



COMUNE DI VITTORIA (RG)

Libero Consorzio Comunale di Ragusa



"Progetto di Fattibilità Tecnico Economica per Rigenerazione Palazzetto dello Sport di via La China"

Redatto secondo le Linee guida Mims Luglio 2021 (PNRR, M 5 C2.3 Investimento 3.1 "Sport e Inclusione Sociale").
CUP: D55I22000090006



ELENCO ELABORATI

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Relazione tecnica | 11. Elenco Prezzi |
| 2. Inquadramento territoriale e zonizzazione | 12. Computo metrico estimativo |
| 3. Planimetria dello Stato di fatto - piano terra | 13. Stima Incidenza Manodopera |
| 4. Planimetria dello Stato di fatto - pianta copertura | 14. Stima incidenza sicurezza |
| 5. Prospetti e sezioni - Stato di fatto | 15. Quadro Tecnico Economico |
| 6. Planimetria dello Stato di progetto - piano terra | 16. Piano di Sicurezza D. lgs 81/08 |
| 7. Planimetria dello Stato di progetto - pianta copertura | 17. Cronoprogramma |
| 8. Prospetti, sezioni e particolari costr. - Stato di progetto | 18. Piano delle manutenzioni |
| 9. Planimetria con dispositivo anticad. perm. - linea vita | 19. Cap. Gen. Speciale D'appalto |
| 10. Analisi Prezzi | 20. Schema di Contratto |
| | 21. Distinte spese tecniche |

TAV. 1

Elaborato: Relazione tecnica

Il Progettista
Ing. Davide Mallia



R.U.P.
Arch. Roberto Cosentino

Sommario

DESCRIZIONE DEL MANUFATTO	3
PROGETTO DI BONIFICA DELL'AREA	3
BONIFICA DELL'AMIANTO	4
BONIFICA DELLE COPERTURE.....	4
DECONTAMINAZIONE DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO.....	6
PROTEZIONE DELLE ZONE ESTERNE ALL'AREA DI LAVORO	8
ACCORGIMENTI SPECIFICI PER LO SVOLGIMENTO IN SICUREZZA DELLE OPERAZIONI DI BONIFICA	
CANTIERE	8
INFORMAZIONE	9
ELEMENTI PER LA DEFINIZIONE DI UN PIANO DI LAVORO	10
IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE COPERTURE PIANE	11
INTERVENTO SPOGLIATOI LATO OVEST E DEMOLZIONE PENSILINA DEL LATO EST	12
PALESTRA – LAVORI INTERNI	12
LINEA VITA.....	13
QUADRO TECNICO ECONOMICO	19
CONCLUSIONI	20

Comune di Vittoria

(Libero Consorzio Comunale di Ragusa)

Lavori di dismissione delle lastre copertura in cemento amianto, sostituzione delle stesse, messa in sicurezza e installazione della linea vita sulle coperture.

PREMESSE

Oggetto della presente relazione tecnica e relativa documentazione in allegato riguarda il “**Progetto di Fattibilità Tecnico Economica per Rigenerazione Palazzetto dello Sport di via La China**”

CUP: D55I220000900006

DESCRIZIONE FABBRICATO IN OGGETTO

Il manufatto su cui si interverrà è situato nel Comune di Vittoria (RG), su un'area pianeggiante.

La superficie totale destinata alla struttura è di 3450 mq.



Figura 1: Localizzazione edificio

L'edificio oggetto dell'intervento è censito alla data odierna al N.C.E.U. di Vittoria foglio 2016 particelle 9571,12316, 9549.

L'area in questione nel Piano Regolatore Generale del Comune di Vittoria è individuata in zona per l'edilizia economica e popolare.

DESCRIZIONE DEL MANUFATTO

La palestra e gli spogliatoi sono di proprietà del Comune di Vittoria.

La palestra e gli spogliatoi hanno una struttura portante in cemento armato, costituita da un reticolo di travi e pilastri su fondazione a travi rovesce. Le murature di tamponamento sono costituite da blocchi in laterizio, come anche le tamponature interne sono in laterizi forati. Le pareti sono intonacate e rifinite con ultimo strato in tonachina. Il piano di copertura degli spogliatoi è costituito da una soletta in c.a. e laterizi, mentre la copertura della palestra, controsoffittata, è costituita da travatura portante in cemento armato precompresso e lastre ondulate in materiale contenente amianto. Sul solaio di copertura degli spogliatoi, sono presenti dei serbatoi per l'acqua e dei pannelli solari. Inoltre sono accatastate delle lastre ondulate in materiale contenente amianto.

PROGETTO DI BONIFICA DELL'AREA

Il progetto di bonifica e smaltimento dell'amianto nel manufatto rappresenta una impellenza per l'Amministrazione Comunale. Con il tempo le coperture subiscono l'azione degli agenti atmosferici causando parziali distacchi e perdite. La pericolosità delle particelle che potrebbero liberarsi, sia all'interno del manufatto come anche nelle aree limitrofe contigue rendono improcrastinabili le operazioni di bonifica.

L'obiettivo primario di questo lavoro è dunque quello di organizzare le operazioni che condurranno all'appalto per l'eliminazione dell'amianto nell'area in questione.

Il progetto di bonifica interessa la copertura a falda con la completa eliminazione del problema amianto dal sito. Questo è un passaggio essenziale nel percorso di riqualificazione del centro abitato e per la salute di chi abita e di chi fruisce del manufatto

BONIFICA DELL'AMIANTO

L'Amministrazione intende eliminare completamente il pericolo costituito dalla presenza delle lastre di cemento amianto. Queste infatti, per il loro pessimo stato di conservazione e per la loro vicinanza a punti sensibili dell'abitato rappresentano un problema, pertanto si provvederà alla loro rimozione.

La rimozione delle coperture e del cemento amianto presente sul sito è subordinata alla presentazione all'Organo di vigilanza del Piano di Lavoro.

In questo documento l'impresa appaltatrice descrive dettagliatamente le misure di sicurezza e di tutela della salute dei lavoratori ed indica le misure di protezione della popolazione e dell'ambiente che intende adottare durante la rimozione.

La prima valutazione da compiere dopo l'allestimento del cantiere, è quella dello stato di conservazione del materiale; occorre cioè valutare se esso sia classificabile come compatto, cioè in buono stato di conservazione e non tendente a liberare fibre spontaneamente o friabile (o semi friabile) cioè degradato al punto da liberare nell'aria micro particelle di amianto spontaneamente o se minimamente disturbato. Gli elementi per la valutazione in relazione al potenziale rilascio di fibre, sono:

- la friabilità del materiale;
- lo stato della superficie ed in particolare l'evidenza di affioramenti di fibre;
- la presenza di sfaldamenti, crepe o rotture;
- la presenza di materiale friabile o polverulento in corrispondenza di scoli d'acqua, grondaie, ecc.;
- la presenza di materiale polverulento globato in piccole stalattiti in corrispondenza dei punti di gocciolamento.

Nel sito abbiamo tutti gli stati di conservazione della matrice costitutiva dell'eternit, compaiono lastre integre e nella loro posizione originaria, lastra estremamente degradate e sedimenti provenienti da grondaie e pluviali che in diverso tempo avranno raccolto rilasci di fibre d'amianto delle coperture.

Il Piano di lavoro dovrà attentamente valutare, anche con le previste analisi di laboratorio, la natura dei materiali da trattare.

BONIFICA DELLE COPERTURE

Per quanto riguarda invece le lastre di amianto in copertura, una volta bonificato l'ambito, potranno essere rimosse previo trattamento incapsulante che impedisce l'emissione di fibre sia durante lo smontaggio che durante le fasi successive.

La morfologia del manufatto e della copertura suggerisce un approccio al tetto dall'esterno tramite l'installazione di un ponteggio con altezza superiore a quella della gronda, smontando le lastre di eternit dal colmo verso la gronda, muovendo gli impalcati provvisori via via che il lavoro avanza.

In ogni caso, le lastre in cemento-amianto devono essere preventivamente bagnate con prodotti incapsulanti, applicati con pompe a bassa pressione, per evitare che durante la manipolazione e movimentazione, vengano rilasciate fibre di amianto in atmosfera.

I prodotti incapsulanti devono avere caratteristiche che non comportino pericolo di scivolamento sulla copertura e, possibilmente, non contenere sostanze pericolose. L'incapsulante si deve applicare a bassa pressione per evitare il distacco delle fibre che si trovano sulla superficie delle lastre in condizione di precaria adesione.

Man mano che le lastre vengono rimosse si deve provvedere all'incapsulamento delle zone di sovrapposizione delle lastre. L'incapsulante deve essere colorato per controllare visivamente l'irrorazione di tutta la superficie.

Si procederà quindi alla pulizia ad umido dell'area e/o all'aspirazione delle polveri presenti con un aspiratore con filtro assoluto.

Gli elementi di fissaggio delle coperture, ganci, viti e chiodi devono essere rimossi adottando ogni cautela per evitare danneggiamenti o rotture. Occorre evitare possibilmente durante la bonifica tutte quelle operazioni, come il taglio, la foratura, la raschiatura che, alterando l'integrità strutturale delle lastre, causano l'emissione di fibre nell'atmosfera. Si ricorre, solo se necessario, ad attrezzature manuali o a macchine utensili caratterizzate da velocità di rotazione ridotta, dell'ordine di 300 giri/min. In alternativa è consentito usare attrezzi meccanici sprovvisti di aspirazione a condizione che nel punto in cui si producono le polveri venga mantenuta attiva la bocchetta di un aspiratore dotato di filtro assoluto, la quale dovrà essere continuamente spostata da un lavoratore che assiste colui che usa l'attrezzo meccanico.

Le lastre rimosse devono essere manipolate con cura per evitare rischi di frantumazione o di caduta dall'alto e devono essere trasferite a terra mediante un adeguato dispositivo di sollevamento, saranno quindi impilate e pallettizzate per facilitare la loro movimentazione nell'area del cantiere destinata al loro stoccaggio. L'impilamento costituisce una fase operativa che può causare una consistente emissione di fibre nell'atmosfera. Si ritiene pertanto necessario, per limitare questa evenienza, bagnare le lastre su entrambi i lati. Le lastre, ordinatamente impilate, sono avvolte in imballaggi sigillati, costituiti in genere da teli di plastica. Si deve evitare con cura nelle pile la presenza di pezzi acuminati sporgenti che possono causare la lacerazione e lo sfondamento del materiale di imballaggio.

Durante le fasi della bonifica amianto mediante rimozione è necessario raccogliere in sacchi impermeabili e subito sigillare tutti i frammenti di lastre nel momento in cui si formano. I materiali di risulta, ottenuti durante tutta l'operazione, adeguatamente imballati, devono essere etichettati come rifiuti contenenti amianto (R.C.A.) e allontanati dal cantiere al più presto possibile.

Le lastre dopo la loro rimozione non dovranno in nessun caso essere frantumate e lasciate cadere a terra; dovranno invece essere accatastate ordinatamente, pallettizzate e movimentate con un idoneo mezzo di sollevamento.

È opportuno sottolineare che l'impilamento delle lastre è un'operazione che può produrre un significativo rilascio di fibre e pertanto durante tale operazione esse devono essere bagnate con l'incapsulante su entrambe le superfici.

Le lastre rimosse, impilate in pallet politenati carrellabili, dovranno essere depositate temporaneamente in aree precise del cantiere, delimitate, accessibili in sicurezza dai mezzi.

L'operazione di chiusura delle lastre nei teli di plastica andrà fatta evitando che i pezzi acuminati o taglienti li sfondino.

Gli eventuali frammenti di cemento amianto originati dalla rottura accidentale di lastre dovranno essere raccolti al momento della loro formazione e chiusi in “big bag” o comunque in imballaggi di plastica sigillati.

I suddetti imballaggi andranno quindi opportunamente etichettati per evitare che qualcuno, sottostimando il pericolo, li manometta o commetta atti vandalici.

Per lo stesso motivo i materiali rimossi dovranno essere allontanati dal cantiere il prima possibile e stoccati provvisoriamente o definitivamente presso un centro autorizzato.

Il deposito temporaneo in cantiere dovrà essere fatto in modo tale che il materiale in cemento amianto rimanga ben separato dagli altri detriti e preferibilmente dovrà essere effettuato nel container destinato al trasporto, oppure in una zona appositamente destinata, in luogo non interessato dal traffico di mezzi che potrebbe provocarne la frantumazione.

DECONTAMINAZIONE DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Durante i lavori di rimozione è necessario provvedere a periodiche pulizie della zona di lavoro dal materiale di amianto. Questa pulizia periodica e l'insaccamento del materiale impedirà una concentrazione pericolosa di fibre disperse.

Analogamente, si dovrà procedere alla decontaminazione delle attrezzature utilizzate per la rimozione ogni qualvolta sia necessario e in ogni caso al termine della giornata lavorativa.

Tutti i fogli di plastica, i nastri, il materiale di pulizia, gli indumenti ed altro materiale a perdere utilizzato nella zona di lavoro dovranno essere imballati in sacchi di plastica sigillabili e destinati alla discarica.

I sacchi saranno identificati con etichette di segnalazione pericolo a norma di legge. L'acqua, gli stracci e le ramazze utilizzati per la pulizia devono essere sostituiti periodicamente per evitare il propagarsi delle fibre di amianto.

L'area di lavoro deve essere nebulizzata con acqua o una soluzione diluita di incapsulante in modo da abbattere le fibre aerodisperse.

Conclusa la seconda operazione di pulizia, dovrà essere effettuata un'ispezione visiva di tutta la zona di lavoro (su tutte le superfici, incluse le travi e le impalcature) per assicurarsi che l'area sia sgombra da polvere. Se, dopo la seconda pulizia ad umido, sono visibili ancora dei residui, le superfici interessate devono essere nuovamente pulite ad umido.

Le zone devono essere lasciate pulite a vista.

La pulizia giornaliera dovrà interessare anche l'eventuale locale adibito a servizi. L'aspiratore utilizzato per le operazioni di pulizia dovrà essere munito di filtri ad alta efficienza di filtrazione, non inferiore al 99,97%; la documentazione attestante tali caratteristiche dovrà essere presente in cantiere.

La parte esterna dell'aspiratore, al pari di tutte le altre attrezzature utilizzate in cantiere, andrà pulita giornalmente ad umido o per aspirazione utilizzando l'aspiratore stesso o altro aspiratore se in dotazione.

Periodicamente si dovrà provvedere alla sostituzione del sacco di raccolta delle polveri, situato all'interno dell'aspiratore, e alla sostituzione del filtro assoluto; l'operazione andrà fatta preventivamente dopo un determinato numero di ore di funzionamento, ed in ogni caso allorché si noti una significativa diminuzione della portata aspirante.

Il cambio del sacco di raccolta e la sostituzione del filtro assoluto devono essere fatti seguendo scrupolosamente le indicazioni del fabbricante.

Per impedire la dispersione di fibre per scuotimento ed evitare la rottura del sacco e del filtro, gli aspiratori dovranno essere maneggiati con estrema cura indossando, in ogni caso, la maschera per la protezione delle vie respiratorie, la tuta in tyvek, il copricapo e i guanti.

E' consigliabile accertare l'agibilità della zona entro 48 ore successive al termine del lavoro mediante campionamenti dell'aria secondo quanto indicato nel Progetto della Sicurezza e nel Piano di Lavoro.

Una volta accertata la rispondenza della zona di lavoro a quanto richiesto, si potranno togliere i sigilli a ventilatori e radiatori e rendere di nuovo accessibile la zona.

PROTEZIONE DELLE ZONE ESTERNE ALL'AREA DI LAVORO

Nello svolgimento del lavoro dovranno essere prese tutte le precauzioni per proteggere le zone adiacenti non interessate dalla contaminazione da polvere o detriti contenenti amianto.

Giornalmente dovrà essere fatta la pulizia, con aspirazione a secco o con metodo ad umido, di qualsiasi zona al di fuori dell'area di lavoro o di passaggio che sia stata contaminata da polvere o da altri residui conseguenti al lavoro fatto.

ACCORGIMENTI SPECIFICI PER LO SVOLGIMENTO IN SICUREZZA DELLE OPERAZIONI DI BONIFICA CANTIERE

L'allestimento del cantiere è la prima operazione da compiere dopo la redazione ed approvazione del Piano di Lavoro. In questo caso, vista la durata dei lavori e la loro importanza si dovrà porre particolare attenzione a collocare gli apprestamenti nelle zone più sicure e funzionali a compiere in sicurezza le operazioni. Il Layout di cantiere dovrà essere attentamente studiato.

Il cantiere dovrà prevedere le seguenti dotazioni minime:

- un modulo prefabbricato per servizi igienici (1 w.c. e 1 lavabo);
- un modulo prefabbricato ad uso refettorio con tavolo, sedie e scaldavivande;
- un modulo prefabbricato ad uso magazzino nel quale saranno presenti due estintori da 6 kg. (classe A e B),
- la cassetta di pronto soccorso ed una riserva di maschere, di tute, di filtri per gli aspiratori e di sacchi per l'imballaggio dei materiali;
- una o più zone destinate a stoccaggio dei materiali;
- una baracca metallica chiudibile con lucchetto per lo stoccaggio dei sacchi contenenti il materiale rimosso;
- il quadro elettrico di cantiere, collegato con il quadro generale ubicato all'ingresso dell'area;
- un gruppo elettrogeno, destinato ad intervenire in caso di interruzione della energia elettrica e dimensionato per l'alimentazione degli estrattori. L'interruzione dell'energia elettrica o l'intasamento dei filtri degli estrattori saranno segnalati da un avvisatore acustico. Gli estrattori, devono rimanere in funzione 24 ore su 24: al di fuori del normale orario di lavoro, nel caso di interruzione dell'energia elettrica o di intasamento dei filtri il preposto sarà avvisato a mezzo di un sistema di allarme telefonico;
- una barriera di filtraggio dell'acqua della doccia, a tre stadi, 50-25-5 micron, prima dell'immissione nella fognatura;
- l'unità di decontaminazione per gli operai;
- una unità di decontaminazione per le attrezzature di cantiere;

DPI

Gli addetti alla rimozione durante la bonifica amianto devono essere dotati di mezzi protettivi durante lo smontaggio delle lastre e la loro successiva manipolazione e per tutte le fasi di trattamento del materiale al suolo.

Gli addetti devono disporre:

- facciali filtranti antipolvere tipo FFP3 (ai sensi della norma UNI 10720) e di abbigliamento protettivo traspirante con cappuccio - Norma EN 369, classe 5 (a tenuta di particelle), da sostituire ad ogni ripresa dei lavori o in caso di deterioramento;
- caschi in dotazione personale;
- scarpe con suola antisdrucciolo;
- guanti in lattice con rivestimento interno in cotone;
- occhiali protettivi;
- indumenti adatti ad evitare la contaminazione degli abiti;
- imbragatura di sicurezza per lavori in quota.

DPC

Sono previsti inoltre dei dispositivi di protezione collettiva quali:

- Rete di protezione anticaduta;
- Parapetto provvisorio sulle falde in cui si lavora.
-

INFORMAZIONE

Durante il corso dei lavori, l'organo di vigilanza disporrà l'esecuzione di adeguati monitoraggi ambientali. Il monitoraggio ambientale, che potrà essere intensificato durante le operazioni di asportazione vera e propria, unitamente alla modalità di rimozione ad umido, è strumento di controllo finalizzato ad impedire e/o minimizzare danni all'ambiente circostante; il numero di postazioni e numero di campioni/giorno saranno stabiliti dall'organo di vigilanza.

I monitoraggi ambientali sono a carico del Committente; l'Impresa è tenuta, durante i monitoraggi ambientali, a consentire e agevolare l'esecuzione degli stessi seguendo le disposizioni eventualmente stabilite dall'organo di vigilanza.

L'esito dei monitoraggi sarà utile per abbattere i rischi verso l'esterno del cantiere.

Durante le fasi più critiche si dovrà attivare un sistema di informazione che raggiunge capillarmente tutti i soggetti interessati dal possibile rischio di contaminazione da fibre di amianto; dovranno diffondersi informazioni di sicurezza per abbattere ogni rischio marginale.

Il sistema di informazione, utilizzerà i media più diffusi, televisioni, giornali, cartellonistica, internet, dovrà comunicare le date e gli orari nei quali è più probabile la dispersione di fibre di amianto nell'ambiente e dovrà divulgare le cautele specifiche da adottare durante le fasi di maggior rischio.

- Nelle scuole e nei servizi pubblici dovranno svolgersi le attività con le finestre chiuse;
- Si dovrà evitare di stendere panni all'aria aperta per un raggio di almeno 1000 metri dal limite del cantiere;
- Si dovrà limitare la presenza di persone nei dintorni del cantiere;
- Dovranno essere segnalate le zone di accesso interdetto;
- altre cautele che saranno attentamente studiate nel piano di lavoro.

ELEMENTI PER LA DEFINIZIONE DI UN PIANO DI LAVORO

Per la bonifica l'Impresa Esecutrice specializzata ed abilitata dovrà produrre, prima dei lavori, tutta la documentazione prevista dalla normativa vigente ed in particolare il Piano Operativo di intervento che dovrà essere sottoposto alle autorità competenti per la relativa approvazione, incluse le eventuali modifiche ed integrazioni richieste o necessarie sino all'avvenuta approvazione del piano stesso.

Al fine di individuare le procedure per lo smaltimento dell'amianto e la bonifica dell'area ed i relativi costi da porre a base di gara si espone nel seguito di questo lavoro un elenco delle tematiche che il piano di lavoro dovrà affrontare nei seguenti contenuti minimi:

- localizzazione e caratterizzazione dei materiali da smaltire;
- classificazione e campionamento dei materiali;
- valutazione di rischi;
- metodi di bonifica;
- organizzazione ed allestimento del cantiere;
- collaudo del cantiere;
- area di decontaminazione;
- protezione dei lavoratori;
- ordine di esecuzione dei lavori;
- tecniche di rimozione;
- imballaggio dei rifiuti contenenti amianto e loro allontanamento dall'area di lavoro;
- smaltimento;

- protezione delle zone esterne all'area di lavoro;
- monitoraggio ambientale;
- gestione del pre-allarme e dell'allarme;
- piano di emergenza;
- figure responsabili;
- informazione;
- restituzione dell'ambiente bonificato;

Il Piano di lavoro dovrà essere trasmesso e approvato dall'Organo di Vigilanza.

IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE COPERTURE PIANE

La presente progettazione prevede solo la valutazione e determinazione di uno strato secondario (visto la presenza dello strato primario cioè di una copertura piana con massetto e pavimento).

Per quanto riguarda le modalità di posa, il supporto deve risultare maturo, essere strutturalmente stabile ed esente da sporcizia, efflorescenze, eccessiva umidità, oli, grassi ecc. Vanno rimossi inoltre, con adeguati macchinari, ogni traccia di precedenti rivestimenti, e materiali in via di distacco che possano compromettere l'adesione del prodotto. La pasta impermeabilizzante che andrà stesa sul supporto sarà già pronta all'uso (solo per alcuni prodotti è indicata una diluizione per la posa a spruzzo).

Tali impermeabilizzanti mono-componenti a base di polimeri sono molto più esposti alle problematiche derivanti dai supporti umidi, che potrebbero essere causa di "sbollature" e distacchi dal supporto nelle stagioni estive (per una posa corretta la massima % di umidità del supporto non dovrebbe superare il 3-4 %).

La stesura della pasta impermeabilizzante potrà essere effettuata con spatola liscia, pennello, rullo o a spruzzo, in dipendenza della condizione specifica della lavorazione richiesta, con spessori che si aggirano attorno ad 1 mm per ogni mano, esagerare con gli spessori potrebbe comportare lunghi tempi di asciugatura. Applicare a pennello o a rullo, previa accurata spazzolatura e/o lavaggio, una prima mano della membrana, utilizzando i consumi necessari, ed incrociare le tre mani fino all'ottenimento dello spessore richiesto. Lasciare trascorrere almeno 8-12 ore tra una mano e l'altra.

INTERVENTO SPOGLIATOI LATO OVEST E DEMOLIZIONE PENSILINA DEL LATO EST

Di seguito gli interventi previsti per ogni spogliatoio, lato Ovest, come meglio evidenziato in pianta:

- demolizione dei tramezzi e rimozione dei piatti doccia obsoleti;
- posa in opera di controparete a secco, ad orditura metallica e rivestimento in lastre di cemento rinforzato dello spessore totale compreso fra i 10 e i 15 cm (sistema tipo aquapanel) e finitura con pittura idrorepellente;
- posa in opera di n. 4 piatti doccia 80x80 e n. 1 piatto doccia per disabili 90x90;
- posa in opera di n. 2 lavabi;
- posa in opera di nuove porte (colore marrone) con maniglie antipanico;
- lavori di revisione generale dell'impianto idrico con sostituzione dei rubinetti e posa in opera di nuovi miscelatori monocomando, n. 6 cassette esterne per bagno, raccordi, flessibili, rubinetti "mignon" da 16, raccordi da 1", spostamento temporaneo dei serbatoi idrici e nuova fornitura dei tubi di collegamento e vari raccordi, autoclave ecc;

Saranno inoltre rimossi i pluviali esistenti e sostituiti con pluviali in lamierino preverniciato del diametro 100 mm. Alcune zone del prospetto particolarmente deteriorate saranno risanate tramite asportazione della parte degradata del calcestruzzo, irruvidimento della superficie dell'intervento, asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; spazzolatura per la pulitura della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro. Il tutto sarà intonacato e rifinito con tinteggiatura per esterni a base di silicati.

Tra il locale palestra e gli spogliatoi sarà adeguatamente installata una scossalina, così come sul muretto di coronamento della copertura al fine di impedire le infiltrazioni di acqua piovana.

E' prevista la demolizione della pensilina in calcestruzzo armato nel prospetto est con le dovute opere murarie complementari (risanamento e ripristino del copriferro, posa in opera di intonaco civile, strato di finitura e tinteggiatura) da eseguire per effettuare il lavoro a perfetta regola d'arte.

PALESTRA – LAVORI INTERNI

- tinteggiatura con pittura per esterni delle finestre della palestra del lato ovest e sud (*oscuramento*);
- tinteggiatura di tutte le pareti interni della palestra;
- sostituzione del battiscopa esistente con un nuovo battiscopa in pvc all'interno della palestra.

LINEA VITA

La presente relazione è relativa inoltre alla progettazione di una linea vita, che verrà installata sulla copertura dell'edificio adibito a palazzetto e sulla copertura dei servizi.

Secondo le normative vigenti, quale UNI EN 795, tale copertura dovrà essere munita di sistemi di ancoraggio atti a rendere sicure le operazioni future di manutenzione ordinaria e straordinaria della copertura e gli accessi di manutenzione e pulizia impianti, antenne, etc.

Per mettere in sicurezza il tetto è stato realizzato un progetto di cui la disposizione è raffigurata negli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

L'accesso alla copertura avverrà tramite ancoraggio di scala mobile posto nel retro dell'edificio.

Una volta in quota l'operatore troverà dei ganci di percorso risalita in acciaio zincato a caldo (classe A1) posti appena raggiunta la copertura e poi ogni 1.50 mt fino al raggiungimento della prima linea vita.

I sistemi anticaduta, quali linea vita in classe "C" (dotati di punti di ancoraggio in classe A1, tenditore, dissipatore di energia per evitare danni all'operatore dopo la caduta accidentale e cavo in acciaio AISI316) sono stati posti lungo il perimetro esterno di ogni porzione di copertura ad una distanza non inferiore a 2.50 mt dai cigli, in modo da consentire il lavoro in quota in sicurezza nell'intero perimetro.

L'utente si dovrà agganciare possibilmente con imbrago ad arrotolatore o con cordini di due misure.

Tutti i dispositivi di ancoraggio saranno conformi alla Normativa UNI-EN 795 quali "dispositivi anticaduta permanenti".

Data la tipologia della copertura si possono installare dispositivi standard forniti da una ditta specializzata, che ne fornirà le garanzie di posa e le certificazioni del prodotto e degli ancoraggi oltre che il manuale di utilizzo riportante lo scadenziario delle manutenzioni e le regole principali di sicurezza, una volta installati.

Come esposto nell'elaborato tecnico allegato verranno installati:

- N°24 colonne in acciaio zincato comprensive di cavo in acciaio inox da 10mm di collegamento lungo il perimetro, tenditori, dissipatori d'energia con effetto plastico nella fase di "ritorno" (per evitare danni all'operatore dopo la caduta), kit serracavo;
- N°2 punti golfari (realizzati in acciaio zincato) per evitare l'effetto pendolo nei pressi degli angoli della copertura;
- N°2 ganci di risalita da utilizzare come ancoraggio lungo il percorso di risalita della copertura fino al raggiungimento della prima linea vita;
- N°2 scale di accesso, una per ogni livello

Relazione Linea Vita progetto definitivo

Successivamente all'installazione verranno forniti:

- Dichiarazione di conformità e corretta posa in opera (secondo norma UNI-EN 795 – EN 517);
- Relative cartelle e cartellonistiche dei punti di ancoraggio, per linea di ancoraggio e targhetta posizionata nel terrazzo con indicazioni di obbligo utilizzo cinture di sicurezza;
- Manuale d'uso e programma delle manutenzioni future;

Si riserva, ovviamente, di modificare eventualmente la disposizione e il tipo di ancoraggi se in fase di realizzazione dell'edificio verranno apportati dei cambiamenti al manto di copertura o altro.

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

RICHIEDENTE /

COMMITTENTE:

COMUNE DI VITTORIA

nome

Cognome

Residente/con sede via/piazza

n°

Comune

Cap

Prov

Per i lavori di:

tipologia intervento Progetto di fattibilità Tecnico Economica per Rigenerazione Palazzetto dello Sport di via La China

Nel Fabbricato posto in via/piazza La China

n°

Comune

Vittoria

Cap

Prov

RG

Destinazione attuale dell'immobile:

☐ residenziale

☐ industriale e artigianale

☐ commerciale

☐ direzionali

☐ turistico - ricettive

☐ commerciale all'ingrosso e depositi

☐ agricola e funzioni connesse

☐ di servizio

☒ altro

L'intervento rientra nei casi previsti dall'art.90, c.3 o c .4 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

(obbligo di nomina del Coordinatore alla Sicurezza in fase di Progettazione/Esecuzione)

☒ si

☐ no

La redazione dell'elaborato tecnico è affidata a

☐ Coordinatore alla Sicurezza (art.90, c.3 ,c .4 del D.Lgs.81/08 e s.m.i.)

☒ Progettista

1. DESCRIZIONE DELLA COPERTURA

L'area oggetto dell'intervento di progettazione riguarda:

- ☒ Totalmente la copertura dell'immobile
☐ Parzialmente la copertura dell'immobile (*Evidenziare chiaramente nei grafici la porzione dove non si interviene*)

Tipologia della copertura

- ☒ piana ☐ a volta ☐ a falda ☐ a shed ☐ altro

Calpestabilità della copertura

- ☐ totalmente calpestabile ☒ parzialmente calpestabile ☐ totalmente non calpestabile

Pendenze presenti in copertura

- ☒ Orizzontale/Sub-Orizzontale $0\% < P < 15\%$
☐ Inclinata $15\% < P < 50\%$
☐ Fortemente inclinata $P > 50\%$

Struttura della copertura:

- ☒ latero-cemento ☐ lignea ☐ metallica ☒ altro

Presenza in copertura di: (*Evidenziare nei grafici i dispositivi presenti*)

- ☐ Linee elettriche non protette a distanza non regolamentare (art. 117 e All. IX Dlgs. 81/08)
☒ Impianti tecnologici sulla copertura (pannelli fotovoltaici, pannelli solari, impianti di condizionamento e simili)
☒ Dislivelli tra falde contigue
☐ **superfici non praticabili** (quali finestre a tetto, lucernari, pannelli solari e simili)
☐ Altro _____

Descrizione/note:

Per la sostituzione dei cupolini esterni, lato corto del palazzetto a causa dell'impossibilità di predisporre strumenti di protezione adeguati è il caso di utilizzare soluzioni provvisorie in sostituzione: utilizzo di mezzo sollevatore o ponteggio o trabattello mobile.

2. DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA

☐ Interno

☒ Esterno

☒ PERCORSO PERMANENTE

- | | | | |
|---|---|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Scala fissa a gradini | <input type="checkbox"/> Scala retrattile | <input type="checkbox"/> corridoi (Largh. Min 60 cm) | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Scala fissa a pioli | <input type="checkbox"/> Scala portatile | <input type="checkbox"/> passerelle/ Andatoie | <input type="checkbox"/> _____ |

Descrizione/note:

Saranno installate due scale, la prima per accedere al tetto del piano primo la seconda al tetto della palestra

☐ PERCORSO NON PERMANENTE

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili percorsi di tipo permanente:

Tipo di percorso provvisorio previsto in sostituzione:

Descrizione e dimensioni degli spazi per ospitare le soluzioni prescelte:

3. DESCRIZIONE DELL' ACCESSO ALLA COPERTURA

- | | | | | |
|--|---|---------------|---|-------------|
| <input type="checkbox"/> interno | <input type="checkbox"/> Apertura orizzontale o inclinata | dimensioni m. | x | quantità n° |
| | | dimensioni m. | x | |
| | <i>dimensioni minime: lato minore libero di almeno 0,70 metri e comunque di superficie non inferiore a 0,5 m²</i> | | | |
| | <input type="checkbox"/> Apertura verticale | dimensioni m. | x | quantità n° |
| | | dimensioni m. | x | |
| <i>larghezza minima 0,70 metri – altezza minima 1,20 metri</i> | | | | |

- | | | |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> esterno | <input checked="" type="checkbox"/> Ancoraggi Uni EN 795-UNI EN 517 | <input type="checkbox"/> Linee di ancoraggio |
| | <input type="checkbox"/> Parapetti | <input type="checkbox"/> Altro _____ |

☒ ACCESSO PERMANENTE

Descrizione/note:

☐ ACCESSO NON PERMANENTE

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili accessi di tipo permanente:

Tipo di accesso provvisorio previsto in sostituzione:

4. TRANSITO ED ESECUZIONE DEI LAVORI SULLE COPERTURE

☒ ELEMENTI PROTETTIVI PERMANENTI

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Linee di ancoraggio flessibili orizzontali (UNI EN 795 classe C) | <input type="checkbox"/> Reti di sicurezza |
| <input type="checkbox"/> Linee di ancoraggio rigide orizzontali (UNI EN 795 classe D) | <input type="checkbox"/> Parapetti |
| <input type="checkbox"/> Linee di ancoraggio rigide verticali/inclinate (UNI EN 353-1) | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Linee di ancoraggio flessibili verticali/inclinate (UNI EN 353-2) | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ganci di sicurezza da tetto (UNI EN 517 tipo A e B) | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivi di ancoraggio puntuali (UNI EN 795 classe A1-A2) | <input type="checkbox"/> |

☐ ELEMENTI PROTETTIVI NON PERMANENTI

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili dispositivi o apprestamenti di tipo permanente:

Tipo di soluzioni provvisorie previste in sostituzione:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Linee di ancoraggio flessibili orizzontali temporanee (UNI EN 795 classe C) | <input type="checkbox"/> Reti di sicurezza |
| <input type="checkbox"/> Linee di ancoraggio flessibili verticali/inclinate (UNI EN 353-1) | <input type="checkbox"/> Parapetti |
| <input type="checkbox"/> Dispositivi di ancoraggio a corpo morto (UNI EN 795 classe E) | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

5. DPI necessari

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Imbracatura (UNI EN 361) | <input checked="" type="checkbox"/> Cordini Lmax. 2,00 m (UNI EN 354) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Assorbitori di Energia (UNI EN 355) | <input checked="" type="checkbox"/> Doppio Cordino Lmax. 2,00 (UNI EN 354) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivo anticaduta Retrattile (UNI EN 360) | <input checked="" type="checkbox"/> Connettori (moschettoni) (UNI EN 363) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivo anticaduta di tipo guidato (UNI EN 353-2) | <input checked="" type="checkbox"/> Kit di emergenza per recupero persone |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Modalità di transito in copertura:

Transito consentito mediante dispositivo guidato (lunghezza minima 5 m.) agganciato permanentemente a linea di vita; nelle aree evidenziate nei grafici si dovrà fare uso anche di cordino di lunghezza massima 2 metri in aggiunta al dispositivo principale collegato ai dispositivi di ancoraggio puntuali

6. Valutazioni

Valutazione del rischio caduta:

- ☒ Arresto caduta: Spazio minimo di caduta dalla copertura ammesso > 4.50
- ☐ Trattenuta (caduta impossibile per la presenza di sistemi e procedure che impediscono, correttamente utilizzati, il raggiungimento di aree a rischio)

Valutazione misure di emergenza per il recupero in caso di caduta:

- ☒ Area raggiungibile da parte di pubblico intervento (Vigili del Fuoco) entro i termini raccomandati (30 minuti)
- ☐ Area non raggiungibile da parte di pubblico intervento (Vigili del Fuoco) entro i termini raccomandati (30 minuti) è pertanto necessario un piano di emergenza da parte degli operatori prima di accedere alla copertura

☒ planimetrie n°1

☒ Sezioni n°

☐ Prospetti

Elaborati grafici ALLEGATI
☐ n°

in cui risultano indicate:

1. dimensionamento e ubicazione dei percorsi, degli accessi e degli elementi protettivi per il transito e l'esecuzione dei lavori in copertura, con relativa legenda
2. Posizionamento dei dispositivi protettivi permanenti
3. Altezze libere di caduta
4. dimensionamento di accessi e percorsi

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'

I sottoscritti tecnico progettista e soggetto richiedente attestano la conformità del progetto a quanto indicato nella D.G.R.V. 22.09.2009 n. 2774 (misure preventive e protettive da predisporre negli edifici per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori di manutenzione in quota in condizioni di sicurezza).

Data 20.12.2022

Il Richiedente

Il Professionista
Dott. Ing. Davide MALLIA
N. 1097
ORDINE DEGLI INGEGNERI
DI CALTANISSETTA

QUADRO TECNICO ECONOMICO Palazzetto dello sport via La China			
	Tipologia di Costo	importi	importi
A)	LAVO	€ 375 181,81	€ 375 181,81
	a detrarre costi per la sicurezza non soggetti a ribasso	-€ 56 522,86	
	competenze tecniche esterne - Progettazione definitiva ed esecutiva - Progettazione Antincendio - al netto di Cassa 4% e IVA 22% - ricomprese nel 12% di A)	€ 9 273,10	€ 9 273,10
A.1)	Restano i lavori a base d'asta	€ 327 932,05	
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'A.C.		
	IVA al 10% sui lavori	€ 37 518,18	
	Cassa 4% ed IVA 22% su Competenze tecniche esterne - Progettazione definitiva ed esecutiva - Progettazione Antincendio ricomprese nel 12% di A)	€ 2 492,61	
B)	incentivi per funzioni tecniche art. 113 comma 3 del D.lgs. n.50/2016 - max 1,60% di A)	€ 6 002,91	
	SPESE TECNICHE PER INCARICHI ESTERNI COMPRESO IVA E ONERI (max 12% di A)		
B1.1)	Progetto di FTE	€ 10 368,58	
B1.2)	competenze tecniche esterne - Direzione Lavori	€ 14 308,31	
B1.5)	Competenze tecniche - Collaudo tecnico funzionale degli impianti	€ 2 028,39	
B1.6)	Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione	€ 6 550,83	
D)	PUBBLICITA' (max 0,50% di A)	€ 1 875,91	
E)	IMPREVISTI (max 5% di A)	€ 18 759,09	
F)	Altre Voci di Q.E. (max 5% di A)		
F.1)	contributo ANAC - bollettino MAV	€ 225,00	
F.3)	oneri per conferimento a discarica IVA inclusa	€ 15 415,28	
	totale somme a disposizione dell'A.C.	€ 115 545,09	€ 115 545,09
	Totale complessivo del progetto		€ 500 000,00

Acate, 23.12.2022

Il Progettista
Ing. Davide Mallia

Il R.U.P.
Arch. Roberto Cosentino



CONCLUSIONI

La dismissione dell'amianto presente nella copertura del manufatto, valorizzerà l'edificio stesso e consentirà la riqualificazione dell'area in cui è inserito.

Nella redazione del presente progetto si è tenuto conto delle normative e metodologie tecniche che disciplinano il trasporto, deposito e trattamento dei rifiuti di amianto.

I prezzi utilizzati sono stati tratti dal PREZZARIO UNICO REGIONALE LL.PP. SICILIA ANNO 2022 aggiornato ai sensi del c. 2 art. 26 D.L. n.50 del 17/05/2022) o da specifiche analisi prezzi.

Per quanto non detto nella presente relazione, si rimanda agli elaborati grafici di progetto, che fanno parte integrante della stessa, dai quali si evincono forme, dimensioni, ubicazione delle opere previste e costi.

Vittoria, 23 dicembre 2022

Il progettista

Ing. Davide Mallia

