo sede di un percorso validato dalla Direzione Centrale Formazione). Dal punto di vista vegetazionale, all'interno dell'area in progetto non sono state rilevate specie vegetali di notevole interesse floristico.

### **Profilo vincolistico**

L'area non risulta essere sottoposta a vincoli di tutela da nessuno degli strumenti urbanistici vigenti con particolare riferimento al Piano Paesaggistico Regionale, Piano Urbanistico Comunale e Piano di



Assetto Idrogeologico. Esiste una fascia di rispetto che segue la linea ferroviaria all'interno della quale non è possibile edificare (30 m); l'archivio rispetta tale fascia.

### **Inquadramento e coerenza con la previsione dello strumento urbanistico comunale**

Lo strumento di piano comunale prevede una zona territoriale omogenea G “zone per servizi generali”, sottozona G1\_1 attrezzature di servizio.

Le destinazioni d'uso consentite sono:

- Uffici pubblici e privati di interesse collettivo;
- Servizi per l'istruzione secondaria, superiore o universitaria;
- Servizi socio-culturali, biblioteche, mediateche, musei, aule espositive, cinema ed attrezzature per il tempo libero in genere;
- Servizi socio-sanitari e per l'assistenza, residenze sanitarie protette, pensionati e case di cura, centri per la salute ed il benessere psicofisico, ambulatori;
- Attività ricettive alberghiere ed extralberghiere, centri congressi e servizi connessi;
- Impianti per attività culturali, sportive ricreative;
- Attività commerciali al dettaglio e all'ingrosso, mercati rionali, zonali o generali e relativi servizi connessi al sistema commerciale;
- Attrezzature, servizi ed attività operanti nei settori produttivi, del terziario avanzato e specializzato a sostegno delle imprese, cooperative ed associazioni di produttori in genere;
- Sedi istituzionali e direzionali pubbliche e private, sedi di rappresentanza, uffici statali e regionali decentrati;
- Usi assimilabili ai precedenti;
- Altre destinazioni d'uso compatibili con la vocazione della sottozona di riferimento. Si attuano con strumenti di pianificazione attuativa ove si prevedano pluralità di funzioni o attraverso progettazione concertata nel caso di interventi unitari per singole funzioni. L'edificazione è subordinata all'approvazione di un piano attuativo esteso ad un'area di almeno 1,00 Ha, salvo comparti unitari di dimensione inferiore individuati dalla cartografia di piano. In ambiti completamente urbanizzati, nei comparti di zona G già edificati ai fini pubblici è possibile ampliare, modificare, riqualificare ed integrare gli edifici esistenti senza l'obbligo di piano attuativo, nel rispetto dei parametri urbanistici-edilizi riportati per ciascuna sottozona.

### **Parametri urbanistici – edilizi**

- Indice di edificabilità territoriale massimo 3 mc/mq;



- Cessioni per standard pari al 10% della superficie territoriale. Le cessioni devono essere totalmente reperite nell'ambito dell'intervento e saranno destinate a verde attrezzato S3 e a parcheggi pubblici S4, secondo le indicazioni dell'Amministrazione;
- Rapporto di copertura pari 1/3 della superficie fondiaria;
- Altezza massima pari a m 20,00;
- Distanza tra le pareti di edifici antistanti non inferiore all'altezza dell'edificio più alto con un minimo di m 10,00;
- Distanza dal confine con la viabilità pubblica m 5,00;
- Distanza dai confini laterali m 5,00.

Nelle nuove costruzioni e nei mutamenti di destinazione d'uso con destinazioni commerciali e/o direzionali dovrà essere assicurata una dotazione di spazi e/o ad uso pubblico in misura non inferiore a 80 mq per ogni 100 mq di superficie lorda di pavimento dei quali almeno la metà destinata a parcheggio. Il progetto risulta essere coerente con lo strumento urbanistico comunale di Oristano.

#### **Coerenza con aree tutelate ai sensi del D.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42**

L'area non è ricompresa fra quelle indicate nell'ambito dell'art. 142 comma 1 del codice dei beni culturali e paesaggistici, sotto elencati, e non si rilevano possibili interferenze con queste.

##### *Articolo 142 Aree tutelate per legge*

1. Fino all'approvazione del piano paesaggistico ai sensi dell'articolo 156, sono comunque sottoposti alle disposizioni di questo Titolo per il loro interesse paesaggistico:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- j) i vulcani;
- l) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.

### **Inquadramento e coerenza con il P.P.R.**

Il progetto proposto rientra, ai sensi del Piano paesaggistico regionale approvato con D.G.R. n. 36/7 del 5/9/2006 ed entrato in vigore con pubblicazione sul B.U.R.A.S. n. 30, parte I e II del 8/9/2006, nell'Ambito n. 9 del Golfo di Oristano. Dall'osservazione della cartografia del Piano Paesaggistico Regionale, per quanto riguarda l'assetto territoriale ambientale, è emerso che l'area non interferisce con i seguenti beni paesaggistici ambientali individuati ai sensi dell'art. 143 del DLgs 42/2004 (art. 17 della NTA):

Non si segnalano interferenze dirette del progetto con Beni paesaggistici di interesse storico culturale o con aree per le quali sussista il vincolo archeologico, essendo gli stessi non presenti in zona e quindi posizionati a distanze superiori ai 100 metri (art. 49 N.T.A.) dalle aree di intervento.

### **Coerenza con R.D. 3267/23 e Piano stralcio di assetto idrogeologico**

Il sito non rientra fra le aree soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del presente Regio Decreto e non è interessato al pericolo geomorfologico relativo a franosità così come indicato nell'ambito del sub-bacino Tirso del vigente piano di assetto idrogeologico né zone vincolate in base al PSFF.

### **CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE**

È necessario verificare i principali effetti/impatti che il progetto medesimo potrebbe generare sull'ambiente sia in termini positivi, che, in senso più propriamente negativo, con l'evidente uso del suolo, impatto visivo.

A conclusione della disamina di questi aspetti potrà essere compresa la portata dell'impatto e valutate le possibili misure di mitigazione.



### **Effetti positivi**

E' evidente che, la realizzazione dell'edificio Polo Didattico Regionale dei VV.F. rende un servizio favore della collettività a fini socio-economico-produttivo-culturali, e ha quindi effetti positivi.

### **Uso del suolo**

In relazione all'uso del suolo vi è da dire che il fondo in oggetto subirà una modifica relativa all'area di realizzazione dell'edificio. Dal punto di vista floristico non ci sarà assolutamente modifica dei tipi vegetazionali. Si sottolinea che non verrà assolutamente modificato il reticolo di drenaggio locale. Il progetto ha dimensioni medie (5500 mq circa di superficie del lotto a fronte di una superficie edificata di circa 800mq ).

### **Impatto Visivo**

Trattandosi di nuova edificazione è previsto un impatto visivo diverso rispetto allo stato di fatto. I nuovi volumi che verranno realizzati si integreranno con il contesto grazie alla loro forma-dimensione e all'utilizzo di materiali della tradizione oristanese (mattoni rossi). La nuova sistemazione a verde consentirà una migliore mitigazione .

### **Prevedibili effetti dell'opera sulle componente vegetazionale e floristica**

Nel complesso, dunque, l'intervento ricade in aree dove l'impatto antropico già esistente risulta determinante sulla componente vegetazionale. In queste situazioni, malgrado la sporadica presenza di formazioni più o meno integre e omogenee, appare difficile affermare che un ulteriore intervento possa comportare una apprezzabile perdita di naturalità e un peggioramento della qualità ambientale complessiva del settore di studio. In definitiva, alla luce del contesto ambientale in cui avviene, l'intervento si può considerare di impatto irrilevante sulla componente vegetazionale.

### **Prevedibili effetti dell'opera sulla componente faunistica**

Nessun effetto sulla componente faunistica è previsto . Come più volte sottolineato in precedenza, l'assenza di emissioni (liquide, gassose e rumore) unitamente ad una produzione di rifiuti pressoché nulla, costituiscono presupposti tali da assicurare, effetti trascurabili sulla qualità delle matrici ambientali del contesto in cui gli stessi si inseriscono.

La fase di cantiere sarà, nel caso specifico, certamente l'unica leggermente invasiva sotto il profilo delle potenziali interazioni con la fauna. In fase di esercizio il principale impatto a carico della componente faunistica è certamente riferibile alla sottrazione di habitat derivante dalla necessità di procedere alla realizzazione dell'archivio.



### **Analisi della compatibilità paesaggistica e misure di mitigazione**

Considerato quanto esposto nell'ambito dei paragrafi che precedono si può affermare che il progetto allegato alla presente relazione sia compatibile con:

- Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (P.P.R.);
- P.U.C. Oristano;
- D.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42;
- Regio Decreto n. 3267/1923 – Piano di assetto idrogeologico;

Si consideri inoltre che la realizzazione dell'opera non comporterà la rimozione di essenze arboree protette, modifiche della viabilità esterna esistente, interferenze con l'assetto idrogeologico della zona, produzione di inquinanti e/o rifiuti.

Detto questo, ai fini di una reale limitazione degli impatti in fase di costruzione, si da atto che:

l'esiguità dei tempi di realizzazione delle opere, non possono che ritenersi trascurabili, ma verranno in ogni caso mitigati attraverso la limitazione della velocità dei mezzi e la continua bagnatura di piste e piazzole.

- Gli inerti derivanti dagli scavi saranno rigorosamente recuperati e riutilizzati per i successivi rinterri o per i lavori di realizzazione del parco attiguo;
- Ripristino della copertura vegetale autoctona nelle zone antistanti le piazzole e lungo i confini;
- Recinzione dell'area con rete metallica elettrosaldata da cm. 200 tesa su palificazione in ferro e sollevata di circa 20 cm.
- I rifiuti generati, saranno opportunamente separati a seconda della classe, come previsto dal D.L. n. 152 del 03/04/06, e s.m.i., e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati
- Utilizzo di macchinari con emissioni sonore in linea con la normativa vigente.

Alla luce di quanto esposto si afferma che il compendio, nella sua fase di esercizio, non genererà alcun impatto rilevante.

Dato atto di tutto quanto più sopra esposto ed argomentato, si conclude la presente relazione sostenendo che il progetto proposto genera un impatto certamente positivo del quadro ambientale analizzato.

### **LISTA DI CONTROLLO DELL'ALLEGATO B3 DELLA DGR N. 24/23 DEL 23 APRILE 2008**

#### **Dimensioni del progetto**

- Il progetto comporta un'occupazione dei terreni su vasta scala, lo sgombrò del terreno, sterri di ampie dimensioni e sbancamenti? *Il progetto nel suo insieme occuperà circa 5500 mq, i materiali prodotti dallo scavo verranno riutilizzati nella stessa area e nell'area attigua dove verrà*



*realizzato il parco.*

- Il progetto comporta la modifica del reticolo di drenaggio (ivi compresi la costruzione di dighe, la deviazione di corsi d'acqua o un maggior rischio d'inondazioni)? *L'area non è fra quelle classificate a rischio sia dal R.D. 3267/23 che dal PAI. L'opera non interagirà in nessun modo con questo sistema ambientale.*
- Il progetto comporta l'impiego di molta manodopera? *Nella fase di realizzazione dell'opera saranno impiegate circa 12/14 unità lavorative, in fase di esercizio circa 1/4, saltuariamente.*
- I dipendenti avranno adeguato accesso ad abitazioni ed altri servizi? *Il personale impiegato per la realizzazione dell'opera potrà essere essenzialmente locale.*
- Il progetto genererà un afflusso significativo di reddito nell'economia locale? *Il progetto genererà reddito per l'economia locale in fase di costruzione per la quale sarà sostanzialmente utilizzata manodopera locale, in fase di esercizio attraverso le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, eventuale guardiania, e gestione del compendio approvvigionamento di materiali, ecc.*
- Il progetto modificherà le condizioni sanitarie? *Il progetto non modificherà le condizioni sanitarie.*
- Il progetto comporta attività quali il brillamento di mine, la palificazione di sostegno o altre simili? *Il progetto non comporta la esecuzione di simili attività.*
- La realizzazione o il funzionamento del progetto generano sostenuti volumi di traffico? *Come già specificato in precedenza i tracciati viari esistenti sono assolutamente idonei al transito dei mezzi necessari all'esecuzione delle opere e alla successiva gestione.*
- Il progetto verrà smantellato al termine di un periodo determinato? *Le opere eseguite, rimarranno a disposizione della collettività.*
- Il progetto comporta il dragaggio, la rettificazione o l'intersezione dei corsi d'acqua? *Gli interventi previsti in progetto, sono distanti dai corsi d'acqua esistenti e conseguentemente non comportano né possono comportare effetto alcuno sui medesimi.*
- Il progetto comporta la costruzione di strutture in mare? *Gli interventi previsti in progetto, sono distanti dal mare e conseguentemente non presuppongono la realizzazione di questo tipo di strutture.*
- Il progetto richiede la realizzazione di infrastrutture primarie per assicurare l'approvvigionamento di energia, combustibile ed acqua? *Il progetto non comporta l'esecuzione di simili attività.*
- Il progetto richiede la realizzazione di nuove strade, tratte ferroviarie o il ricorso a veicoli

fuoristrada? *Il sito individuato ai fini della realizzazione dell'opera è vicina alla via Cagliari, alla via Antonio Zara, alla via Libeccio e non prevede alcuna nuova strada.*

- Il progetto modifica le caratteristiche funzionali delle opere di cui costituisce la modifica o l'ampliamento? *No.*

### **Cumulo con altri progetti**

- Il progetto può generare conflitti nell'uso delle risorse con altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione? *Dalle verifiche effettuate si evince che l'interazione di questo progetto potrebbe comportare la concomitanza con il progetto di efficientamento energetico della Sede Centrale del Comando VV.F. di Oristano, si renderanno necessari in fase di progettazione e di realizzazione tutti i gli accorgimenti affinché non ci siano interferenze tra i cantieri.*
- Le emissioni in atmosfera, gli scarichi idrici o nel sottosuolo possono cumularsi con le perturbazioni all'ambiente generate da altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione che insistono sulla stessa area? *Il progetto non presuppone nuove emissioni e/o scarichi idrici o nel sottosuolo.* Utilizzazione delle risorse naturali
- Il progetto richiederà apporti significativi in termini di energia, materiali o altre risorse? *No.*
- Il progetto richiede consistenti apporti idrici? *L'opera, in fase di realizzazione non richiederà l'utilizzo di cospicui apporti idrici mentre in fase di esercizio necessiterà della sola acqua indispensabile alla normale gestione dei manufatti e all'impianto antincendio.*
- Il progetto richiederà l'utilizzo di risorse non rinnovabili? *L'opera non prevede l'utilizzo di risorse non rinnovabili eccezion fatta che per gli ordinari consumi dei mezzi d'opera di cantiere.*

### **Produzione dei rifiuti**

- Il progetto comporta l'eliminazione dei rifiuti mediante incenerimento all'aria aperta (per es. di residui di vegetazione o di materiali di costruzione)? *Il progetto non prevede simili attività.*
- Il progetto comporta l'eliminazione di inerti, di strati di copertura o di rifiuti di attività minerarie? *No.*
- Il progetto comporta l'eliminazione di rifiuti industriali o urbani? *Modeste quantità di rifiuti urbani prodotti in fase di costruzione e dismissione.*



### **Inquinamento e disturbi ambientali**

- Il progetto dà luogo ad emissioni in atmosfera generate dall'utilizzo del combustibile, dai processi di produzione, dalla manipolazione dei materiali, delle attività di costruzione o da altre fonti? *Le uniche emissioni in atmosfera sono quelle derivanti dai pochi gas di scarico dei mezzi che si utilizzeranno per la fase di cantiere; tuttavia l'esiguo numero di macchinari e mezzi unitamente alla breve durata dei lavori depone per una complessiva limitatezza di tali emissioni. Al termine della fase di cantiere le emissioni saranno sostanzialmente nulle.*
- Il progetto dà luogo a scarichi idrici di sostanze organiche o inorganiche, incluse sostanze tossiche, in aree costiere e marine? *No.*
- Il progetto può provocare l'inquinamento dei suoli e delle acque di falda? *L'opera non genererà inquinamento di suoli e/o acque di falda. Il progetto provocherà l'immissione nell'ambiente di rumore, vibrazioni, luce, calore, odori o altre radiazioni? L'inquinamento sonoro determinato dalle emissioni acustiche dei mezzi di lavoro, ed il relativo disturbo nei confronti delle specie avicole e terricole, è minimo, stante la tipologia dei macchinari utilizzati ed i ridotti tempi di attività previsti per l'esecuzione dei lavori.*
- Il progetto può dare luogo ad elementi di perturbazione dei processi geologici o geotecnici? *Nessuno.*
- Il progetto altera i dinamismi spontanei di caratterizzazione del paesaggio sia dal punto di vista visivo, sia con riferimento agli aspetti storico-monumentali e culturali? *Il minimo dovuto alla realizzazione dell'edificio. Il sistema culturale così come quello storico monumentale non subiranno dall'opera effetti significativi.*
- Il progetto può dar luogo ad elementi di perturbazione delle condizioni idrografiche, idrologiche e idrauliche? *L'opera non produrrà effetto alcuno sull'idrosistema naturale esistente.*

### **Rischio di incidenti**

- La realizzazione del progetto comporta lo stoccaggio, la manipolazione o il trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, cancerogene o mutagene)? *No.*
- Il progetto, nella sua fase di funzionamento, genera campi elettromagnetici o altre radiazioni che possono influire sulla salute umana o su apparecchiature elettroniche vicine? *No.*
- Il progetto comporta l'uso regolare di pesticidi e diserbanti? *No.*
- L'impianto può subire un guasto operativo tale da rendere insufficiente le normali misure di protezione ambientale? *No.*
- Vi è il rischio di rilasci di sostanze nocive all'ambiente o di organismi geneticamente

modificati?*No.*

### **Localizzazione del progetto**

- Il progetto comporta modifiche significative dell'uso territoriale o della zonizzazione? *Le modifiche sono legate alla trasformazione del terreno utilizzato ora per fini agricoli a area servizi G1\_1 "Attrezzature di servizio" così come previsto dal PUC.*
- Il progetto comporta modifiche significative della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona? *No.*
- Il progetto comporta modifiche della capacità di carico dell'ambiente naturale, e della qualità in generale con particolare attenzione alle seguenti zone:
  - a) Zone umide;
  - b) Zone costiere;
  - c) Zone montuose o forestali;
  - d) Riserve e parchi naturali;
  - e) Zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri dell'Unione europea; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
  - f) Zone nelle quali gli standard di qualità ambientali fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati;
  - g) Zone a forte densità demografica;
  - h) Zone di importanza, idrogeologica, paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
  - i) Altre aree sensibili dal punto di vista ambientale comunque definite.

*Il Progetto non comporterà modificazioni ecologiche nell'ambito di tali aree*

### **Conclusioni**

L'intervento di realizzazione del Polo Didattico Regionale VV.F. , non avrà alcun impatto dal punto di vista ambientale in quanto le opere ricadono in una area già adibita a tali destinazioni d'uso. La realizzazione dell'intervento avrà una ricaduta positiva sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini in quanto si provvederà a riqualificare l'area e, a renderla fruibile, per gli scopi formativi e addestrativi sia del personale del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco che degli stakeholders del territorio.

#### **I PROGETTISTI:**

P.D. Luca MANSELLI

D.V.D. Ernesto MONZONI

D.Andrea Vittorio BARONE

