



COMUNE DI CALANGIANUS

PROVINCIA DI SASSARI

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA STRUTTURA COMUNALE POLIVALENTE "EX BOCCIODROMO" IN COMUNE DI CALANGIANUS

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO

ALLEGATO

RELAZIONE TECNICA GENERALE

A.1

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. Pietro Pasella
Via C. Alberto n° 7 - 07023 CALANGIANUS (SS)
Tel. e Fax 070/660701 E-Mail pasella.ott@itcall.it

IL SINDACO

Sig. Fabio Albieri

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO

Arch. Dario Angelo Andrea Ara

IL RESPONSABILE DEL PROGETTO

Arch. Giuseppe Pirisini

APPROVAZIONI

DATA
Luglio 2025

ARCHIVIO

FILE

AGGIORNAMENTI	Revisione	Data	Descrizione

PREMESSE

Con il progetto proposto l'Amministrazione Comunale di Calangianus intende programmare gli interventi per la messa in sicurezza della struttura comunale polivalente “Ex Bocciodromo”, grazie allo stanziamento con la Legge Regionale 19 dicembre 2023, n. 17 (Modifiche alla legge regionale n. 1 del 2023 (Legge di stabilità 2023), variazioni di bilancio, riconoscimento di debiti fuori bilancio e passività pregresse e disposizioni varie), a favore del Comune di Calangianus, della somma di € 300.000,00 per la realizzazione dell'intervento in narrativa; con Determinazione del Responsabile del Servizio n. 365 del 09-08-2024 è stato nominato, ai sensi della Legge n. 241/1990 e del D.lgs. n 36/2023 quale Responsabile Unico del Procedimento (RUP) dell'intervento in oggetto, l'Arch. Giuseppe Pirisinu, dipendente presso l'Area Tecnica Lavori Pubblici e Urbanistica dell'Ente.

Riprendendo la Deliberazione della G.C. N. 85 del 12.09.2024 (approvazione Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP). Atto di indirizzo per l'incarico professionale per i servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria - CUP: D17H21007860002, si riscontra che le attività e le opere in programma saranno inerenti alla manutenzione straordinaria per la sistemazione dell'intera struttura esistente, senza incrementi di cubatura, ripristino ed efficientamento energetico degli impianti elettrici, ripristino dell'impianto idrico/sanitario, rifacimento e messa in sicurezza della struttura del tetto, oltre a piccoli interventi per un migliore inserimento nel contesto dell'intorno.

Il fabbricato che ospita l'Ex Bocciodromo Comunale è localizzato al centro di una felice area comunale con destinazione urbanistica per servizi pubblici in Località “Mangoni” in sinistra idraulica, con giacitura rialzata, rispetto al Rio/Canale Barrottu attualmente tombato. Le aree pubbliche in esame sono state interessate negli ultimi decenni da una serie di interventi edificatori e di sistemazione più precisamente riconducibili alla realizzazione di un fabbricato che ospiterà in loco la guardia medica ed i poliambulatori dell'ASL Gallura ed alla costruzione di un campo per il gioco del calcio a cinque con manto in erba sintetica corredato da locale spogliatoi e servizi.

Con Determinazione N. 63 del 11.11.2024 della Dott.ssa Jeanne Francine Murgia Segretario – Direttore dell'Unione dei Comuni “Alta Gallura” Centrale Unica di Committenza si aggiudicava al

sottoscritto Dott. Ing. Pietro Pasella con Studio Tecnico in Calangianus, iscritto nell'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Sassari al N. 646 dal 13.02.1995, l'incarico per il Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica ed Esecutivo, Direzione dei Lavori, Coordinamento della Sicurezza, Misura e Contabilità e C.R.E) degli interventi di che trattasi.

Il Progetto di F.T.E. è stato trasmesso dal sottoscritto al Comune di Calangianus con nota protocollo n. 6573 del 16.06.2025 e da ultimo lo stesso P.F.T.E. è stato approvato con Deliberazione della Giunta Comunale N. 55 del 19.06.2025, come comunicato dal RUP con nota prot. n. 6924 del 23.06.2025.

STATO ATTUALE DEL FABBRICATO COMUNALE

Il corpo di fabbrica interessato dagli interventi in progetto è stato realizzato alla fine degli anni 90 sulla base di un progetto a firma dell'Ing. Giuseppe Scanu di Sassari.



Visione d'insieme satellitare dell'Ex Bocciodromo

L'edificazione, avvenuta in due fasi (fase al rustico con certificato di regolare esecuzione approvato con Del. G.C. N. 196 in data 31.03.1995 – fase finiture ed impianti anno 2000) portava alla realizzazione di un fabbricato con dimensioni lorde nominali pari a 45 x 16 x 5,70 m, per una superficie coperta di circa 720 mq, completo di 4 campi da bocce 3,50 x 28,00 m ed uno polivalente

per le arti marziali e ginnastica in genere. Nel corso dei primi anni 2000 in luogo dei campi da gioco è stata realizzata una pavimentazione industriale finalizzata alla creazione di un locale per usi polivalenti a servizio delle diverse associazioni attive in ambito comunale.

Nel 2010 il Comune di Calangianus ha curato l'esecuzione di una serie di interventi di sistemazione dello stesso edificio e delle aree circostanti, attuando opere infrastrutturali che hanno migliorato sensibilmente l'assetto viario ed infrastrutturale dell'area limitrofa all'Ex Bocciodromo; con lo stesso appalto si attuavano alcuni interventi mirati alla manutenzione straordinaria del manto di copertura in pannelli metallici sandwich del corpo di fabbrica.

Sotto il profilo edilizio-strutturale il fabbricato è caratterizzato da murature perimetrali in blocchi alveolari in cls e telai di pilastri e travi in cemento armato ordinario gettato in opera, su travi continue di fondazione ancora in c.a.o., a sorreggere n. 12 capriate in acciaio zincato poste con interasse pari a circa 400 cm, con sezione IPE variabile, 600 mm all'appoggio / 200 mm sui fianchi / 600 mm al colmo; la struttura secondaria di ripartizione è costituita da profilati a C 40x100 mm con interasse pari a circa 95 cm a sorreggere il manto di copertura in pannelli coibentati con doppio rivestimento metallico spessore 30 mm interrotto al colmo da una fila di lucernari in cattivo stato di manutenzione. L'edificio, con copertura a doppia pendenza pari a circa il 16 %, presenta un'altezza interna all'imposta pari a circa 4,80 m ed un'altezza interna al colmo pari a 6,00 m.

In corrispondenza del settore N-O più prossimo alla Via Barcellona, l'edificio è caratterizzato da due livelli: al piano terra si trovano i locali servizi e spogliatoi a servizio dell'ex impianto sportivo ed al primo piano, accessibile mediante una comoda scala a vista con rampe larghe 120 cm, un'area soppalcata delimitata da balaustra metallica.

Le pareti e porzioni solaiate di interpiano sono caratterizzate da intonaci e pitture di tipo civile; gli infissi interni ed esterni sono in alluminio; da segnalare lo stato di precarietà del sistema di apertura ordinaria e di emergenza delle tre porte 120x220 cm che consentono allo stato attuale la fruizione dell'edificio.

Il fabbricato è servito da impianto idrico-fognario allacciato alla rete cittadina gestita da Abbanoa; la nicchia di alimentazione del servizio idrico, attualmente priva del contatore (da installare con gli interventi di cui al presente appalto) è localizzata sulla parete esterna affacciata su Via Barcellona.

Risulta attivo ed in regolare servizio un impianto elettrico con alimentazione trifase e quadro elettrico generale installato al piano terra entro il locale sottoscala adiacente agli spogliatoi e servizi di cui sopra, ad alimentare l'impianto di distribuzione della forza motrice, su prese di tipo ordinario civile, l'impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza, completamente da rifare, l'impianto di climatizzazione, anch'esso non efficiente, riconducibile a sei unità interne tipo split a parete collegate ad altrettante unità esterne sospese sui prospetti lunghi nord e sud del fabbricato.

Sul giro del fabbricato è presente un marciapiede in marmette di cls e zanella in cav di delimitazione con larghezza utile pari a 215 cm.

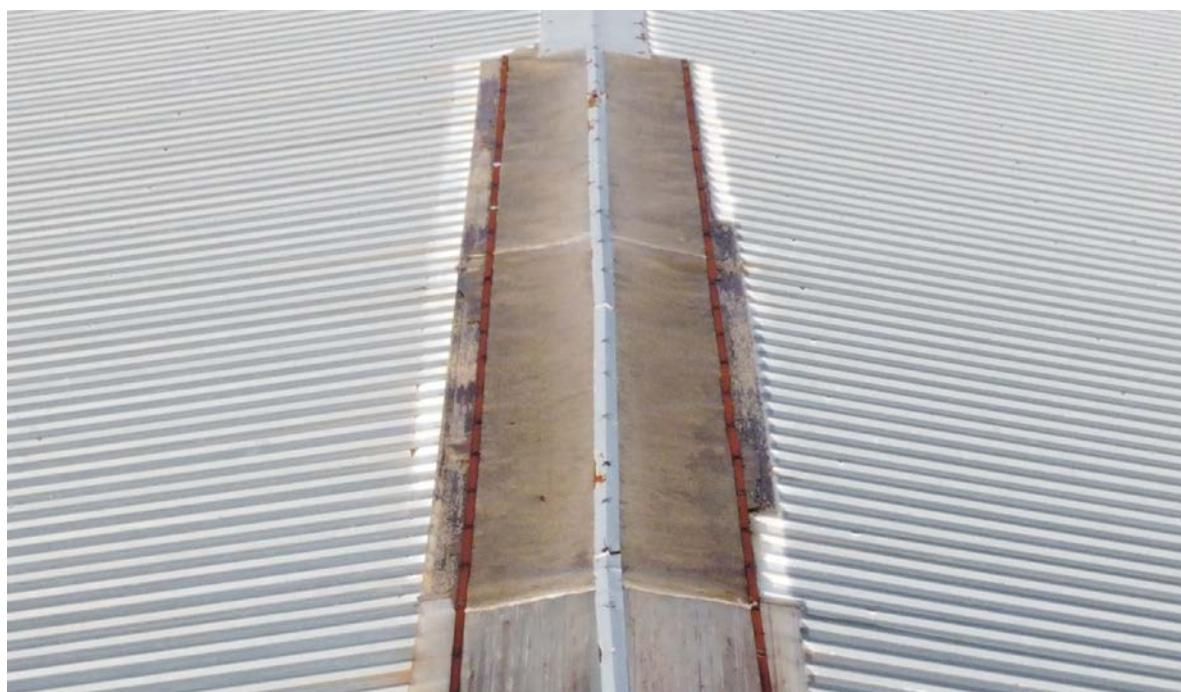


Ripresa con il drone dell'Ex Bocciodromo

Fin dai primi accessi per i rilievi progettuali, programmati anche in presenza del RUP, è risultato chiaro lo stato di precarietà in cui versa in particolare il piano di copertura, che ormai arriva a condizionare sensibilmente qualsiasi utilizzo degli ambienti interni all'edificio comunale in parola.



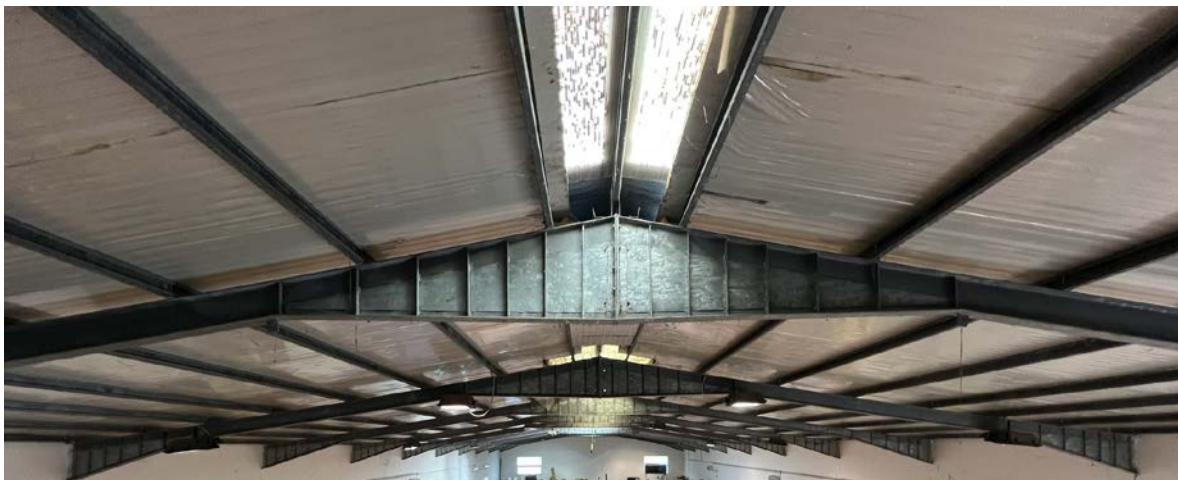
Ripresa con il drone dell'Ex Bocciodromo



Particolare dei lucernari in copertura



Affaccio su Via Barcellona



Strutture principali a sostegno del piano di copertura

IPOTESI DEL PROGETTO ESECUTIVO

Il presente progetto è stato elaborato nel pieno rispetto del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica approvato dall'Amministrazione Comunale, a sua volta pienamente coerente con le linee di indirizzo

fissate con il RUP immediatamente a valle della formalizzazione del contratto per il servizio di ingegneria in analisi.

Con aderenza alle indicazioni progettuali, il progetto prevede la realizzazione dei seguenti interventi principali:

- Rifacimento della copertura con rimozione dei pannelli esistenti e montaggio di un nuovo sistema di pannellatura;
- Abbattimento barriere architettoniche interne attraverso la demolizione dell'attuale dislivello tra l'ambito principale, in precedenza occupato dai campi da bocce, e la piattaforma per le arti marziali, con realizzazione di un nuovo settore di pavimentazione industriale unitario ed a quota costante unica;
- Consolidamento puntuale di pilastri e travi in c.a.o. sul perimetro con realizzazione di un sistema di presidio antiribaltamento delle porzioni di muratura contigue agli elementi strutturali dei medesimi telai principali;
- Sostituzione delle porte di ingresso con funzione di uscita di emergenza ed integrazione delle stesse e delle finestre al fine di migliorare la logistica funzionale nell'immobile, con adozione di infissi con telai in alluminio e vetrate antinfortunio certificate;
- Rifacimento dell'impianto di illuminazione interno ed esterno con installazione di corpi illuminanti completi di lampade a led;
- Rifacimento dell'impianto di climatizzazione con sostituzione delle attuali unità interne ed esterne tipo mono-split;
- Revisione del sistema di presidio con estintori.

A valle del completamento delle lavorazioni ed interventi in programma, sarà possibile rendere fruibile il corpo di fabbrica in termini polivalenti per lo svolgimento di attività varie di pubblico spettacolo con capienza complessiva massima inferiore a 200 persone. In occasione della programmazione delle manifestazioni con presenza di pubblico si prevede l'installazione di una tribunetta ad elementi modulari prefabbricati in acciaio zincato con capienza pari a 120 persone.

Per quanto riguarda il presidio antincendio, si precisa che il progetto di F.T.E. è già stato trasmesso del RUP come per legge al Dipartimento dei Vigili del Fuoco – Ufficio Prevenzione Incendi di Sassari per la valutazione progetto ai sensi dell’art. 3 del D.P.R. n. 151/2011 (istanza N. 7049 del 09.04.2025 Pratica N. 37733 istruttoria tecnica Dott. Ing. Ezio Casciaro); lo stesso Ufficio ha espresso, da ultimo e per quanto di competenza, parere favorevole sulla conformità del progetto alla normativa tecnica nonché ai criteri generali di sicurezza e protezione antincendi, a condizione che le opere vengano integralmente eseguite in piena conformità agli elaborati progettuali presentati, vedi documento 181895-REG-1749118903521-VF 37733 trasmesso dal Comune di Calangianus con nota pec prot. n. 6226 del 09.06.2025.

SOLUZIONI PROGETTUALI PRIMARIE

Rimandando agli elaborati specialistici allegati per ogni maggior dettaglio, in questa sede, a valle della descrizione delle motivazioni giustificative della necessità dell’intervento, in relazione agli obiettivi generali individuati dall’Amministrazione Comunale operata nei paragrafi che precedono, si riprendono le caratteristiche tipologiche, funzionali, tecniche e gestionali delle soluzioni progettuali prescelte.

Interventi sulla copertura

A valle dello smontaggio e smaltimento delle attuali pannellature sandwich che formano il manto di copertura, è prevista la fornitura e messa in opera di un nuovo sistema di copertura a falde, utilizzando la stessa struttura primaria esistente. Il nuovo piano di copertura sarà costituito da lastre con anima di acciaio sp. 0.6 mm, rivestite da compound plastico e lamine in alluminio, marcate CE secondo UNI EN 14782 Appendice A, con profilo grecato o ondulato e spessore totale 2.4 mm, prive di schiume poliuretaniche in intradosso, certificate per durabilità superiore a 4000 ore in nebbia salina (ISO 9227), 3000 ore all’umidità (EN ISO 6270-1) e 45 cicli in anidride solforosa (EN ISO 6988); potere fonoisolante (UNI EN ISO 10140-2) 28 dB, potere di attenuazione del rumore da pioggia (EN ISO 10140-1 e 5) 52,3 dB(A), grazie alla protezione anticorrosiva e insonorizzante, dello spessore di circa

mm 1,5 posta in estradosso all'anima di acciaio. Rispondenti al D.M. CAM Edilizia con certificazione Remade in Italy per contenuto di materia prima riciclata, disassemblabilità e assenza di sostanze pericolose e per indice di Riflettanza Solare (SRI- ASTM E903) colori chiari maggiore di 86.8% e colori scuri maggiore di 33.4%. Certificate per trasmittanza termica estiva pari a 1.07 W/m²K (ISO 13786), reazione al fuoco Classe B-s1, d0 e comportamento al fuoco dall'esterno BRoof T3. Il tutto comprese: sovrapposizioni laterali e di testata; gruppi di fissaggio, costituiti da cappellotti metallici in alluminio spessore 1 mm con guarnizione bituminosa e viti autofilettanti per metallo in acciaio inox altezza 75 mm; listelli sagomati in alluminio a chiusura delle greche sulla linea di gronda e linea di colmo. Il sistema di copertura sarà completato con bordature e gronde costituite da lastre con anima di acciaio rivestite da compound plastico e lamine in alluminio. Il sistema sarà composto da bordatura laterale con gocciolatoio in alluminio terracotta sp. 1 mm e sviluppo 500 mm; canale di gronda esterna in acciaio inox spessore 0,6 mm e sviluppo 750 mm; staffe in acciaio inox sp. 3 mm tipo SARM FS SSX; staffe in acciaio inox sp. 3 mm tipo SARM FS SIX; tappi gronda in acciaio inox sp. 0,6 mm; n. 6 bocchelli in acciaio inox sp. 0,6 mm diametro 100 mm. Infine, saranno forniti ed installati in opera 6+6 discendenti pluviali in tubo di acciaio inox sp. 0,6 mm diametro 100 mm, compresi collari fermatubo, tasselli, sigillanti, curve.

Interventi sull'impianto elettrico

L'impianto elettrico a servizio dell'edificio comunale in narrativa è sotteso da un quadro elettrico generale localizzato entro locale dedicato del settore nord-ovest soppalcato al piano terra, confinante con la scala che conduce al soppalco. Il cablaggio del quadro è risultato nella norma e, in ragione del fatto che non sono previste trasformazioni funzionali degne di nota, con il presente progetto si pianificheranno soltanto interventi di verifica e razionalizzazione semplificando ulteriormente la logica impiantistica.

L'utenza elettrica analizzata, alla quale corrisponde il POD IT001E98809081 ha tensione di alimentazione 380 V in bassa tensione con potenza disponibile 16,5 kW e potenza impegnata 15,0 kW.

Rimandando alla relazione specialistica allegata per la specificazione dello stato attuale dello schema unifilare del quadro in analisi e delle previsioni relative alla sua piccola trasformazione, in questa sede preme anticipare che risulteranno di nuova realizzazione le linee di alimentazione dell'impianto di illuminazione ordinario e di emergenza dell'area principale interna, dell'impianto di illuminazione delle aree pertinenziali esterne, dell'impianto di climatizzazione a mono-split, dell'impianto di forza motrice di servizio sugli spazi open interni.

Il nuovo impianto di illuminazione a servizio dell'area principale, con superficie utile pari a circa 620 mq, previo smantellamento dei preesistenti corpi illuminanti installati direttamente sulle orditure metalliche della struttura di copertura, prevede l'installazione sulle pareti laterali lunghe di 6+6 corpi illuminanti con ottica asimmetrica 45° in alluminio pressofuso completi di lampada led potenza 118W; ne conseguirà una sensibile riduzione dei consumi energetici, un livello di illuminazione idoneo agli usi previsti ed un alleggerimento dei carichi sulla copertura.

Interventi sull'impianto di climatizzazione

Attualmente l'edificio è servito da sei unità interne di climatizzazione tipo split installate sulle due pareti verticali dei lati lunghi dell'area polivalente ed alimentate da altrettante unità esterne su mensola, in posizione contigua sugli omologhi prospetti.

Certamente le prestazioni dei componenti impiantistici oggi installati (non funzionanti), al pari di quelli similari previsti in progetto, anche per via delle caratteristiche costruttive e prestazionali dell'involucro edilizio del corpo di fabbrica in narrativa, non consentono di garantire condizioni ottimali di confort climatico per gli utilizzatori dello stesso edificio comunale, ma risultano idonee per consentire un utilizzo sufficientemente comodo in occasione delle manifestazioni ipotizzabili anche in presenza di pubblico, nei limiti di capienza di collaudo.

Le unità esterne avranno taglia 18.000 Btu, refrigerante R32, alta efficienza, con compressore ad inverter tipo ermetico rotativo swing, da collegare con le omologhe unità interne del tipo a parete, con carrozzeria in lamiera d'acciaio zincata e verniciata, batteria di scambio con trattamento anti-corrosione e ventilatore elicoidale ad espulsione orizzontale, motore elettrico direttamente accoppiato, alimentazione 230 V, monofase, 50 Hz, capacità nominale in raffrescamento/riscaldamento 5,00/6,00 Kw, efficienza nominale COP 3,71, classe energetica A/A++.

Le unità interne, come anticipato del tipo a parete, saranno mono-split R32 con ventilatore, controllate ad inverter (DC inverter), a pompa di calore, complete di telecomando infrarossi, programma automatico di deumidificazione, rilevatore infrarosso di presenza in ambiente, capacità nominale in raffrescamento/riscaldamento 5,00/6,00 Kw.

Interventi sugli infissi esterni

Al fine di garantire una più razionale fruizione dell'edificio e nel contempo migliorare le sue dotazioni in termini di sicurezza per gli utilizzatori, il progetto prevede il rifacimento di tutte le porte di uscita di emergenza, complete di maniglione antipanico a norma, con anche la loro integrazione nel numero e dimensione al fine, altresì, di creare sui prospetti principali due punti di accesso anche per attrezzature e materiale ingombrante. Inoltre, sul prospetto laterale con esposizione nord, si prevede la realizzazione di due finestre con parte apribile, geometricamente analoghe a quelle attualmente esistenti sul prospetto sud-est, al fine di migliorare le condizioni di termoigrometriche interne e di ricambio d'aria.

Tutti gli infissi in progetto avranno telai in alluminio anodizzato elettrocolorato con sezione minima 65 mm e saranno caratterizzati da pannellare multistrato alveolari sulle porzioni cieche e vetrate isolanti del tipo antinfortunio sulle porzioni trasparenti.

Per ogni altro dettaglio tecnico relativo agli infissi si rimanda ai grafici allegati alla presente.

VERIFICA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Con riferimento ai contenuti dell'Allegato I.7 – Sez. II – Articolo 9 (Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico), in ragione della fattispecie degli interventi rientranti nel presente progetto, che prevedono di fatto soltanto lavorazioni di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza di un edificio preesistente localizzato entro un'area completamente trasformata per usi residenziali e servizi correlati, si ritiene che possa essere omessa la verifica di assoggettabilità alla procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico.

VERIFICA DELL'IMPATTO AMBIENTALE

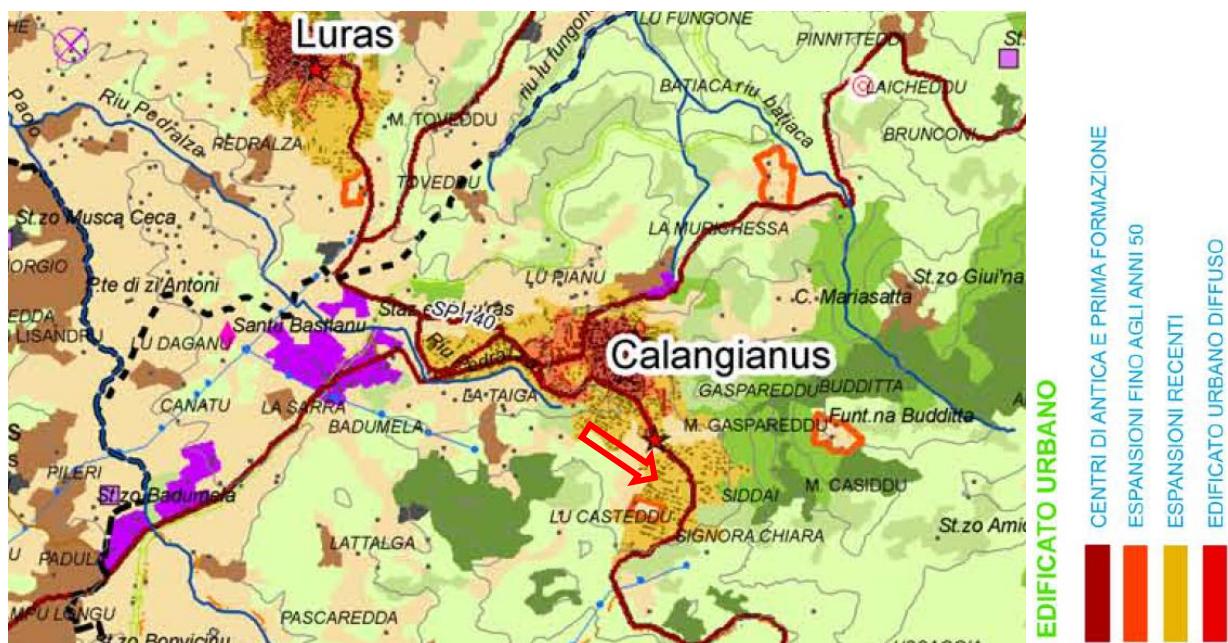
Con riferimento ai contenuti dell'Allegato I.7 – Sez. II – Articolo 10 (Studio di impatto ambientale), in ragione della fattispecie degli interventi rientranti nel presente progetto, in analogia a quanto ripreso sopra, si ritiene che possa essere omessa la redazione dello studio di impatto ambientale (SIA).

Ad ogni modo, in questa sede, in relazione alla tipologia, categoria e all'entità degli interventi in progetto, si riporta la sintesi delle ricerche delle condizioni che garantiscano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale attraverso:

- a) la verifica di compatibilità degli stessi interventi con le prescrizioni dei vigenti piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici a carattere generale e settoriale;
- b) lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione degli interventi in programma del loro esercizio in primis sulle componenti ambientali;
- c) la illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni delle scelte di localizzazione e delle soluzioni progettuali prescelte nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;
- d) la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico.

Gli interventi in progetto ricadranno per la loro totalità su aree di proprietà del Comune di Calangianus e più precisamente su un edificio insistente entro un lotto pubblico con affaccio su Via Barcellona nel centro abitato.

Sono previste in progetto opere e lavorazioni che non interessano aree soggette a vincolo ambientale e, comunque, vengono riproposti in toto i caratteri e le finiture esistenti sull'edificio interessato dagli interventi in progetto e negli ambiti attigui.



Estratto Foglio 443 PPR

Le opere in progetto presentano modesta rilevanza per quanto riguarda le volumetrie di materiali di risulta dalle demolizioni e rimozioni.

Pertanto per gli smaltimenti, trattandosi in larga massima di materiali recuperabili e/o potenzialmente riciclabili, si prevede che l'Impresa appaltatrice provveda all'allontanamento degli stessi nel rispetto della normativa vigente verso impianti di riciclaggio di inerti e materiali vari da costruzione, verso pubbliche discariche, ovvero verso depositi all'uopo indicati dall'Amministrazione Comunale. Per la terra da scavo è ammesso inoltre l'allontanamento in regime di "terre e rocce da scavo" verso cantieri autorizzati a riceverle o centri di raccolta. Per le eventuali forniture per opere integrative, visto che non si prevedono in prima battuta interventi di rinterro e/o ricariche, risulteranno sufficienti le cave ad oggi attive nel territorio limitrofo alle aree di cantiere.

I risultati delle indagini e gli studi di dettaglio compiuti, consentono un'adeguata conoscenza del contesto in cui andranno ad inserirsi le opere in progetto; indagini topografiche, geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche e sulle interferenze e relative relazioni, elaborati grafici disponibili presso gli uffici comunali sono sufficienti a pervenire ad una completa caratterizzazione delle aree interessate dai lavori.

L'intervento in progetto, per la tipologia di opere previste, non interessa il suolo con carichi fondazionali degni di menzione, comunque differenti rispetto allo scenario attuale, e non prevede l'esecuzione di scavi con profondità tale da richiedere lo studio di stabilità delle pareti degli stessi. Pertanto si è ritenuto inutile predisporre uno studio geologico specifico.

È possibile garantire la fattibilità piena dell'intervento, inoltre, visto l'esito positivo delle verifiche volte alla definizione dell'assenza di alcun vincolo di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree direttamente o indirettamente interessate dagli interventi in progetto.

Le opere previste nel presente progetto presentano un'incidenza ambientale estremamente limitata. I lavori di scavo risulteranno limitati e riconducibili in pratica alla livellazione dell'ambito interno attualmente rialzato di 15 cm rispetto alla porzione principale.

Nel complesso le opere in progetto non presentano problematiche degne di nota legate alla sostenibilità ambientale.

Risultano inesistenti le interferenze con altri enti.

Studi geologici effettuati negli ambiti immediatamente contigui ed omogenei in ordine ai caratteri primari, attestano, inoltre, la stabilità generale dei luoghi nei confronti degli interventi presentati in progetto, per cui si può escludere l'insorgere di fenomeni franosi o di smottamento tali da modificarne le condizioni piano-altimetriche.

Alla luce delle considerazioni tutte che precedono, durante tutte le fasi previste di cantiere non sarà necessario programmare interventi o adottare misure speciali volte a mitigare l'impatto ambientale.

SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA

Con riferimento ai contenuti dell'Allegato I.7 – Sez. II – Articolo 11 (Sostenibilità dell'opera), in questa sede si specificano le potenzialità correlate alla realizzazione delle opere in progetto, con particolare riferimento alla capacità intrinseca del progetto stesso di creare opportunità per l'Amministrazione Comunale e la collettività in genere, grazie alla riqualificazione di un immobile pubblico attualmente non utilizzabile per manifestazioni di vario genere, nonostante lo stesso possieda caratteri funzionali con polivalenze di tutto rispetto e vengano registrate numerose richieste di utilizzo da parte delle varie associazioni attive sul territorio comunale.

Al fine di valutare le suddette potenzialità, è stata condotta insieme ai tecnici del Comune una specifica analisi volta ad identificare le dinamiche di trasformazione in termini di creazione di maggiori offerte di servizi per il territorio comunale in primis.

Per tracciare i risultati per la comunità ed il territorio coinvolto, sono stati individuati i benefici a lungo termine in grado di rappresentare oggettivamente il significato più ampio dell'intervento da realizzare ed in grado di restituire alla comunità il valore della trasformazione correlata con la manutenzione straordinaria in programma sull'Ex Bocciodromo.

Va da sé che data la tipologia delle opere in progetto le valenze dell'intervento sul piano ambientale e sociale correlati alla fase di realizzazione e più in generale all'intero di ciclo di vita dell'opera siano trascurabili; ad ogni modo il progetto ha considerato soluzioni volte alla salvaguardia delle risorse naturali, nell'ottica di dare un contributo concreto all'economia circolare per massimizzare l'utilità e il valore nel tempo delle opere progettate con la verifica della compatibilità del progetto e dell'intervento proposto con quanto previsto dagli strumenti urbanistici comunali, la conformità con il regime vincolistico esistente e lo studio dei prevedibili effetti che tali opere possono avere sull'ambiente e sulla salute dei cittadini.

Sono state approfondite e analizzate le misure atte a ridurre gli effetti negativi che l'intervento può avere sull'ambiente e sulla salute dei suoi abitanti e a migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale.

Nella redazione dell'ipotesi progettuale, si è tenuto conto degli esiti delle indagini tecniche preliminari, delle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, della natura delle attività e delle lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento, nonché dell'esistenza di eventuali vincoli sulle aree interessate.

In considerazione della morfologia del territorio, del tipo di opere in programma e dell'entità degli interventi stessi è risultato si precisa quanto segue:

- La realizzazione degli interventi in progetto non richiede l'acquisizione di particolari pareri amministrativi, di compatibilità delle opere con le prescrizioni del piano paesaggistico regionale e del piano urbanistico comunale;
- Non sono stati individuati effetti prevedibili della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;
- In funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, per le funzioni previste e/o ipotizzabili degli spazi polivalenti del fabbricato interessato dal progetto, risulta virtuosa la scelta di un bene immobiliare pubblico in narrativa, inserito per lo più in un settore urbano con buona dotazione di aree per logistica e parcheggio degli utenti;
- Non risulta necessario prevedere ed adottare misure di compensazione ambientale, né eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico;
- Non risultano norme di tutela ambientale applicabili al caso specifico previste dalla normativa di settore per l'esercizio degli impianti previsti, per cui non è necessario indicare criteri tecnici da adottare per assicurarne il rispetto.

Il fabbricato interessato dal progetto ricade su un'area classificato nel vigente Piano Urbanistico Comunale come zona C1 / Comparti residenziali con P. di L. approvati, ampiamente compatibile con le destinazioni d'uso e funzionali con l'opera di che trattasi.

L'area è libera da vincoli di tipo idrogeologico derivanti dal PAI e dallo studio di compatibilità idraulica e geologica-geotecnica riferito al piano urbanistico del Comune di Calangianus.

Facendo seguito alle valutazioni esposte nei paragrafi precedenti, l'area oggetto di studio non è soggetta a particolari vincoli o restrizioni di ordine comunale o sovracomunale.

In merito alle ulteriori previsioni e prescrizioni dei vari piani paesistici, territoriali ed urbanistici analizzati non si rilevano incompatibilità con le ipotesi progettuali, dal momento che l'area in questione non è soggetta a vincoli specifici.

Il progetto ha considerato gli effetti significativi della realizzazione delle opere in riferimento alla portata, grandezza, complessità, durata e reversibilità degli impatti, in primis in relazione alla natura degli interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza in programma.

L'opera in narrativa rientra tra gli obiettivi primari dell'Amministrazione Comunale, ritenuta importante al fine di dotare la collettività di un fabbricato che, oltre ad offrire servizio attualmente non presenti, potrà garantire nuove opportunità funzionali e socio-economiche per tutto il territorio.

Con riferimento al contenimento delle risorse, che riguarda diversi aspetti del ciclo progettuale e produttivo dell'intervento, è opportuno specificare quanto segue: la scelta dei materiali ha privilegiato quelli di con ricadute sulle prestazioni energetiche complessive dell'edificio in termini di contenimento dei consumi energetici e in termini di condizioni di comfort, scelti in funzione delle loro caratteristiche generali; la produzione di energia elettrica potrà essere mirata all'autoproduzione attraverso impianti fotovoltaici, più facilmente installabili sul nuovo piano di copertura in progetto e sistemi di accumulo con batteria al litio; per il raffrescamento degli ambienti, si prevede di ridurre l'apporto energetico della radiazione solare con utilizzo di un sistema di copertura di ultima generazione ed infissi completi di vetrocamera e contenere il consumo di energia primaria con l'installazione, limitatamente al settore polivalente principale al piano terra, di impianti di climatizzazione tipo vrv con mono-split.

In considerazione della tipologia di attività previste negli spazi interessati dagli interventi di adeguamento funzionale in progetto, non si prevedono incrementi di emissioni sonore tali da richiedere misure di mitigazione verso l'esterno, se non durante la realizzazione dell'intervento; allo scopo, le attività potenzialmente rumorose saranno eseguite nel corso delle ore diurne ed inoltre in

fase di cantiere si dovrà provvedere a porre in atto tutte le azioni necessarie per riportare al minimo gli impatti acustici.

ANALISI DELLE INTERFERENZE

Le interferenze riscontrabili nella fase di realizzazione di un'opera possono essere ricondotte a tre tipologie principali: interferenze aeree, quali le linee elettriche, le reti di illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche; interferenze superficiali, quali i canali, i fossi a cielo aperto e la viabilità pedonale e carrabile; interferenze interrate, quali i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, le condotte di irrigazione a pressione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione e parte delle linee telefoniche.

Per il caso in studio, sono stati valutati gli aspetti riguardanti la presenza di reti impiantistiche interne ed esterne agli ambiti di intervento, con riferimento a quelle oggettivamente o potenzialmente interferenti e considerando quanto segue:

- la presenza di linee elettriche in rilievo o interrate con conseguente rischio di elettrocuzione/folgorazione per contatto diretto o indiretto. Nello specifico dovranno attentamente considerarsi sia nella fase del progetto esecutivo e sia nella fase della esecuzione delle opere, le giaciture delle dorsali di alimentazione elettrica dal contatore alla posizione del quadro elettrico generale interno nel locale al piano terra;
- il rischio di intercettazione (specie nelle operazioni di scavo) di linee o condotte e di interruzione del servizio idrico, di scarico, telefonico, ecc. Nello specifico dovranno considerarsi sia nella fase del progetto esecutivo e sia nella fase della esecuzione delle opere, le posizioni delle reti di alimentazione idrica del fabbricato a partire dalla rete pubblica su Via Barcellona; è il caso di specificare che, con altro intervento effettuato dall'Amministrazione Comunale, è stata realizzata la nuova linea di alimentazioni idrica dell'Ex Bocciodromo e del corpo spogliatoi del limitrofo campo di calcio a 5 con terminali riportati fino all'ambito del prospetto nord sul quale si prevede

la realizzazione di una nicchia con i nuovi contatori volumetrici. In relazione ai collettori fognari per acque nere e bianche il progetto non prevede interventi.

- non risultano interferenze infrastrutturali di tipo aereo.

Nel corso dei sopralluoghi progettuali, inoltre, sono state valutate le interferenze connesse alle attività di cantiere, escludendo la creazione di situazioni interferenziali degne di nota per via della possibilità di poter usufruire in maniera pressoché esclusiva delle aree pertinenziali comunali contigue al corpo di fabbrica in intervento e sfalsate planimetricamente rispetto alla viabilità pubblica, che ad ogni modo verranno opportunamente presidiate mediante una valida recinzione di delimitazione.

Prima della esecuzione delle attività di cantiere che possano dar luogo a situazioni interferenziali si dovrà prevedere l'adozione, a seconda del caso, di idonee misure preventive, protettive e/o operative, quali la richiesta al singolo ente erogatore di interruzione momentanea del servizio, qualora possibile; si segnala, comunque, che nel corso dei sopralluoghi sono stati rilevati ed evidenziati tutti i nodi primari delle infrastrutture interrate e con giacitura nota, effettuandone opportuna mappatura.

Nonostante tutti i dati conoscitivi considerati nella presente fase progettuale, necessariamente da approfondire nella successiva fase esecutiva, in sede operativa di cantiere sarà necessario porre particolare cautela nelle operazioni di scavo in quanto non è del tutto escludibile la presenza di sottoservizi differenti rispetto a quanto è stato possibile ricostruire e mappare nel corso dei passati sopralluoghi tecnici.

Ad ogni modo, a valle delle verifiche condotte sugli schemi principali strutturali, infrastrutturali ed impiantistici sugli ambiti in intervento, si ritiene che risulti verificata la compatibilità della situazione attuale nei confronti delle ipotesi progettuali.

Tutte le verifiche compiute hanno consentito di accertare condizioni al contorno idonee per l'esecuzione degli interventi in programma, senza che permangano situazioni che possano condizionare in diversa od ostativa misura le scelte effettuate.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI (C.A.M.)

La normativa specifica di riferimento è rappresentata dai seguenti Decreti:

- DM 23 giugno 2022 - Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi;
- DM 10 marzo 2020 - Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde;
- DM 27 settembre 2017 - Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica.

Obiettivo sostenibile del progetto è quello di ridurne l'impatto ambientale, facendo ricorso quanto più possibile a materiali riciclati che da un lato riducono il fabbisogno di materie prime e dall'altro stimolino la filiera di valorizzazione dei rifiuti da demolizione e costruzione, nel rispetto dei Criteri Ambientali Minimi per l'edilizia di cui al D.M. 23.06.2022 e relativi allegati e chiarimenti. L'Amministrazione Comunale, infatti, intende rivestire un importante ruolo di spinta nell'alimentare questo mercato, nell'obiettivo di rispettare i programmi di riciclaggio nazionale relativi ai rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, nonché ai prodotti contenenti materiali postconsumo o derivanti dal recupero degli scarti, dei materiali rivenienti dal disassemblaggio dei prodotti complessi, etc. Pur garantendo il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, limitatamente ai componenti oggetto di intervento, il progetto prevede l'adozione dei criteri che seguono.

Al fine di garantirne l'applicabilità, sono state condotte indagini di mercato e confronti con numerosi produttori, così da assicurare la reperibilità di sistemi costruttivi coerenti con le richieste di progetto e la loro corretta remunerazione all'appaltatore.

In fase di esecuzione lavori si farà riferimento alle indicazioni del citato D.M. per l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori; nella fase di approvazione delle forniture il D.M. di

riferimento prevede anche il coinvolgimento della Stazione Appaltante, che svolgerà il ruolo di garante degli obiettivi di sostenibilità insieme alla Direzione Lavori.

Per il soddisfacimento degli obiettivi di che trattasi il progetto contiene le seguenti scelte e soluzioni esecutive:

- bonifica delle aree in intervento dai rifiuti presenti;
- riutilizzo dei materiali di scavo opportunamente selezionati per interventi di rinterro e/o rinterri di progetto, prevedendo eventuali reintegri con utilizzo di materiali riciclati certificati;
- riduzione a monte della produzione di rifiuti in fase di cantiere attraverso l'impiego di materiali da costruzione i cui imballaggi siano riciclabili, la previsione di un'area che faciliti la raccolta differenziata dei rifiuti da costruzione (sfridi, scarti, ecc.) e demolizione e dei rifiuti comuni prodotti in cantiere da avviare a riciclo attraverso accordi specifici con ditte specializzate, ecc.;
- riduzione del consumo di risorse naturali non rinnovabili attraverso l'impiego di materiali e componenti impiantistici prodotti con una percentuale minima di materiale riciclato (plastica seconda vita, ferro/acciaio, ecc.);
- riduzione della produzione di rifiuti attraverso l'impiego di materiali e componenti impiantistici facilmente riciclabili a fine vita;
- impiego di materiali e componenti impiantistici a ridotto/nullo rilascio di sostanze nocive;
- impiego di materiali e componenti impiantistici con ciclo produttivo a basso impatto ambientale (energia inglobata, inquinamento, costi ambientali di trasporto, ecc.);
- scelte improntate alla facilitazione della manutenibilità dell'impianto e delle sue parti (estensione dei normali tempi di manutenzione ordinaria e straordinaria);
- rispetto dei limiti di rumorosità adottando misure idonee per le attrezzature di cantiere e per i mezzi di trasporto;
- riduzione della produzione di rifiuti nel cantiere e garantire la raccolta differenziata degli imballaggi in plastica, carta, acciaio ecc. e il loro corretto recupero e riciclo;
- eliminazione degli eventuali problemi al traffico con adozione di misure idonee anche in relazione

alla programmazione delle attività di cantiere;

- formazione di tutti gli operatori sul sistema di gestione ambientale adottato.

Tutti i prodotti e componenti previsti in progetto risulteranno pienamente rispettosi delle prescrizioni del DM 23 giugno 2022 e s.m.i.

NORME DI RIFERIMENTO

La progettazione delle opere previste risulta informata al pieno rispetto delle disposizioni di legge, decreti e circolari degli Organi dello Stato Italiano, della Regione Autonoma della Sardegna, delle Leghe e Federazioni sportive italiane e delle norme di buona tecnica (UNI, CIG, CEI, ENEL, ISPESL, etc.); nel seguito sono richiamate, a titolo non esaustivo, le principali norme e regolamenti cogenti:

LAVORI PUBBLICI

- D.Lgs. 36/2023 del 31.03.2023 - Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici;
- D.P.R. 207/2010 - Regolamento di attuazione del D.Lgs. 163/2006;
- D.M. 145/2000 - Capitolato Speciale di Appalto (per le parti non espressamente abrogate dal D.P.R. 207/2010);
- D.M. 23 giugno 2022 - Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi;

EDILIZIA

- D.P.R. 380/2001 - Testo unico per l'edilizia;
- L. 13/1989 - Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche degli edifici privati;
- Norma EN 12150-1;
- Regolamento edilizio comunale;

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI

- Legge n. 1086/71;
- Legge 2 febbraio 1974, n. 64 Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- LL.PP. 11 marzo 1988 Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce.
- C.M. 9/1/96 n. 218;
- UNI 11104:2004 Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1;
- D.M. 17 gennaio 2018 - Norme tecniche per le costruzioni;
- Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 - Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17/01/2018;

PREVENZIONE INCENDI

- D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi;
- D.M. 7 agosto 2012 - Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare;
- D.M. 3 agosto 2015 - Codice di Prevenzione Incendi;
- D.M. 3 settembre 2021 - Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro;

IMPIANTI

- D.M. 37/2008 ex legge 46-90 "Norme per la sicurezza degli impianti", e relativo D.P.R. 6 Dicembre 1991, n° 447 "Regolamento di attuazione della legge 46/90 in materia di sicurezza degli impianti";
- Dovrà inoltre essere osservata ogni altra prescrizione, regolamentazione e raccomandazione emanata da Enti e Istituzioni preposti alla sicurezza, ove applicabili. I materiali e gli apparecchi ammessi al regime del marchio di qualità, dovranno essere del tipo certificato IMQ o altro ente accreditato equivalente nazionale, europeo o internazionale.

SICUREZZA

- D.Lgs. 81/2008 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

PROGRAMMA DELL'INTERVENTO

Completato l'iter di progettazione, i tempi prevedibili per lo svolgimento delle attività di approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo dell'opera preventivata sono così ipotizzabili, in sintesi:

- approvazione del progetto esecutivo: 15 gg;
- gara di appalto e affidamento: 45 gg;
- esecuzione lavori; 180 gg.

Complessivamente per avere l'opera finita e funzionale occorrono circa 8 (otto) mesi di tempo.

Le opere ipotizzate risulteranno perfettamente accessibili ed ispezionabili. Gli oneri di manutenzione saranno limitati ai periodici interventi programmabili. Per il rispetto dei programmi appena esposti è necessario, nella fattispecie, non avere alcun intoppo burocratico – amministrativo.

Al fine di contenere i tempi del procedimento ed inquadrare in maniera cronologicamente definita la fase di approvazione dei progetti e di avvio delle fasi esecutive, come anticipato sopra, il P.F.T.E. è già stato valutato dal Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Sassari ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011 con espressione del proprio parere favorevole.

NOTA AL PROGETTO – Elenco Allegati

Tutti gli elementi, naturali e costruiti, materiali e immateriali, di cui alla presente proposta progettuale, per espressa volontà e incarico dell'Amministrazione Comunale Committente, sono stati rivolti alle finalità di cui sopra e si confida che gli elaborati progettuali e descrittivi allegati ne possano dare concreta testimonianza. Quanto sopra descritto, troverà supporto e migliore comprensione attraverso gli elaborati progettuali di cui all'elenco allegato alla presente.