

PREMESSA

ASET S.p.A. intende eseguire alcuni interventi di manutenzione straordinaria su due fabbricati siti in Comune di Fano (PU) e precisamente sul capannone deposito/officina, posto presso la discarica di Fano in località Monteschiantello e sul serbatoio idrico, posto presso la strada Provinciale Orcianense n. 16 in località Tombaccia.

Per tale motivo in data 24.10.2016 è stato consegnato il progetto di fattibilità tecnica ed economica (già Progetto Preliminare).

Con verbale n. 02 del 12.12.2016, Prot. n. 9071/16 del 16.12.2016 il R.U.P. ha approvato il progetto di fattibilità tecnica ed economica ed ha fornito alcune indicazioni per la redazione del progetto definitivo.

In data 13.02.2017 è stato consegnato il progetto definitivo.

Con verbale n. 03 del 28.04.2017, Prot. n. 4018/17 del 09.05.2017 il R.U.P. ha approvato il progetto definitivo ed ha fornito alcune indicazioni per la redazione del progetto esecutivo.

Poiché in base a quanto previsto dal comma 3 dell'art. 23 del D.lvo n. 50/2016 non è stato ancora emanato il Decreto del Ministro delle Infrastrutture e Trasporti sui contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali si applica l'art. 216 comma 4 del D.Lvo 50/2016, per cui i contenuti del seguente progetto saranno quelli previsti dal D.P.R. n. 207/2010.

La presente relazione generale del progetto esecutivo è stata redatta pertanto in base alle indicazioni dell'art.34 del D.P.R. n. 207/2010.

Gli interventi da progettare in base alle indicazioni della Ditta Committente riguardano sommariamente:

a) Capannone deposito/officina

- Bonifica e sostituzione dell'attuale copertura in materiale contenente amianto;
- predisposizione per l'accoglimento di un eventuale impianto fotovoltaico;
- intervento di miglioramento sismico dell'edificio;
- eventuali ulteriori interventi necessari all'ottenimento dell'attestazione di agibilità dell'edificio.
- installazione di linee vita in copertura.

b) Serbatoio idrico

- Bonifica e sostituzione dell'attuale copertura in materiale contenente amianto;
- Tinteggiatura esterna;
- Opere di risanamento delle pareti e del soffitto in c.a. causa esplosione dei ferri di armatura.
- Installazione di linee vita in copertura;
- Scarico delle acque chiare della copertura.

QUADRO DELLE CONOSCENZE

A) CAPANNONE DEPOSITO/OFFICINA

Il Capannone situato all'interno della discarica di Fano in località Monteschiantello, censito in catasto al Foglio n. 119 Particella n. 149 è stato realizzato nel 1992-1993 dal Comune di Fano in base al progetto redatto dal Dott. Ing. Ezio Ciabotti & Dott. Agostino De Benedictis approvato con Delibera Consiliare n. 1078 del 28/11/1989 e Delibera di Giunta n. 2881 del 16/11/1990.

I lavori relativi alle opere in c.a. gettate in opera sono stati eseguiti dalla Ditta Foschi Tonino & C. s.n.c. di Santarcangelo di Romagna (FO), la fornitura delle strutture prefabbricate è stata effettuata dall'impresa SICAP S.R.L. con sede in Rimini, il montaggio delle strutture prefabbricate è stato eseguito dalla Impresa PREF. EDIL di Fossombrone (PU).

Il progetto delle strutture è stato eseguito dal Dott. Ing. Bodini Francesco di Fano, mentre la Direzione dei Lavori è stata eseguita dal Dott. Ing. Ezio Ciabotti di Fano (PU).

La denuncia per la realizzazione di costruzioni in zona sismica ai sensi della Legge n. 64/74 è stata depositata presso il Servizio Decentrato Opere Pubbliche e Difesa del Suolo di Pesaro in data 14.02.1992 ed è stata registrata al N. 232/92 Codice NI.

L'attestazione di deposito della denuncia sismica Prot. n. 1346 è stata rilasciata in data 17.03.1992.

I lavori strutturali sono stati ultimati il 22.06.1993.

La relazione a strutture ultimate è stata redatta il 05.08.1993 ed è stata depositata presso il Servizio Decentrato Opere Pubbliche e Difesa del Suolo di Pesaro in data 09.08.1993.

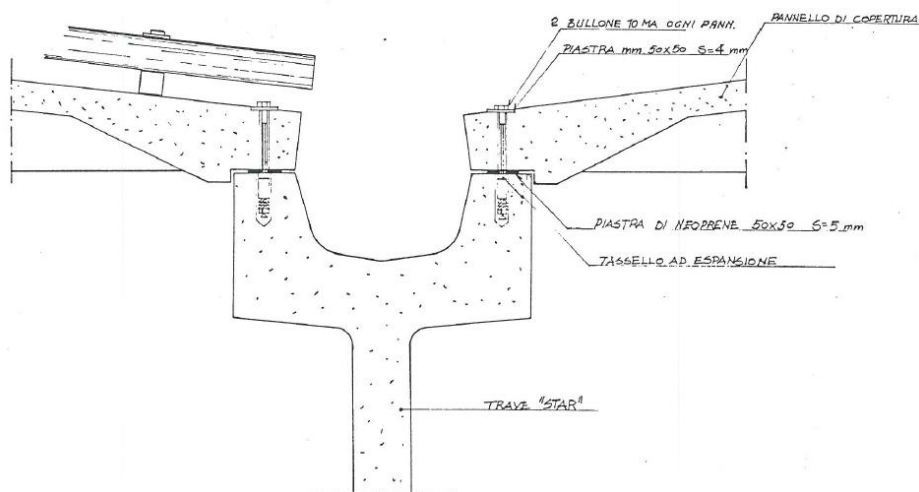
L'attestazione di deposito della relazione a strutture ultimate Prot. n. 9093 è stata rilasciata in data 26.08.1993.

Il collaudo strutturale è stato eseguito dal Prof. Ing. Silvio Albanesi in data 03.04.1994 ed è stato depositato presso il Servizio Decentrato Opere Pubbliche e Difesa del Suolo di Pesaro in data 12.04.1994.

L'attestazione di deposito del collaudo strutturale Prot. N. 3430 è stata rilasciata in data 03.05.1994.

Il Capannone prefabbricato di dimensioni esterne 13,70*26,50 m. è costituito da un unico piano fuori terra con altezza interna utile pari a 7 m. Sopra i pilastri di sezione quadrata 50*50 cm sono state appoggiate le travi principali in c.a.p. tipo STAR che portano all'estradosso coppelle in c.a.v. di larghezza 250 cm. con sovrastante lastre ondulate di copertura in cemento amianto.

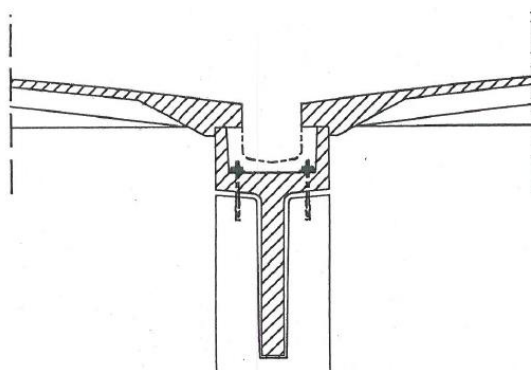
Le coppelle appoggiano sull'ala superiore della trave per circa 10 cm. e sono state vincolate con due bulloni M10 ogni pannello (1 bullone ogni 125 cm.).



Le travi STAR appoggiano sui pilastri di bordo per circa 15 cm. solo mediante l'anima della trave STAR che ha uno spessore di 10 cm. e l'ala superiore che prosegue verso l'esterno del pilastro formando uno sbalzo di 140 cm.

L'ala superiore della trave STAR prosegue verso l'esterno del pilastro formando uno sbalzo di 140 cm.

Il collegamento delle travi ai pilastri è stato realizzato con due bulloni M10 passanti nell'ala superiore della trave e ancorati nel pilastro.



Le fondazioni sono costituite da plinti di dimensioni 120*120 cm. e altezza 50 cm. approfonditi e collegati mediante tirafondi ad un sottoplinto di calcestruzzo magro di dimensioni 210*210 cm. e altezza variabile comunque non inferiore a 50 cm.

I tamponamenti lungo i lati maggiori del fabbricato sono di tipo orizzontale e sono appoggiati direttamente sui plinti e inseriti lungo le scanalature centrali dei pilastri di 7 cm. di profondità. Tali pannelli sono disposti su tre file di altezza 2 m. ciascuna.

I tamponamenti lungo i lati minori sono stati posti all'esterno dei pilastri, sono appoggiati direttamente sui plinti e sono fissati sulla parte esterna dei pilastri. Tali pannelli sono di tipo orizzontale disposti su tre file di altezza 2 m. ciascuna, con sovrastante un pannello di altezza 1 m. a protezione della trave STAR.

I pilastri centrali aventi esclusivamente la funzione di sostegno dei pannelli di tamponatura dei lati corti presentano un fuori piombo verso l'esterno. Tale movimento ha provocato una sconnessione

dei pannelli di tamponatura e di conseguenza un trascinamento verso l'esterno anche dei pilastri d'angolo dove i pannelli risultano ancorati.

All'interno del capannone sono presenti container prefabbricati dove sono presenti un locale a disposizione degli operai, un locale con docce e un locale WC.

Tali container sono stati posti all'interno del fabbricato dopo il 01.04.2010 in quanto nella planimetria catastale redatta in tale data non risultano presenti.

B) SERBATOIO

Il serbatoio idrico situato in località Tombaccia, censito in catasto al Foglio n. 108, Particella n. 58 ha una struttura portante in c.a. gettata in opera.

Il Serbatoio parzialmente interrato è costituito da una copertura in c.a. ad unica falda appoggiata su pilastri in c.a.

Le travi di copertura dei 5 telai longitudinali hanno una forma ad "U" con le ali che emergono dall'estradosso della falda. Sopra la soletta di copertura è posto un manto di lastre ondulate in cemento amianto.

L'allontanamento delle acque piovane avviene mediante tubi in PVC verticali che convogliano l'acqua raccolta in una canaletta in c.a. nella parte bassa della falda ad un tubo esterno in PVC appoggiato sul terreno.

Attualmente molti tubi verticali in PVC risultano distaccati dal tubo orizzontale per un evidente cedimento del terreno su cui quest'ultimo risulta appoggiato.

Il serbatoio è separato internamente da setti in calcestruzzo di altezza 5 m.

Sopra tali setti sono presenti delle passerelle in c.a. che servono per il passaggio degli addetti alla manutenzione e controllo.

L'accesso al serbatoio degli addetti al controllo avviene dall'esterno su un solaio intermedio.

Da tale solaio e mediante una scala interna si accede al piano superiore ad un vano di controllo che risulta separato dal serbatoio mediante un infisso vetrato.

Le pareti esterne del serbatoio idrico sono in parte in laterizio intonacate ed in parte in calcestruzzo faccia a vista.

All'interno del serbatoio ed in minima parte anche all'esterno si sono riscontrati fenomeni di degrado delle strutture in calcestruzzo causati dalla corrosione del ferro che ha provocato il distacco e la disgregazione dei copriferri.

DESCRIZIONE DEI LAVORI DA ESEGUIRE

A) CAPANNONE DEPOSITO/OFFICINA

La copertura del fabbricato è costituita da pannelli in cemento amianto posti su una struttura in c.a. e pertanto è necessario procedere con interventi di bonifica per eliminare il rischio per la salute delle persone e per l'ambiente.

Si è pertanto scelto di sostituire l'attuale copertura in cemento amianto con pannelli sandwich costituiti da due lamiera zincate e preverniciate a doppio rivestimento metallico e uno strato intermedio di poliuretano espanso, per coperture con pendenza non inferiore a 7%, con lamiera esterna profilata a greche per aumentare la resistenza ai carichi statici e dinamici.

I nuovi elementi che verranno installati dovranno essere omologati per accogliere all'estradosso eventuali pannelli fotovoltaici.

L'unica possibilità di installare i pannelli fotovoltaici è quella di renderli integrati con gli elementi di copertura. Tale modalità di installazione anche se non perfettamente efficiente per la produzione di energia elettrica è la sola possibile che le travi di copertura del capannone sono in grado di sostenere.

Il progettista strutturale aveva infatti considerato nella verifica della copertura un carico permanente relativo alle lastre in cemento-amianto di 15 daN/mq.

Con la posa dei pannelli sandwich con sovrastanti pannelli fotovoltaici integrati il carico permanente si incrementa solo di circa 10 daN/mq.

La posa di pannelli fotovoltaici con l'inclinazione necessaria per ottenere nelle nostre zone il rendimento massimo pertanto non è possibile poiché provoca l'incremento dei carichi in condizioni sia statiche (peso elementi di sostegno ed eventuali zavorre, incremento azione del vento, incremento azione della neve su alcune coppelle per scivolamento della stessa dai pannelli) ed in condizioni sismiche (incremento del peso permanente e di conseguenza dell'azione sismica).

L'installazione di un impianto fotovoltaico a servizio di un'attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi richiede gli adempimenti previsti dal comma 6 dell'art. 4 del D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011 in quanto comporta un aggravio del preesistente livello di rischio di incendio.

Si prevede l'installazione in copertura di linee di ancoraggio (linee vita) per garantire l'accessibilità alla copertura durante le operazioni di manutenzione e controllo ai sensi del D. Lgs 81/2008.

L'installazione consiste nella fornitura e posa in opera di dispositivi che consentano di eseguire, nella successiva fase di manutenzione, l'accesso, il transito e l'esecuzione di lavori sulla copertura in condizioni di sicurezza:

A seguito dei risultati della verifica riportati nelle apposite relazioni specialistiche, considerando la nuova situazione di carico e considerando la perfetta efficacia di tutti i collegamenti fra gli elementi la struttura risulta adeguata alla normativa sismica attualmente vigente.

La principale causa di risposte sismiche inadeguate in edifici prefabbricati è da ricercare nella mancanza o inadeguatezza dei collegamenti tra travi e pilastri ed elementi di copertura e tra i tamponamenti e i pilastri.

Per tali motivi si è verificata l'efficacia dei collegamenti previsti nel progetto originario tra le coppelle e le travi STAR e tra le travi STAR ed i pilastri, i cui risultati sono riportati nella relazione di calcolo.

Poichè nel progetto originario non risultano presenti verifiche e particolari costruttivi dei collegamenti dei pannelli esterni posti sul lato corto si è deciso di realizzare nuovi collegamenti mediante connessioni deformabili nel piano in grado di assorbire le azioni sismiche.

Si posizioneranno 4 collegamenti per pannello costituiti da piastre 150*150 mm. S235 di spessore 8 mm. asolate in orizzontale per il collegamento ai pannelli e asolate in verticale nel collegamento ai pilastri per permettere la rotazione pannello-pilastro in cui verranno inserite barre filettate in acciaio zincato f12 di classe 8.8, iniettate con resine nell'ancoraggio ai pilastri.

Il pannello di sommità verrà fissato sull'ala superiore della Trave Star mediante barre filettate in acciaio zincato f12 di classe 8.8, inserite su fori di lunghezza nell'ala della trave 20 cm. ed iniettate con resina epossidica idonea per ancoraggi calcestruzzo-ferro.

La causa del cinematismo verso l'esterno dei pilastri è stata individuata nella rotazione rigida del plinto centrale di dimensioni massime 150*150 cm.

Nel progetto originario depositato presso il Genio Civile di Pesaro anche i tamponamenti lungo il lato corto del fabbricato erano stati previsti posizionati centralmente rispetto ai pilastri.

In realtà i pannelli lungo il lato corto sono stati posizionati esternamente ai pilastri creando quindi un momento e quindi un'eccentricità eccessiva per le dimensioni del plinto.

Per impedire l'ulteriore movimento verso l'esterno dei pilastri centrali aventi funzione di ancoraggio della tamponatura e di conseguenza per impedire il trascinarsi verso l'esterno anche dei pilastri d'angolo si è previsto di posizionare dei tiranti nelle campate di estremità per collegare le sommità dei pilastri.

Il collegamento dei pilastri verrà realizzato con tondini f20 collegati da canali M22 e saldati a piastre di acciaio S235 che verranno collegate ai pilastri mediante barre filettate F12 di classe 8.8 iniettate con resina epossidica in appositi fori.

B) SERBATOIO

La copertura del fabbricato è costituita da pannelli in cemento amianto posti su una struttura in c.a. e pertanto è necessario procedere con interventi di bonifica per eliminare il rischio per la salute delle persone e per l'ambiente.

Si è pertanto scelto di sostituire l'attuale copertura in cemento amianto con pannelli sandwich costituiti da due lamiere zincate e preverniciate a doppio rivestimento metallico e uno strato intermedio di poliuretano espanso, per coperture con pendenza non inferiore a 7%, con lamiera esterna profilata a greche per aumentare la resistenza ai carichi statici e dinamici.

I nuovi elementi che verranno installati dovranno essere omologati per accogliere all'estradosso eventuali pannelli fotovoltaici.

Le strutture in calcestruzzo del serbatoio presentano fenomeni di degrado che si sono innescati nella matrice di calcestruzzo e sulle barre di armatura.

I fenomeni corrosivi che coinvolgono abitualmente le strutture idrauliche sono da ascrivere sia a reazioni chimiche che a processi elettrochimici legati all'interazione con i fluidi aggressivi a contatto con la matrice cementizia e con le barre d'armatura.

A seconda della destinazione d'uso della struttura e dell'ambiente in cui si trova, le sostanze che possono corrodere il materiale sono anidride carbonica, acqua e sostanze disciolte in essa come ioni cloruri e sostanze chimiche aggressive.

All'interno del serbatoio si distinguono due diverse condizioni, la prima all'interfaccia aria/calcestruzzo e la seconda all'interfaccia acqua/calcestruzzo, con diverse dinamiche nei due casi.

All'interfaccia aria/calcestruzzo si innesca un processo di diffusione di CO₂ con conseguente innesco di fenomeni di carbonatazione ma, nel caso in cui l'acqua, subisce un processo di potabilizzazione, sarà anche ricca in cloro che tende a disciogliersi in forma ionica. All'interno del serbatoio, lo stesso cloro tende a passare in forma gassosa e di conseguenza, il gradiente di concentrazione dei cloruri innesca una diffusione anche di questi ultimi nel calcestruzzo.

All'interfaccia acqua/calcestruzzo si innescano sia un processo di diffusione dei cloruri nel calcestruzzo, dovuti sempre al gradiente di concentrazione tra l'acqua contenuta nelle porosità della matrice e quella contenuta nel serbatoio, sia un processo di permeazione dell'acqua all'interno delle porosità a seguito delle diverse pressioni in gioco.

Quindi in entrambi i casi si registrano le condizioni che provocano il fenomeno di pitting delle armature nel momento in cui i cloruri, giunti a contatto con lo strato passivante ne causano la locale distruzione, causando l'innesco di una serie di reazioni elettrochimiche che portano inevitabilmente al progressivo danneggiamento delle barre d'armatura.

Ma affinché ciò possa avvenire, come noto, è necessaria la contemporanea presenza di ossigeno e di sufficienti concentrazioni di cloruro, quindi essendo la diffusività dell'ossigeno nelle zone permanentemente immerse ingegneristicamente non significativa, le condizioni più critiche si riscontrano nelle zone non immerse dove, tra l'altro, si innescherà anche un fenomeno di carbonatazione dovuto alla diffusione della CO₂ nel calcestruzzo.

Ciò evidenzia che, a differenza di quanto si possa pensare istintivamente, le zone che più necessitano di attenzione sono quelle non immerse.

All'interno del serbatoio i principali fenomeni di degrado sono presenti all'intradosso della soletta di copertura e nelle zone di variazione del livello dell'acqua dove, i fenomeni di corrosione divengono ancora più critici perché aggravati dall'alternanza di cicli di asciutto/bagnato.

Inoltre sono evidenti fenomeni di degrado sul calcestruzzo a vista della facciata esterna principale dovuti agli agenti meteorologici.

Per ripristinare gli elementi in c.a. ammalorati sia interni che esterni al fabbricato si procederà preliminarmente ad una accurata pulizia delle superfici, con l'eliminazione di ogni strato presente sulla struttura (intonaci, rivestimenti, pitture, etc ...) e con la rimozione di ogni presenza di sporco, olio, vernici e, in generale, di qualsiasi materiale o deposito, mediante idrolavaggio, idrosabbatura o leggera bocciardatura.

Nel caso di superfici molto irregolari, con nidi di ghiaia, il supporto dovrà essere ripristinato con idonea malta.

Si dovranno eliminare eventuali venute d'acqua localizzate con malta a presa rapida, e dovranno essere rimosse le eventuali lame dei casseri e dei distanziatori sino all'interno della struttura con successiva stuccatura con malta rapida.

Prima di ripristinare le strutture è necessario applicare alle superfici un trattamento disinfettante a base di additivi in dispersione acquosa, in grado di neutralizzare e proteggere superfici esterne ed interne contaminate da muffe, funghi ed alghe.

Si dovranno quindi trattare i ferri di armatura eliminando la ruggine non perfettamente aderente al ferro con una energica spazzolatura.

L'armatura non più idonea per l'elevato grado di ossidazione dovrà essere sostituita e le giunzioni dovranno essere eseguite mediante saldatura.

Si dovrà quindi applicare mediante pennello a setole mediamente flessibili il prodotto passivante sui ferri da trattare in quanto arrugginiti.

Il ripristino corticale delle superfici di calcestruzzo sarà eseguito per l'eliminazione di difetti superficiali con Malta cementizia polimero modificata a basso modulo elastico tixotropica e fibrorinforzata.

Il ripristino a spessore delle superfici di calcestruzzo sarà eseguito per il rinforzo delle strutture con Malta tixotropica fibrorinforzata a medio modulo elastico e a ritiro controllato.

Per impermeabilizzare le vasche contenenti acqua potabile si procederà preliminarmente alla sigillatura delle riprese di getto, delle fessurazioni e dei tubi passanti attraverso la struttura.

La sigillatura delle riprese di getto e delle fessurazioni dovrà avvenire con una combinazione di elementi impermeabili per il trattamento dei giunti e delle fessure composto da un NASTRO ELASTICO a base di polimeri elastomerici TPE e da un ADESIVO EPOSSIDICO bicomponente fillerizzato ad elevata tixotropia e consistenza di stucco morbido.

Le superfici da trattare devono essere accuratamente pulite con la rimozione di ogni materiale incoerente mediante energica spazzolatura, sabbatura o bocciardatura e successivo idrolavaggio. Le eventuali infiltrazioni d'acqua vanno rimosse utilizzando malta a presa rapida.

La superficie da trattare deve presentarsi asciutta.

La sigillatura e l'impermeabilizzazione definitiva di corpi passanti quali tubi o impianti di altro genere deve essere eseguita con Mastice idroespansivo.

Prima di procedere alla impermeabilizzazione generale delle vasche si dovrà preparare il piano di posa mediante la pulizia accurata delle superfici da ogni presenza di disarmante o di grasso o di qualunque materiale possa compromettere l'adesione del successivo strato impermeabile.

Si procederà con l'applicazione preliminare di un fondo (primer) a base di resine acriliche micronizzate in dispersione acquosa in grado di penetrare in profondità nel supporto realizzando un elevato effetto fissativo e di omogeneizzazione dell'assorbimento.

Il rivestimento impermeabile verrà eseguito con prodotto polimero modificato bicomponente, tixotropico e flessibile, in grado di avere una efficace maturazione anche in condizioni di basse temperature e supporti parzialmente umidi. Tale prodotto deve essere idoneo al contatto con acque potabili e composto da inerti, leganti cementizi e polimeri acrilici in emulsione.

Il rivestimento impermeabile verrà applicato in due strati con rullo, pennello, tiramalta o spatola.

Il rivestimento impermeabile verrà realizzato anche sulle superfici dei camminamenti.

A maturazione avvenuta del rivestimento impermeabile realizzato sui camminamenti, si provvederà ad una accurata pulizia delle superfici da ogni presenza di materiale polverulento e di qualsiasi altro materiale che possa compromettere l'adesione del successivo strato cementizio di rasatura da applicare.

Le pareti esterne del fabbricato dovranno essere preliminarmente preparate mediante la demolizione delle parti ammalorate o distaccate di intonaco, la scrostatura sino al vivo della muratura, la spazzolatura, il lavaggio e la pulizia delle superfici.

Si dovrà quindi provvedere alla rasatura dei giunti presenti tra le parti in c.a. e le parti in muratura mediante rasante organico minerale, impermeabile, traspirante, elastico a base cementizia di colore bianco ideale per il ripristino e la protezione delle facciate.

In presenza di fessurazioni verrà applicata una apposita rete di rinforzo in polipropilene a maglia romboidale elastica da annegare nello strato di rasante che fungerà da prima mano.

Sulle pareti esterne in c.a. verrà applicata a pennello e/o a spruzzo in più mani, non meno di tre, una verniciatura idrorepellente, con prodotto ai siliconi disciolti in diluente, trasparente, per pareti di calcestruzzo, non formante pellicola, ma incorporata dal supporto, con abbondante quantità di prodotto, al fine di assicurare una buona penetrazione nel supporto, ad essiccazione istantanea.

Sulle pareti intonacate verrà applicata una pittura a base di silicati di potassio e pigmenti selezionati, per esterni, a due strati, previa imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua dato a pennello. Il ciclo di pittura a base di silicati è costituito quindi da strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo.

Si prevede inoltre l'installazione in copertura di linee di ancoraggio (linee vita) per garantire l'accessibilità alla copertura durante le operazioni di manutenzione e controllo ai sensi del D. Lgs 81/2008.

L'installazione consiste nella fornitura e posa in opera di dispositivi che consentano di eseguire, nella successiva fase di manutenzione, l'accesso, il transito e l'esecuzione di lavori sulla copertura in condizioni di sicurezza.

Si prevede inoltre di rendere efficiente il sistema di scarico delle acque chiare provenienti dal tetto eliminando l'attuale tubo appoggiato sul terreno posto nella parte posteriore del fabbricato.

Lo scarico delle acque provenienti dal tetto del serbatoio verrà realizzato con tubi in cloruro di polivinile (PVC) fissati alle murature con collari.

L'acqua verrà allontanata mediante un canale costituito da elementi prefabbricati in calcestruzzo fibro rinforzato, vibrato, a sezione trapezoidale per il rivestimento di fossi di guardia e cunette.

Nella parte finale del canale trapezoidale tra la parete posteriore del fabbricato ed il fosso di recapito verrà posizionata una griglia in acciaio zincato per garantire la sicurezza di accesso al terreno retrostante il fabbricato.

FATTIBILITA' DELL' INTERVENTO E DISPONIBILITA' DELL'IMMOBILE

Per l'esecuzione dell' intervento non necessitano indagini specialistiche particolari (geologiche, geotecniche, idrogeologiche, idrauliche, sismiche ecc.).

L'area interessata dai lavori è di proprietà della ASET S.p.a.

Non sono previsti oneri per eventuali occupazioni ed acquisizioni di aree.

CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Dopo l'approvazione del presente progetto esecutivo, dovrà essere bandita la gara per l'affidamento dei lavori.

Si dovrà quindi firmare il contratto con l'impresa affidataria.

I lavori dovranno essere eseguiti entro 150 giorni dalla consegna dei lavori.

Qualora vi siano ragioni d'urgenza, previa autorizzazione del Responsabile del Procedimento, il Direttore dei Lavori potrà effettuare la consegna dei lavori anche subito dopo l'aggiudicazione o prima della stipulazione del contratto, ai sensi dell'art. 132, comma 8 del D.Lgs. n. 50/2016 e con le riserve di cui all'art. 3, comma 1 del D.Lgs. 08/08/1994 n. 490 e ss.mm.ii. in materia di antimafia.

PIANO DI SPESA

La copertura della spesa sarà effettuata mediante fondi propri dell'Ente. I dati di costo dell'intervento sono così sintetizzabili:

a) Importo per l'esecuzione delle lavorazioni			
Importo Lavori	€		285.676,18

Importo lavori a misura	€		285.676,18
Importo lavori a corpo	€		0,00
Importo lavori in economia	€		0,00

Totale Importo per l'esecuzione delle lavorazioni	€		285.676,18
Oneri per la sicurezza già inclusi sui lavori (2,4967814%)	€		7.132,71

Importo lavori a base d'asta da assoggettare a ribasso	€		278.543,47
Oneri per la sicurezza già inclusi sui lavori	€		7.132,71
Oneri speciali di sicurezza da sommare ai lavori	€		1.823,82

Importo oneri di sicurezza non soggetti a ribasso	€		8.956,53

Totale importo lavori a misura	€		287.500,00
b) Somme a disposizione dell'Amministrazione:			
b.1) Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	€	0,00	
b.2) rilievi accertamenti ed indagini	€	0,00	
b.3) allacciamenti a pubblici servizi	€	0,00	
b.4) Imprevisti e relativa IVA	€	3.704,88	
b.5) Acquisizioni aree o immobili	€	0,00	
b.6) Accantonamento di cui all'art.133 D.LGS 163/06	€	0,00	
b.7) Spese tecniche per progettazione e CSP	€	16.041,08	
b. 8) spese tecniche attività consulenza e supporto	€	0,00	
b. 9) Spese per commissioni giudicatrici	€	0,00	
b.10) Spese per pubblicità e opere artistiche	€	0,00	
b.11) Spese per accertamenti di laboratorio collaudi e verifiche tecniche	€	0,00	
b.12) Incentivi per funzioni tecniche dipendenti PA (art.113 D.Lvo 50/16) (2%)	€	5.750,00	
b.13) CNPAIA 4% su b.7) compresa in b.7)	€	0,00	
b.14) IVA 22% su b.7)+b.13)	€	3.529,04	
b.15) IVA 22% sui lavori	€	63.250,00	
b.16) Contributo per ex AVCP	€	225,00	

Totale somme a disposizione	€	92.500,00	€ 92.500,00

TOTALE GENERALE			€ 380.000,00