



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENTZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS



PROGETTO ESECUTIVO
LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
RISANAMENTO E ADEGUAMENTO ALLE NORME DI SICUREZZA
DELL'IMMOBILE SEDE DEL DIPARTIMENTO DI CAGLIARI

TAVOLA

A

**Relazione Tecnica Illustrativa
Quadro Economico**

DATA

Ottobre 2014

SCALA

FILE

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO : Dr. Ing. Ivano De Carlo

F.to

PROGETTISTA : Dr. Ing. Carlo Margaritella

F.to

COLLABORATORI : Dr. Ing. Gian Battista Masala

F.to

ARPAS AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

“Progettazione Esecutiva relativa ai lavori di manutenzione straordinaria, risanamento e adeguamento alle norme di sicurezza dell’immobile sede del Dipartimento Provinciale ARPAS di Cagliari”

Sommario

Introduzione.....	3
Premesse	3
Riferimenti normativi	4
Descrizione dell'edificio.....	5
Problematiche e carenze dell'edificio.....	7
Motivazione delle scelte progettuali.....	8
Lavori di Impiantistica Elettrica	9
Zona A1	10
Zona A2 (Pt, P1,P2,P3)	10
Zona B (Pt, P1,P2,P3).....	10
Terrazza Di Copertura	11
Scale.....	11
Locali Tecnici	11
Lavori di impiantistica tecnologica varia	11
Lavori previsti al Piano Terra corpo A1 (ex istituto zooprofilattico).....	11
Lavori previsti al Piano Terra corpo A1 (zona ingresso).....	12
Lavori previsti al Piano Terra corpo A2	12
Lavori previsti al Piano Terra del corpo B su Viale Ciusa	13
Lavori previsti al Piano Primo.....	13
Lavori previsti al Piano Secondo.....	13
Lavori previsti al Piano Terzo	14
Lavori previsti sulla Copertura	14
Lavori previsti sui Prospetti.....	15
Considerazioni finali	15
QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO	16

INTRODUZIONE

Conformemente a quanto disposto dall'art. 93, comma 5, del D. Lgs. n° 163 del 12.04.2006 e dall'art. 34 del D.P.R. n° 207 del 05.10.2010, la presente Relazione Generale di accompagnamento al Progetto Esecutivo, ha lo scopo di illustrare in dettaglio i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi delle opere da eseguire.

PREMESSE

Premesso che per l'affidamento dei servizi di ingegneria relativi alla "Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione, direzione dei lavori e collaudo finale relativa ai lavori di manutenzione straordinaria risanamento e adeguamento alle norme di sicurezza dell'immobile sede del Dipartimento Provinciale ARPAS di Cagliari" è stata indetta dall'ARPAS, con Determinazione del Direttore Generale n. 160 del 8/10/2008, una gara con il sistema della procedura aperta ai sensi degli articoli 17, comma 4 della L.R. 7/8/2007 n. 5;

che il finanziamento disponibile per la realizzazione delle opere era stato determinato complessivamente in € 670.000,00 con lavori a base d'asta per € 500.000,00;

che a seguito della Determinazione del Direttore Generale dell'ARPAS n. 226 del 23/12/2008 di aggiudicazione definitiva, è stato stipulato con il sottoscritto il contratto rep. n. 92 del 12/05/2009;

che il progetto preliminare trasmesso all'Arpas in data 21/09/2009 prot. n. 31942 in riferimento agli obiettivi definiti nel Documento preliminare alla progettazione individuava le opere e interventi finalizzati alla messa in sicurezza e all'adeguamento funzionale e impiantistico dei locali, per un costo complessivo di € 990.000,00 proponendo la realizzazione di un insieme di interventi ritenuti prioritari nei limiti delle somme disponibili per complessivi € 500.000,00;

che con Determinazione del Direttore Generale dell'ARPAS n. 152 del 13/12/2011 veniva incrementata la copertura finanziaria del progetto in complessivi € 1.100.000,00 con lavori a base d'asta per € 790.000,00 e affidato al sottoscritto l'incarico professionale, per i servizi inerenti la dichiarazione di rispondenza dell'impianto elettrico della sede Arpas di viale Ciusa (DiRi); la progettazione, direzione dei lavori, coordinamento sicurezza, collaudo finale, relativi a lavori di completamento del progetto "manutenzione straordinaria risanamento e adeguamento alle norme di sicurezza dell'immobile sede del Dipartimento Provinciale ARPAS di Cagliari" stipulato con contratto rep. n. 99 del 22/12/2011;

che a seguito della decisione di trasferimento del Dipartimento Specialistico Geologico presso la sede di Viale Ciusa a Cagliari nel settore ex zooprofilattico, sono state assunte le scelte di destinazione d'uso dei locali e definiti gli interventi in progetto più funzionali alle esigenze dell'amministrazione;

tutto ciò premesso nei paragrafi successivi si descriveranno con maggior dettaglio gli interventi previsti in progetto.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Nella redazione del presente progetto sono state prese in considerazione numerose leggi, normative e regole di buona esecuzione; tra tutte, si ritiene opportuno citarne alcune fondamentali alle quali ci si è attenuti e che sono le seguenti:

- Legge n° 13 del 9.01.1989 - *Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici*
- Legge n° 62 del 27.02.1989 - *Modifiche ed integrazioni alla Legge 13 del 9.01.89, recanti disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche*
- Decreto Ministeriale 14.06.1989 n° 236 - *Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche*
- D.P.R. n° 503 del 27.07.1996 - *Regolamento recante norme per la eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici*
- D.P.R. n° 577 del 29.07.1982 e ss.mm.ii. - *Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendi*
- D.M. 30.11.1983 - *Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi*
- Norma CEI 64-10 - *Impianti elettrici nei locali ad uso pubblico*
- Norma CEI 64-8 - *"Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua"*
- Norma CEI 64-8/7 - *Class. CEI 64-8/7. "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari"*.
- Decreto 22.01.2008, n. 37 – (sostituisce Legge 46/90) - *Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici. (G.U. n. 61 del 12-3-2008)*
- Decreto Legislativo 09.04.2008 n. 81 - *Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*

(Suppl. Ordinario n.108) – (sostituisce e abroga tra gli altri D. Lgs. 494/96, D.Lgs. n. 626/94, D.P.R. n. 547/55).

- Decreto Legislativo 19.08.2005 n. 192 e ss.mm.ii. - *Attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico in edilizia*
- *Decreto Legislativo n.163 del 12.04.2006 “ Codice dei contratti pubblici”*
- *D.P.R. n.207 del 05.10.2010 – Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 163/2006 “ Codice dei contratti pubblici”*
- *Legge 12.06.2011 n.106 “ Modifiche del Codice dei Contratti Pubblici”*

DESCRIZIONE DELL’EDIFICIO

La sede del dipartimento provinciale Arpas di Cagliari è ubicata, in viale Ciusa 6/8, in zona residenziale a Cagliari.

L’edificio sorge su un’area di pertinenza di circa 4500 mq di cui 1200 coperti, all’incrocio fra il viale Ciusa con via dei Valenzani.

Vista aerea (sud)



Vista aerea (ovest)



Planimetria dipartimento di Cagliari



L'edificio che si articola su quattro livelli (PT, P1, P2, P3) ha una superficie coperta di circa 1150 mq e superficie lorda complessiva di circa 4200 mq e una superficie netta di 4000 mq; è costituito da due corpi principali, edificati in tempi diversi: il corpo B prospiciente viale Ciusa e il corpo A suddiviso a sua volta in due corpi A1 e A2. Il corpo B e i primi tre livelli del corpo A1 sono stati realizzati nei primi anni '60 mentre l'ampliamento, costituito dal terzo piano sul corpo A1 e interamente dal corpo A2 denominato ala nuova, è stato progettato nel 1989 ed ultimato nel 1995.

Le attività svolte all'interno dell'edificio si distinguono in attività laboratoristiche e di ufficio. Gli uffici sono localizzati prevalentemente al piano primo del corpo A e ai piani primo e secondo del corpo B, mentre ai laboratori sono destinati integralmente terzo e secondo piano del corpo A e alcuni vani al piano terra sia del corpo A che del corpo B.

Si è pensato di razionalizzare gli accessi e i flussi di persone al piano terra del corpo A e i materiali al piano terra del corpo B, di rendere più decorosa e funzionale la zona ingresso con l'opportunità di recuperare lo spazio inutile del vecchio corpo scala e la possibilità di guadagnare ulteriori 3 grandi vani utili (uno per il piano terra, uno per il piano primo e uno per il secondo piano), senza alcuna modifica ai prospetti dell'edificio.

Una parte del piano terra del corpo A1 (circa 300 mq), in cui trovava sede l'ex Istituto Zooprofilattico, è in stato di dismissione ed è attualmente oggetto del progetto

di ristrutturazione che al momento prevede una destinazione d'uso uffici per il Dipartimento Geologico Specialistico.

Il corpo B ha al piano terra due vani adibiti a laboratori per la preparazione di terreni, i restanti vani che verranno completamente ristrutturati, sono adibiti a deposito di materiali tecnici, solventi e reagenti necessari per le attività dei laboratori chimici.

Al di sotto dell'ala nuova del corpo A2 è presente un vuoto tecnico come predisposizione di un livello sottoterra di circa 200 mq di superficie e 3 m di altezza utile (verificati a seguito di specifica indagine) il cui intervento di ristrutturazione non è previsto nell'attuale progetto. Tale livello, attualmente non accessibile, sarà probabilmente in futuro adibito per alcuni vani a deposito scorta reagenti, altri a magazzino, deposito attrezzature e archivi previo completamento edilizio (drenaggi, vespaio, pavimento, murature perimetrali con bocche di lupo, nuovi impianti tecnologici elettrico e di climatizzazione, prolungamento tromba montacarichi, con un nuovo e più veloce macchinario e rampa di scale).

La superficie attuale utile complessiva al netto di disimpegni, scale e servizi igienici è pari a 2640 mq distribuita in 101 vani utili: ai laboratori sono attualmente destinati 36 vani, agli uffici 34 vani, 22 vani sono impegnati da magazzini materiali, attrezzature locali tecnici ed archivi, mentre 9 vani risultano da ristrutturare.

PROBLEMATICHE E CARENZE DELL'EDIFICIO

Le problematiche e le carenze a cui si darà risposta con il presente intervento, visto l'attuale finanziamento, sono sotto elencate e possono essere così sintetizzate:

- l'impianto elettrico, alimentato mediante una cabina di trasformazione MT/BT, presenta vari elementi (es. quadri elettrici) fuori norma;
- vano della cabina ascensore del corpo B lesionato con pericolo di cedimento strutturale e per ragioni di sicurezza ascensore fuori servizio;
- assenza di parapetti a norma sul solaio di copertura;
- infissi esterni del corpo B in ferro e vetro singolo non antinfortunistico in pessimo stato di conservazione;
- area ingressi necessita di un intervento di riqualificazione e della eliminazione delle barriere architettoniche;
- una parte del piano terra del corpo A1 di circa 300 mq, occupata in passato dall'Istituto Zooprofilattico, è attualmente dismessa in condizioni di completo abbandono;
- le controsoffittature sono assenti al Secondo Piano e in parte al Piano Terra, lasciando intravedere tutti i cavidotti e le tubazioni degli impianti;
- pareti e soffitti dei locali del corpo B e del corpo A1 necessitano di tinteggiatura e ripristini localizzati;
- l'illuminazione, soprattutto con riferimento alle luci di emergenza, risulta carente;

- l'impianto di climatizzazione, costituito da una centrale termica con caldaia alimentata a gasolio e dalla centrale frigorifera con condensazione ad aria e distribuzione dell'acqua con circuito chiuso e terminali tipo fan-coil, ha 20 anni di vita, presenta problematiche di manutenzione, non è ben dimensionato per le esigenze del Dipartimento e non garantisce i necessari livelli prestazionali nei laboratori. L'impianto idronico non è dotato di organi di regolazione e non sembra sufficientemente bilanciato. Non è presente l'impianto di ricambio d'aria con l'immissione dell'aria esterna e l'estrazione dell'aria interna per garantire i ricambi d'aria previsti dalle norme per i laboratori;
- le aree esterne destinate al parcheggio degli automezzi sono insufficienti e non delimitate.

MOTIVAZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI

Alla luce di quanto sopra esposto, il Dipartimento Provinciale di Cagliari necessita di un intervento di ristrutturazione, finalizzato a mettere in sicurezza l'edificio e gli impianti recuperando la piena efficienza degli stessi e la fruibilità degli spazi disponibili.

Le somme a disposizione per i lavori, pari complessivamente a € 790.000,00, consentono la realizzazione di quasi tutti gli interventi necessari.

Pertanto in relazione alle carenze individuate sono state quindi effettuate le scelte degli interventi ritenuti prioritari in risposta alle esigenze manifestate dall'Arpas, considerando anche l'organizzazione del cantiere edile al fine di conseguire una massimizzazione del rapporto costi/benefici e le minori interferenze possibili dei lavori con le attività lavorative presenti nella sede.

Sono stati pertanto individuati i seguenti interventi in ordine di priorità:

1. Interventi per la sicurezza:

- interventi di adeguamento per la messa in sicurezza dell'impianto elettrico relativi a tutte le non conformità rilevate;
- interventi di ripristino del locale tecnico ascensore sul lastrico solare del corpo B con installazione di linee vita per poter accedere al lastrico solare in sicurezza;
- interventi di ripristino dei cornicioni e degli intonaci ammalorati.

2. Interventi di ristrutturazione:

- ristrutturazione completa e funzionale dei locali del settore ex zooprofilattico attualmente dimessi, destinati a sede del Dipartimento Geologico e ristrutturazione del settore piano terra del corpo B da destinare a laboratori e magazzini per il deposito dei reagenti e dei solventi infiammabili; e non infiammabili

- ristrutturazione edilizia degli zona d'ingresso principale, demolizione del vano scala ala vecchia corpo A per la realizzazione di tre grandi vani utili (uno per piano al PT, P1, e P2);
- realizzazione di una nuova rampa d'accesso per disabili per l'accesso all'edificio dall'ingresso principale;
- completo rifacimento ed ampliamento dei servizi igienici al piano terra del corpo A con l'inserimento anche di un servizio per disabili;
- ristrutturazione delle porte di accesso al vano scala del corpo B e delle porte di ingresso al piano terra dello stesso corpo B perché si realizzi un'ulteriore uscita di sicurezza secondo la normativa vigente;
- ristrutturazione dei servizi igienici al piano terra del corpo B con l'inserimento di una doccia di sicurezza;
- realizzazione di una nuova linea di adduzione idrica;
- rifacimento per l'ispezionabilità del cunicolo impianti;
- realizzazione della segnaletica e della sistemazione dei parcheggi esterni con l'inserimento di alcuni posti auto per disabili (prevista con le somme a disposizione residue);
- realizzazione della nuova sistemazione a verde del lotto con l'inserimento di prati armati (prevista anch'essa con le somme a disposizione residue).

LAVORI DI IMPIANTISTICA ELETTRICA

L'impianto elettrico necessita di interventi di adeguamento e messa in sicurezza ed è pertanto stato prioritariamente interessato dal presente progetto.

Oggetto degli interventi sono le dotazioni impiantistiche dell'immobile con particolare riferimento agli impianti per la distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica, nonché la funzionalità dell'impianto di illuminazione di emergenza.

Le modalità che sono state seguite nell'esecuzione delle verifiche hanno tenuto conto delle vigenti disposizioni legislative e delle indicazioni contenute nelle norme CEI pertinenti. Essendo l'impianto già esistente all'entrata in vigore della legge n. 46/90 (Norme per la sicurezza degli impianti), le verifiche sono state eseguite senza poter consultare nessuna documentazione di progetto, per quei tempi non necessaria.

L'impianto elettrico deve essere realizzato "a regola d'arte", sia per quanto riguarda le caratteristiche di componenti e materiali, sia per quel che concerne l'installazione. A tal fine devono essere rispettate le norme, prescrizioni e regolamentazioni emanate dagli organismi competenti in relazione alle diverse parti dell'impianto stesso.

I quadri elettrici di distribuzione sono installati nei corridoi dei vari piani al servizio delle varie zone.

Nel locali sono presenti alimentazioni mediante gruppi di continuità (UPS) per le utenze privilegiate dei laboratori.

E' presente una centrale termica, una centrale per la distribuzione idrica e per lo spegnimento incendi ma non è installato alcun gruppo elettrogeno per l'alimentazione dei servizi di emergenza.

Attualmente è presente un unico allacciamento elettrico in MT, con punto di consegna all'interno di un locale tecnico in prossimità all'ingresso allo stabile in posizione adiacente alla cabina MT/BT del distributore.

L'attuale impianto elettrico a servizio della sede ARPAS è alimentato mediante una cabina privata di trasformazione MT/BT che a sua volta è collegata alla rete di distribuzione MT di proprietà dell'ENEL.

Sono stati quindi previsti i seguenti lavori:

Zona A1

- Eliminazione del vecchio quadro elettrico generale, del quadro locale centralino ed adeguamento dell'illuminazione di emergenza non a norma al piano terra, con l'installazione del nuovo quadro elettrico nella nuova portineria, degli altri quadri, di alcune prese e dell'illuminazione di emergenza.
- Eliminazione del vecchio quadro elettrico al piano primo e rifacimento dello stesso e della dorsale principale con nuova illuminazione di emergenza
- Eliminazione del vecchio quadro elettrico al piano secondo e rifacimento dello stesso, di alcune canalizzazioni e della dorsale principale con sostituzione di alcune lampade di emergenza
- Posizionamento di interruttori differenziali nei quadri elettrici al piano terzo e nuova illuminazione di emergenza

Zona A2 (Pt, P1,P2,P3)

- Posizionamento di interruttori differenziali nei quadri elettrici al piano terra area fisica, sostituzione delle lampade di emergenza non funzionanti, inserimento dei differenziali in alcuni quadri e nuova installazione impianto di illuminazione di emergenza al piano terzo

Zona B (Pt, P1,P2,P3)

- Rifacimento di alcuni quadri elettrici e posizionamento di interruttori differenziali nei quadri elettrici non a norma, sostituzione delle lampade di emergenza non funzionanti, inserimento dei differenziali in alcuni quadri e nuova installazione impianto di illuminazione di emergenza

Terrazza Di Copertura

- Rifacimento cablaggio con idonea canalizzazione per la connessione dei motori e delle altre utenze della terrazza e nuova installazione impianto di illuminazione di emergenza del locale cabina ascensore

Scale

- Rifacimento impianto di illuminazione di emergenza

Locali Tecnici

- Nella Cabina MT/BT posizionamento di nuove pedane, sostituzione dei quadri e di alcuni interruttori differenziali, sostituzione delle lampade di emergenza non funzionanti, inserimento degli schemi elettrici mancanti

LAVORI DI IMPIANTISTICA TECNOLOGICA VARIA

L'edificio è dotato di dotazioni tecnologiche usuali (Impianti di termocondizionamento, Impianti Spegnimento Incendi, Impianto Telefonico e di Trasmissione Dati, ecc.).

L'impianto di climatizzazione è costituito dalla centrale termica con caldaia alimentata a gasolio di potenza nominale pari a 326,8 KW, dalla centrale frigorifera con gruppo frigo Rhoss modello 296/M di potenza nominale 343.72 KW parzializzazione a quattro gradini, condensazione ad aria e liquido refrigerante R22, impianto di distribuzione dell'acqua con circuito chiuso monotubo con ritorno diretto, terminali tipo fan coil in ogni ambiente climatizzato e termostato di regolazione

L'impianto di raffrescamento, non adeguatamente dimensionato per le esigenze dei laboratori, non garantisce i necessari livelli prestazionali nei laboratori.

Non è presente l'impianto di ventilazione per l'immissione dell'aria esterna e l'estrazione dell'aria interna per garantire i ricambi d'aria previsti dalle norme tecniche.

Nei diversi laboratori sono installate numerose cappe aspiranti secondo lo schema impiantistico: cappa, un condotto, un ventilatore.

L'impianto di condizionamento, necessiterebbe di una totale revisione con una progettazione globale che, dato l'importo dell'attuale finanziamento, dovrà essere oggetto di un futuro intervento.

Nella centrale termica sono previsti alcuni lavori di adeguamento alle norme di sicurezza necessari per il certificato prevenzione incendi che verranno effettuati con un altro intervento.

LAVORI PREVISTI AL PIANO TERRA CORPO A1 (EX ISTITUTO ZOOPROFILATTICO)

Una parte del piano terra del corpo A1 (circa 300 mq), in cui trovava sede l'ex istituto zooprofilattico, è in stato di dismissione ed è attualmente oggetto del progetto di

ristrutturazione che prevede una destinazione d'uso ad uffici per il Dipartimento Geologico Specialistico.

Sono stati quindi previsti i seguenti lavori:

- lavori edili vari (demolizioni, pavimenti, infissi);
- realizzazione dell'impianto elettrico;
- realizzazione linea dati e fonia con la presenza in ogni ufficio di tre postazioni complete anche di prese Unel 10/16 e ripasso 10/16 A;
- realizzazione dell'impianto di condizionamento tipo VRV a recupero di calore.

LAVORI PREVISTI AL PIANO TERRA CORPO A1 (ZONA INGRESSO)

In considerazione del fatto che le barriere architettoniche, così come definite all'art. 2 del Decreto 14.06.1989 n° 236 e successive modifiche ed integrazioni, costituiscono degli ostacoli fisici che sono fonte di disagio e di pericolo per la mobilità di chiunque (gestanti, obesi, anziani, cardiopatici, persone con menomazioni all'udito o alla vista) ed in particolare modo per le persone disabili, si attueranno gli interventi che provvederanno subito alla eliminazione delle barriere presenti nella zona d'ingresso, come il rifacimento dei servizi igienici e l'eliminazione del gradino con l'inserimento di una rampa e corrimano per accedere dall'ingresso principale, così da rendere l'edificio fruibile da chiunque. Oltre la realizzazione di una nuova porta d'ingresso automatica con sensore di presenza, avente anche funzione di uscita di sicurezza, verrà demolito tutto il vecchio corpo scale, così da realizzare un'altro vano da utilizzare come ufficio, laboratorio o magazzino. Sono previsti i seguenti interventi evidenziati nelle tavole allegare al presente progetto:

- realizzazione di una rampa di accesso per disabili presso l'ingresso principale nel corpo A dove ha sede la portineria per l'eliminazione delle barriere architettoniche;
- realizzazione dei nuovi servizi igienici presso il corpo A con un bagno disabili;
- realizzazione una nuova pavimentazione in marmo bianco;
- realizzazione del nuovo servizio di portineria che verrà situato dove erano collocati i servizi igienici, così da presidiare meglio l'ingresso ed il quadro elettrico generale che sarà posizionato all'interno dello stesso vano.

LAVORI PREVISTI AL PIANO TERRA CORPO A2

Nei laboratori dell'area fisica del piano terra del corpo A2 sono stati previsti i seguenti lavori:

- realizzazione della nuova linea di alimentazione e collegamento al serbatoio già esistente dell'azoto liquido di tipo Dewar 150 litri da posizionare all'esterno;
- realizzazione impianto di rilevazione gas tecnici per rivelazione fughe gas argon metano nel laboratorio n. 20 al Piano terra, con allarmi acustico visivi e valvole

di intercettazione del flusso di Argon-Metano in presenza di fughe, rivelazione sotto/sovra ossigenazione nei laboratori n. 20 e 21 con allarme acustico visivo e intercettazione linea alimentazione azoto liquido;

- realizzazione dell'impianto di ricambi d'aria con recupero di calore.

LAVORI PREVISTI AL PIANO TERRA DEL CORPO B SU VIALE CIUSA

Il corpo B al Piano Terra verrà completamente ristrutturato, quindi verranno eseguiti sia lavori edili che lavori impiantistici costituiti dai seguenti:

- realizzazione pavimenti, intonaci, rasature e tinteggiature;
- installazione di nuovi infissi con coefficiente di trasmittanza certificata e rispondente alla normativa vigente in materia, con smaltimento a discarica autorizzata dei vecchi infissi;
- realizzazione di un impianto di estinzione automatica d'incendio a sprinkler nel magazzino reagenti;
- realizzazione di alcuni vani con compartimentazione REI 120;
- realizzazione dell'impianto di climatizzazione caldo - freddo con sistema a split e di tipo Atex nel deposito solventi;
- realizzazione dell'impianto di ricambio dell'aria.

LAVORI PREVISTI AL PIANO PRIMO

Al Piano Primo verranno eseguiti quasi esclusivamente lavori edili costituiti dai seguenti:

- demolizioni e realizzazione di un nuovo solaio per ufficio o magazzino al posto del vano scala esistente creando il nuovo vano come da piante allegate;
- lavori edili e di impiantistica elettrica, infissi interni ed esterni nel nuovo vano;
- inserimento di due nuove docce nei servizi igienici come da piante allegate;
- sostituzione e smaltimento degli infissi esterni obsoleti nel Corpo B.

LAVORI PREVISTI AL PIANO SECONDO

Anche al Piano Secondo verranno eseguiti quasi esclusivamente lavori edili costituiti dai seguenti:

- demolizioni e realizzazione di un nuovo solaio per ufficio o magazzino al posto del vano scala esistente creando un nuovo vano come da piante allegate;
- lavori edili e di impiantistica elettrica, infissi interni ed esterni nel nuovo vano;
- sostituzione e smaltimento degli infissi esterni obsoleti nel Corpo B.

LAVORI PREVISTI AL PIANO TERZO

Al piano terzo verranno effettuati quasi esclusivamente lavori impiantistici costituiti dai seguenti:

- realizzazione dell'impianto di ricambi d'aria con recupero di calore;
- realizzazione di un sistema di nove cappe per aspirazioni localizzate posizionate al di sopra di strumentazioni laboratoristiche costituito da due impianti centralizzati indipendenti che fanno capo a due aspiratori con tecnologia inverter posizionati sulla copertura; ciascun impianto sarà gestito con una centralina che tramite dei sensori di pressione varierà la portata del torrino di estrazione in funzione del numero di aspirazioni contemporaneamente in funzione. Le cappe dovranno essere idonee ad assicurare un elevato grado di copertura della fonte inquinante e una portata d'aria idonea per captare uniformemente gas/vapori leggeri e pesanti, saranno realizzate su misura in acciaio inox AISI 316 L, dotate di pareti, realizzate con tenda in strisce di PVC morbido, dello spessore di 2 mm, facilmente amovibili. e di altezza variabile lungo il perimetro per meglio accoppiare la cappa alla strumentazione aspirata;
- potenziamento dell' impianto di climatizzazione con sistema VRV;
- nuovo impianto di rilevazione gas tecnici per rivelazione fughe gas infiammabili nei laboratori n 5, 6, 13b al Piano terzo con allarmi acustico visivi e valvole di intercettazione del flusso di gas infiammabili in presenza di fughe, rilevazione sotto/sovra ossigenazione nei laboratori 01-02, 03, 04, 05, 06, 12, 13 interessati da distribuzione dei gas Elio ed Argon alimentati dai pacchi bombole, con allarme acustico visivo e intercettazione linee alimentazione gas inerti e gas ossigeno.
- realizzazione della copertura con un solaio in cemento armato e laterizi e della rifinitura nei vani 25 e 22, senza però chiudere verticalmente gli stessi vani per non creare alcun aumento di volume.

LAVORI PREVISTI SULLA COPERTURA

Sulla copertura verranno effettuati sia lavori edili che lavori impiantistici costituiti dai seguenti:

- realizzazione linea vita come da disegni allegati per consentire l'accesso e l'ispezionabilità in tutta sicurezza della copertura;
- ripristino del vano ascensore e degli appoggi in acciaio dei macchinari per ripristinare la sicurezza statica di tutto il vano e degli ambienti sottostanti.
- realizzazione delle tubazioni per il collegamento delle cappe ai torrini di aspirazione;
- posizionamento dell'unità esterna per la climatizzazione tipo VRV.

LAVORI PREVISTI SUI PROSPETTI

Sui prospetti del corpo B, del collegamento tra il corpo B e il corpo A1e in altri settori limitati delle facciate del corpo A1, verranno effettuati lavori di manutenzione costituiti da:

- spicconatura di parti ammalorate di intonaco;
- risanamento calcestruzzi cornicioni e terrazze;
- rifacimento degli intonaci demoliti;
- rifacimento pavimentazione scale esterne;
- tinteggiatura

CONSIDERAZIONI FINALI

Visto l'attuale finanziamento e le priorità previste, avendo effettuato le scelte finali di concerto con il RUP, il sottoscritto professionista evidenzia i costi per i seguenti interventi corrispondenti ai corpi d'opera in appalto che si possono desumere in maniera più dettagliata dal computo metrico estimativo e dall'elenco prezzi unitari:

1) LAVORI EDILI (Incl. Quotaparte Costi Speciali Sicurezza)

Opere Edili + Opere Idriche + Sistemazioni Esterne + Costi Spec. Sicur.

(Euro 393.369,26 + Euro 25.374,78 + Euro 2.199,67+ Euro 3.193,64) = **Euro 424.137,35**

2) IMPIANTI TERM. E CONDIZION. (Inc. Quotaparte Costi Speciali Sicurezza)

Opere Impiantistiche di Climatiz. e Ricambi Aria + Costi Spec. Sicur.

Euro 196.424,62

(Euro 194.945,60 + Euro 1.479,02) =

3) IMPIANTI ELETTRICI INTERNI (Incl. Quotaparte Costi Speciali Sicurezza)

Opere Impiantistiche di Illuminazione, Forza Motrice etc. + Costi Spec.

Euro 169.438,03

Sicur. - (Euro 168.162,21 + Euro 1.275,82) =

TOTALE IMPORTO LAVORI

Euro 790.000,00

QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO

Da tutto quanto precede, sulla base delle somme derivanti dal computo delle opere a corpo, l'importo totale delle opere da eseguire assomma a Euro 790.000,00, incluse le somme per oneri relativi alla sicurezza ed escluse le somme a disposizione dell'Amministrazione.

A) LAVORI A BASE D'ASTA SOGGETTI A RIBASSO.....	Euro 473.402,35
B) IMPORTO MANODOPERA NON SOGGETTO A RIBASSO.....	Euro 297.435,55
C) ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO.....	<u>Euro 19.162,10</u>
D) TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA.....	Euro 790.000,00

E) Somme a disposizione dell'Amministrazione:

a) I.V.A. sui lavori, il 22 % di D).....	Euro 173.800,00
b) Spese tecniche generali per Progettazione, Direzione Lavori, Misura e Contabilità, Collaudo, Coordinatori per la sicurezza.....	Euro 88.099,58
c) Contributo INARCASSA, il 4% di b).....	Euro 3.523,98
d) I.V.A. su spese tecniche, il 22 % di b)+c).....	Euro 20.157,18
e) Accantonamento ai sensi del D.Lgs.163/06 art. 92 comma 7 bis e art. 93 comma 7 bis	Euro 3.160,00
f) Onorari professionali integrativi per rilievi impiantistici, e dichiarazioni di rispondenza, compresa I.V.A.....	Euro 12.511,24
g) Imprevisti.....	Euro 473,02
h) Fondo per accordi bonari, l' 1,0 % di D).....	Euro 7.900,00
i) Contributo Autorità Vigilanza LL.PP.....	Euro 375,00

Totale somme a disposizione..... **Euro 310.000,00**

TOTALE FINANZIAMENTO..... Euro 1.100.000,00

Il Professionista
Ing. Carlo Margaritella