

REV.	DATA	MOTIVAZIONE	redatto	controllato

COMMITTENTE  <p>Ministero dell'Economia e delle Finanze <i>Amministrazione autonoma dei monopoli di Stato</i> Ufficio Regionale del Veneto e Trentino - Alto Adige Deposito reperti di contrabbando di Adria</p>		COMMESSA <p>10-050</p> FILE <small>\\server\corrente\commesse_alq\2010\10-050_monopoli stato - deposito reperti adria\tecnico\copertine documenti_copertine documenti_def-esec_2a consegna.dwg</small>
OGGETTO <p>OPERE PER IL RECUPERO FUNZIONALE DEL DEPOSITO REPERTI DI CONTRABBANDO DI ADRIA</p>		ELABORATO <p>A</p>
FASE PROGETTAZIONE <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>		DATA <p>OTTOBRE 2010</p>
TIPOLOGIA OPERE <p>OPERE EDILI</p>		SCALA
ELABORATO <p><u>RELAZIONE GENERALE E QUADRO ECONOMICO DI SPESA</u></p>		
PROGETTISTI INCARICATI <p>MANDATARIO Ing. Francesco ZIGIOTTO</p> <p>MANDANTE Ing. Zefferino TOMMASIN</p>		GRUPPO DI PROGETTAZIONE <p>Arch. Angela Mira BARBIERO Ing. Michele PIETRANGELI Ing. Andrea Rocco Ing. Antonio BISAGLIA P.I. Pierluigi FASAN</p>
ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI PROFESSIONISTI		
 <p>Architettura e Ingegneria di Qualità di Ziglotto & Associati</p> <ul style="list-style-type: none"> * Sede di Milano: Via Tommaseo, 31/a - 30030 Mirano - Ve Tel. 041.5770608 - fax 041.5778231 @mail: studioaiq@gmail.com * Sede di Mestre: Via Fagarè, 21 - 30171 Venezia - Ve Tel./fax 041.930561 		 <p>TFE ingegneria s.r.l.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Sede legale: via Frlull Venezia Giulla n. 8 - 30030 Pianiga - VE tel. 041 510.15.42 - fax 041.510.14.87 @mail: info@tfeingegneria.it

Ministero dell'Economia e delle Finanze

Amministrazione Autonoma dei Monopoli di Stato

UFFICIO REGIONALE DEL VENETO E TRENTINO ALTO ADIGE

Deposito reperti di contrabbando di Adria

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE E QUADRO ECONOMICO DI SPESA

RELAZIONE GENERALE

1. Premesse

Il presente progetto esecutivo riguarda il recupero funzionale del deposito reperti di contrabbando di Adria, situato in Adria (RO), Via San Pietro basso, 47.

Il complesso di Adria, ex manifattura tabacchi, sorge su un'area di circa 63.000 mq., di cui 42.700 mq. interessati da edifici ed aree di pertinenza, 13.500 mq. ad autoparco e 6.800 mq. a verde di vegetazione spontanea.

Degli otto edifici costituenti il complesso industriale, solo quattro risultano interessati dal presente intervento di adeguamento normativo, conservazione e miglioramento funzionale. Tali edifici vengono indicati nelle planimetrie e negli elaborati grafici di progetto con le lettere B, C, D, E. Interventi di miglioramento funzionale, consolidamento e restauro conservativo interessano anche i collegamenti tra detti edifici, indicati come collegamento C-D, collegamento D-E e collegamento E-F. I restanti edifici, indicati con le lettere A, F, G, H risultano solo interessati da interventi di realizzazione dell'impianto idrico antincendio.

Attualmente **il fabbricato B**, costituito da un unico ambiente della superficie coperta di circa 3.740 mq., risulta parzialmente adibito a deposito di sigarette oggetto di sequestro, **il fabbricato C**, della superficie complessiva di mq. 3.182, costituito da un magazzino di mq. 2.975 e da uffici gestione gioco del BINGO della superficie di mq. 207, risulta parzialmente occupato, nella parte magazzino, da apparecchi di intrattenimento sequestrati, **il fabbricato D**, costituito da un unico ambiente della superficie di mq. 2.658, risulta attualmente vuoto, mentre **il fabbricato E**, della superficie complessiva di circa mq. 1.025, costituito da magazzino della superficie di circa mq. 836 e da locali accessori della superficie di mq. 189, risulta occupato, nella parte magazzino, da documenti provenienti dall'archivio storico della manifattura di Lucca.

I corpi di collegamento tra detti edifici, **indicati come collegamenti C-D, D-E ed E-F**, sono in genere costituiti da corridoi e disimpegni.

Il presente intervento riguarda l'adeguamento normativo dell'immobile ai fini della prevenzione incendi, sulla base di un progetto approvato dal Comando Provinciale VV. F. di Rovigo, l'adeguamento degli impianti elettrici e speciali, interventi di messa in sicurezza, di ristrutturazione edilizia e di consolidamento dei fabbricati.

2. Descrizione degli interventi di progetto

FABBRICATO B)

Opere edili di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi

Si prevede l'esecuzione dei seguenti lavori:

Compartimentazioni

Il progetto prevede la suddivisione del capannone in due compartimenti antincendio con caratteristiche REI 120 simmetrici rispetto alla geometria dell'edificio, con locale filtro nella zona centrale, dotato di aperture con serramenti REI 120 di collegamento con i due locali.

La separazione verticale verrà realizzata con parete divisoria interna autoportante ad orditura metallica singola e doppio rivestimento in lastre di cartongesso atta a garantire una resistenza al fuoco EI 120, dello spessore totale di 150 mm., mentre il locale filtro di altezza inferiore ai 3 metri sarà realizzato in muratura in blocchi di calcestruzzo monocamerale, dello spessore di 20, cm finita a vista, con solaio di chiusura realizzato con controsoffittatura ad orditura metallica doppia e doppio rivestimento in lastre di gesso, rivestito con tessuto in fibra di vetro, atta a garantire una resistenza al fuoco EI 120.

Il locale filtro sarà dotato di condotta di evacuazione fumi verticale, con resistenza al fuoco pari a 120 minuti, costituita da canna in singolo strato di lastre a base di vermiculite, incombustibili, in classe A1 di reazione al fuoco.

Protezioni strutture di copertura

La protezione al fuoco della struttura di copertura (travi e solette), al fine di raggiungere la prestazione R120 della struttura protetta, verrà effettuata mediante controsoffittatura a vista in lastre in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, di spessore 6 mm, classe di reazione al fuoco A1. Le lastre saranno fissate ad un'orditura di supporto principale ordita perpendicolarmente alle strutture portanti principali di copertura, e sospesa con pendinature a doppia treccia in filo di ferro zincato. Naturalmente, nel controsoffitto così realizzato verranno ricavati raccordi REI 120 in corrispondenza degli evacuatori di fumo e calore e dei lucernai. I camini saranno raccordati col controsoffitto tramite strutture

appositamente progettate costituite da profilati piegati a freddo e da pareti realizzate mediante lastre in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto, fibre inorganiche, gesso ed altre matrici minerali idrate, di spessore 6 mm.

Protezione strutture in elevazione (pilastri)

La protezione al fuoco dei pilastri in calcestruzzo armato, al fine di raggiungere la prestazione R120 della struttura protetta, verrà effettuata mediante ricopertura delle strutture in lastre in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto, fibre inorganiche, gesso ed altre matrici minerali idrate, di spessore 12 mm, in classe di reazione al fuoco A1.

Installazione di evacuatori di fumo e di calore (EFC) e realizzazione di aperture di aerazione per reintegro aria

Si prevede l'installazione sulla copertura di evacuatori di fumo e calore nelle quantità e dimensioni previste dalle attuali normative per soddisfare i criteri di prevenzione incendi approvati dal Comando Provinciale VV.F. di Rovigo. L'installazione verrà effettuata sia utilizzando i lucernai esistenti sia mediante lievo di solette di copertura, realizzazione di struttura portante in acciaio ed inserimento degli evacuatori. La restante parte di forometria residua verrà o utilizzata per realizzare nuovi lucernai o chiusa con pannellature sandwich rivestite in pannelli di calcestruzzo. Naturalmente, allo scopo di garantire il necessario reintegro di aria, si prevede di realizzare, per ogni compartimento, nuove aperture di aerazione permanente, mediante sostituzione di porzioni di pannellature di tamponamento esistenti con nuovi pannelli costituiti da robusti telai in acciaio, tamponati con pannelli sandwich nella parte superiore verso l'interno e dotati di aperture di aerazione permanente nella parte inferiore. Tali aperture saranno protette dall'effrazione da un robusto grigliato metallico, dall'ingresso di insetti e topi da robusta rete metallica fittamente tessuta, e dagli agenti atmosferici mediante alettature parapigioggia.

Realizzazione di n. 3 nuove uscite di emergenza

E' prevista la realizzazione di n° 3 nuove uscite di emergenza, da realizzarsi con porte dotate di maniglione antipanico, complete di pianerottolo di sbarco e di gradini. Con l'occasione della realizzazione delle aperture di aerazione permanente, nel telaio del pannello di aerazione verranno inserite le nuove porte.

Opere edili di ristrutturazione, consolidamento e miglioramento funzionale

Si prevede l'esecuzione dei seguenti lavori:

Nuovo manto di impermeabilizzazione in sostituzione della precedente pannellatura in eternit.

Si prevede la fornitura e posa in opera di nuovo manto di impermeabilizzazione, in sostituzione dei pannelli di copertura in cemento amianto (eternit), costituito da doppia guaina bituminosa, rinforzata con tessuto in poliestere, di cui quella superiore ardesiata di colore rosso mattone.

Non risulta previsto in progetto il lievo del manto di copertura in pannelli in cemento amianto, in quanto effettuato con altro appalto.

Sostituzione delle scossaline ammalorate

Con il rifacimento del manto di copertura con guaine bituminose, è previsto il lievo delle scossaline esistenti in lamiera preverniciata ammalorate e la fornitura e posa in opera di nuove scossaline in lamiera di rame spess. 6/10.

Revisione completa del sistema di scarico acque meteoriche

Con il rifacimento del manto di impermeabilizzazione della copertura è prevista la revisione completa del sistema di scarico acque meteoriche, mediante accurata pulizia dei canali di gronda, dei pluviali, dei pozzetti alla base dei pluviali, degli scarichi orizzontali fino alla dorsale di smaltimento acque meteoriche, con sostituzione delle parti deteriorate.

Protezione dei pilastri dagli urti dei carrelli elevatori

Al fine di conservare l'integrità e le caratteristiche antincendio delle strutture portanti situate in zone critiche di movimentazioni merci, è prevista la protezione, contro gli urti dei carrelli elevatori, dei pilastri. La protezione viene effettuata con cerchiatura metallica degli stessi.

Idrolavaggio di strutture, pareti e pavimenti

E' prevista un'accurata pulizia mediante idrolavaggio in pressione di tutte le superfici verticali, orizzontali, inclinate, comunque orientate, e conseguente pulizia della pavimentazione dai residui di caduta dei materiali scrostati, nonché la pulizia finale della pavimentazioni con idonea macchina a rullo ed aspirazione.

Completa tinteggiatura delle pareti interne

Al fine di rendere l'ambiente più luminoso e salubre, è prevista la accurata pulizia delle pareti interne e la loro completa tinteggiatura con idropittura opaca lavabile.

Interventi per la sicurezza nella fase manutentiva

Premesso che il rischio più consistente relativo al suddetto edificio riguarda la caduta dall'alto, tenuto conto della debole pendenza delle 4 falde del fabbricato (6°), della balaustra di protezione alta circa 1,30 ml. esistente sui lati lunghi del fabbricato, della scaletta alla marinara di accesso al tetto esistente sul lato corto ad est in prossimità del compluvio, ai fini di garantire gli interventi di manutenzione sul tetto in sicurezza, verranno predisposti i seguenti accorgimenti di sicurezza da riportare nel *Fascicolo del fabbricato*:

- alla fine lavori verranno lasciati fissati sui lati corti i ganci di ancoraggio del parapetto utilizzato per l'esecuzione dei lavori;
- sempre sui lati corti, all'interno della balaustra verranno realizzati appositi ancoraggi per la realizzazione di una linea vita.

Opere impiantistiche di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi

Impianto di spegnimento a idranti

Il progetto prevede, a protezione della struttura, come mezzi di primo intervento una rete di idranti a colonna DN70 per la protezione esterna, una rete di idranti DN45 per la protezione interna e un numero significativo di estintori a polvere, sia del tipo portatile che del tipo carrellato.

Gli idranti DN70 verranno collocati all'esterno dei fabbricati a una distanza indicativa, compresa tra i 5m e i 10m. Distanze differenti saranno possibili in casi particolari qualora non risultasse possibile rispettare le distanze raccomandate. Gli idranti a colonna inseriti lungo i percorsi carrabili degli automezzi saranno dotati di sistemi di protezione stradali realizzati con robuste tubazioni in acciaio dotate di sistemi di segnalazione con catarifrangenti.

Gli idranti DN45 verranno collocati sia all'esterno che all'interno dei fabbricati. Gli idranti esterni per consentire l'agevole individuazione da parte del personale preposto al loro utilizzo. Gli idranti interni per garantire la copertura integrale dei capannoni nelle ipotesi di lunghezza massima del raggio di copertura pari a 20 metri.

All'esterno del fabbricato in posizione facilmente accessibile per i mezzi dei VVF verrà collocato un attacco autopompa VVF per la pressurizzazione dell'anello.

Si prevede la rimozione degli attuali idranti DN70 a parete installati e il recupero delle manichette e lance recentemente sostituite (anno 2009) e in perfetto stato di conservazione per il loro utilizzo come materiale a corredo dei nuovi idranti a colonna DN70.

Si prevede il mantenimento anche degli estintori portatili e carrellati esistenti, vista la loro recente sostituzione (anno 2009) e il loro perfetto stato di manutenzione e funzionalità.

Anello esterno antincendio

La rete di adduzione generale dell'impianto antincendio esistente risulta fortemente deteriorata con perdite lungo la rete che causano l'abbassamento della pressione disponibile agli idranti. L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova rete antincendio realizzata ad anello chiuso, in polietilene ad alta densità, PN 16, classe PE 100; da questa rete si diramano le condotte di alimentazione dei vari idranti.

Opere di adeguamento impianti elettrici e speciali

Impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza

L'impianto di illuminazione ordinaria all'interno del magazzino verrà completamente rifatto. Il progetto prevede l'installazione di plafoniere recuperate dallo smontaggio dell'impianto elettrico esistente, aventi diffusore in policarbonato, lampade fluorescenti lineari da 2x58W con grado di protezione pari a IP65. Le plafoniere verranno fissate nelle nuove blindo luci trifasi sospese a soffitto. Il comando degli apparecchi sopra descritti avverrà tramite pulsanti locali posti entro quadretti accensione luci.

L'impianto di illuminazione ordinario verrà integrato con delle plafoniere di emergenza autonome, per poter assicurare una buona visibilità, in caso di emergenza e al mancare della rete ENEL, delle vie di esodo e delle uscite di emergenza.

In particolare dovranno essere installati degli apparecchi di illuminazione di emergenza autonomi adatti per installazione a parete o a soffitto con lampada fluorescente da 24W, doppio isolamento, grado di protezione IP65, con batterie al Ni-Cd per alta temperatura, autonomia 1h, ricarica in 12h, completi di sistema di autodiagnosi dello stato di funzionamento.

Per le uscite di sicurezza verranno utilizzati in prossimità delle stesse, degli apparecchi con le stesse caratteristiche, completi di pittogramma di segnalazione retroilluminato.

E' previsto un sistema di illuminazione per il perimetro esterno dell'edificio atto a realizzare un'illuminazione di servizio, questa verrà realizzata mediante l'impiego di proiettori a parete del tipo industriale equipaggiati con lampada a joduri metallici da 150W, con grado di protezione IP65.

Il comando di quest'ultimi avverrà tramite un relè crepuscolare che regolerà l'accensione al sotto di una certa soglia luminosa e da un orologio programmatore con il quale si deciderà l'orario di spegnimento.

Impianto di distribuzione forza motrice

L'impianto di distribuzione forza motrice sarà integrato con alcune prese interbloccate dello stesso tipo delle esistenti. Le prese esistenti infatti risultano in buono stato ed essendo pienamente recuperabili, dovranno essere solamente rialimentate dalle nuove dorsali derivate dal quadro elettrico generale di edificio.

Impianto di rivelazione incendi

L'impianto di rivelazione incendi all'interno del fabbricato sarà collegato alla centrale rivelazione incendi esistente, a servizio del fabbricato stesso. I rivelatori di nuova installazione saranno del tipo ottico lineare di fumo completi di modulo trasmettitore-ricevitore e modulo riflettore a specchio.

L'impianto inoltre sarà integrato con pulsanti manuali di allarme e da ripetitori ottici acustici in prossimità delle uscite di sicurezza.

Inoltre tramite dei moduli di ingresso/uscite l'impianto di rivelazione incendi dovrà comandare in caso di incendio l'apertura degli evacuatori di fumo.

Impianto antintrusione

L'impianto antintrusione all'interno del fabbricato sarà collegato alla centrale intrusione esistente, a servizio del fabbricato stesso. La protezione verrà realizzata a livello perimetrale con rivelatori di nuova installazione a barriera a microonde completi di modulo trasmettitore-ricevitore.

L'impianto inoltre sarà integrato con rivelatori doppia tecnologia e contatti magneti a protezione dell'accesso dalle uscite di sicurezza.

L'impianto sarà completo di sirena di allarme esterna e da combinatore telefonico.

La programmazione avverrà mediante apposita tastiera.

Quadri elettrici

L'alimentazione del nuovo quadro elettrico a servizio dell'edificio verrà prelevata direttamente dal quadro elettrico esistente esterno all'edificio posto entro manufatto in c.a.

Il quadro generale verrà posizionato all'interno dell'attività e vi faranno capo tutte le condutture terminali a servizio dell'edificio stesso (illuminazione, forza motrice, ecc...).

E' previsto lo sgancio dell'alimentazione elettrica mediante un pulsante in custodia con vetro a rompere, che agirà sull'interruttore di alimentazione del quadro di edificio, entro il quadro elettrico esistente.

Detto interruttore sarà dotato di bobina di apertura a lancio di corrente, mentre il pulsante avrà una spia al neon atta a segnalare l'integrità del circuito di sgancio.

FABBRICATO C)

Opere edili di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi

Si prevede l'esecuzione dei seguenti lavori:

Compartimentazioni

Il progetto prevede la suddivisione del capannone in tre compartimenti antincendio con caratteristiche REI 120, di cui due destinati a deposito ed uno ad uffici, con 2 locali filtro tra i due ambienti a deposito, dotati di aperture con serramenti REI 120.

La separazione verticale tra i due depositi verrà realizzata con parete divisoria interna autoportante ad orditura metallica singola e doppio rivestimento in lastre di cartongesso atta a garantire una resistenza al fuoco EI 120, dello spessore totale di 150 mm., mentre i locali filtro, di altezza inferiore ai 3 metri, saranno realizzati in muratura in blocchi di calcestruzzo monocamerale, dello spessore di 20, cm finita a vista, con solaio di chiusura realizzato con

controsoffittatura ad orditura metallica doppia e doppio rivestimento in lastre di gesso, rivestito con tessuto in fibra di vetro, atta a garantire una resistenza al fuoco EI 120.

I locali filtro saranno dotati ciascuno di condotta di evacuazione fumi verticale, con resistenza al fuoco pari a 120 minuti, costituita da canna in singolo strato di lastre a base di vermiculite, incombustibili, in classe A1 di reazione al fuoco. La compartimentazione del locale 3 (uffici) verrà effettuata con rivestimento di pareti perimetrali e solaio con pannellature REI 120 in calcio silicato spess. mm. 9 e con porta tagliafuoco con caratteristiche REI 120.

Protezione delle murature in corrispondenza del collegamento C-D

Dal momento che il capannone C deve essere compartimentato, le murature adiacenti ai locali di collegamento tra il capannone C ed il capannone D verranno protette dal fuoco mediante rivestimento della porzione di muratura interessata con pannellature REI 120 in calcio silicato spess. mm. 9.

Protezioni strutture di copertura

La protezione al fuoco della struttura di copertura (travi, capriate e solai), al fine di raggiungere la prestazione R120 della struttura protetta, verrà effettuata mediante controsoffittatura a vista in lastre in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, di spessore 6 mm, classe di reazione al fuoco A1. Le lastre saranno fissate ad un'orditura di supporto principale ordita perpendicolarmente alle strutture portanti principali di copertura, e sospesa con pendinature a doppia treccia in filo di ferro zincato. Naturalmente, nel controsoffitto così realizzato verranno ricavati raccordi REI 120 in corrispondenza degli evacuatori di fumo e calore e dei lucernai. I camini saranno raccordati col controsoffitto tramite strutture appositamente progettate costituite da profilati piegati a freddo e da pareti realizzate mediante lastre in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto, fibre inorganiche, gesso ed altre matrici minerali idrate, di spessore 12 mm.

Protezione strutture in elevazione (pilastri)

La protezione al fuoco dei pilastri in calcestruzzo armato, al fine di raggiungere la prestazione R120 della struttura protetta, verrà effettuata mediante ricopertura delle strutture in lastre in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto, fibre inorganiche, gesso ed altre matrici minerali idrate, di spessore 12 mm, in classe di reazione al fuoco A1. Per la protezione dei pilastri perimetrali si rende necessario lo spostamento dei congegni di apertura dei serramenti a crichetto.

Installazione di evacuatori di fumo e di calore (EFC) e realizzazione di aperture di aerazione per reintegro aria

Si prevede l'installazione sulla copertura di evacuatori di fumo e calore nelle quantità e dimensioni previste dalle attuali normative per soddisfare i criteri di prevenzione incendi approvati dal Comando Provinciale VV.F. di Rovigo. L'installazione verrà effettuata sia utilizzando i lucernai esistenti sia mediante lievo di porzioni di solaio di copertura tra due travetti, perimetrazione con cavallotti ed installazione nel foro di evacuatore. Naturalmente, allo scopo di garantire il necessario reintegro di aria, si prevede di realizzare, per ogni compartimento, nuove aperture di aerazione permanente. Per il deposito più grande, verrà realizzata una apertura mediante demolizione di muratura estesa tra due pilastri fino all'intradosso del serramento, e fornitura e posa di pannello sostitutivo, costituito da robusto telaio in acciaio.

Per il deposito più piccolo verranno realizzate nelle murature, in posizioni contrapposte, due aperture delle dimensioni di circa 1 mq. Tali aperture saranno protette dall'effrazione da un robusto grigliato metallico, dall'ingresso di insetti e topi da robusta rete metallica fittamente tessuta, e dagli agenti atmosferici mediante alettature parapiovvia.

Opere edili di ristrutturazione, consolidamento e miglioramento funzionale

Si prevede l'esecuzione dei seguenti lavori:

Nuovo manto di impermeabilizzazione in sostituzione del precedente manto in tegole marsigliesi.

Si prevede il lievo del manto di copertura in tegole marsigliesi e delle canale di gronda in guaine bituminose e la fornitura e posa in opera, in sostituzione, di nuovo manto di impermeabilizzazione, costituito da doppia guaina bituminosa, rinforzata con tessuto in poliestere, di cui quella superiore ardesiata di colore rosso mattone.

Sostituzione delle scossaline ammalorate

Con il rifacimento del manto di copertura con guaine bituminose, è previsto il lievo delle scossaline esistenti in lamiera preverniciata ammalorate e la fornitura e posa in opera di nuove scossaline in lamiera di rame spess. 6/10.

Revisione completa del sistema di scarico acque meteoriche

Con il rifacimento del manto di impermeabilizzazione della copertura è prevista la revisione completa del sistema di scarico acque meteoriche, mediante accurata pulizia dei canali di gronda, dei pluviali, dei pozzetti alla base dei pluviali, degli scarichi orizzontali fino alla dorsale di smaltimento acque meteoriche, con sostituzione delle parti deteriorate.

Messa in sicurezza dei solai di copertura che presentano fenomeni di sfondellamento

E' prevista la messa in sicurezza dei solai di copertura che presentano fenomeni di sfondellamento, mediante:

- rimozione di rete esistente di protezione dalla caduta di calcinacci e fondelli di solaio con relativi funi e occhielli di collegamento alle strutture esistenti e conferimento a discarica del materiale di risulta;
- risanamento dell'intradosso del solaio mediante distacco di tutte le parti ammalorate non saldamente aderenti al supporto con conferimento a discarica del materiale di risulta.e esecuzione di interventi di ripristino delle caratteristiche originarie.

Protezione dei pilastri dagli urti dei carrelli elevatori

Al fine di conservare l'integrità e le caratteristiche antincendio delle strutture portanti situate in zone critiche di movimentazioni merci, è prevista la protezione, contro gli urti dei carrelli elevatori, dei pilastri. La protezione viene effettuata con cerchiatura metallica degli stessi.

Risanamento di superfici esterne in cemento armato ammalorate con reintegro dei copriferri

Si prevedono le seguenti operazioni di bonifica e risanamento di pilastri, cornici, pensiline e timpani ammalorati: risanamento di armature ossidate di strutture in cemento armato consistente in accurata rimozione di parti di copriferro eventualmente distaccate o comunque non saldamente fissate al supporto fino a liberare l'intera barra d'armatura ossidata e conferimento a discarica del materiale di risulta, accurata spazzolatura di tutte le parti in cls e in ferro mediante energica azione meccanico con spazzola di ferro, passivazione delle armature ossidate mediante apposito prodotto, saturazione accurata delle superfici con acqua mantenendole umide sin dall'inizio dell'applicazione di premiscelato cementizio fibrinforzato a medio modulo elastico, tixotropico, a ritiro controllato.

Tamponamento, con muratura intonacata, di serramenti esistenti

Dal momento che alcuni serramenti risultano parzialmente ostruiti da pareti con difficoltà di manutenzione, si ritiene necessario per garantire la salubrità dei luoghi e il rispetto delle normative di sicurezza, provvedere alla loro eliminazione mediante il lievo del serramento e il tamponamento del foro con muratura intonacata. Le superfici interessate corrispondono ad una unica campata posizionata sul lato nord.

Sistemazione di superfici vetrate di serramenti esistenti

Per i serramenti da mantenere che presentano le parti vetrate rotte o tamponate provvisoriamente con lamiera è prevista la sostituzione delle parti vetrate con fissaggio a stucco come da preesistenza.

Rimozione di strutture in ferro residue di vecchi impianti o attrezzature fissate a murature e soffitti dell'edificio

Attualmente l'edificio presenta numerose strutture metalliche residue di ancoraggi, sostegni e fissaggi di impianti, attrezzature e macchinari che non consentono la manutenzione ordinaria e il mantenimento di condizioni di salubrit . Pertanto il progetto prevede l'eliminazione di tutti quei materiali che risultano interferenti con l'attivit  di deposito, mediante taglio o asporto o smontaggio delle strutture superflue. Ci  consentir  la successiva realizzazione di controsoffitti, l'intonacatura e la tinteggiatura finale delle pareti.

Realizzazione di intonaco a civile su pareti oggetto di rimozione di impianti ed attrezzature e su porzioni di pareti ammalorate.

Si prevede l'intervento solo sulle parti che per effetto di demolizioni o smontaggio di attrezzature o con precedenti ammaloramenti o rotture di superfici presentano necessit  di interventi puntuali. L'intervento   stimato sull'ordine del 10% delle pareti e dell'intradosso della copertura.

Sistemazione di sconnesse presenti nelle pavimentazioni

Al fine di garantire i normali criteri di sicurezza per gli operatori ai carrelli, si rende necessario effettuare alcuni interventi di riparazione delle sconnesse presenti nelle pavimentazioni, tramite interventi con malta cementizia ed autolivellante.

Idrolavaggio di strutture, pareti e pavimenti

E' prevista un'accurata pulizia mediante idrolavaggio in pressione di tutte le superfici verticali, orizzontali, inclinate, comunque orientate, e conseguente pulizia della pavimentazione dai residui di caduta dei materiali scrostati, nonch  la pulizia finale della pavimentazioni con idonea macchina a rullo ed aspirazione.

Completa tinteggiatura delle pareti interne

Al fine di rendere l'ambiente pi  luminoso e salubre,   prevista la accurata pulizia delle pareti interne e la loro completa tinteggiatura con idropittura opaca lavabile.

Interventi per la sicurezza nella fase manutentiva

Premesso che il rischio pi  consistente relativo al suddetto edificio riguarda la caduta dall'alto, tenuto conto della pendenza delle 8 falde del fabbricato (24 ) e dei 4 colmi esistenti, della scarsa protezione offerta dalla balaustra sui lati lunghi e dalla buona protezione offerta dal timpano sui lati corti, ad eccezione delle due falde estreme, della presenza di scala di accesso al tetto dei locali accessori adiacenti, ai fini di garantire gli interventi di manutenzione sul tetto in sicurezza, verranno predisposti i seguenti accorgimenti di sicurezza da riportare nel *Fascicolo del fabbricato*:

- verr  realizzata una scaletta che consenta di accedere dal tetto dei locali accessori alla falda nord esterna del fabbricato;

- dalla scaletta al primo colmo del tetto e sui due colmi delle campate estreme dei lati lunghi verranno realizzati appositi ancoraggi per la realizzazione di una linea vita.

Opere impiantistiche di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi

Impianto di spegnimento a idranti

Il progetto prevede, a protezione della struttura, come mezzi di primo intervento una rete di idranti a colonna DN70 per la protezione esterna, una rete di idranti DN45 per la protezione interna e un numero significativo di estintori a polvere, sia del tipo portatile che del tipo carrellato.

Gli idranti DN70 verranno collocati all'esterno dei fabbricati a una distanza indicativa, compresa tra i 5m e i 10m. Distanze differenti saranno possibili in casi particolari qualora non risultasse possibile rispettare le distanze raccomandate. Gli idranti a colonna inseriti lungo i percorsi carrabili degli automezzi saranno dotati di sistemi di protezione stradali realizzati con robuste tubazioni in acciaio dotate di sistemi di segnalazione con catarifrangenti.

Gli idranti DN45 verranno collocati sia all'esterno che all'interno dei fabbricati. Gli idranti esterni per consentire l'agevole individuazione da parte del personale preposto al loro utilizzo. Gli idranti interni per garantire la copertura integrale dei capannoni nelle ipotesi di lunghezza massima del raggio di copertura pari a 20 metri.

All'esterno del fabbricato in posizione facilmente accessibile per i mezzi dei VVF verrà collocato un attacco autopompa VVF per la pressurizzazione dell'anello.

Si prevede la rimozione degli attuali idranti DN70 a parete installati e il recupero delle manichette e lance recentemente sostituite (anno 2009) e in perfetto stato di conservazione per il loro utilizzo come materiale a corredo dei nuovi idranti a colonna DN70.

Si prevede il mantenimento anche degli estintori portatili e carrellati esistenti, vista la loro recente sostituzione (anno 2009) e il loro perfetto stato di manutenzione e funzionalità.

Anello esterno antincendio

La rete di adduzione generale dell'impianto antincendio esistente risulta fortemente deteriorata con perdite lungo la rete che causano l'abbassamento della pressione disponibile agli idranti. L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova rete antincendio realizzata ad anello chiuso, in polietilene ad alta densità, PN 16, classe PE 100; da questa rete si diramano le condotte di alimentazione dei vari idranti.

Opere di adeguamento impianti elettrici e speciali

Impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza

L'impianto di illuminazione ordinaria all'interno del magazzino verrà completamente rifatto. Il progetto prevede l'installazione di plafoniere recuperate dallo smontaggio dell'impianto

elettrico esistente, aventi diffusore in policarbonato, lampade fluorescenti lineari da 2x58W con grado di protezione pari a IP65. Le plafoniere verranno fissate nelle nuove blindo luci trifasi sospese a soffitto. Il comando degli apparecchi sopra descritti avverrà tramite pulsanti locali posti entro quadretti accensione luci.

L'impianto di illuminazione ordinario verrà integrato con delle plafoniere di emergenza autonome, per poter assicurare una buona visibilità, in caso di emergenza e al mancare della rete ENEL, delle vie di esodo e delle uscite di emergenza.

In particolare dovranno essere installati degli apparecchi di illuminazione di emergenza autonomi adatti per installazione a parete o a soffitto con lampada fluorescente da 24W, doppio isolamento, grado di protezione IP65, con batterie al Ni-Cd per alta temperatura, autonomia 1h, ricarica in 12h, completi di sistema di autodiagnosi dello stato di funzionamento.

Per le uscite di sicurezza verranno utilizzati in prossimità delle stesse, degli apparecchi con le stesse caratteristiche, completi di pittogramma di segnalazione retroilluminato.

E' previsto un sistema di illuminazione per il perimetro esterno dell'edificio atto a realizzare un'illuminazione di servizio, questa verrà realizzata mediante l'impiego di proiettori a parete del tipo industriale equipaggiati con lampada a ioduri metallici da 150W, con grado di protezione IP65.

Il comando di quest'ultimi avverrà tramite un relè crepuscolare che regolerà l'accensione al sotto di una certa soglia luminosa e da un orologio programmatore con il quale si deciderà l'orario di spegnimento.

Impianto di distribuzione forza motrice

L'impianto di distribuzione forza motrice sarà integrato con alcune prese interbloccate dello stesso tipo delle esistenti. Le prese esistenti infatti risultano in buono stato ed essendo pienamente recuperabili, dovranno essere solamente rialimentate dalle nuove dorsali derivate dal quadro elettrico generale di edificio.

Impianto di rivelazione incendi

L'impianto di rivelazione incendi all'interno del fabbricato sarà collegato alla centrale rivelazione incendi esistente, a servizio dei fabbricati A-C-D-E. I rivelatori di nuova installazione saranno del tipo ottico lineare di fumo completi di modulo trasmettitore-ricevitore e modulo riflettore a specchio o di tipo puntiforme.

L'impianto inoltre sarà integrato con pulsanti manuali di allarme e da ripetitori ottici acustici in prossimità delle uscite di sicurezza.

Inoltre tramite dei moduli di ingresso/uscite l'impianto di rivelazione incendi dovrà comandare in caso di incendio l'apertura degli evacuatori di fumo.

Impianto antintrusione

L'impianto antintrusione all'interno del fabbricato sarà collegato alla centrale intrusione esistente, a servizio dei fabbricati A-C-D-E. La protezione verrà realizzata a livello perimetrale con rivelatori di nuova installazione a barriera a microonde completi di modulo trasmettitore-ricevitore.

L'impianto inoltre sarà integrato con rivelatori doppia tecnologia e contatti magneti a protezione dell'accesso dalle uscite di sicurezza.

L'impianto sarà completo di sirena di allarme esterna e da combinatore telefonico.

La programmazione avverrà mediante apposita tastiera.

Quadri elettrici

L'alimentazione del nuovo quadro elettrico a servizio dell'edificio verrà prelevata direttamente dal nuovo quadro elettrico generale posto nel fabbricato E.

Il quadro generale verrà posizionato all'interno dell'attività e vi faranno capo tutte le condutture terminali a servizio dell'edificio stesso (illuminazione, forza motrice, ecc...).

E' previsto lo sgancio dell'alimentazione elettrica mediante un pulsante in custodia con vetro a rompere, che agirà sull'interruttore di alimentazione del quadro di edificio, entro il nuovo quadro elettrico nel fabbricato E.

Detto interruttore sarà dotato di bobina di apertura a lancio di corrente, mentre il pulsante avrà una spia al neon atta a segnalare l'integrità del circuito di sgancio.

FABBRICATO D)

Opere edili di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi

Si prevede l'esecuzione dei seguenti lavori:

Compartimentazioni

Il progetto prevede la suddivisione del capannone in due compartimenti antincendio con caratteristiche REI 120 non simmetrici rispetto alla geometria dell'edificio, con locale filtro nella zona centrale dotato di aperture con serramenti REI 120 di collegamento con i due locali.

La separazione verticale verrà realizzata con parete divisoria interna autoportante ad orditura metallica singola e doppio rivestimento in lastre di cartongesso atta a garantire una resistenza al fuoco EI 120, dello spessore totale di 150 mm., mentre il locale filtro di altezza inferiore ai 3 metri sarà realizzato in muratura in blocchi di calcestruzzo monocamerale, dello spessore di 20, cm finita a vista, con solaio di chiusura realizzato con controsoffittatura ad orditura metallica doppia e doppio rivestimento in lastre di gesso, rivestito con tessuto in fibra di vetro, atta a garantire una resistenza al fuoco EI 120.

Il locale filtro sarà dotato di condotta di evacuazione fumi verticale, con resistenza al fuoco pari a 120 minuti, costituita da canna in singolo strato di lastre a base di vermiculite, incombustibili, in classe A1 di reazione al fuoco.

Protezione delle murature in corrispondenza del collegamento C-D

Dal momento che il capannone D deve essere compartimentato, le murature adiacenti ai locali di collegamento tra il capannone C ed il capannone D verranno protette dal fuoco mediante rivestimento della porzione di muratura interessata con pannellature REI 120 in calcio silicato spess. mm. 9.

Protezioni strutture di copertura

La protezione al fuoco della struttura di copertura (travi reticolari e shed), al fine di raggiungere la prestazione R120 della struttura protetta, verrà effettuata mediante controsoffittatura a vista in lastre in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, di spessore 6 mm, classe di reazione al fuoco A1. Le lastre saranno fissate ad un'orditura di supporto principale ordita perpendicolarmente alle strutture portanti principali di copertura, e sospesa con pendinature a doppia treccia in filo di ferro zincato. Naturalmente, nel controsoffitto così realizzato verranno ricavati raccordi REI 120 in corrispondenza degli evacuatori di fumo e calore e dei lucernai. I camini saranno raccordati col controsoffitto tramite strutture appositamente progettate costituite da profilati piegati a freddo e da pareti realizzate mediante lastre in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto, fibre inorganiche, gesso ed altre matrici minerali idrate, di spessore 6 mm.

Protezione strutture in elevazione (pilastri)

La protezione al fuoco dei pilastri in calcestruzzo armato, al fine di raggiungere la prestazione R120 della struttura protetta, verrà effettuata mediante ricopertura delle strutture in lastre in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto, fibre inorganiche, gesso ed altre matrici minerali idrate, di spessore 12 mm, in classe di reazione al fuoco A1. Per i pilastri perimetrali la protezione potrà essere eseguita previa modifica dei sistemi di apertura dei serramenti a crichetto.

Installazione di evacuatori di fumo e di calore (EFC) e realizzazione di aperture di aerazione per reintegro aria

Si prevede l'installazione sulla copertura di evacuatori di fumo e calore nelle quantità e dimensioni previste dalle attuali normative per soddisfare i criteri di prevenzione incendi approvati dal Comando Provinciale VV.F. di Rovigo. L'installazione verrà effettuata previa rimozione degli infissi sulla copertura a shed, successiva chiusura dei fori mediante fornitura e posa di telai in acciaio zincato a caldo realizzato con profili scatolari da fissare mediante

tasselli e ancorante chimico al contorno del foro, fissaggio sul telaio di pannello in cemento mediante viti autofilettanti come da elaborato progettuale e successiva installazione degli evacuatori di fumo e calore nei fori predisposti. Naturalmente, allo scopo di garantire il necessario reintegro di aria, si prevede di realizzare, per ogni compartimento, nuove aperture di aerazione permanente. Per ciascuno dei due compartimenti verrà realizzata una apertura mediante demolizione di muratura estesa tra due pilastri fino all'intradosso del serramento, e fornitura e posa di pannello sostitutivo, costituito da robusto telaio in acciaio completamente grigliato.

Tali aperture saranno protette dall'effrazione dal grigliato metallico, dall'ingresso di insetti e topi da robusta rete metallica fittamente tessuta, e dagli agenti atmosferici mediante alettature parapiovra.

Opere edili di ristrutturazione, consolidamento e miglioramento funzionale

Si prevede l'esecuzione dei seguenti lavori:

Nuovo manto di impermeabilizzazione in sostituzione del precedente manto in tegole marsigliesi.

Si prevede il lievo del manto di copertura in tegole marsigliesi e il manto bituminoso delle canale di gronda e la fornitura e posa in opera, in sostituzione, di nuovo manto di impermeabilizzazione, costituito da doppia guaina bituminosa, rinforzata con tessuto in poliestere, di cui quella superiore ardesiata di colore rosso mattone.

L'impermeabilizzazione dovrà essere estesa anche alle parti dei serramenti shed tamponati.

Sostituzione delle scossaline ammalorate

Con il rifacimento del manto di copertura con guaine bituminose, è previsto il lievo delle scossaline esistenti in lamiera preverniciata ammalorate e la fornitura e posa in opera di nuove scossaline in lamiera di rame spess. 6/10.

Revisione completa del sistema di scarico acque meteoriche

Con il rifacimento del manto di impermeabilizzazione della copertura è prevista la revisione completa del sistema di scarico acque meteoriche, mediante accurata pulizia dei canali di gronda, dei pluviali, dei pozzetti alla base dei pluviali, degli scarichi orizzontali fino alla dorsale di smaltimento acque meteoriche, con sostituzione delle parti deteriorate.

Protezione dei pilastri dagli urti dei carrelli elevatori

Al fine di conservare l'integrità e le caratteristiche antincendio delle strutture portanti situate in zone critiche di movimentazioni merci, è prevista la protezione, contro gli urti dei carrelli elevatori, dei pilastri. La protezione viene effettuata con cerchiatura metallica degli stessi.

Risanamento di superfici esterne in cemento armato ammalorate con reintegro dei copriferri

Si prevedono le seguenti operazioni di bonifica e risanamento di pilastri, cornici e pensiline ammalorate: risanamento di armature ossidate di strutture in cemento armato consistente in accurata rimozione di parti di copriferro eventualmente distaccate o comunque non saldamente fissate al supporto fino a liberare l'intera barra d'armatura ossidata e conferimento a discarica del materiale di risulta, accurata spazzolatura di tutte le parti in cls e in ferro mediante energica azione meccanica con spazzola di ferro, passivazione delle armature ossidate mediante apposito prodotto, saturazione accurata delle superfici con acqua mantenendole umide sin dall'inizio dell'applicazione di premiscelato cementizio fibrorinforzato a medio modulo elastico, tixotropico, a ritiro controllato.

Tamponamento, con muratura intonacata, di serramenti esistenti

Dal momento che alcuni serramenti risultano parzialmente ostruiti da pareti con difficoltà di manutenzione, si ritiene necessario per garantire la salubrità dei luoghi e il rispetto delle normative di sicurezza, provvedere alla loro eliminazione mediante il lievo del serramento e il tamponamento del foro con muratura intonacata. Le superfici interessate corrispondono a 6 campate posizionate sul lato sud.

Sistemazione di superfici vetrate di serramenti esistenti

Per i serramenti da mantenere che presentano le parti vetrate rotte o tamponate provvisoriamente con lamiera è prevista la sostituzione delle parti vetrate con fissaggio a stucco come da preesistenza.

Rimozione di strutture in ferro residue di vecchi impianti o attrezzature fissate a murature e soffitti dell'edificio

Attualmente l'edificio presenta numerose strutture metalliche residue di ancoraggi, sostegni e fissaggi di impianti, attrezzature e macchinari che non consentono la manutenzione ordinaria e il mantenimento di condizioni di salubrità. Pertanto il progetto prevede l'eliminazione di tutti quei materiali che risultano interferenti con l'attività di deposito, mediante taglio o asporto o smontaggio delle strutture superflue. Ciò consentirà la successiva realizzazione di controsoffitti, l'intonacatura e la tinteggiatura finale delle pareti.

Realizzazione di intonaco a civile su pareti oggetto di rimozione di impianti ed attrezzature e su porzioni di pareti ammalorate.

Si prevede l'intervento solo sulle parti che per effetto di demolizioni o smontaggio di attrezzature o con precedenti ammaloramenti o rotture di superfici presentano necessità di

interventi puntuali. L'intervento è stimato sull'ordine del 10% delle pareti e dell'intradosso della copertura.

Idrolavaggio di strutture e pareti

E' prevista un'accurata pulizia mediante idrolavaggio in pressione di tutte le superfici verticali, orizzontali, inclinate, comunque orientate, e conseguente pulizia della pavimentazione dai residui di caduta dei materiali scrostati, nonché la pulizia finale della pavimentazioni con idonea macchina a rullo ed aspirazione.

Sistemazione della pavimentazione dissestata

Ai fini di garantire l'utilizzo dell'edificio in sicurezza, visto lo stato della pavimentazione che presenta sconnessioni varie, rotture avvallamenti etc., ne è stata prevista la sistemazione mediante ripristino e livellamento del fondo mediante malta autolivellante previo aggrappaggio alla superficie esistente.

Completa tinteggiatura delle pareti interne

Al fine di rendere l'ambiente più luminoso e salubre, è prevista la accurata pulizia delle pareti interne e la loro completa tinteggiatura con due passate di latte di calce e fissativo.

Interventi per la sicurezza nella fase manutentiva

Premesso che il rischio più consistente relativo al suddetto edificio riguarda la caduta dall'alto, tenuto conto della pendenza degli shed di copertura (28°) e dei 6 colmi esistenti, della assoluta mancanza di protezione offerta dalla balaustra sui lati corti e lunghi, della presenza di scala di accesso al tetto dei locali accessori adiacenti, ai fini di garantire gli interventi di manutenzione sul tetto in sicurezza, verranno predisposti i seguenti accorgimenti di sicurezza da riportare nel *Fascicolo del fabbricato*:

- verrà realizzata una ulteriore scaletta che consenta di accedere dal tetto dei locali accessori alla prima falda sud del fabbricato;
- realizzazione su tutto il perimetro del fabbricato di appositi ancoraggi per la realizzazione di una linea vita perimetrale.

Opere impiantistiche di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi

Impianto di spegnimento a idranti

Il progetto prevede, a protezione della struttura, come mezzi di primo intervento una rete di idranti a colonna DN70 per la protezione esterna, una rete di idranti DN45 per la protezione interna e un numero significativo di estintori a polvere, sia del tipo portatile che del tipo carrellato.

Gli idranti DN70 verranno collocati all'esterno dei fabbricati a una distanza indicativa, compresa tra i 5m e i 10m. Distanze differenti saranno possibili in casi particolari qualora non

risultasse possibile rispettare le distanze raccomandate. Gli idranti a colonna inseriti lungo i percorsi carrabili degli automezzi saranno dotati di sistemi di protezione stradali realizzati con robuste tubazioni in acciaio dotate di sistemi di segnalazione con catarifrangenti.

Gli idranti DN45 verranno collocati sia all'esterno che all'interno dei fabbricati. Gli idranti esterni per consentire l'agevole individuazione da parte del personale preposto al loro utilizzo. Gli idranti interni per garantire la copertura integrale dei capannoni nelle ipotesi di lunghezza massima del raggio di copertura pari a 20 metri.

All'esterno del fabbricato in posizione facilmente accessibile per i mezzi dei VVF verrà collocato un attacco autopompa VVF per la pressurizzazione dell'anello.

Si prevede la rimozione degli attuali idranti DN70 a parete installati e il recupero delle manichette e lance recentemente sostituite (anno 2009) e in perfetto stato di conservazione per il loro utilizzo come materiale a corredo dei nuovi idranti a colonna DN70.

Si prevede il mantenimento anche degli estintori portatili e carrellati esistenti, vista la loro recente sostituzione (anno 2009) e il loro perfetto stato di manutenzione e funzionalità.

Anello esterno antincendio

La rete di adduzione generale dell'impianto antincendio esistente risulta fortemente deteriorata con perdite lungo la rete che causano l'abbassamento della pressione disponibile agli idranti. L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova rete antincendio realizzata ad anello chiuso, in polietilene ad alta densità, PN 16, classe PE 100; da questa rete si diramano le condotte di alimentazione dei vari idranti.

Opere di adeguamento impianti elettrici e speciali

Impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza

L'impianto di illuminazione ordinaria all'interno del magazzino verrà completamente rifatto. Il progetto prevede l'installazione di plafoniere recuperate dallo smontaggio dell'impianto elettrico esistente, aventi diffusore in policarbonato, lampade fluorescenti lineari da 2x58W con grado di protezione pari a IP65. Le plafoniere verranno fissate nelle nuove blindo luci trifasi sospese a soffitto. Il comando degli apparecchi sopra descritti avverrà tramite pulsanti locali posti entro quadretti accensione luci.

L'impianto di illuminazione ordinario verrà integrato con delle plafoniere di emergenza autonome, per poter assicurare una buona visibilità, in caso di emergenza e al mancare della rete ENEL, delle vie di esodo e delle uscite di emergenza.

In particolare dovranno essere installati degli apparecchi di illuminazione di emergenza autonomi adatti per installazione a parete o a soffitto con lampada fluorescente da 24W, doppio

isolamento, grado di protezione IP65, con batterie al Ni-Cd per alta temperatura, autonomia 1h, ricarica in 12h, completi di sistema di autodiagnosi dello stato di funzionamento.

Per le uscite di sicurezza verranno utilizzati in prossimità delle stesse, degli apparecchi con le stesse caratteristiche, completi di pittogramma di segnalazione retroilluminato.

E' previsto un sistema di illuminazione per il perimetro esterno dell'edificio atto a realizzare un'illuminazione di servizio, questa verrà realizzata mediante l'impiego di proiettori a parete del tipo industriale equipaggiati con lampada a joduri metallici da 150W, con grado di protezione IP65.

Il comando di quest'ultimi avverrà tramite un relè crepuscolare che regolerà l'accensione al sotto di una certa soglia luminosa e da un orologio programmatore con il quale si deciderà l'orario di spegnimento.

Impianto di distribuzione forza motrice

L'impianto di distribuzione forza motrice sarà integrato con alcune prese interbloccate dello stesso tipo delle esistenti. Le prese esistenti infatti risultano in buono stato ed essendo pienamente recuperabili, dovranno essere solamente rialimentate dalle nuove dorsali derivate dal quadro elettrico generale di edificio.

Impianto di rivelazione incendi

L'impianto di rivelazione incendi all'interno del fabbricato sarà collegato alla centrale rivelazione incendi esistente, a servizio dei fabbricati A-C-D-E. I rivelatori di nuova installazione saranno del tipo ottico lineare di fumo completi di modulo trasmettitore-ricevitore e modulo riflettore a specchio.

L'impianto inoltre sarà integrato con pulsanti manuali di allarme e da ripetitori ottici acustici in prossimità delle uscite di sicurezza.

Inoltre tramite dei moduli di ingresso/uscite l'impianto di rivelazione incendi dovrà comandare in caso di incendio l'apertura degli evacuatori di fumo.

Impianto antintrusione

L'impianto antintrusione all'interno del fabbricato sarà collegato alla centrale intrusione esistente, a servizio dei fabbricati A-C-D-E. La protezione verrà realizzata a livello perimetrale con rivelatori di nuova installazione a barriera a microonde completi di modulo trasmettitore-ricevitore.

L'impianto inoltre sarà integrato con rivelatori doppia tecnologia e contatti magneti a protezione dell'accesso dalle uscite di sicurezza.

L'impianto sarà completo di sirena di allarme esterna e da combinatore telefonico.

La programmazione avverrà mediante apposita tastiera.

Quadri elettrici

L'alimentazione del nuovo quadro elettrico a servizio dell'edificio verrà prelevata direttamente dal nuovo quadro elettrico generale posto nel fabbricato E.

Il quadro generale verrà posizionato all'interno dell'attività e vi faranno capo tutte le condutture terminali a servizio dell'edificio stesso (illuminazione, forza motrice, ecc...).

E' previsto lo sgancio dell'alimentazione elettrica mediante un pulsante in custodia con vetro a rompere, che agirà sull'interruttore di alimentazione del quadro di edificio, entro il nuovo quadro elettrico nel fabbricato E.

Detto interruttore sarà dotato di bobina di apertura a lancio di corrente, mentre il pulsante avrà una spia al neon atta a segnalare l'integrità del circuito di sgancio.

FABBRICATO E)

Opere edili di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi

Si prevede l'esecuzione dei seguenti lavori:

Compartimentazioni

Il progetto prevede la suddivisione del capannone in due parti di cui la prima, destinata ad archivio costituente compartimento antincendio con caratteristiche REI 120. La seconda parte sarà destinata ad uffici e disimpegno. Quest'ultima parte, con funzione di filtro o disimpegno, costituisce anche il locale di collegamento con il capannone D.

Protezione al fuoco di pareti

Le pareti di separazione/collegamento tra gli edifici D ed E verranno rivestite con pannelli in calcio silicato dello spessore di mm. 9 per garantire le caratteristiche di resistenza al fuoco REI 120.

Protezioni strutture di copertura

Attualmente l'edificio risulta dotato di controsoffitto in laterizio intonacato di incerte caratteristiche di resistenza al fuoco e non certificabili. Pertanto il controsoffitto esistente andrà demolito e sostituito con nuovo controsoffitto avente caratteristiche REI 120. Pertanto la protezione al fuoco della struttura di copertura (travi reticolari e solai), al fine di raggiungere la prestazione R120 della struttura protetta, verrà effettuata mediante controsoffittatura a vista in lastre in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, di spessore 12 mm, classe di reazione al fuoco A1. Le lastre saranno fissate ad un'orditura di supporto principale ordita perpendicolarmente alle strutture portanti principali di copertura, e sospesa con pendinature a doppia treccia in filo di ferro zincato. Naturalmente, nel controsoffitto così realizzato verranno ricavati raccordi REI 120 in corrispondenza degli evacuatori di fumo e

calore e dei lucernai. I camini saranno raccordati col controsoffitto tramite strutture appositamente progettate costituite da profilati piegati a freddo e da pareti realizzate mediante lastre in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto, fibre inorganiche, gesso ed altre matrici minerali idrate, di spessore 12 mm.

Protezione strutture in elevazione (pilastri)

La protezione al fuoco dei pilastri in calcestruzzo armato, al fine di raggiungere la prestazione R120 della struttura protetta, verrà effettuata mediante ricopertura delle strutture in lastre in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto, fibre inorganiche, gesso ed altre matrici minerali idrate, di spessore 12 mm, in classe di reazione al fuoco A1.

Installazione di evacuatori di fumo e di calore (EFC) e realizzazione di aperture di aerazione per reintegro aria

Si prevede l'installazione sulla copertura di evacuatori di fumo e calore nelle quantità e dimensioni previste dalle attuali normative per soddisfare i criteri di prevenzione incendi approvati dal Comando Provinciale VV.F. di Rovigo. L'installazione verrà effettuata mediante lievo di porzioni di solaio di copertura tra due travetti, perimetrazione con cavallotti ed installazione nel foro di evacuatore. Naturalmente, allo scopo di garantire il necessario reintegro di aria, si prevede di realizzare, per ogni compartimento, nuove aperture di aerazione permanente. Per il deposito più grande, verrà realizzata una apertura mediante demolizione di muratura estesa tra due pilastri fino all'intradosso del serramento, e fornitura e posa di pannello sostitutivo, costituito da robusto telaio in acciaio.

Tale apertura sarà protetta dall'effrazione da un robusto grigliato metallico, dall'ingresso di insetti e topi da robusta rete metallica fittamente tessuta, e dagli agenti atmosferici mediante alettature parapioggia.

Opere edili di ristrutturazione, consolidamento e miglioramento funzionale

Si prevede l'esecuzione dei seguenti lavori:

Nuovo manto di impermeabilizzazione in sostituzione del precedente manto in tegole marsigliesi.

Si prevede il lievo del manto di copertura in tegole marsigliesi e del manto bituminoso delle canale di gronda e la fornitura e posa in opera, in sostituzione, di nuovo manto di impermeabilizzazione, costituito da doppia guaina bituminosa, rinforzata con tessuto in poliesteri, di cui quella superiore ardesiata di colore rosso mattone.

Sostituzione delle scossaline ammalorate

Con il rifacimento del manto di copertura con guaine bituminose, è previsto il lievo delle scossaline esistenti in lamiera preverniciata ammalorate e la fornitura e posa in opera di nuove scossaline in lamiera di rame spess. 6/10.

Risanamento di superfici esterne in cemento armato ammalorate con reintegro dei copriferri

Si prevedono le seguenti operazioni di bonifica e risanamento di pilastri, cornici, pensiline e timpani ammalorati: risanamento di armature ossidate di strutture in cemento armato consistente in accurata rimozione di parti di copriferro eventualmente distaccate o comunque non saldamente fissate al supporto fino a liberare l'intera barra d'armatura ossidata e conferimento a discarica del materiale di risulta, accurata spazzolatura di tutte le parti in cls e in ferro mediante energica azione meccanica con spazzola di ferro, passivazione delle armature ossidate mediante apposito prodotto, saturazione accurata delle superfici con acqua mantenendole umide sin dall'inizio dell'applicazione di premiscelato cementizio fibrorinforzato a medio modulo elastico, tixotropico, a ritiro controllato.

Protezione dei pilastri dagli urti dei carrelli elevatori

Al fine di conservare l'integrità e le caratteristiche antincendio delle strutture portanti situate in zone critiche di movimentazioni merci, è prevista la protezione, contro gli urti dei carrelli elevatori, dei pilastri. La protezione viene effettuata con cerchiatura metallica degli stessi.

Realizzazione di intonaco a civile su pareti oggetto di rimozione di impianti ed attrezzature e su porzioni di pareti ammalorate.

Si prevede l'intervento solo sulle parti che presentano ammaloramenti o rotture di superfici.

Idrolavaggio di pavimentazioni

E' prevista un'accurata pulizia mediante idrolavaggio in pressione delle pavimentazioni dopo gli interventi di demolizione del controsoffitto.

Interventi per la sicurezza nella fase manutentiva

Premesso che il rischio più consistente relativo al suddetto edificio riguarda la caduta dall'alto, tenuto conto della pendenza delle 2 falde del fabbricato (24°), della scarsa protezione offerta dalla balaustra sui lati lunghi e dalla buona protezione offerta dal timpano sui lati corti, della mancanza di qualsiasi scala di accesso al tetto, ai fini di garantire gli interventi di manutenzione sul tetto in sicurezza, verranno predisposti i seguenti accorgimenti di sicurezza da riportare nel *Fascicolo del fabbricato*:

- verrà realizzata una scaletta alla marinara che, partendo dal suolo, consenta di accedere al solaio del corpo di collegamento E-F. Da questo, tramite seconda scaletta alla marinara da realizzare si accederà alla cornice di gronda del tetto del fabbricato E;

- sul punto di arrivo della scaletta verranno realizzati appositi ancoraggi fino al colmo del tetto e su questo ulteriori ancoraggi per la realizzazione di una linea vita per la movimentazione in sicurezza.

Opere impiantistiche di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi

Impianto di spegnimento a idranti

Il progetto prevede, a protezione della struttura, come mezzi di primo intervento una rete di idranti a colonna DN70 per la protezione esterna, una rete di idranti DN45 per la protezione interna e un numero significativo di estintori a polvere, sia del tipo portatile che del tipo carrellato.

Gli idranti DN70 verranno collocati all'esterno dei fabbricati a una distanza indicativa, compresa tra i 5m e i 10m. Distanze differenti saranno possibili in casi particolari qualora non risultasse possibile rispettare le distanze raccomandate. Gli idranti a colonna inseriti lungo i percorsi carrabili degli automezzi saranno dotati di sistemi di protezione stradali realizzati con robuste tubazioni in acciaio dotate di sistemi di segnalazione con catarifrangenti.

Gli idranti DN45 verranno collocati sia all'esterno che all'interno dei fabbricati. Gli idranti esterni per consentire l'agevole individuazione da parte del personale preposto al loro utilizzo. Gli idranti interni per garantire la copertura integrale dei capannoni nelle ipotesi di lunghezza massima del raggio di copertura pari a 20 metri.

All'esterno del fabbricato in posizione facilmente accessibile per i mezzi dei VVF verrà collocato un attacco autopompa VVF per la pressurizzazione dell'anello.

Si prevede la rimozione degli attuali idranti DN70 a parete installati e il recupero delle manichette e lance recentemente sostituite (anno 2009) e in perfetto stato di conservazione per il loro utilizzo come materiale a corredo dei nuovi idranti a colonna DN70.

Si prevede il mantenimento anche degli estintori portatili e carrellati esistenti, vista la loro recente sostituzione (anno 2009) e il loro perfetto stato di manutenzione e funzionalità.

Anello esterno antincendio

La rete di adduzione generale dell'impianto antincendio esistente risulta fortemente deteriorata con perdite lungo la rete che causano l'abbassamento della pressione disponibile agli idranti. L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova rete antincendio realizzata ad anello chiuso, in polietilene ad alta densità, PN 16, classe PE 100; da questa rete si diramano le condotte di alimentazione dei vari idranti.

Opere di adeguamento impianti elettrici e speciali

Impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza

L'impianto di illuminazione ordinaria all'interno del magazzino verrà completamente rifatto. Il progetto prevede l'installazione di plafoniere recuperate dallo smontaggio dell'impianto elettrico esistente, aventi diffusore in policarbonato, lampade fluorescenti lineari da 2x58W con grado di protezione pari a IP65. Le plafoniere verranno fissate nelle nuove blindo luci trifasi sospese a soffitto. Il comando degli apparecchi sopra descritti avverrà tramite pulsanti locali posti entro quadretti accensione luci.

L'impianto di illuminazione ordinario verrà integrato con delle plafoniere di emergenza autonome, per poter assicurare una buona visibilità, in caso di emergenza e al mancare della rete ENEL, delle vie di esodo e delle uscite di emergenza.

In particolare dovranno essere installati degli apparecchi di illuminazione di emergenza autonomi adatti per installazione a parete o a soffitto con lampada fluorescente da 24W, doppio isolamento, grado di protezione IP65, con batterie al Ni-Cd per alta temperatura, autonomia 1h, ricarica in 12h, completi di sistema di autodiagnosi dello stato di funzionamento.

Per le uscite di sicurezza verranno utilizzati in prossimità delle stesse, degli apparecchi con le stesse caratteristiche, completi di pittogramma di segnalazione retroilluminato.

E' previsto un sistema di illuminazione per il perimetro esterno dell'edificio atto a realizzare un'illuminazione di servizio, questa verrà realizzata mediante l'impiego di proiettori a parete del tipo industriale equipaggiati con lampada a joduri metallici da 150W, con grado di protezione IP65.

Il comando di quest'ultimi avverrà tramite un relè crepuscolare che regolerà l'accensione al sotto di una certa soglia luminosa e da un orologio programmatore con il quale si deciderà l'orario di spegnimento.

Impianto di distribuzione forza motrice

L'impianto di distribuzione forza motrice sarà integrato con alcune prese interbloccate dello stesso tipo delle esistenti. Le prese esistenti infatti risultano in buono stato ed essendo pienamente recuperabili, dovranno essere solamente rialimentate dalle nuove dorsali derivate dal quadro elettrico generale di edificio.

Impianto di rivelazione incendi

L'impianto di rivelazione incendi all'interno del fabbricato sarà collegato alla centrale rivelazione incendi esistente, a servizio dei fabbricati A-C-D-E. I rivelatori di nuova installazione saranno del tipo ottico lineare di fumo completi di modulo trasmettitore-ricevitore e modulo riflettore a specchio.

L'impianto inoltre sarà integrato con pulsanti manuali di allarme e da ripetitori ottici acustici in prossimità delle uscite di sicurezza.

Inoltre tramite dei moduli di ingresso/uscite l'impianto di rivelazione incendi dovrà comandare in caso di incendio l'apertura degli evacuatori di fumo.

Impianto antintrusione

L'impianto antintrusione all'interno del fabbricato sarà collegato alla centrale intrusione esistente, a servizio dei fabbricati A-C-D-E. La protezione verrà realizzata a livello perimetrale con rivelatori di nuova installazione a barriera a microonde completi di modulo trasmettitore-ricevitore.

L'impianto inoltre sarà integrato con rivelatori doppia tecnologia e contatti magneti a protezione dell'accesso dalle uscite di sicurezza.

L'impianto sarà completo di sirena di allarme esterna e da combinatore telefonico.

La programmazione avverrà mediante apposita tastiera.

Quadri elettrici

L'alimentazione del nuovo quadro elettrico a servizio dell'edificio verrà prelevata direttamente dal nuovo quadro elettrico generale posto nel fabbricato E.

Il quadro generale verrà posizionato all'interno dell'attività e vi faranno capo tutte le condutture terminali a servizio dell'edificio stesso (illuminazione, forza motrice, ecc...).

E' previsto lo sgancio dell'alimentazione elettrica mediante un pulsante in custodia con vetro a rompere, che agirà sull'interruttore di alimentazione del quadro di edificio, entro il nuovo quadro elettrico nel fabbricato E.

Detto interruttore sarà dotato di bobina di apertura a lancio di corrente, mentre il pulsante avrà una spia al neon atta a segnalare l'integrità del circuito di sgancio.

Opere edili di ristrutturazione, consolidamento e miglioramento funzionale dei corpi di collegamento tra i fabbricati C e D, tra i fabbricati D ed E e tra i fabbricati E e F

Dal momento che gli edifici C e D, D ed E, e E ed F risultano funzionalmente collegati tra loro da locali accessori/disimpegni interessati marginalmente dalle problematiche antincendio, ma con problemi di degrado sia architettonico che strutturale, è stata prevista l'esecuzione delle seguenti opere di ristrutturazione, consolidamento e miglioramento funzionale:

COLLEGAMENTO C-D

Parziale rifacimento del manto di impermeabilizzazione di copertura.

Parte del fabbricato interessato è stato oggetto di recente rifacimento del manto di copertura; resta ancora il completamento della parte adiacente; il progetto prevede l'impermeabilizzazione del tetto piano con doppia guaina bituminosa rinforzata con tessuto poliestere. non oggetto

Sostituzione delle scossaline ammalorate

Con il parziale rifacimento del manto di copertura con guaine bituminose, è previsto il lievo delle scossaline esistenti in lamiera preverniciata ammalorate e la fornitura e posa in opera di nuove scossaline in lamiera di rame spess. 6/10.

Rimozione di strutture in ferro residue di vecchi impianti o attrezzature fissate a murature e soffitti dell'edificio

Attualmente l'edificio presenta alcune strutture metalliche residue di ancoraggi, sostegni e fissaggi di impianti, attrezzature e macchinari che non consentono la manutenzione ordinaria e il mantenimento di condizioni di salubrità. Pertanto il progetto prevede l'eliminazione di tutti quei materiali che risultano interferenti con l'attività di deposito, mediante taglio o asporto o smontaggio delle strutture superflue. Ciò consentirà la successiva intonacatura e la tinteggiatura finale delle pareti.

Risanamento e consolidamento di solaio di copertura ammalorato

Si prevedono le seguenti operazioni di bonifica e risanamento del solaio: rimozione delle parti ammalorate mediante spicconatura delle strutture, risanamento di armature ossidate di strutture in cemento armato consistente in accurata rimozione di parti di copriferro eventualmente distaccate o comunque non saldamente fissate al supporto fino a liberare l'intera barra d'armatura ossidata e conferimento a discarica del materiale di risulta, accurata spazzolatura di tutte le parti in cls e in ferro mediante energica azione meccanica con spazzola di ferro, passivazione delle armature ossidate mediante apposito prodotto, saturazione accurata delle superfici con acqua mantenendole umide sin dall'inizio dell'applicazione di premiscelato cementizio fibrorinforzato a medio modulo elastico, tixotropico, a ritiro controllato.

Idrolavaggio di strutture e pareti

E' prevista un'accurata pulizia mediante idrolavaggio in pressione di tutte le superfici verticali, orizzontali, inclinate, comunque orientate, e conseguente pulizia della pavimentazione dai residui di caduta dei materiali scrostati, nonché la pulizia finale della pavimentazioni con idonea macchina a rullo ed aspirazione.

Tinteggiatura di pareti interne

A seguito degli interventi di intonacatura e sanificazione delle strutture, al fine di rendere l'ambiente salubre, è prevista una accurata pulizia delle pareti interne e dei soffitti e la loro completa tinteggiatura con idropittura opaca lavabile

Interventi per la sicurezza nella fase manutentiva

Premesso che il rischio più consistente relativo al suddetto edificio riguarda la caduta dall'alto, tenuto conto che si tratta di tetto piano, che sussiste una scala di accesso al corpo adiacente confinante, che risulta fonte di rischio soltanto il lato est del corpo di fabbrica, ai fini di

garantire gli interventi di manutenzione sul tetto in sicurezza, verranno predisposti i seguenti accorgimenti di sicurezza da riportare nel *Fascicolo del fabbricato*:

- verranno realizzate n. 2 scalette metalliche, dotate di parapetto, per l'accesso ai fabbricati C e D.

Opere impiantistiche di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi

Impianto di spegnimento a idranti

Il progetto prevede, a protezione della struttura, come mezzi di primo intervento una rete di idranti DN45 per la protezione interna e un numero significativo di estintori a polvere, sia del tipo portatile che del tipo carrellato.

Gli idranti DN45 verranno collocati all'esterno dei fabbricati per consentire l'agevole individuazione da parte del personale preposto al loro utilizzo.

All'esterno del fabbricato in posizione facilmente accessibile per i mezzi dei VVF verrà collocato un attacco autopompa VVF per la pressurizzazione dell'anello.

Si prevede il mantenimento anche degli estintori portatili e carrellati esistenti, vista la loro recente sostituzione (anno 2009) e il loro perfetto stato di manutenzione e funzionalità.

Anello esterno antincendio

La rete di adduzione generale dell'impianto antincendio esistente risulta fortemente deteriorata con perdite lungo la rete che causano l'abbassamento della pressione disponibile agli idranti. L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova rete antincendio realizzata ad anello chiuso, in polietilene ad alta densità, PN 16, classe PE 100; da questa rete si diramano le condotte di alimentazione dei vari idranti.

Opere di adeguamento impianti elettrici e speciali

Nuova rete di tubazioni interrate

La rete di distribuzione dei cavidotti interrati esterni generale dell'impianto elettrico esistente risulta fortemente deteriorata o in alcuni casi non presente.

L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova rete di tubazioni elettriche interrate realizzata perimetrale all'edificio ad anello chiuso, in pvc corrugato flessibile diametro 160mm con pozzetti di ispezione ogni 30 metri circa.

COLLEGAMENTO D-E

Sostituzione delle scossaline ammalorate

Dal momento che il manto di copertura con guaine bituminose si presenta in buone condizioni, è previsto solo il lieve delle scossaline esistenti in lamiera preverniciata ammalorate e la fornitura e posa in opera di nuove scossaline in lamiera di rame spess. 6/10.

Risanamento e consolidamento di solaio di copertura ammalorato

Si prevedono le seguenti operazioni di bonifica e risanamento del solaio: rimozione delle parti ammalorate mediante spicconatura delle strutture, risanamento di armature ossidate di strutture in cemento armato consistente in accurata rimozione di parti di copriferro eventualmente distaccate o comunque non saldamente fissate al supporto fino a liberare l'intera barra d'armatura ossidata e conferimento a discarica del materiale di risulta, accurata spazzolatura di tutte le parti in cls e in ferro mediante energica azione meccanica con spazzola di ferro, passivazione delle armature ossidate mediante apposito prodotto, saturazione accurata delle superfici con acqua mantenendole umide sin dall'inizio dell'applicazione di premiscelato cementizio fibrorinforzato a medio modulo elastico, tixotropico, a ritiro controllato.

Rimozione di strutture in ferro residue di vecchi impianti o attrezzature fissate a murature e soffitti dell'edificio

Attualmente l'edificio presenta alcune strutture metalliche residue di ancoraggi, sostegni e fissaggi di impianti, attrezzature e macchinari che non consentono la manutenzione ordinaria e il mantenimento di condizioni di salubrità. Pertanto il progetto prevede l'eliminazione di tutti quei materiali che risultano interferenti con l'attività di deposito, mediante taglio o asporto o smontaggio delle strutture superflue. Ciò consentirà la successiva intonacatura e la tinteggiatura finale delle pareti.

Sistemazione di superfici vetrate di serramenti esistenti

Per i serramenti da mantenere, che presentano le parti vetrate rotte, è prevista la sostituzione delle parti vetrate con fissaggio a stucco come da preesistenza.

Idrolavaggio di strutture e pareti

È prevista un'accurata pulizia mediante idrolavaggio in pressione di tutte le superfici verticali, orizzontali, inclinate, comunque orientate, e conseguente pulizia della pavimentazione dai residui di caduta dei materiali scrostati, nonché la pulizia finale della pavimentazioni con idonea macchina a rullo ed aspirazione.

Tinteggiatura di pareti interne

A seguito degli interventi di intonacatura e sanificazione delle strutture, al fine di rendere l'ambiente salubre, è prevista una accurata pulizia delle pareti interne e dei soffitti e la loro completa tinteggiatura con idropittura opaca lavabile.

Interventi per la sicurezza nella fase manutentiva

Premesso che il rischio più consistente relativo al suddetto edificio riguarda la caduta dall'alto nelle operazioni di manutenzione delle coperture e delle canale di gronda, nonché nell'installazione di impiantistica aerea sul tetto, tenuto conto che si tratta di tetti piani a quote

diverse, che non sussiste alcuna scala di accesso ai due tetti, che i rischi sussistono solo sui lati est ed ovest in quanto i restanti lati sono protetti dalle pareti degli edifici di collegamento, ai fini di garantire gli interventi di manutenzione sul tetto in sicurezza, verranno predisposti i seguenti accorgimenti di sicurezza da riportare nel *Fascicolo del fabbricato*:

- verranno realizzate sul lato ovest una prima scaletta alla marinara per l'accesso al primo livello e da questo una seconda scaletta alla marinara per l'accesso al secondo livello.

Opere impiantistiche di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi

Impianto di spegnimento a idranti

Il progetto prevede, a protezione della struttura, come mezzi di primo intervento una rete di idranti DN45 per la protezione interna e un numero significativo di estintori a polvere, sia del tipo portatile che del tipo carrellato.

Gli idranti DN45 verranno collocati all'esterno dei fabbricati per consentire l'agevole individuazione da parte del personale preposto al loro utilizzo.

All'esterno del fabbricato in posizione facilmente accessibile per i mezzi dei VVF verrà collocato un attacco autopompa VVF per la pressurizzazione dell'anello.

Si prevede il mantenimento anche degli estintori portatili e carrellati esistenti, vista la loro recente sostituzione (anno 2009) e il loro perfetto stato di manutenzione e funzionalità.

Anello esterno antincendio

La rete di adduzione generale dell'impianto antincendio esistente risulta fortemente deteriorata con perdite lungo la rete che causano l'abbassamento della pressione disponibile agli idranti. L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova rete antincendio realizzata ad anello chiuso, in polietilene ad alta densità, PN 16, classe PE 100; da questa rete si diramano le condotte di alimentazione dei vari idranti.

Opere di adeguamento impianti elettrici e speciali

Nuova rete di tubazioni interrato

La rete di distribuzione dei cavidotti interrati esterni generale dell'impianto elettrico esistente risulta fortemente deteriorata o in alcuni casi non presente.

L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova rete di tubazioni elettriche interrato realizzata perimetrale all'edificio ad anello chiuso, in pvc corrugato flessibile diametro 160mm con pozzetti di ispezione ogni 30 metri circa.

COLLEGAMENTO E-F

Sostituzione delle scossaline ammalorate

Dal momento che il manto di copertura con guaine bituminose si presenta in buone condizioni, è previsto solo il lievo delle scossaline esistenti in lamiera preverniciata ammalorate e la fornitura e posa in opera di nuove scossaline in lamiera di rame spess. 6/10.

Sistemazione di superfici vetrate di serramenti esistenti

Per i serramenti da mantenere, che presentano le parti vetrate rotte, è prevista la sostituzione delle parti vetrate con fissaggio a stucco come da preesistenza.

Idrolavaggio di strutture e pareti

E' prevista un'accurata pulizia mediante idrolavaggio in pressione di tutte le superfici verticali, orizzontali, inclinate, comunque orientate, e conseguente pulizia della pavimentazione dai residui di caduta dei materiali scrostati, nonché la pulizia finale della pavimentazioni con idonea macchina a rullo ed aspirazione.

Tinteggiatura di pareti interne

A seguito degli interventi di intonacatura e sanificazione delle strutture, al fine di rendere l'ambiente salubre, è prevista una accurata pulizia delle pareti interne e dei soffitti e la loro completa tinteggiatura con due passate di latte di calce e fissativo.

Interventi per la sicurezza nella fase manutentiva

Premesso che il rischio più consistente relativo al suddetto edificio riguarda la caduta dall'alto nelle operazioni di manutenzione delle coperture e delle canale di gronda, nonché nell'installazione di impiantistica aerea sul tetto, tenuto conto che si tratta di tetto piano a quote diverse, che non sussiste alcuna scala di accesso ai due tetti, che i rischi sussistono solo sui lati nord e sud in quanto i restanti lati sono protetti dalle pareti degli edifici di collegamento, ai fini di garantire gli interventi di manutenzione sul tetto in sicurezza, verranno predisposti i seguenti accorgimenti di sicurezza da riportare nel *Fascicolo del fabbricato*:

- verrà realizzata una scaletta alla marinara per l'accesso in sicurezza alla copertura

Opere impiantistiche di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi

Impianto di spegnimento a idranti

Il progetto prevede, a protezione della struttura, come mezzi di primo intervento una rete di idranti DN45 per la protezione interna e un numero significativo di estintori a polvere, sia del tipo portatile che del tipo carrellato.

Gli idranti DN45 verranno collocati all'esterno dei fabbricati per consentire l'agevole individuazione da parte del personale preposto al loro utilizzo.

All'esterno del fabbricato in posizione facilmente accessibile per i mezzi dei VVF verrà collocato un attacco autopompa VVF per la pressurizzazione dell'anello.

Si prevede il mantenimento anche degli estintori portatili e carrellati esistenti, vista la loro recente sostituzione (anno 2009) e il loro perfetto stato di manutenzione e funzionalità.

Anello esterno antincendio

La rete di adduzione generale dell'impianto antincendio esistente risulta fortemente deteriorata con perdite lungo la rete che causano l'abbassamento della pressione disponibile agli idranti. L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova rete antincendio realizzata ad anello chiuso, in polietilene ad alta densità, PN 16, classe PE 100; da questa rete si diramano le condotte di alimentazione dei vari idranti.

Opere di adeguamento impianti elettrici e speciali

Nuova rete di tubazioni interrate

La rete di distribuzione dei cavidotti interrati esterni generale dell'impianto elettrico esistente risulta fortemente deteriorata o in alcuni casi non presente.

L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova rete di tubazioni elettriche interrate realizzata perimetrale all'edificio ad anello chiuso, in pvc corrugato flessibile diametro 160mm con pozzetti di ispezione ogni 30 metri circa.

Opere impiantistiche interessanti tutto il complesso edilizio

Gruppo di pressurizzazione antincendio

Si prevede la sostituzione del gruppo antincendio esistente, non conforme alla UNI 12875 vigente, con un nuovo gruppo di pressurizzazione antincendio, e l'adeguamento del locale alla normativa vigente UNI 11292.

La rete sarà mantenuta costantemente in pressione dalla pompa di compensazione del gruppo di pressurizzazione antincendio.

Il nuovo gruppo di pressurizzazione antincendio, conforme alle norme UNI VVF 12875 è del tipo elettropompa principale + motopompa principale ad avviamento automatico; la portata è di circa 72 m³/h con la prevalenza necessaria, sufficiente ad alimentare in contemporanea quattro idranti DN70.

Ogni gruppo motopompa, elettropompa e pompa di compensazione dispone di un proprio quadro separato, realizzato con cassetta metallica stagna con grado di protezione IP 55, verniciata a polveri epossidiche. L'avviamento della motopompa è di tipo automatico, ma in caso di guasto del dispositivo, è sempre possibile l'avviamento manuale.

L'impianto antincendio è collegato alla vasca di accumulo esistente, conforme alle norme UNI 12875, e della capacità utile minima di ca. 72 m³, alimentata dall'attuale sistema di riempimento.

Verrà mantenuto il locale di contenimento delle pompe di pressurizzazione antincendio, adeguato alla norma UNI11292 in funzione del gruppo antincendio installato.

3. Obiettivi degli interventi

Gli interventi, oltre all'adeguamento normativo antincendio e impiantistico, si propongono i seguenti obiettivi:

- raggiungimento di condizioni di completa usufruibilità di tutti i locali interessati per i fini istituzionali di utilizzo degli stessi come deposito dei reperti di contrabbando;
- sistemazione, recupero e conservazione degli immobili per la valorizzazione del patrimonio edilizio dell'Amministrazione Autonoma dei Monopoli di Stato;
- razionalizzazione di strutture ed impianti per gli usi prefissati;
- miglioramento delle condizioni di sicurezza sia per l'utilizzo che per le future manutenzioni;
- riduzione dei costi di gestione e dei consumi.

4. Criteri di esecuzione dei lavori

La progettazione ha tenuto conto delle esigenze dell'Amministrazione Autonoma dei Monopoli di Stato di realizzare gli interventi senza pregiudizio per la continuazione dell'attività di deposito dei reperti. Infatti le lavorazioni sono state suddivise in modo che ogni edificio possa essere oggetto di inizio lavori solo quando il precedente edificio sia stato completato, per consentire all'Amministrazione di organizzare il trasferimento dei reperti da un edificio all'altro in funzione dell'inizio e della fine dei lavori relativi ad ogni edificio. Pertanto ogni edificio costituirà un cantiere a sé stante anche se, per il deposito merci e per i servizi generali, sussisterà un cantiere centralizzato. Nella programmazione della sequenza degli edifici oggetto di intervento il cronoprogramma ha tenuto conto di criteri oggettivi di funzionalità ed economia di esecuzione, prevedendo la seguente sequenza: fabbricato B \Rightarrow fabbricato C \Rightarrow fabbricato D \Rightarrow fabbricato E \Rightarrow servizi generali. Naturalmente la sequenza potrà essere oggetto di una programmazione diversa, a seconda delle necessità dell'Amministrazione, mediante concertazione con l'Impresa affidataria dei lavori.

Per quanto riguarda l'esecuzione di impianti, in relazione agli scavi, essa avverrà con gradualità in modo da consentire la usufruibilità degli edifici da parte del personale di AAMS. Pertanto l'Impresa aggiudicataria dovrà garantire il passaggio carrabile su tutta la viabilità dell'area, o procedendo con scavi e reinterri parziali, o assicurando le adeguate coperture delle zone di scavo.

Per una descrizione più dettagliata dei lavori si rimanda agli elaborati grafici esecutivi di progetto, agli elaborati DESCRIZIONE LAVORI E PREZZO UNITARIO A CORPO DI OFFERTA e ai COMPUTI METRICI DI DETTAGLIO, al P.S.C. e al CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.

5. Disponibilità dei luoghi oggetto di intervento

Tutti gli interventi saranno realizzati su edifici di proprietà dell'Amministrazione Autonoma dei Monopoli di Stato contenuti entro un'area recintata e soggetta a sorveglianza. Pertanto sussiste la piena disponibilità dei luoghi oggetto di intervento e non necessita alcun intervento di esproprio o di acquisizione di aree o immobili.

Inoltre si precisa che ogni intervento avverrà su edifici liberi da persone o cose, garantendo quindi un'esecuzione dei lavori in sicurezza e senza vincoli di alcun tipo.

6. Enti interessati all'intervento

Essendo i lavori realizzati all'interno di un'area di proprietà dell'Ente, per la realizzazione pratica dell'intervento risulta interessata solamente l'Amministrazione Autonoma dei Monopoli di Stato. Non risultano interessati dai lavori Enti gestori di servizi generali come energia elettrica, acqua, gas e telefonia. L'ENEL Distribuzione S.p.A potrà essere interessato solo per l'aumento della potenza disponibile o per lavori interessanti la cabina elettrica.

7. Pareri ed autorizzazioni

Il progetto definitivo per le parti interessate e il progetto esecutivo nella sua interezza dovranno essere verificati e validati dal personale preposto indicato dal Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.) o dal R.U.P. stesso.

L'intervento, il cui progetto generale ha già acquisito il parere favorevole dal Comando Provinciale VV.F. di Rovigo per le attività soggette al controllo e alle visite periodiche dei VV.F., dovrà acquisire i seguenti pareri:

- parere favorevole del Settore Edilizia Privata del Comune di Adria per le attività di ristrutturazione e di trasformazione edilizia conseguenti al progetto di adeguamento normativo e di miglioramento funzionale.

Il parere potrà essere richiesto tramite la presentazione di D.I.A. o S.C.I.A., o qualora necessario, tramite richiesta di rilascio di Permesso di Costruire.

QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

L'importo complessivo delle opere previste per gli interventi di recupero funzionale del deposito reperti di contrabbando di Adria ammonta a € 3.786.880,00.= così suddivisi:

A. LAVORI

A.1 OPERE EDILI DI ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA DI PREVENZIONE INCENDI	€	1.168.658,28.=
A.2 OPERE EDILIDI RISTRUTTURAZIONE, CONSOLIDAMENTO E MIGLIORAMENTO FUNZIONALE	€	1.097.470,72.=
A.2 OPERE IMPIANTISTICHE DI PREVENZIONE INCENDI	€	365.869,00.=
A.3 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	€	<u>296.710,00.=</u>
A. IMPORTO DEI LAVORI A BASE DI GARA (A.1+A.2+A.3)	€	2.928.708,00.=

B. ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO

€ 71.292,00.=

IMPORTO DEI LAVORI DA APPALTARE (A. + B.) € **3.000000,00.=**

C. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.NE

C.1 IVA 20% sulle voci da A.1 a A.4	€	600.000,00.=
C.2 Spese tecniche per progetto definitivo/esecutivo coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, coordinamento sicurezza in fase di esecuzione, collaudi, spese tecniche interne	€	120.000,00.=
C.3 Inarcassa 2% e IVA 20% su spese tecniche	€	26880,00.=
C.4 Pubblicazioni e pubblicità di gara, assicurazioni etc.	€	10.000,00.=
C.5 Fondo per accordi bonari	€	<u>30.000,00.=</u>
TOTALE C.	€	<u>786.880,00.=</u>

IMPORTO COMPLESSIVO

DELL'INTERVENTO (A.+B.+C.) € **3.786.880,00.=**

ELENCO ALLEGATI

DOCUMENTI

- A - Relazione Generale e quadro economico di spesa
- A1- Relazione specialistica opere edili di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi
- A2- Relazione specialistica opere impiantistiche
- B - Capitolato speciale d'appalto (sez. amministrativa)
- C - Schema di contratto
- D1- Capitolato speciale d'appalto opere edili e strutturali
- D2- Capitolato speciale d'appalto opere impiantistiche
- E1 - Descrizione dei lavori ed elenco prezzi unitari opere edili
- E2 - Descrizione dei lavori ed elenco prezzi unitari opere impiantistiche meccaniche
- E3 - Descrizione dei lavori ed elenco prezzi unitari opere elettriche e speciali
- F1 - Computo metrico estimativo di dettaglio opere edili
(documento escluso dal contratto)
- F2 - Computo metrico estimativo di dettaglio opere impiantistiche meccaniche
(documento escluso dal contratto)
- F3 - Computo metrico estimativo di dettaglio opere impiantistiche elettriche e speciali
(documento escluso dal contratto)
- G - Descrizione lavori e prezzo unitario a corpo di offerta
- H - Calcoli esecutivi delle opere strutturali
 - Relazione tecnica generale
 - Relazione illustrativa
 - Relazione di calcolo delle strutture
- I - Documenti relativi agli impianti
 - Calcoli esecutivi opere impiantistiche
- L - Piano di manutenzione opere impiantistiche
- M - Quadro incidenza manodopera
- N - Piano di sicurezza e coordinamento
 - Relazione
 - Matrici di rischio
 - Cronoprogramma – Diagramma di Gantt
- N1- Elaborati grafici

- N1.1 - Pianta generale di cantiere
- N1.2 - Fabbricato B – Pianta di cantiere, sezione tipo, prospetti, dettaglio parapetto
- N1.3 - Fabbricato C – Pianta di cantiere, sezione tipo, foto: accesso a copertura
- N1.4 - Fabbricato D – Pianta di cantiere, sezione tipo, foto: accesso a copertura
- N1.5 - Fabbricato E – Pianta di cantiere, sezione tipo, foto: accesso a copertura
- N2- Fascicolo dell'opera
- N3- Documentazione fotografica

ELABORATI GRAFICI

OPERE EDILI

ELABORATI GRAFICI ARCHITETTONICI

ED.01 – OPERE EDILI - Inquadramento territoriale

- Estratto di PRG – Estratto catastale 1/2000
- Planimetria generale con individuazione dei fabbricati
oggetto di intervento 1/1000

ED.02 – OPERE EDILI - Fabbricato A

- Key_Plan 1/2500
- Pianta – Sezione – Prospetti 1/200
- Documentazione fotografica

ED.03 – OPERE EDILI - Fabbricato B

- Key_Plan 1/2500
- Pianta – Sezione – Prospetti 1/200
- Documentazione fotografica

ED.04 – OPERE EDILI - Fabbricato C

- Key_Plan 1/2500
- Pianta – Sezione – Prospetti 1/200
- Documentazione fotografica

ED.05 – OPERE EDILI - Fabbricato D

- Key_Plan 1/2500
- Piante – Sezione – Prospetti 1/100 - 1/200
- Documentazione fotografica

ED.06 – OPERE EDILI - Fabbricato E

- Key_Plan 1/2500
- Piante – Sezione – Prospetti 1/200
- Documentazione fotografica

ED.07 – OPERE EDILI - Fabbricato B

- Pianta copertura 1/250
- Sezione trasversale 1/100
- Particolare corpo scala esterno 1/10 – 1/5
- Particolari costruttivi scale varie

ED.08 – OPERE EDILI - Fabbricato C

- Pianta copertura 1/250
- Sezione trasversale 1/100
- Particolari costruttivi scale varie

ED.09 – OPERE EDILI - Fabbricato D

- Pianta copertura 1/250
- Sezione trasversale 1/100
- Particolari costruttivi scale varie

ED.10 – OPERE EDILI - Fabbricato E

- Pianta copertura 1/250
- Sezione trasversale 1/100
- Particolari costruttivi scale varie

ED.11 – OPERE EDILI

Particolari costruttivi di carattere generale

- parete di compartimentazione
- locale filtro

ED.12 – OPERE EDILI

Particolari costruttivi di carattere generale

- protezione pilastri dagli urti
- controsoffitto tipo

ELABORATI GRAFICI IMPIANTISTICI

Impianti elettrici e speciali

OI.01 – Schemi a blocchi impianti elettrici

OI.02 – Planimetria esterna reti tubazioni elettriche 1/500

OI.03 – Impianti elettrici e speciali – capannone B 1/200

OI.04 – Impianti elettrici e speciali – capannone C 1/200

OI.05 – Impianti elettrici e speciali – capannone D 1/200

OI.06 – Impianti elettrici e speciali – capannone E 1/200

OI.07 – Particolari esecutivi impianti elettrici

OI.08 – Schemi quadri elettrici

Impianti antincendio

OI.09 – Schema funzionale gruppo di pressurizzazione antincendio

OI.10 – Planimetria esterna reti antincendio 1/500

OI.11 – Impianti antincendio di spegnimento e EFC – Capannone B 1/200

OI.12 – Impianti antincendio di spegnimento e EFC – Capannone C 1/200

OI.13 – Impianti antincendio di spegnimento e EFC – Capannone D 1/200

OI.14 – Impianti antincendio di spegnimento e EFC – Capannone E F 1/200

OI.15 – Particolari esecutivi impianti antincendio