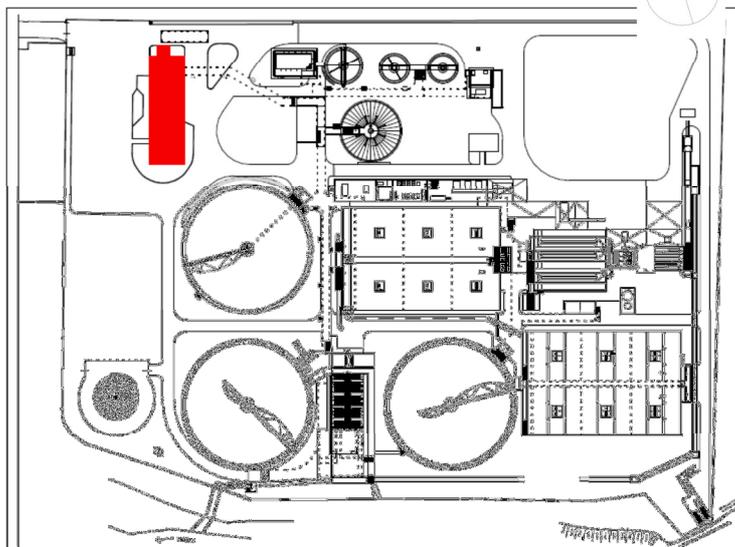


**OPERE DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO
CIVILE ED IMPIANTISTICO PER L'ACCORPAMENTO
DEI LABORATORI ANALISI NELLA PALAZZINA UFFICI
PRESSO IL DEPURATORE DI RANICA**

RELAZIONE DI SINTESI

1 Oggetto dell'intervento

L'edificio che verrà ristrutturato internamente ed ampliato è sito all'interno dell'area dell'impianto di depurazione di Ranica ed è evidenziato in rosso nell'immagine e nel disegno che seguono.



Le opere da eseguirsi sono:

- Ristrutturazione interna dell'edificio esistente con reperimento al piano terra di idonei spazi per spogliatoi e servizi, ricavati nel locale ex-officina; adeguamento del piano terra per ricavare spazi idonei ad accogliere il laboratorio acque reflue e lo spazio accettazione; adeguamento del piano primo per ricavare spazi idonei ad accogliere il laboratorio acque potabili e gli uffici a servizio della struttura; adeguamento e rifacimento della parte impiantistica;
- demolizione edificio esistente con destinazione locale "pesa-guardiola" e ricostruzione con ampliamento per reperimento spazi necessari per telecontrollo e sistema gestione impianto di depurazione, controllo pesa ed accessi;
- riqualificazione delle aree esterne con reperimento nuova superficie destinata alla realizzazione di nuovi posti auto;
- opere e dispositivi esterni per la manutenzione in sicurezza delle coperture dell'edificio (scale fisse d'accesso, parapetto di protezione, linee vita e punti di ancoraggio).

2 Stato di fatto

L'Edificio oggetto di ampliamento è composto da un corpo principale con due piani e da un corpo secondario accostato al primo, presumibilmente realizzato successivamente, con solo il piano terra. Vi è poi un terzo corpo di dimensioni ridotte dedicato al controllo della pesa installata all'esterno ed al controllo accessi.

Attualmente, il corpo principale è utilizzato al piano terra, ove trovano spazio alcuni uffici, spogliatoi-bagni ed un'officina, dal personale che gestisce l'impianto di depurazione mentre al piano primo, ove è installato il laboratorio acque reflue, dai tecnici di laboratorio; il corpo secondario accoglie un'officina utilizzata dal personale che gestisce l'impianto di depurazione, la cabina elettrica Enel e quella propria dell'impianto.



L'area esterna situata in prossimità dell'ingresso dell'area impianto e di fronte all'edificio oggetto d'intervento è costituita da un grande piazzale asfaltato ove sono ricavati i posti auto.



Si tratta di un complesso semplice, con struttura d'impianto regolare e non caratterizzato da elementi architettonici di pregio, pur tuttavia funzionale ed in discreto stato di conservazione.

3 CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO

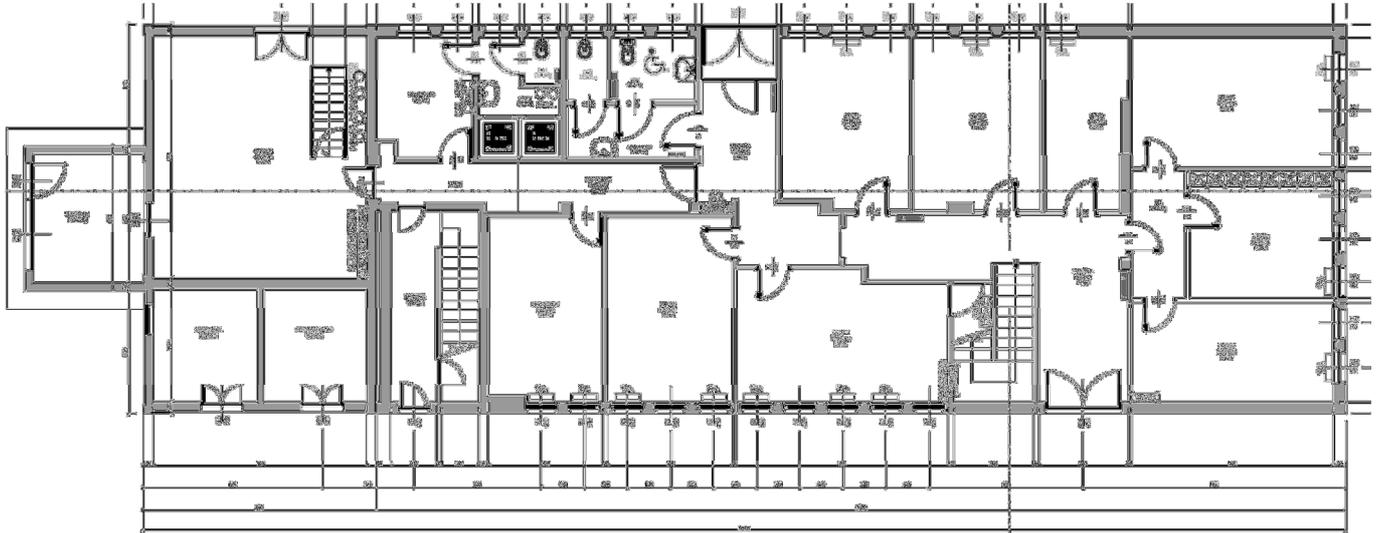
Si è pertanto deciso di dedicare tutti gli spazi dell'edificio ai laboratori con la sola esclusione dello spogliatoio dedicato al personale dell'esercizio. E' stata inoltre ricavata ulteriore superficie nel corpo secondario di altezza elevata, dividendo il volume su due piani anziché su uno unico. Questo è stato possibile prevedendo un soppalco metallico di spessore ridotto e limitando l'altezza interna sotto il solaio per spogliatoi e servizi e a circa 1,85 m sopra il solaio dedicato a spazi accessori per depositi e magazzini. A tale piano intermedio si potrà accedere dall'attuale scala nord previa la realizzazione di un vano porta di passaggio demolendo in breccia il setto in c.a. esistente e realizzando parte del soppalco sopra la cabina elettrica esistente.

La ristrutturazione dell'edificio riguarderà pertanto principalmente:

- la realizzazione di un ulteriore piano nel corpo secondario mediante la formazione di un nuovo solaio con struttura metallica e solaio in lamiera grecata con getto di completamento in cls.,
- la formazione di vano porta nel setto in c.a. esistente per l'accesso diretto a tale nuovo piano dalla scala nord,
- la riqualificazione civile ed impiantistica dei locali della palazzina uffici, con la realizzazione di nuovi spazi dedicati a servizi e spogliatoi, attività di laboratorio e d'ufficio al piano terra e primo;
- la sostituzione della porzione di pavimento galleggiante presente al primo piano per realizzare un pavimento tradizionale idoneo nei locali laboratorio;
- adeguamento normativo sia delle opere civili che di quelle impiantistiche.

Di seguito si riportano le planimetrie dello stato di fatto, di progetto e quelli di confronto con evidenziate le parti demolite e quelle oggetto di nuova costruzione.

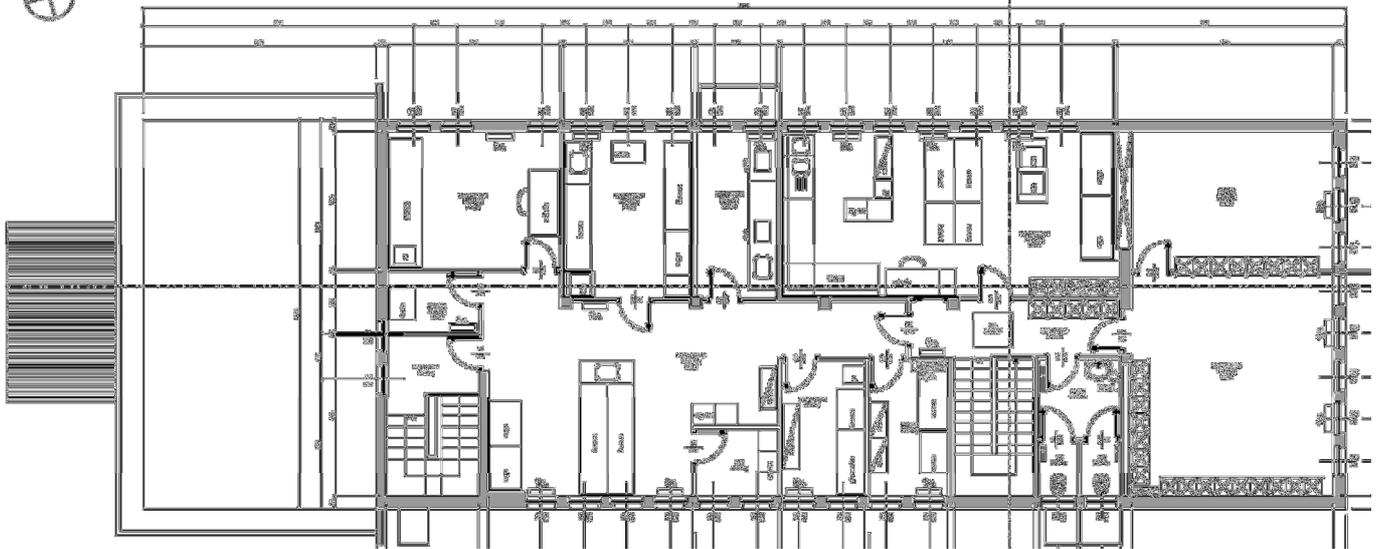
Stato di fatto - P.terra



PIAZZALE PRIMO TERRAZZO



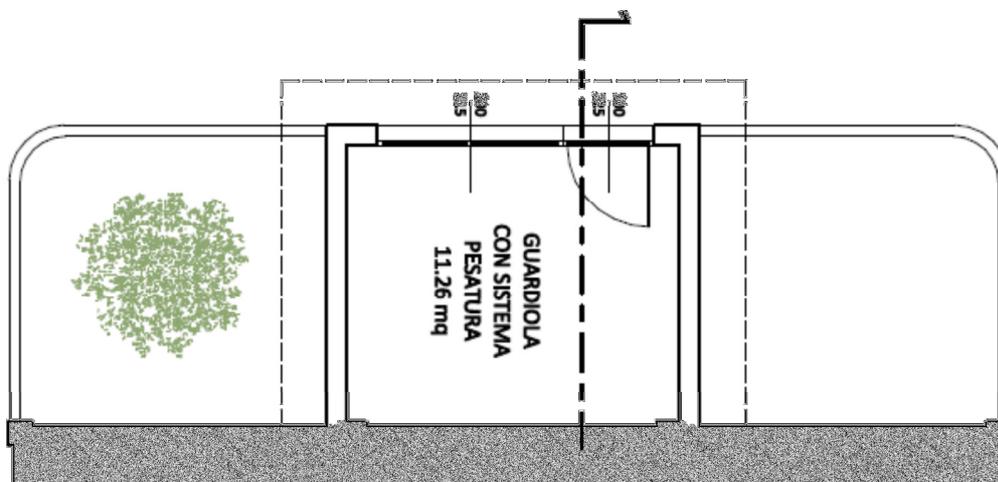
P.primo



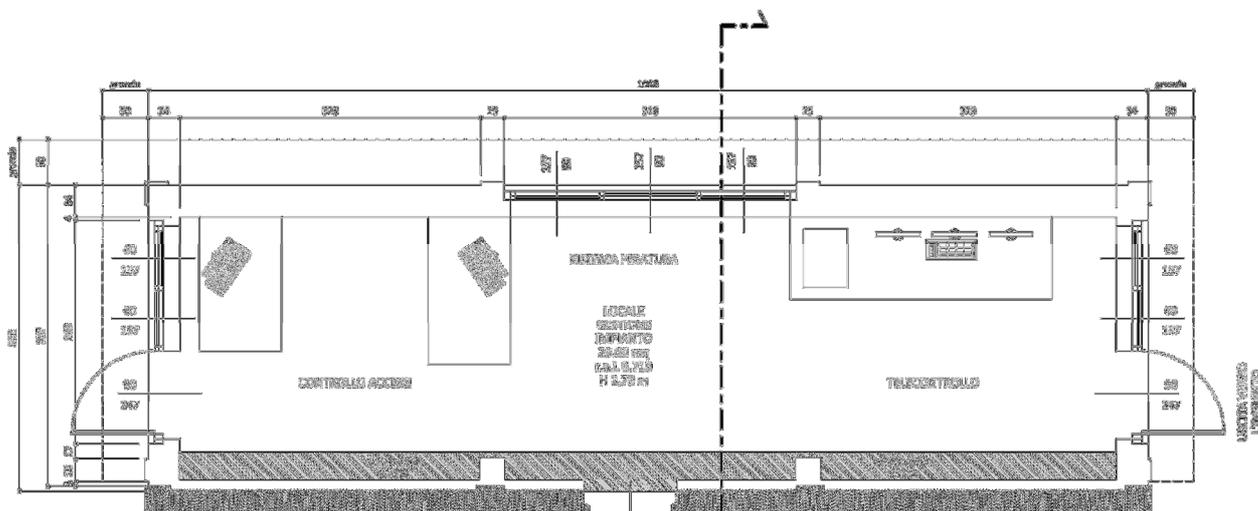
Inoltre il corpo attualmente dedicato al controllo del sistema di pesa ed al controllo accessi, inadeguato e di bassa qualità, verrà demolito per fare posto ad un corpo differente, di dimensioni maggiori e meno provvisorio del precedente, in grado di accogliere la nuova centrale di telecontrollo dell'impianto di depurazione.

Di seguito si riportano le planimetrie, prospetti e sezioni dello stato di fatto e di progetto.

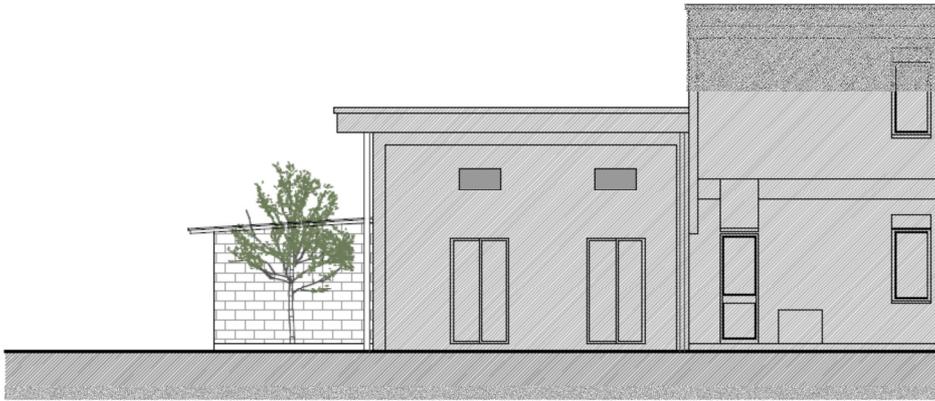
Piante piano terra
stato di fatto



Progetto



Prospetto sud
stato di fatto



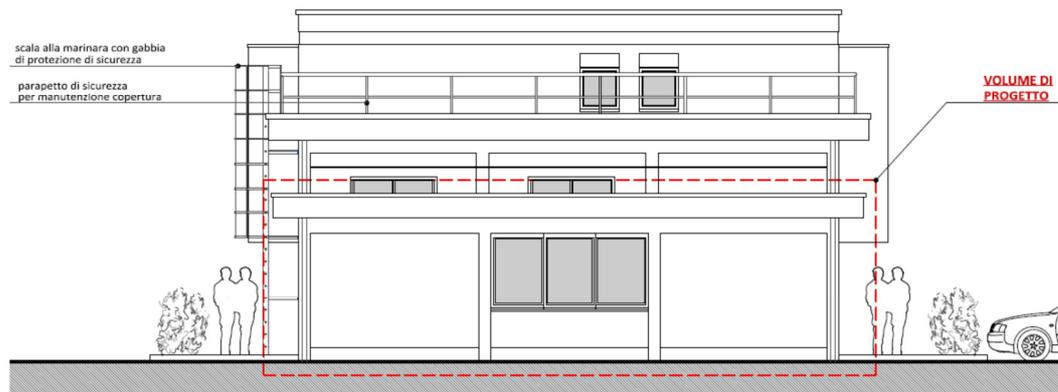
PROSPETTO PRINCIPALE
Fronte sud
progetto



Prospetto ovest
stato di fatto

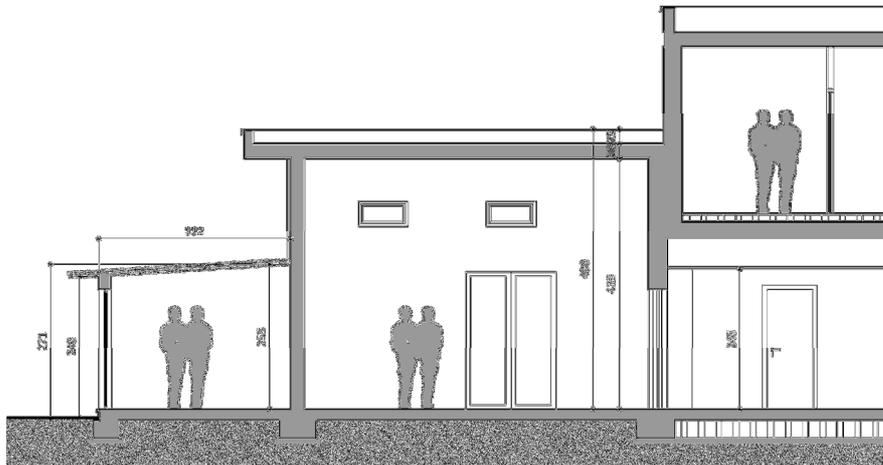


PROSPETTO LATERALE
Fronte ovest
progetto

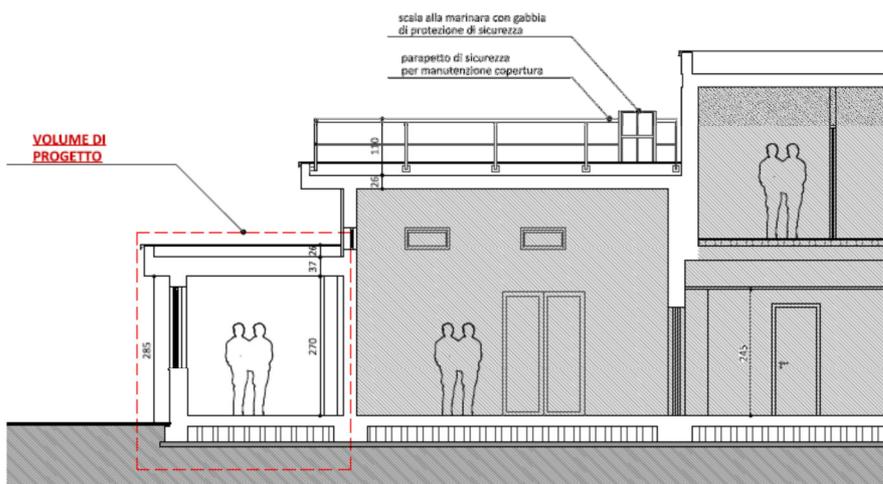


Sezione trasversale

Stato di fatto



progetto

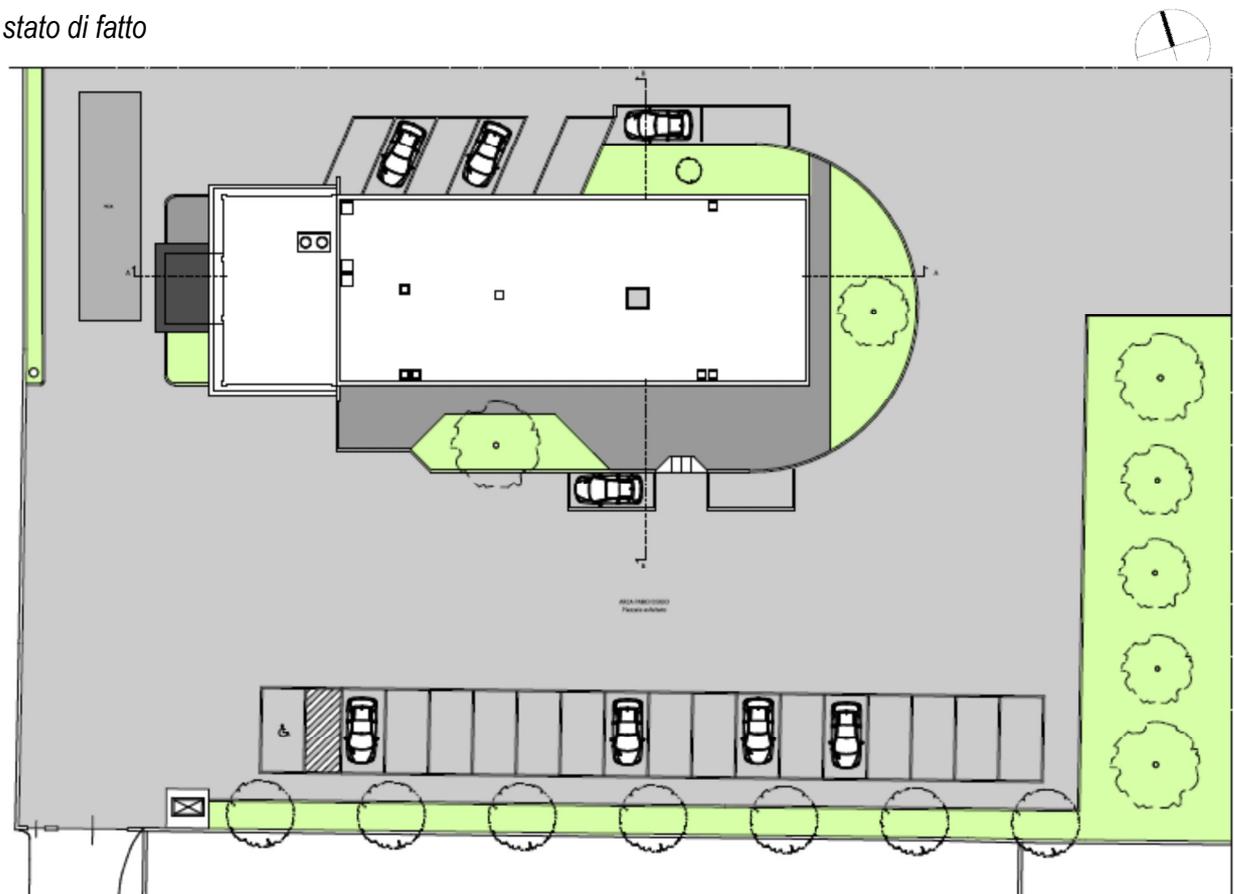


Oltre all'ampliamento dell'edificio è stata prevista una redistribuzione dei parcheggi che consente l'ottenimento di un numero superiore di posti auto in grado di rispondere alle esigenze della struttura; la formazione di marciapiedi e nuove aiuole con alberature ed arbusti che consentano una maggior separazione tra l'edificio, ricco di finestrate al piano terra e l'area viabilità.

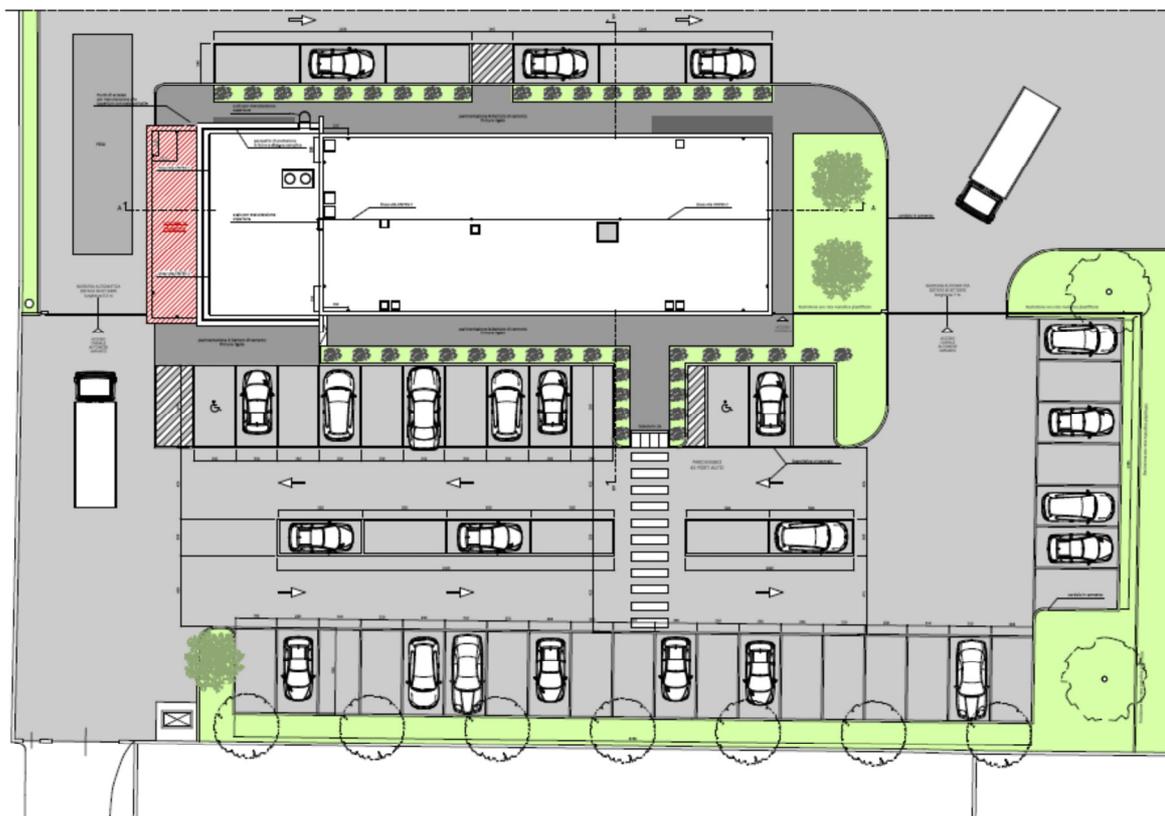
Per realizzare una completa separazione dell'area ingresso dalle restanti aree dell'impianto di depurazione sono stati previsti due nuovi cancelli carrali automatizzati ed una porzione di recinzione. In questo modo sarà possibile garantire un completo ed affidabile controllo accessi e la sicurezza oltre che dell'impianto anche di chi non è autorizzato ad accedervi.

Planimetria area esterna

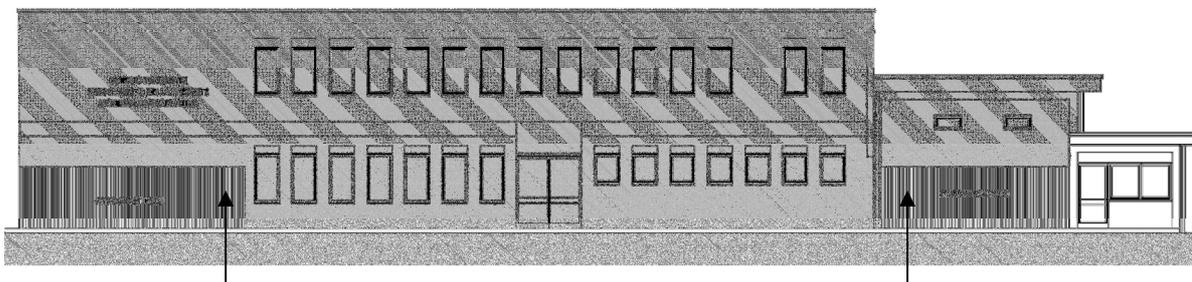
stato di fatto



progetto



Tra le opere esterne da ritenersi incluse nel progetto sono da considerare l'installazione di manufatti in muratura e metallici (tipo armadiature) specifici per accogliere le bombole contenenti i vari gas tecnici di cui abbisognano i laboratori .



armadiature per gas tecnici

Tali manufatti/armadiature sono previsti accostati alle pareti cieche d'ambito esterno del corpo principale e di quello secondario situate sul retro dell'edificio e pertanto all'interno dell'area dell'impianto.

4 Dettagli tecnici del progetto

4.1 OPERE EDILI ED AFFINI

Le opere edili previste per l'adeguamento e la ristrutturazione interna della palazzina esistente sono le seguenti:

- Realizzazione nuova struttura di fondazione in c.a. per il nuovo soppalco e formazione vespaio nella ex officina;
- Fornitura e posa di struttura metallica per montaggio soppalco costituita da intelaiatura di pilastri e travi metalliche e soletta di chiusura in lamiera grecata con getto di completamento in cls.; si ricaverà così il nuovo piano dedicato a spazi accessori per depositi e magazzini. Al piano intermedio si potrà accedere dall'attuale scala nord previa la realizzazione di un vano porta di passaggio demolendo in breccia il setto in c.a. esistente e realizzando parte del soppalco anche sopra la cabina elettrica esistente;
- Demolizione di tutte le pareti fisse in cartongesso o laterizio di cui non è prevista la conservazione;
- Smontaggio delle pareti mobili presenti;
- Rimozione di tutta la parte impiantistica abbandonata;
- Rimozione di pavimenti e rivestimenti e dei relativi sottofondi ove previsto da progetto ed in particolare nei bagni e servizi, nell'area laboratori del piano primo (con pavimento galleggiante da recuperare per il corpo in ampliamento) ed in parte al piano terra ove è prevista la nuova distribuzione impiantistica a pavimento;
- Adeguamenti strutturali per la realizzazione del nuovo montacarichi a collegamento dei due piani con la formazione di idoneo vano di passaggio nel solaio e delle strutture di sostegno;
- Realizzazione di nuove pareti in laterizio e cartongesso così da realizzare i nuovi spogliatoi per il personale di esercizio e dei due laboratori e per adeguare tutto il piano terra e tutto il piano primo realizzando i nuovi spazi e locali per laboratori ed uffici così come previsto nel progetto esecutivo. Le pareti di ripartizione in generale verranno realizzate con struttura metallica rivestita su entrambi i lati con lastre in cartongesso, la lastra a vista è prevista del tipo non combustibile certificata in classe A1 di reazione al fuoco. All'interno della struttura verrà posizionato pannello isolante di adeguato spessore in lana di roccia ad alta densità;
- Compartimentazione REI 90 della scala ovest così da garantire la presenza di almeno una scala protetta a servizio dei piani primo e terra con adeguamento anche delle porte con funzione di via di fuga;
- Rifacimento dei sottofondi ove sono stati rimossi i pavimenti e realizzazione ex-novo al piano primo della struttura sottopavimento prevista ove era presente il pavimento galleggiante;
- Fornitura e posa di nuovo montacarichi/montavivande in grado di trasportare direttamente dalla zona accettazione al piano terra campioni e materiali vari d'interesse;
- Chiusura del vano scala presente nel locale tecnico, che consente di accedere al tunnel

interrato che collega la palazzina all'impianto di depurazione, mediante pannello in lamiera coibentata realizzato con elementi apribili meccanicamente che ne consentano comunque l'accesso e l'utilizzo;

- Sostituzione di tutti i serramenti interni con porte trasparenti in alluminio e vetro per l'area laboratori ed opache in alluminio e laminato per le aree uffici e spogliatoi;
- Formazione dei nuovi controsoffitti in cartongesso ed in fibra minerale previsti per garantire il passaggio degli impianti e la relativa ispezionabilità;
- Realizzazione di tutte le opere di finitura consistenti in: pavimenti e rivestimenti in gres porcellanato, tinteggiatura di pareti e soffitti e verniciatura lavabile negli spazi laboratori. I pavimenti sono previsti in gres porcellanato diversi formati secondo la loro destinazione ai vari piani. Gli spazi depositi ricavati sopra il nuovo soppalco verranno pavimentati semplicemente con linoleum posato direttamente sopra soletta;
- Realizzazione delle opere previste per poter operare in sicurezza sulle coperture dell'edificio ove peraltro sono installati gli impianti per il raffrescamento ed il ricambio dell'aria, le canne fumarie ecc... Il progetto in particolare prevede: la fornitura e posa di scale alla marinara fisse per poter accedere alle varie coperture; l'installazione di un parapetto metallico sul perimetrale del corpo secondario e di linee vita e punti fissi d'ancoraggio sulle coperture del corpo principale e di quello in ampliamento

L'ampliamento progettato è stato previsto venga realizzato con caratteristiche simili al corpo secondario cui si affianca:

- struttura portante in c.a. costituita da fondazioni a trave continua, pilastri verticali, travi e cordoli perimetrali, solaio a lastre con fondello in cls. ed alleggerimento in polistirolo;
- copertura piana con cordolo e gronda perimetrale in c.a. simile a quella presente nel corpo esistente affiancato;
- vespaio areato realizzato con elementi in PVC a cupola;
- pareti perimetrali in laterizio isolate con controparete in cartongesso con inserito isolamento in pannelli di lana di roccia;
- finitura esterna intonacata lasciata naturale o tinteggiata color grigio cemento;
- serramenti con vetrocamera, con profili in alluminio e vetri stratificati di sicurezza con lastra interna del tipo basso-emissiva di colore naturale;
- pavimenti interni: verrà recuperato il pavimento galleggiante presente al piano primo così da ridurre i costi e favorire la distribuzione e flessibilità degli impianti elettrici, dati e di controllo presenti in grande quantità proprio perché il locale accoglierà il telecontrollo dell'impianto;
- finitura interna pareti e soffitto: in cartongesso tinteggiato.

La riqualificazione esterna prevede la realizzazioni di cordoli stradali in cls. simili a quelli già presenti, così da definire le varie aree del progetto, quella del marciapiede di pertinenza del fabbricato, quella delle nuove aree parcheggio e quella delle aree ed aiuole verdi. I marciapiedi saranno in cls. rigato.

Fanno parte dell'intervento la realizzazione della separazione dell'area ingresso dalle restanti aree dell'impianto mediante la posa di due nuove sbarre automatizzate in ferro zincato e di una porzione di

recinzione metallica plastificata verde che delimita l'area parcheggio da quella dell'impianto sul lato est.

Completano l'intervento il recupero e rimpianto di alcune alberature rimosse e l'impianto di nuovi arbusti nelle nuove aree verdi realizzate per ottenere una maggior separazione dell'edificio principale che possiede numerose finestre al piano terra, dall'area parcheggio e di viabilità, ed infine la realizzazione della nuova segnaletica orizzontale e verticale.

4.2 Impianti meccanici

4.2.1 Centrali tecnologiche

L'edificio è attualmente dotato di una sottostazione tecnologica situata al piano terreno, nell'attuale officina, collegata, attraverso uno scambiatore di calore a piastre, alla Centrale termica generale e a gruppo frigorifero condensato ad aria installato sulla copertura del corpo officina stesso. La sottostazione è dotata di elettropompe di circolazione e organi di intercettazione e regolazione per la distribuzione dei fluidi agli impianti di raffrescamento a ventilconvettori dei piani terreno e primo.

L'intervento oggetto della presente prevede il riutilizzo, con adeguamento, della sottostazione tecnologica al piano terreno e la sostituzione del gruppo frigorifero attualmente installato, ormai obsoleto e funzionante con gas refrigerante ormai in disuso con nuovo gruppo frigorifero più performante e di taglia adeguata alle nuove esigenze dell'edificio.

La logica di funzionamento degli impianti rimarrà sostanzialmente immutata con commutazione manuale del regime di funzionamento stagionale (riscaldamento - raffrescamento) degli impianti nella sottostazione tecnologica confermata nell'attuale posizione.

4.2.2 Impianto di riscaldamento e condizionamento

L'impianto di riscaldamento e condizionamento degli ambienti sarà costituito da ventilconvettori ad acqua a due tubi.

Saranno previste tre tipologie di ventilconvettori:

- Ventilconvettori da installazione orizzontale a soffitto per gli ambienti laboratori;
- Ventilconvettori per installazione verticale a parete per la sala controllo e i depositi;
- Ventilconvettori tipo cassetta a 4 vie con ripresa centrale per installazione ad incasso in controsoffitto, per gli uffici e per la sala d'attesa al piano terreno.

I locali adibiti a servizi igienici saranno invece riscaldati mediante radiatori collegati allo stesso circuito di alimentazione dei ventilconvettori e dotati di valvola termostatica per il controllo della temperatura ambiente e l'esclusione del funzionamento in regime estivo.

La rete di distribuzione dell'acqua calda e refrigerata, realizzata con tubazioni in acciaio nero adeguatamente isolate o con tubazioni di tipo multistrato anch'esse termicamente isolate, sarà realizzata all'interno dei controsoffitti dei corridoi. In prossimità di ciascun locale sarà realizzata la derivazione per l'alimentazione del ventilconvettore o del collettore per il collegamento dei radiatori.

Ciascun ventilconvettore sarà dotato di elettrovalvola a 2 vie per la regolazione della portata d'acqua alla batteria di riscaldamento e raffreddamento; la regolazione della valvola e del regime di rotazione del ventilatore avverranno mediante pannello di controllo dotato di termostato installato all'interno di ciascun ambiente. In considerazione delle dimensioni dell'impianto non si ritiene superfluo un sistema di supervisione centralizzato.

Sarà inoltre realizzata una rete di scarico della condensa con tubazioni in polietilene rigido collegate a ciascun ventilconvettore e ricondotta alla rete meteorica o alla rete di scarico acque nere, con interposizione di pozzetto sifonato, qualora non fosse possibile raggiungere agevolmente la rete meteorica.

4.2.3 Impianto di rinnovo aria

Sarà costituito da un recuperatore di calore ad alta efficienza installato sulla copertura dell'edificio collegato a rete di distribuzione dell'aria primaria realizzata con canalizzazioni in pannello sandwich preisolato installata all'interno dei controsoffitti dei corridoi principali.

L'immissione dell'aria in ambiente avverrà direttamente nel plenum di ripresa dei ventilconvettori, in modo che l'aria di rinnovo, ripresa dal ventilconvettore, venga miscelata con l'aria di ripresa ambiente e riscaldata o raffreddata direttamente dal ventilconvettore.

Negli ambienti dotati di ventilconvettori tipo cassetta a 4 vie, la rete aria primaria sarà collegata mediante condotti flessibili direttamente ai ventilconvettori e l'immissione in ambiente avverrà quindi attraverso le feritoie di immissione dei ventilconvettori stessi.

La ripresa dell'aria avverrà attraverso diffusori a soffitto installati nei corridoi e attraverso griglie di ripresa nei locali servizi igienici. Il ventilatore di ripresa verrà arrestato dal sistema di regolazione all'avviamento delle cappe di aspirazione dei laboratori; si ridurrà così lo sbilanciamento tra flussi d'aria in immissione e in estrazione.

4.2.4 Impianto idrico sanitario

L'acqua calda sanitaria sarà prodotta da un boiler ad accumulo alimentato dalla sottostazione di distribuzione dell'acqua calda di riscaldamento.

Qualora non fosse disponibile in stagione estiva fluido caldo dalla Centrale termica, potrà essere valutata la possibilità di installare boiler boiler termoelettrici ad accumulo dotati di propria pompa di calore (non previsti nel progetto).

La rete di scarico delle acque nere provenienti dai servizi igienici sarà realizzata in polietilene rigido termosaldato di testa e sarà ricollegata alla rete esistente in corrispondenza del cunicolo di passaggio degli impianti.

Una seconda rete di scarico, sempre in polietilene, verrà realizzata per la raccolta degli scarichi provenienti dai laboratori (banchi di lavoro, pilette a pavimento docce e lava-occhi di emergenza) e ricondotta alla rete di scarico delle acque nere con interposizione di un pozzetto per il prelievo dei campioni per le necessarie verifiche.

4.2.5 Impianto gas tecnici

I laboratori necessitano delle seguenti reti di gas tecnologici:

- Aria compressa: sarà realizzata nuova rete di distribuzione collegata al compressore esistente. Ove indicato dalla Committenza saranno realizzate le calate dotate di innesto rapido e rubinetto di intercettazione. Oltre all'aria compressa dal compressore è prevista la realizzazione di una stazione di stoccaggio costituita da bombole in pressione, con commutazione automatica tra bombole esaurite e bombole piene, e di una nuova rete di distribuzione in acciaio inox, fino ai punti di consegna indicati dalla Committenza, secondo modalità previste dalle normative vigenti. Le due reti di distribuzione, da compressore e da bombole, saranno interconnesse attraverso un collettore valvolato da realizzarsi nel locale compressore.
- Elio, azoto, idrogeno, argon, acetilene: per ciascuno dei gas tecnici elencati sarà realizzata una stazione di stoccaggio costituita da bombole in pressione, con commutazione automatica tra bombole esaurite e bombole piene, e rete di distribuzione in acciaio inox, fino ai punti di consegna indicati dalla Committenza, secondo modalità previste dalle normative vigenti.
- Metano: sarà completata la rete gas metano per alimentare le nuove postazioni nei laboratori: in tutti i locali con presenza di gas metano è prevista l'installazione di una centralina di rilevazione di eventuali perdite gas e di una valvola automatica di sicurezza (normalmente chiusa) di intercettazione della linea di adduzione del gas metano al locale interessato. Dovrà comunque essere realizzata un'apertura di ventilazione permanente in facciata.

Tutte le reti di distribuzione dei gas tecnici saranno monitorate ed eventuali anomalie (calo di pressione, esaurimento bombole,..) segnalate alla centrale di controllo.

Nei locali con presenza di acetilene o idrogeno sarà presente un sistema di rilevazione di presenza di gas con immediata intercettazione dell'erogazione dalla stazione di stoccaggio e segnalazione di allarme alla centrale di controllo.

4.3 Impianti elettrici

4.3.1 Alimentazione generale

Dall'esame delle potenze elettriche delle utenze da installarsi nella nel progetto si è deciso di non sostituire la linea d'alimentazione generale esistente, considerando che la stessa risulta idonea a supportare il carico medio previsto.

4.3.2 Quadri elettrici

Considerato che l'intera distribuzione degli spazi interni, oltre che delle utenze elettriche, verrà completamente rivista, i quadri elettrici di distribuzione esistenti saranno rifatti non essendo possibile un loro riutilizzo.

Verranno mantenuti, ma ricollocati in nuova posizione, i soli quadri:

- "Luci cunicoli sotterranei";
- "Pompe";
- "Telecontrollo".

I nuovi quadri previsti sono i seguenti:

- “Generale palazzina” (contenente anche le apparecchiature relative alla distribuzione del piano terra);
- “Piano primo”;
- “Servizi sotto gruppo di continuità”.

4.3.3 Distribuzione luce – fm - dati

Causa la totale redistribuzione degli spazi ed il cambio di destinazione d’uso dei vari ambienti, si prevede il rifacimento, praticamente integrale, di tutti gli impianti di distribuzione.

La nuova distribuzione principale avverrà nei corridoi dei due piani al di sopra del nuovo controsoffitto ispezionabile.

In tale controsoffitto si utilizzeranno una o più canaline, con eventuale setto separatore, all’interno delle quali verranno posati cavi a doppio isolamento, oltre ai cavi di segnale. Da tali linee dorsali poi ci si deriverà per le linee fm terminali agli utilizzatori che, a seconda delle situazioni, verranno raggiunti con:

- tubazioni poste all’interno delle pareti mobili e/o nelle contropareti in cartongesso dei muri perimetrali;
- tubazioni incassate a pavimento (dove ne è previsto il rifacimento);
- canaline sotto il pavimento galleggiante ove previsto (zona piano primo);
- canaline attrezzate con prese a vista (tipo battiscopa o similare).

Il numero e la posizione delle prese, così come le modalità d’allaccio dei banchi attrezzati o degli utilizzatori di potenza significativa è stata prevista in funzione dei lay-out e delle schede apparecchiature di laboratorio da installare.

Per quanto concerne la distribuzione della rete dati anch’essa verrà completamente rifatta..

Si precisa che durante l’esecuzione dei lavori al piano, per permettere la piena funzionalità del piano superiore, si manterranno in funzione il centralino telefonico e le apparecchiature attive della rete dati pur se posti al piano terra (zona sottoscala principale).

Verrà rifatta la distribuzione del cablaggio strutturato prima al piano terra poi al piano primo, realizzando un unico centro stella, posto al piano terra.

Al fine di ridurre al minimo i tempi di disservizio, si sceglierà il momento più opportuno per effettuare lo spostamento del centralino telefonico, delle apparecchiature attive della rete dati e della centrale del telecontrollo.

4.3.4 Apparecchi illuminanti

Valutate le condizioni degli attuali corpi illuminanti, la necessità di permettere l’operatività di almeno un piano durante l’intero intervento di riqualificazione e la necessità di rivedere la posizione di tutti i corpi illuminanti nel passaggio dal vecchio al nuovo lay-out, si è deciso di prevedere la sostituzione di tutti i corpi illuminanti esistenti.

In linea generale le tipologie dei nuovi apparecchi illuminanti sono le seguenti:

- laboratori: apparecchi con grado di protezione IP 65 con corpo in policarbonato, lampade fluorescenti ad alta resa;

- uffici: faretti a led con ottica adatta all'uso di videotermini;
- locale telecontrollo – gestione impianto: corpi illuminanti a plafone, in fila continua, con ottica in alluminio antiabbagliamento, con lampade fluorescenti ad alta resa.

4.3.5 Impianto rilevamento fumi e gas

Verrà installato un impianto di rilevamento fumi in tutti gli ambienti. L'impianto sarà conforme alla norma UNI 9795.

Verranno posti pertanto rivelatori ottici di fumo:

- in tutti gli ambienti, escluso solo i servizi igienici;
- sopra i controsoffitti e sotto il pavimento galleggiante.

L'impianto sarà poi completato con pulsanti d'allarme, sotto custodia con vetro a rompere, e targhe ottico acustiche.

Saranno inoltre previsti rivelatori di gas metano, acetilene, idrogeno in tutti gli ambienti ove vi è la possibilità di formazione d'atmosfera.

4.3.6 Alimentazione elettrica privilegiata

Avendo la Committenza necessità di garantire la continuità d'alimentazione per alcune apparecchiature di laboratorio, così come la stabilizzazione della tensione, verrà installato un gruppo di continuità.

Le principali utenze che verranno poste sotto il gruppo di continuità attualmente sono le seguenti:

- telecontrollo;
- analisi generali e analisi fanghi;
- microbiologia – microscopi;
- assorbimento atomico + microbiologia,
- gascromatografia
- centraline gas e fumi.

4.3.7 Impianto antifurto

L'impianto antifurto esistente verrà sostituito.

La protezione della palazzina verrà garantita da rivelatori a doppia tecnologia (infrarossi + microonde) posti sostanzialmente in tutti gli uffici/laboratori presenti sia al piano terra che al piano primo.