

COMUNE DI PORTO MANTOVANO
PROVINCIA DI MANTOVA - REGIONE LOMBARDIA

AMPLIAMENTO DELLA SEDE DI PORTO EMERGENZA
I e III STRALCIO
PROGETTO ESECUTIVO

PROPONENTE

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

Strada Statale Cisa, n°112 - 46047 Porto Mantovano (MN)

RTP

PROGETTO ARCHITETTONICO

ARCHITETTO VITTORIO DI TURI

Casale Setteventi, n°95
 15060 - Silvano d'Orba (AL)

STRUTTURE, ACUSTICA, TERMOTECNICA, IMP. MECC.

ING. EMANUELE DELLA TORRE

SUISSE CONSULENCES SAGL
 Via Mastri Ligornettesi, n°24
 CH - 6853 - Ligornetto (Tessin)

IMPIANTI ELETTRICI

PER. IND. ANTONIO DANESI

STAIN Engineering S.r.l.
 Viale Verona, n° 190/14
 38123 - Trento (TN)

SICUREZZA

ARCHITETTO CLAUDIO MANFREDDO

Via Trento, n°43
 16145 - Genova (GE)

INVARIANZA IDRAULICA

ING. ENRICO BONETTO

ETC Studio
 Via E.Meda, n°1
 35010 - Vigonza (PD)

PROGETTO ESECUTIVO con note alle " Sistemazioni Future "

RELAZIONE GENERALE

Data	GIUGNO 2021
Scala	.

PE	G	E	01	PE_GE_01
Codice	Disciplina	Livello di Progettazione	Elaborato	Nome tavola

Relazione Generale

1.1 Criteri delle Scelte Progettuali ed Architettoniche

1.2 Criteri di Progettazione Strutture

1.3 Criteri di Progettazione Impianti Elettrici e Speciali

1.4 Sicurezza – Funzionalità – Economia di Gestione

RELAZIONE GENERALE

1.1 – Criteri delle Scelte Progettuali ed Architettoniche. (*)

Il Progetto riguarda la Sede di “Porto Emergenza” (Sede Operativa Trasporto Sanitario).

L’oggetto principale della richiesta è quello di un ampliamento per soddisfare i bisogni degli operatori, sia per un adeguamento normativo (numero insufficiente di servizi igienici e spazi di Spogliatoi), sia per ragioni di crescita dell’attività, legata anche a corsi per l’addestramento ed il soccorso, che implicano una migliore e più duttile fruizione.

A questo primo aspetto va aggiunta l’insufficienza di spazi per l’Archivio e per il Magazzino materiali.

Inoltre l’ubicazione e la forma dell’Autorimessa delle Autoambulanze non risponde alle superfici necessarie, e ad una pratica e agevole funzionalità nella movimentazione dei mezzi, che attualmente sono differenziati secondo 3 distinte attività, ovvero: n.2 mezzi per il “Soccorso Emergenze”, n.2 mezzi per il servizio “Trasporto Malati” e n.2 mezzi per il trasporto persone “Pulmini”.

L’edificio, di proprietà del Comune di Porto Mantovano e censito al NCEU al Foglio 9 Mappale 861, è collocato su un lotto rettangolare di 1340 mq attestato alla Piazza dei Marinai in angolo con Via Papa Giovanni XXIII.

E’ un fabbricato ad un piano di modeste dimensioni (mq 140) realizzato nel 1986 come circolo ricreativo e poi come sede ARCI fino al 1997, anno in cui l’Amministrazione decide di trasformarlo nell’attuale sede di Porto Emergenza attraverso un intervento di ristrutturazione edilizia con il quale si è effettuato un ampliamento del fabbricato per la realizzazione dell’autorimessa (mq 149).

La distribuzione interna attuale dell’edificio comprende i seguenti spazi:

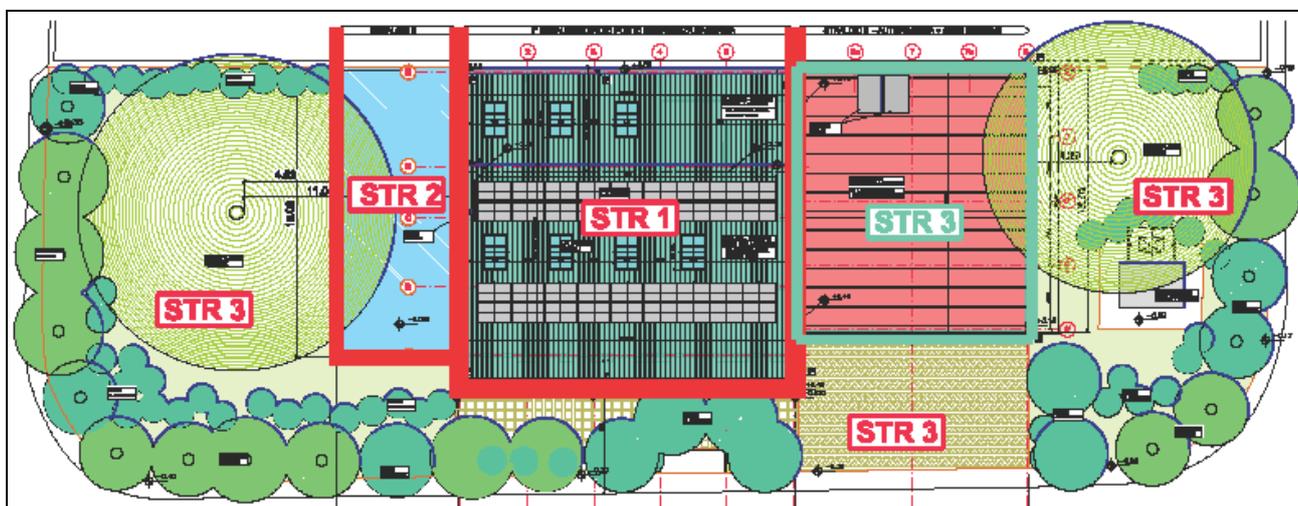
- Uno spazio ingresso (mq 4);
- Una sala equipaggi (mq 35) che è uno spazio di smistamento con tutti i locali;
- Una sala riposo (mq 16);
- Una sala ambulatorio (mq 8);
- Un magazzino per attrezzature speciali (mq 4,40);
- Un centralino (mq 9);
- Un ufficio (mq 8);
- Un ripostiglio (mq 2);
- Un WC disabili (mq 4,40);
- N° 2 WC separati per sesso con antibagno promiscuo (mq 18);

- Un disimpegno/deposito vestiario (mq 4,40);
- Una rimessa ambulanze (mq 149).

Questi i punti da cui ha preso avvio la fase del Progetto.

Nello Studio di Fattibilità Tecnico-Economica (di seguito chiamato SFTE) e nel Progetto Definitivo (di seguito chiamato PDEF), precedentemente svolti, si è diviso il Progetto in n.3 Stralci operativi e funzionali, per dare possibilità nella fase esecutiva di dividere la costruzione anche in tempi differenti.

- Il Primo Stralcio prevede la costruzione del cuore principale dell'edificio, ed equivale al 70% dell'edificio. Si tratta della parte deputata alle attività di Soccorso e dei servizi correlati indispensabili: sala equipaggi, dormitori, centralino/ufficio, servizi e spogliatoi, bagno disabili, magazzini e lavanderia. In questo stralcio è compresa anche la sala corsi con l'ingresso riservato.
- Il Secondo Stralcio è l'area destinata ad una programmazione futura dell'ampliamento dell'edificio, e completerà l'area di intervento.
- Il Terzo Stralcio, è dedicato alla costruzione dell'autorimessa delle ambulanze, ed a tutte le opere esterne di finitura.



Schema degli Stralci

Nell'attuale Progetto l'Amministrazione ha scelto di approfondire e portare avanti lo Stralcio 1 dedicato alla "Stazione d'Emergenza" e lo Stralcio 3 relativo all'Autorimessa delle Ambulanze ed alle Sistemazioni Esterne, limitatamente ai percorsi di ingresso, ai marciapiedi perimetrali ed alla pavimentazione di accesso all'autorimessa.

(*)

Le AREE DI INTERVENTO del PROGETTO B di RIQUALIFICAZIONE DELLE AREE ESTERNE ALLA NUOVA SEDE DI PORTO EMERGENZA_ non fanno parte del presente appalto.

Per una migliore comprensione si faccia riferimento all'elaborato grafico *PE_AE_04.1_Planimetria generale architettonica di progetto*.

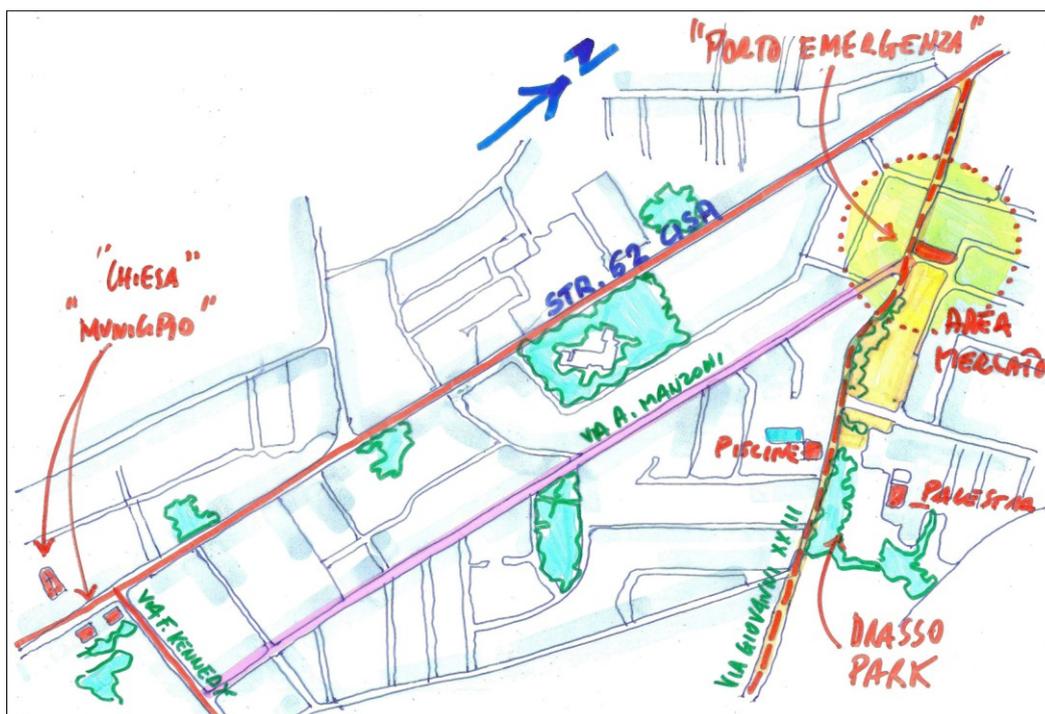
1.1.1 IL LOTTO, L'AREA DI PROGETTO E LA VIABILITA'.

L'area inerente il Progetto è situata, come detto, nella parte Nord di Piazza dei Marinai d'Italia. Nel PGT l'area è inserita nell'ambito "SERVIZI ALLA RESIDENZA".

Il lotto rettangolare è orientato secondo l'asse Est/Ovest, leggermente ruotato rispetto all'asse orizzontale. A Nord confina con un'area artigianale. Sugli altri tre lati Sud, Est ed Ovest il lotto è circondato dalla viabilità di quartiere, dove la Via Papa Giovanni XXIII costituisce l'arteria principale, che collega a Nord la Strada SR62 della Cisa ed a Sud costeggia la Piazza dei Marinai d'Italia, Piazza della Resistenza, fino a Drasso Park sull'estremo opposto a Porto Emergenza.

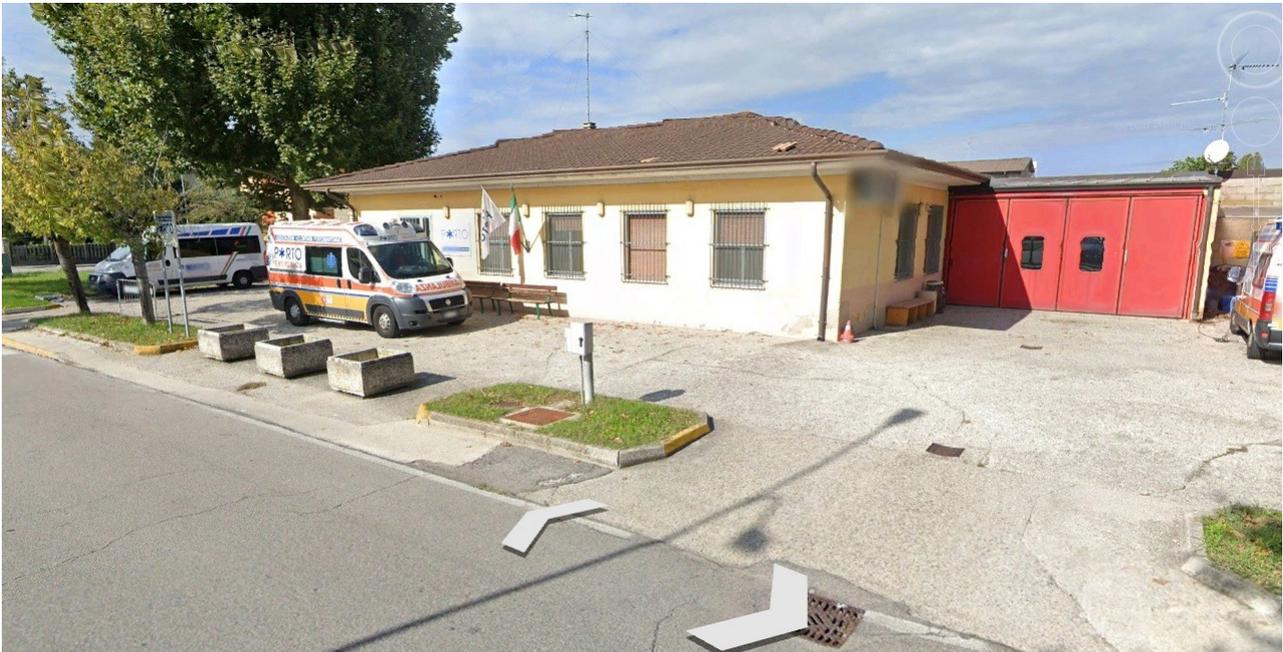
In questa grande area, che è il baricentro principale della zona residenziale di Porto Mantovano, insistono i servizi quali: il Parco Giochi di Drasso Park, la Palestra Pertini, e la Piscina Comunale a Sud; ed il grande spazio per i Mercati Settimanali a Nord proprio a ridosso all'area di intervento.

Un asse viario molto significativo che relaziona il lotto di Porto Emergenza con il centro del Comune di Porto Mantovano è Via Alessandro Manzoni che percorre un lungo tratto urbano parallelamente alla 62 della Cisa, collegando Via F.lli Kennedy con Via Papa Giovanni XXIII proprio in corrispondenza con Porto Emergenza, mettendo in evidenza la posizione "strategica" del lotto.



Schema con individuazione dell'area di intervento e viabilità

1.1.2 NECESSITA' DEL NUOVO PROGETTO E BREVI CONSIDERAZIONI SULL'EDIFICIO ESISTENTE.



L'edificio esistente, attuale sede di Porto Emergenza

A seguito delle esigenze richieste, gli spazi considerati nel Progetto sono:

- N° 2 Spogliatoi separati per sesso;
- N° 2 WC con antibagno separati per sesso;
- N° 1 WC Disabili;
- Una sala corsi dimensionata per 25/30 persone;

- Una sala sosta equipaggi;
- Spazio d'ingresso e centralino;
- Spazio Uffici e sale riunioni;
- N° 1 sala riposo per un numero minimo 3 persone contemporaneamente;
- Un locale vivande per scaldare e conservare gli alimenti, e ristoro;
- Un deposito medicinali ed attrezzature speciali;
- Un locale deposito per indumenti;
- Uno spazio lavanderia per le attrezzature sporche;
- Una autorimessa per un totale di 7 mezzi: n° 2 ambulanze per l'emergenza.
 - n° 2 ambulanze di servizio,
 - n° 2 pulmini,
 - n° 1 auto medica.

Tali esigenze hanno portato a considerare da subito due questioni:

- La prima, relativa all'effettiva capacità dell'involucro edilizio esistente a trasformarsi (se pur ampliandosi) ed a soddisfare la domanda dei fabbisogni.
- La Seconda, più delicata, riguardante la consistenza edilizia dell'Edificio, in relazione non solo alle funzioni, ma anche alle nuove esigenze Normative - sia in ambito Energetico, sia in ambito Antisismico - che bisogna obbligatoriamente soddisfare.

Pertanto, già da una prima lettura della documentazione esistente sull'edificio, la direzione e l'indirizzo progettuale sono stati quelli di volgersi verso una nuova demolizione con costruzione.

Già nello SFTE e nel PDEF, il Progetto considerava la demolizione dell'attuale edificio.

Nei Capitoli Specifici della Relazione Tecnica Strutturale verrà approfondita l'analisi, qui ne viene accennata una prima descrizione che ne rileva le ponderate motivazioni:

a) Struttura dell'edificio: secondo la descrizione dell'Ing. Alberto Togliani, il 09 Gennaio 1986, nella Relazione di Collaudo delle Strutture:

“Trattasi di un fabbricato isolato a pianta rettangolare ed avente le seguenti dimensioni:

- lunghezza totale m. 15,80

- larghezza totale m. 8,80 comprese in queste dimensioni lo spessore delle murature.

Da un punto di vista strutturale l'edificio consta di due pareti portanti (pareti più lunghe), che vengono a costruire gli appoggi di un solaio latero cementizio ordito evidentemente in senso trasversale, eseguito piano e sul quale sono stati eseguiti i muretti in laterizi forati a sostegno del tavellonato costituente i piani di copertura eseguiti a padiglione. Il manto di copertura è stato realizzato mediante l'impiego di tegole piane cementizie.

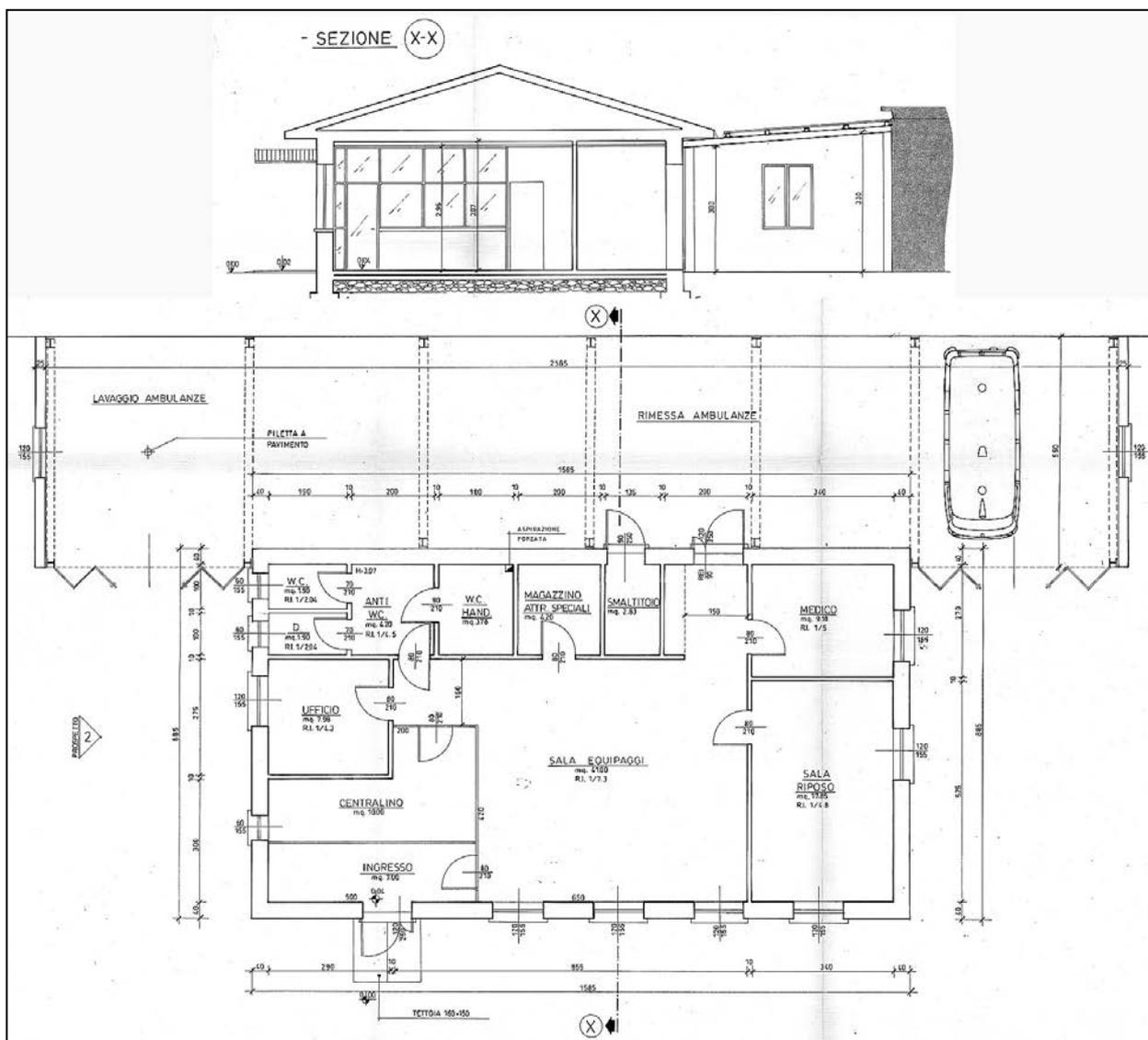
Il solaio prosegue con due limitati sbalzi di estremità (≈ 80 cm.) costituenti la cornice di gronda.

L'edificio è completato evidentemente dai muri di testata; ne deriva un edificio impuntato quindi ad una estrema semplicità strutturale.”

Si tratta quindi di un edificio ben lontano dal rispondere alla Normativa Antisismica vigente.

b) Efficienza Energetica: la stessa descrizione della struttura sopra esposta aiuta a capire che, in base alla conformazione dell'edificio, anche se le murature in laterizio avrebbero modo di essere rivestite e coibentate, la copertura, per la sua struttura di grande “monolite” in laterocemento atto a forti dispersioni e ponti termici, troverebbe invece grandi difficoltà di intervento sia in termini di forma che di costi.

c) Duttilità funzionale dell'involucro: l'edificio esistente con il suo perimetro murario obbligato impedirebbe una funzionale distribuzione delle attività richieste, limiterebbe gli ampliamenti e le distribuzioni, mortificando gli spazi necessariamente separati e collegati solo da passaggi limitati.



Edificio esistente

Appare abbastanza prevedibile l'opera di completa riedificazione anche per quel che riguarda l'Autorimessa retrostante ed addossata al muro di confine. Costruita in struttura metallica a vista con due pareti in laterizio intonacato sui fianchi e pannelli sandwich come copertura.

1.1.3 IL PROGETTO ARCHITETTONICO.

La proposta "concettuale" che esprime questo Progetto è quella di un radicale orientamento verso tecnologie innovative che da subito caratterizzino l'edificio per l'efficienza energetica, un'elevata sicurezza antisismica e la bassa richiesta di manutenzione.

Infatti, prima ancora di riflettere sull'organizzazione funzionale e formale, è stata fatta la scelta di individuare le tecnologie costruttive ed i materiali.

L'edificio proposto sarà un edificio "leggero" con necessità di una fondazione minima, concepito strutturalmente con pannelli di X-LAM, ovvero, elementi in legno lamellare di ampia superficie che compongono l'edificio già organizzato con le proprie pareti, giustapposte tra loro. Si ottiene così velocità di esecuzione, efficacia strutturale e buon livello di resistenza termica già dal principio.



Immagini di cantiere con X-LAM 3 o 4

Questo sistema permette di caratterizzare l'edificio anche dal punto di vista architettonico, in quanto il materiale stesso - dove viene lasciato a vista - diventa elemento espressivo.

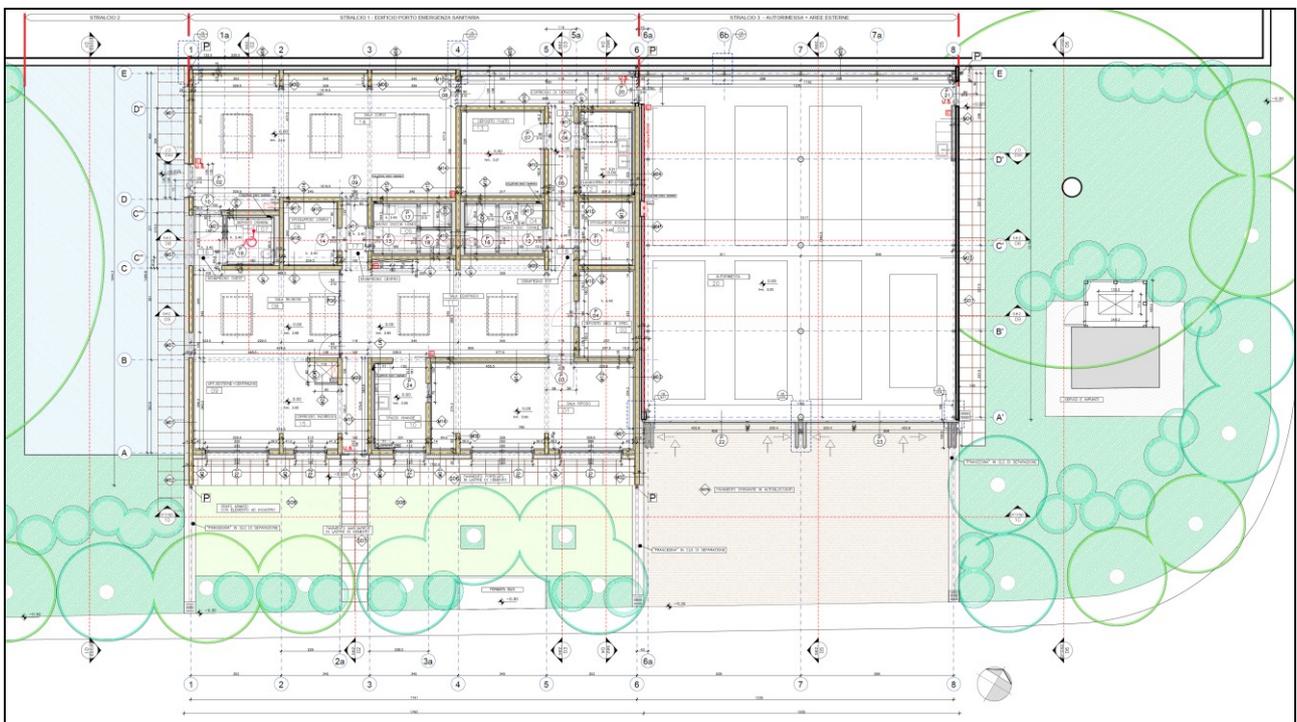
Le pareti portanti in X-LAM, saranno rivestite secondo una stratigrafia dipendente dalle funzioni relative alla posizione ed alle caratteristiche che dovranno assumere, siano esse coibentazioni termiche o acustiche o solamente per il contenimento degli impianti.

Nel caso specifico, il Progetto privilegia la possibilità, ove possibile, di lasciar libera almeno una faccia delle pareti in X-Lam, specie nelle Zone Operative, più vissute dell'edificio, ovvero: sala equipaggi, uffici, sala riunioni, sala corsi e, naturalmente, sull'intradosso dei soffitti. Ciò renderà caratteristico l'ambiente e metterà in luce la natura della struttura lignea della costruzione.

I rivestimenti di tali pannelli saranno dedicati ad esigenze tecnico-funzionali delle:

- a) pareti esterne di perimetro, per migliorare le coibentazioni termiche e le risposte acustiche;
- b) pareti dei servizi, spogliatoi, depositi e lavanderia per funzionalità igieniche ed impiantistiche;
- c) pareti della sala riposo, per esigenze prettamente acustiche.

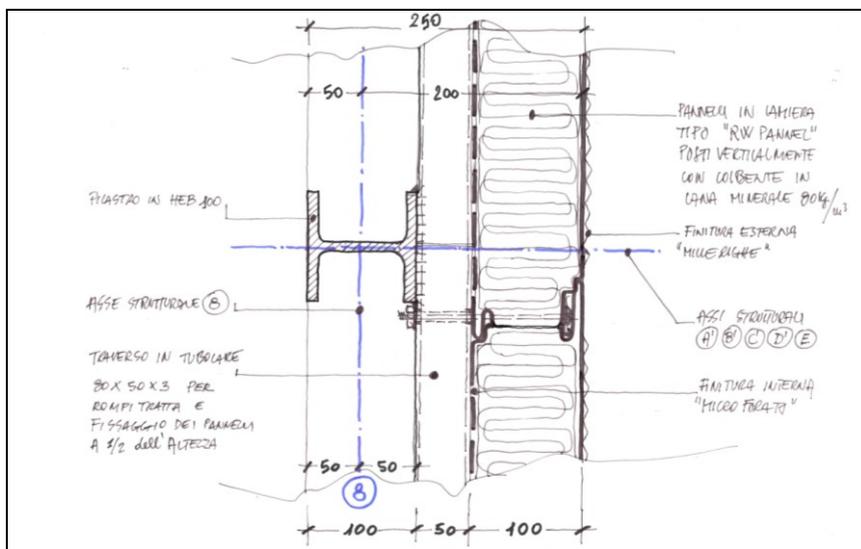
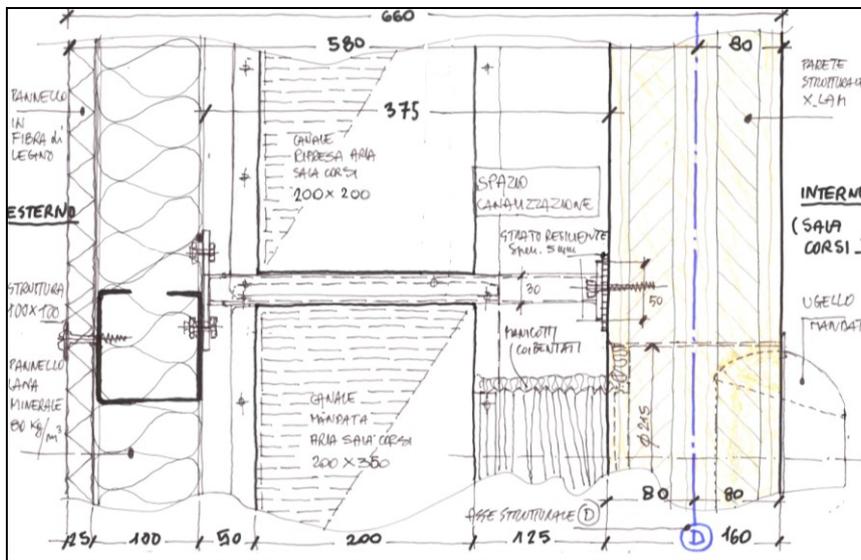
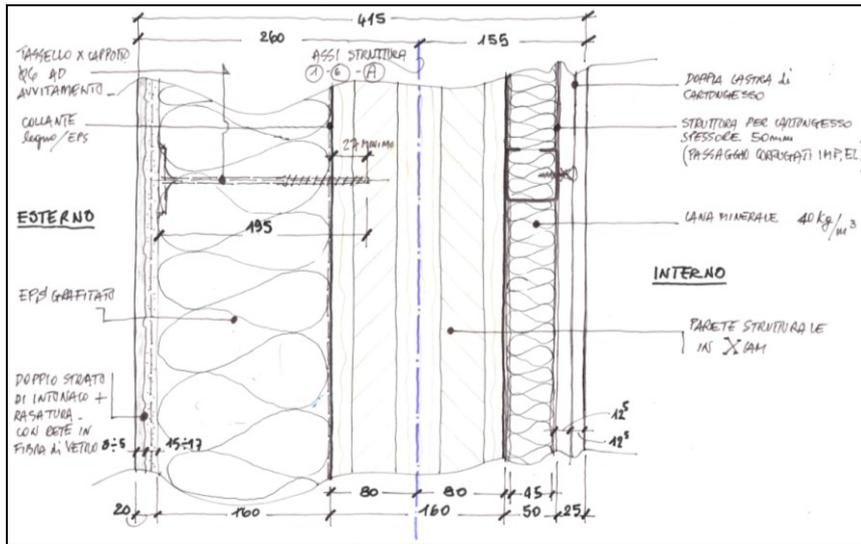
Questo tipo di tecnologia ha imposto nella fase di progettazione esecutiva di approfondire l'analisi dei dettagli. Inoltre questo materiale è dotato di caratteristiche di resistenza al fuoco.



Pianta piano terra

L'edificio così concepito non è più un "semplice" organismo "edilizio" tradizionale, dove con un minimo esercizio di valutazione delle quantità si riusciva a dedurre un costo sommario. In questo caso si è dovuto ipotizzare abbastanza dettagliatamente una serie di tipologie di pareti e chiusure

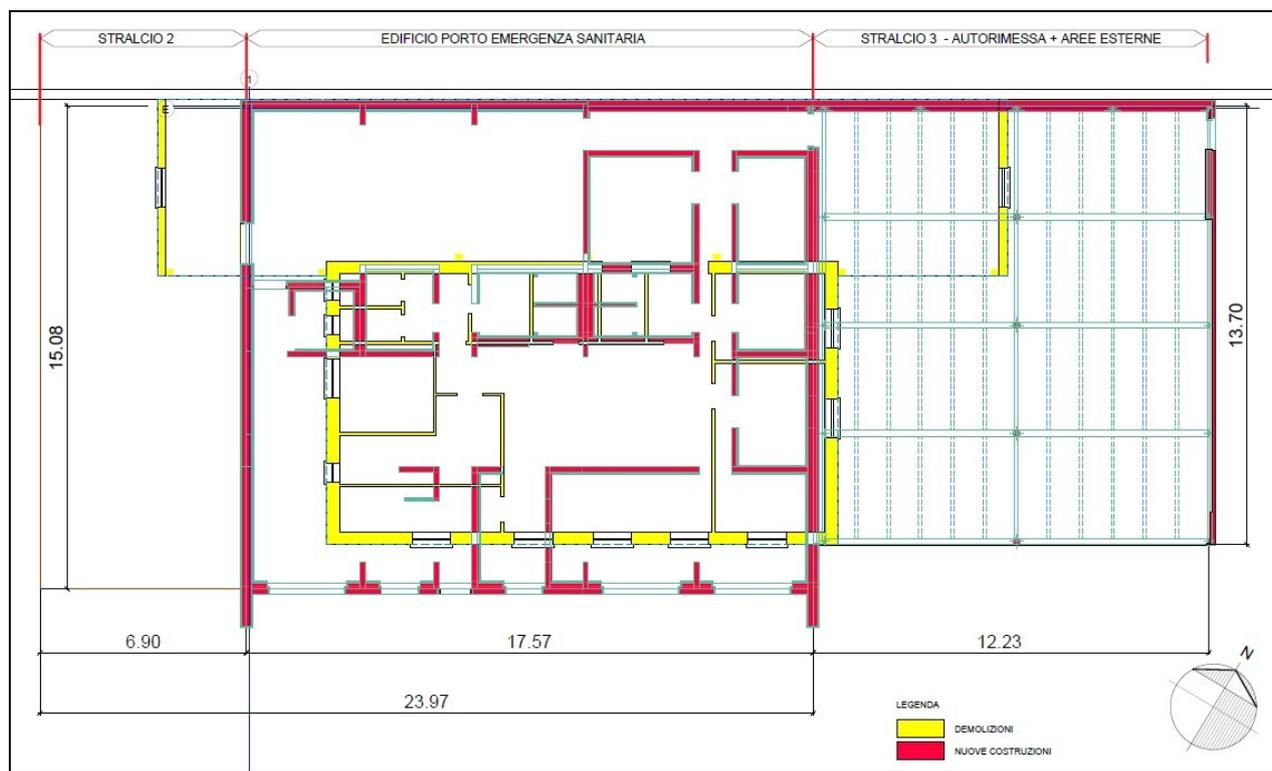
orizzontali, definite secondo le loro funzioni e distribuzioni nell'edificio, per classificare con più precisione i Valori Economici della Costruzione.



Esempi di tipologie di pareti

L'organizzazione delle funzioni.

La pianta del nuovo edificio si organizza sul tracciato dell'edificio esistente, ricalcandone pressoché il perimetro e riorganizzandone le attività.



Pianta di confronto tra vecchio e nuovo progetto

Ovvero:

La zona **A** comprende la sala equipaggi, con annessa zona vivande, lo spazio riposo, gli uffici con centralino ed il locale medicinali ed attrezzature speciali.

La zona **B** è dedicata all'area corsi, ai depositi vestiari e lavanderia.

La zona **C** è destinata ai servizi igienici divisi per sesso, al servizio igienico per disabili, agli spogliatoi per gli equipaggi, anch'essi divisi per sesso.

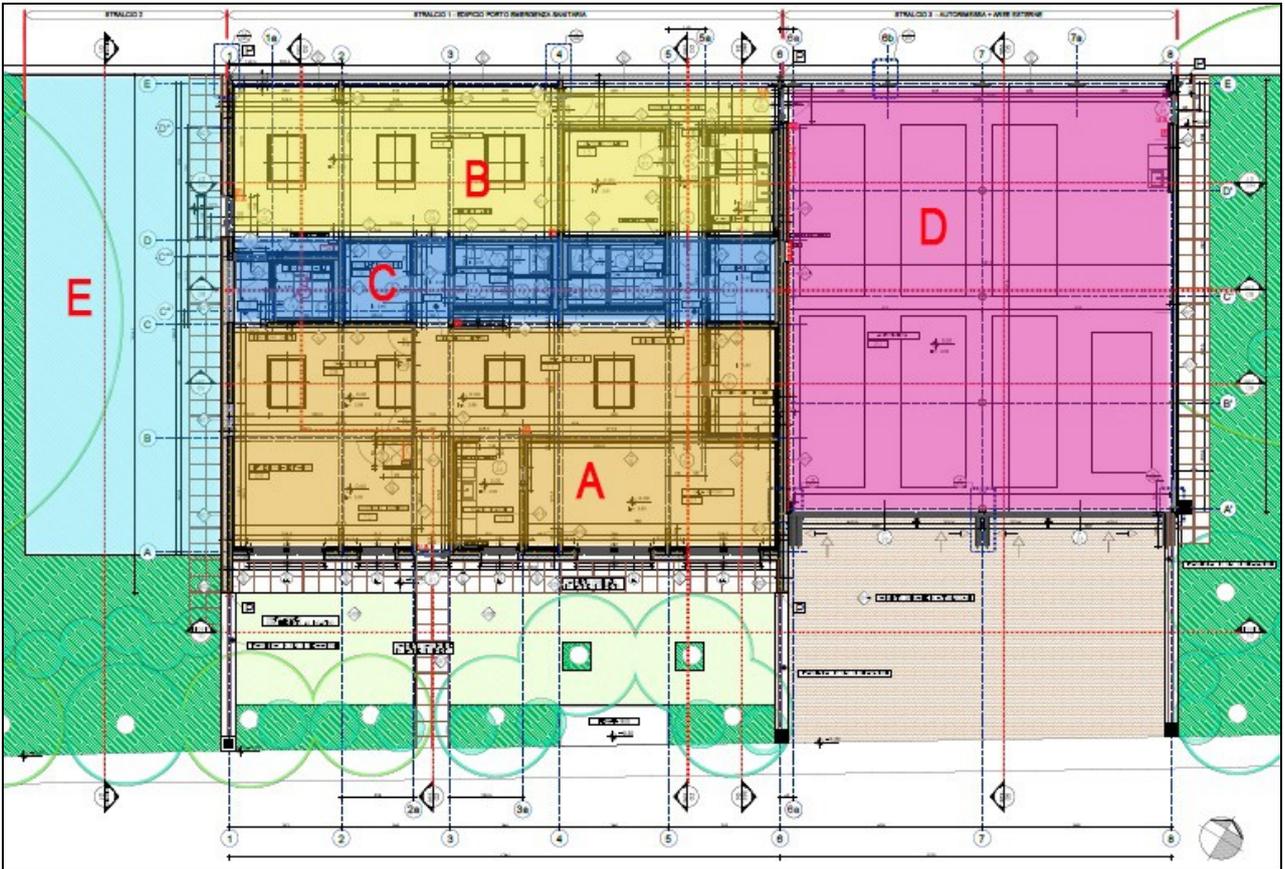
La zona **D** è dedicata all'autorimessa per le ambulanze, i due pulmini e l'auto medica.

La zona **E**, tratteggiata nello schema, individua lo Stralcio 2, di futura programmazione funzionale.

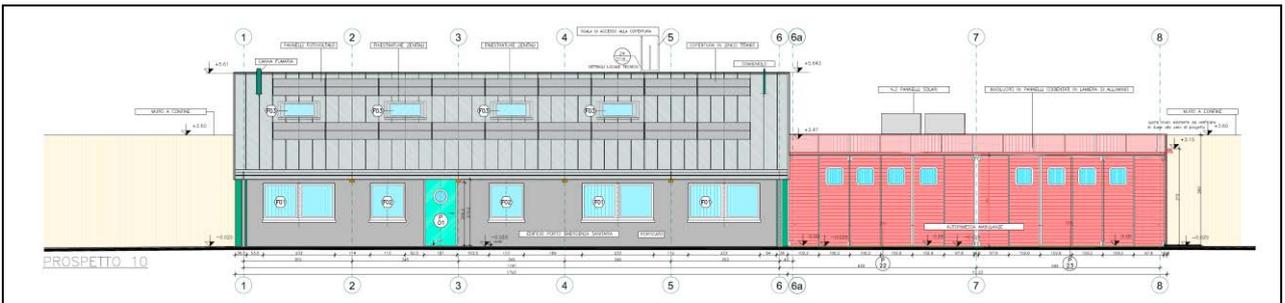
Le Ambulanze saranno suddivise in tre corsie a due a due secondo le 3 caratteristiche d'uso: "Soccorso", "Servizio" e "Pulmini"; una quarta corsia sarà destinata allo spazio tecnico per la manutenzione dei mezzi e ad un posto per Auto Medica.

Tale involucro è completamente autonomo dal resto dell'Edificio, sia fisicamente sia costruttivamente, separato da esso tramite una parete in Gasbeton REI 60.

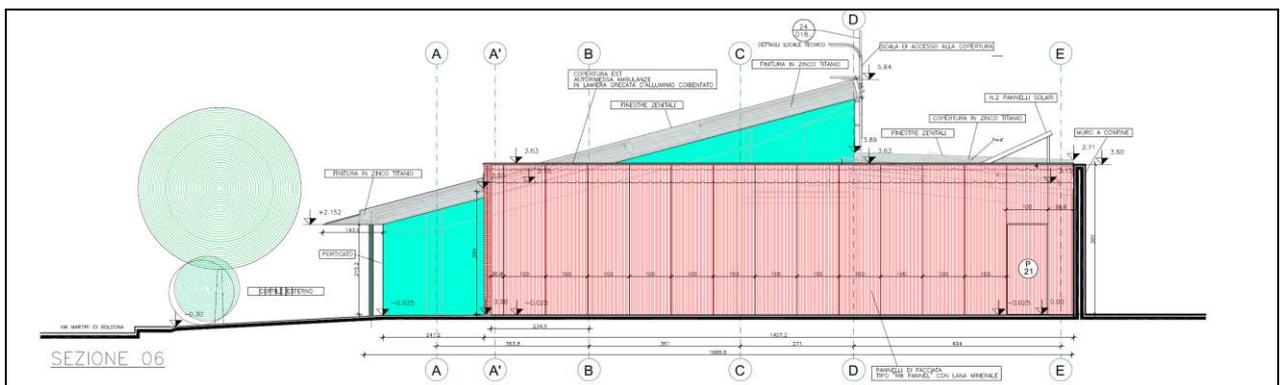
Si tratta di una semplice "scatola" concepita in struttura metallica, con la facciata ad Est e la copertura rivestite in pannelli tipo RW-Panel in lamiera coibentata.



Lay-out distributivo



Prospetto sud

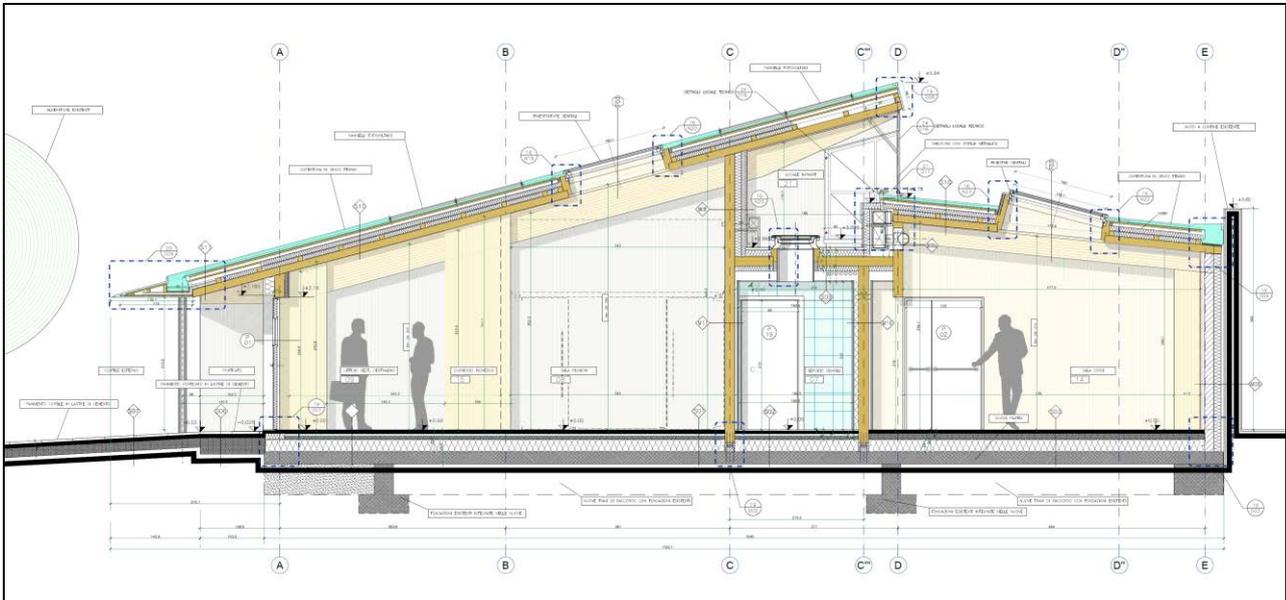


Prospetto est

1.1.4 IL “SISTEMA” COPERTURA.

La copertura dell'edificio è l'elemento caratterizzante dal punto di vista architettonico, oltre ad essere il più prezioso e morfologicamente determinante.

L'edificio si compone di due falde inclinate, contrapposte ed autonome che si sviluppano su tutta la lunghezza dell'edificio.



Sezione trasversale

La più importante e anche più grande è la copertura che si rivolge verso la Piazza dove si trova l'ingresso, inclinata di 15°, con l'intradosso della linea di gronda che parte da una quota minima di soli 2,15 mt. al limite dello sbalzo, fino a raggiungere in un unico spiovente il bordo superiore a 5,64 mt. da terra.

La seconda copertura, molto meno inclinata (6°), ricopre la zona dei corsi e dei magazzini, partendo dalla propria gronda posta lungo il muro a confine ed innalzandosi fino alla zona degli impianti con un apice massimo a quota 3,82 mt..

Le due coperture convergono tra loro verso l'alto senza mai toccarsi ma andando a definire, con la falda più grande, tutta la “Zona Impiantistica” che si trova al di sopra dei servizi igienici e spogliatoi. La copertura inclinata più grande e rivolta a Sud è destinata e predisposta ad accogliere pannelli dell'impianto fotovoltaico (n° 36).

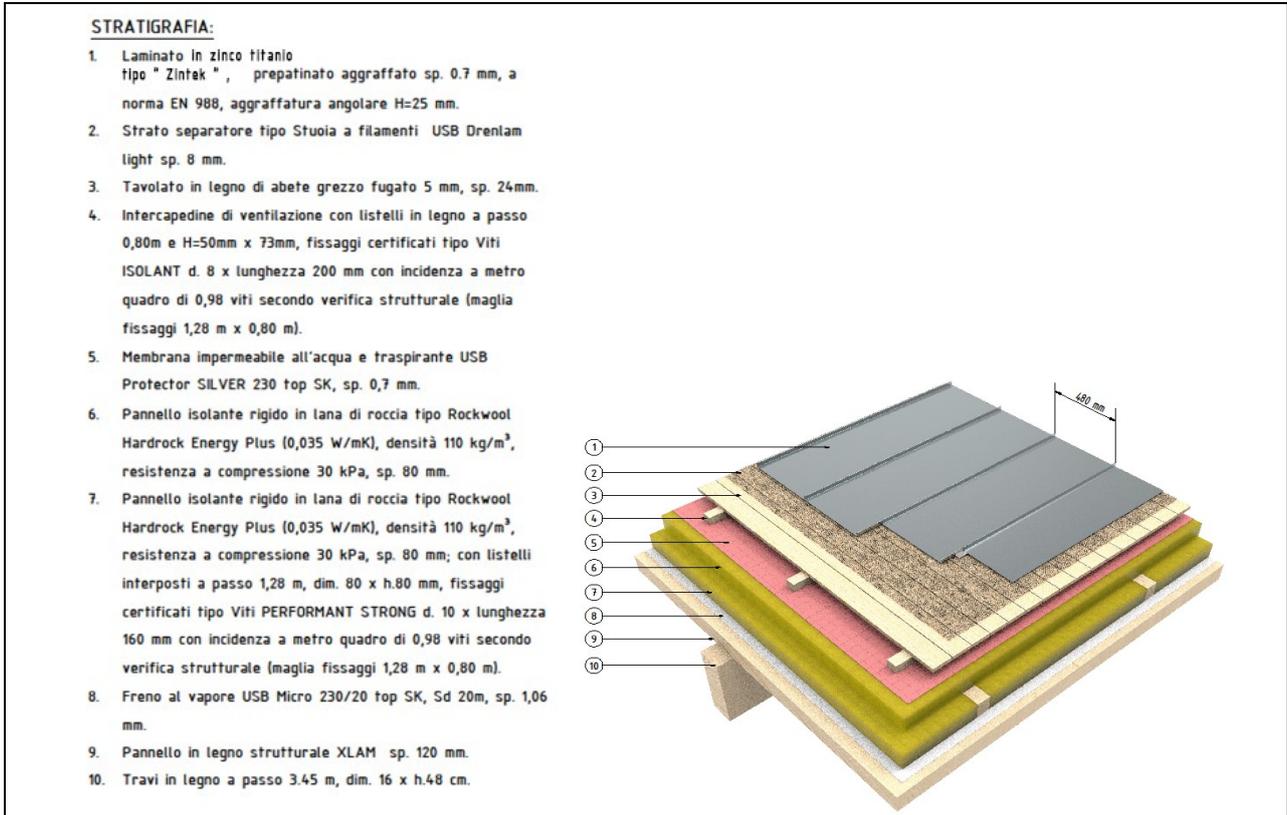
Nel progetto si prevede il manto in lattoneria in zinco-titanio che garantisce l'assenza quasi totale di manutenzione, oltre ad essere un materiale di estrema qualità ecologica e capace di inserirsi esteticamente nel contesto.

Lo stesso sistema è adottato anche sulla copertura sul retro dell'edificio.

Entrambe le falde hanno lo stesso genere di composizione. Questo tipo di copertura è una tecnologia all'avanguardia nelle costruzioni con elevata efficienza costruttiva e durabilità.

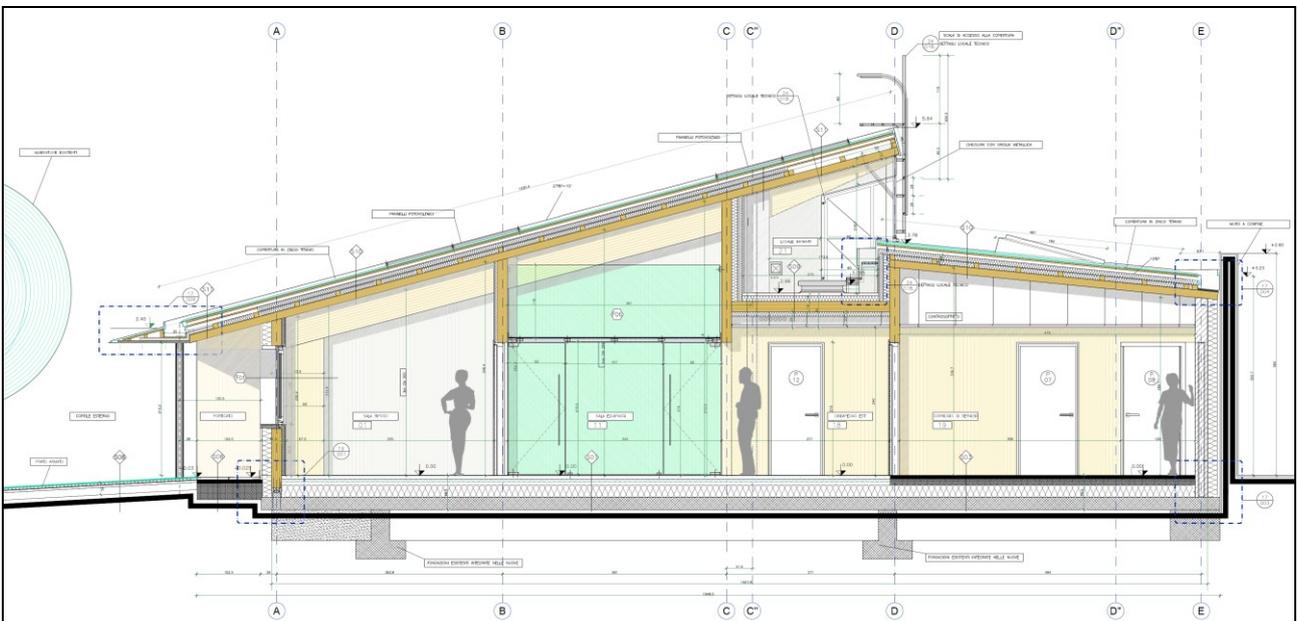
La stratigrafia del “Pacchetto di Copertura” ad elevata prestazione di efficienza termica, è riportata a titolo esemplificativo nell’immagine sotto riportata.

Per la stratigrafia effettiva di dettaglio si rimanda agli abaci del Progetto esecutivo con i dettagli costruttivi.

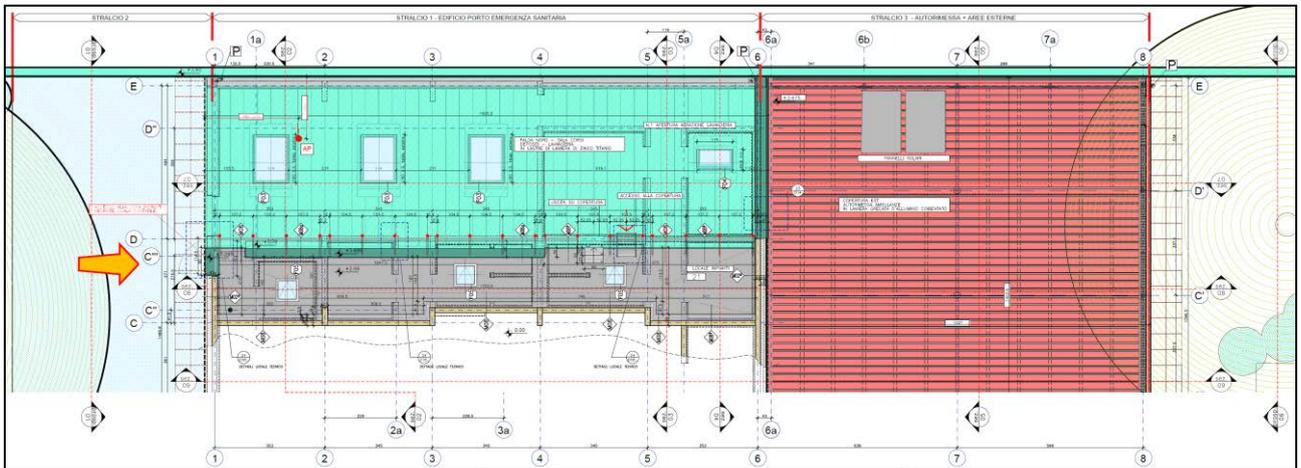


Stratigrafia del "pacchetto di copertura" a titolo esemplificativo

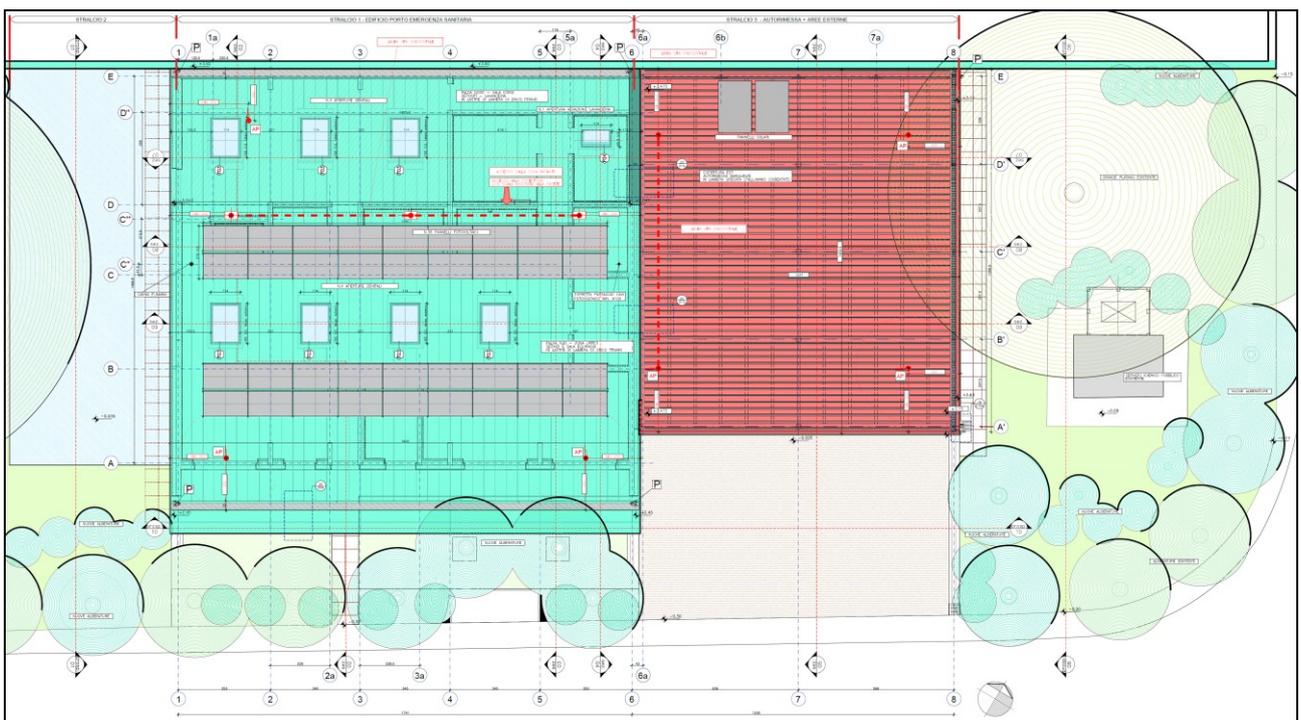
Su di essa è predisposta la Linea Vita con accessi dalla zona impianti verso le due falde.



Sezione trasversale in corrispondenza del Locale tecnico



Pianta Locale tecnico



Pianta Coperture

1.1.5 ALCUNE CONSIDERAZIONI SULL'AREA ESTERNA. (*)

Il lotto, come accennato, rettangolare e racchiuso tra le strade è adornato da due grandi Platani che caratterizzano fortemente lo spazio.

Il Progetto valorizza i due grandi Platani esistenti che, con la loro presenza, identificano con chiarezza il sito del nuovo edificio, centrato planimetricamente proprio tra le due piante.

A contorno di esse ed a definire il bordo esterno dell'area, una serie di piccoli alberi del genere Ciliegio da fiore ne decora il perimetro.

Al centro dell'area, grazie al Nuovo Edificio, nascono due spazi ben leggibili che vengono ridisegnati come contorno dei due grandi esemplari di Platano.

Davanti al corpo di fabbrica, in corrispondenza dell'attuale fermata dei mezzi pubblici e vicino al piccolo servizio pubblico, che verrà conservato, si prevede di infoltire i filari per ricalibrare il rapporto di densità arborea richiesta, con altri alberi ed arbusti di varie specie oltre a riordinare con superficie a prato le aree intorno ai Platani.

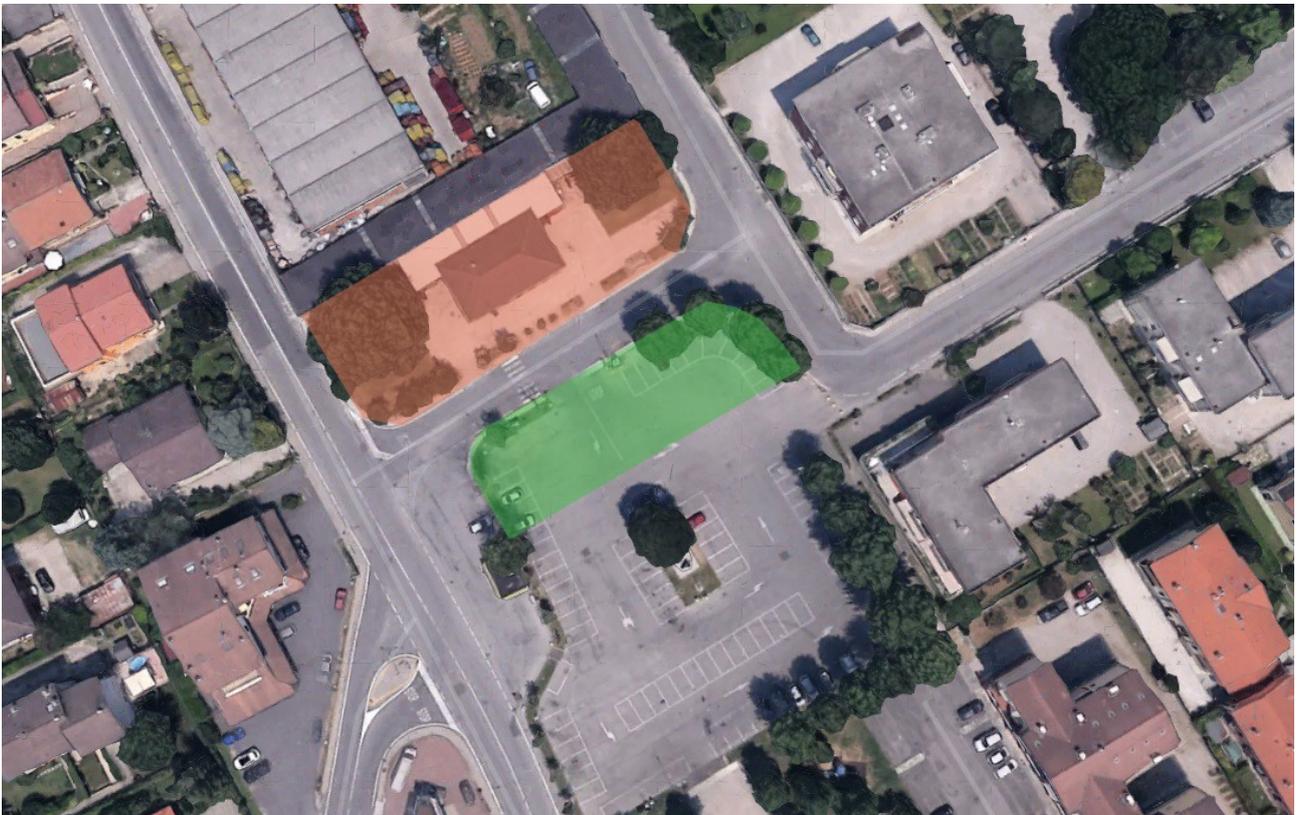
La pavimentazione davanti all'Autorimessa sarà realizzata con elementi drenanti, per consentire ampi spazi permeabili in tutta l'area e rispettare gli standard richiesti.



Aerofoto dell'attuale sede di Porto Emergenza e della prospiciente Piazza dei Marinai

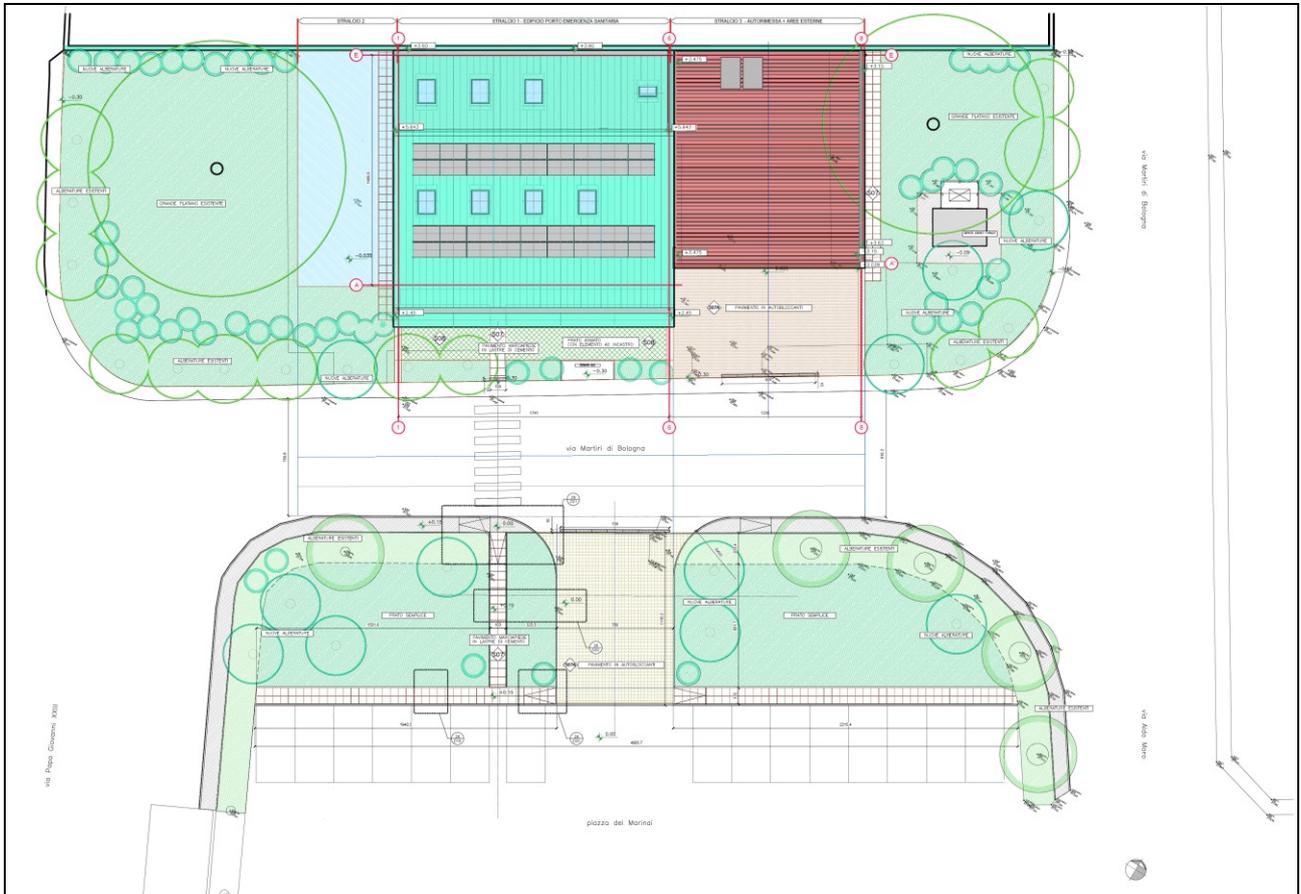


Lotto di intervento ed area antistante allo stato di fatto



Lotto di intervento e considerazione dell'area antistante per adeguamento invarianza idraulica

Nello sviluppo del Progetto esecutivo si è presa in considerazione l'area esterna prospiciente la piazza antistante, vista l'esigua superficie del lotto a disposizione, dove l'inserimento dei manufatti relativi all'invarianza idraulica avrebbe compromesso la funzionalità del lotto stesso. In quest'area si prevede un ridisegno dell'area verde con riorganizzazione dei parcheggi.



Planimetria generale per adeguamento invarianza idraulica

(*)

Le AREE DI INTERVENTO del PROGETTO B di RIQUALIFICAZIONE DELLE AREE ESTERNE ALLA NUOVA SEDE DI PORTO EMERGENZA non fanno parte del presente appalto.

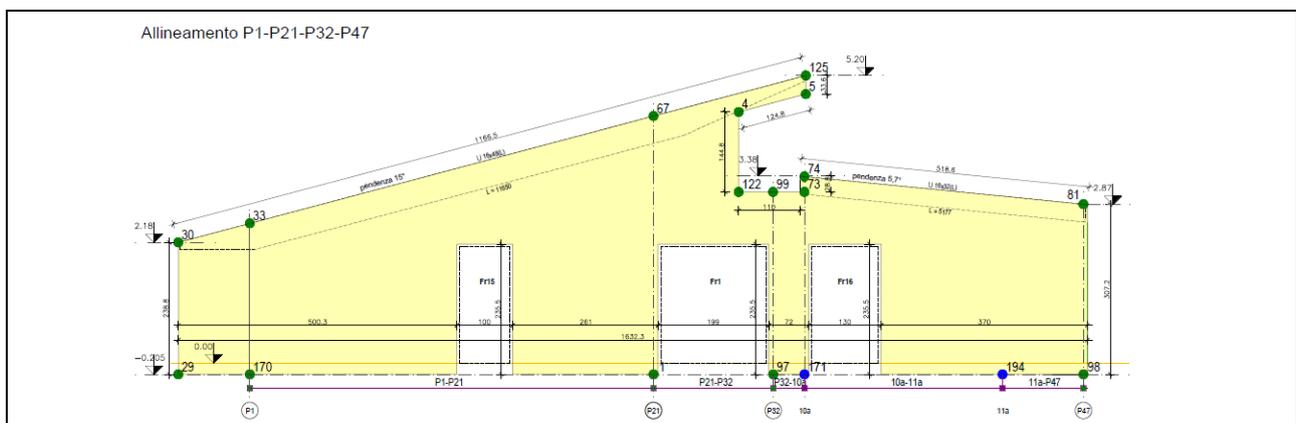
Per una migliore comprensione si faccia riferimento all'elaborato grafico PE_AE_04.1_Planimetria generale architettonica di progetto.

1.2 – Criteri di Progettazione Strutturale.

L'impianto strutturale del Nuovo edificio si suddivide in due porzioni una in legno e una in carpenteria metallica. La prima è caratterizzata da un sistema di murature portanti in X-LAM aventi spessore 160 mm che si ripetono parallelamente al lato più corto dell'edificio in una serie di elementi sagomati in modo da dare l'inclinazione alla copertura. Questi elementi sono collegati da travi lamellari, che portano a loro volta la copertura in X-LAM, in alcuni punti a sbalzo. Dove le campate sono minori e le murature non sono interrotte la copertura poggia direttamente sulle murature in X-LAM.

La geometria strutturale si ripete nelle fondazioni per le quali si è scelto di mantenere le travi rovesce in cemento armato del fabbricato esistente, che corrono parallele al lato lungo del fabbricato, ma estendendole fino alle murature che chiudono i due lati corti del nuovo fabbricato. In senso trasversale a quest'ultime, saranno realizzate delle travi di collegamento in C.A. di altezza 50 cm sulle quali si imposterà una platea continua. Questo tipo di scelta per le opere di fondazione è estremamente vantaggiosa dal punto di vista anti-sismico e consente inoltre un facile e diretto collegamento con le murature X-LAM tramite cordoli e cravatte di ancoraggio.

Per la seconda parte dell'edificio (autorimessa) è stata utilizzata una struttura in acciaio con travi e pilastri HEB HEB e/o tubolari. Il solaio sarà anch'esso in acciaio con lamiera grecata pre-coibentata. La struttura è fissata su plinti di fondazione in CA. La principale norma di riferimento utilizzata per le verifiche è la NTC/2018 (D. M. Infrastrutture Trasporti 17/01/2018 (G.U. 20/02/2018 n. 42 - Suppl. Ord. n. 8) "Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni" con le eventuali integrazioni, comunque non in contrasto con le NTC/2018, date dagli Eurocodici e dalle norme CNR. Tutti i carichi e i sovraccarichi sono stati desunti dalle tavole di progetto definitivo e tratti dai dati normati per il sito in esame. Tutte le verifiche sono state condotte tramite modellizzazione ad elementi finiti dell'edificio, la parte relativa al suolo e alle fondazioni esistenti è stata desunta dalla documentazione di progetto dello stato di fatto.



Tipologie strutturali: dettaglio di parete X-lam

1.3 – Criteri di Progettazione Impianti Elettrici e Speciali.

Gli impianti elettrici del Nuovo Centro Emergenze saranno collegati con un interruttore magnetotermico differenziale selettivo installato sul nuovo quadro contatori previsto in apposita cassetta esterna del locale distributore. La linea sarà interrata e completa di tubi e pozzetti dedicati.

Gli impianti saranno distribuiti in tubi pvc a pavimento e conduttori FS17 completi di scatole di derivazione basse opportunamente incassate o in controsoffitto, dove questo è presente, per la parte di illuminazione.

In generale gli impianti risponderanno alle norme CEI vigenti ed in particolare alle norme CEI 64-8, dovranno essere garantite le protezioni dai contatti diretti ed indiretti per un sistema TT, e la protezione dei conduttori dai sovraccarichi e dalle correnti di cortocircuito.

1.3.1 IMPIANTO F.M. E DISTRIBUZIONE ELETTRICA.

In generale la distribuzione elettrica si dipartirà dal quadro generale posizionato all'interno dell'area edificata nel primo stralcio, le condutture saranno costituite prevalentemente da tubazioni corrugate sia per la distribuzione primaria che per le alimentazioni terminali. Le linee elettriche saranno conformi al nuovo disposto CPR UE 305/11. I cavi sono classificati in 7 classi di reazione al fuoco Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca.

L'impianto sarà costituito da prese universali a parete e da prese interblocco CEE17 per il ricovero ambulanze.

Si prevede anche l'alimentazione di tutte le utenze dell'impianto termoidraulico sempre completo di linee e protezioni dedicate.

1.3.2 IMPIANTO LUCI NORMALI E DI EMERGENZA.

L'impianto d'illuminazione sarà realizzato con corpi illuminanti a LED, il livello degli illuminamenti sarà conforme alla regola tecnica UNI 12464, il sistema di comando delle luci sarà di tipo domotico, su bus konnex, mentre tutti i corpi illuminanti saranno muniti di alimentatore DALI. Per ogni ambiente sarà previsto un multi sensore in grado sia di rilevare la presenza delle persone che di regolare l'illuminamento in funzione dell'apporto della luce naturale esterna.

1.3.3 ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA.

Gli impianti di illuminazione di sicurezza saranno conformi ai dettami della norma UNI 1338, saranno quindi garantiti gli illuminamenti minimi per le vie di esodo e la segnaletica luminosa per l'indicazione delle uscite di sicurezza. L'impianto sarà realizzato con lampade dedicate con batterie

in tampone.

1.3.4 IMPIANTI SPECIALI.

Il centro sarà provvisto di impianti speciali quali:

- impianti dati su rete cablata di classe 6
- Impianto telefonico
- Postazioni videocitofonica agli ingressi di tipo IP e relative postazioni interne
- Predisposizione impianto TV
- Impianto di allarme intrusione
- Impianto di rivelazione incendio secondo le norme UNI 9795
- BMS di classe B

Per l'impianto dati sarà previsto un quadro rack e una serie di linee dati colleganti le prese RJ45, contemplate nel progetto ed in linea di massima previste in tutti i locali.

L'edificio dovrà rispondere ai criteri NZEB, per cui ogni ambiente dovrà essere controllato da un BMS di classe non inferiore a B, in grado di controllare la regolazione climatica, l'illuminazione e gli eventuali schermi mobili. Il sistema sarà completo di supervisore su protocollo Bacnet e di regolatori installati sul campo per il comando ed il controllo dei sistemi di emissione climatica, dei generatori e delle eventuali unità di trattamento d'aria. La supervisione sarà interfacciata con l'impianto konnex e dali per la regolazione degli illuminamenti e la presenza delle persone negli ambienti.

1.3.5 IMPIANTO DI TERRA E PARAFULMINE.

Il centro sarà completo di proprio impianto di messa a terra costituito da corda in rame nuda interrata e da pozzetto ispezionabile collegato alla barra di terra dei due quadri generali.

Saranno eseguiti tutti gli equipotenziali per le masse metalliche estranee.

Da una prima verifica l'edificio risulta autoprotetto dalle scariche atmosferiche, saranno muniti i quadri in ingresso di opportuni dispositivi SPD di classe 1.

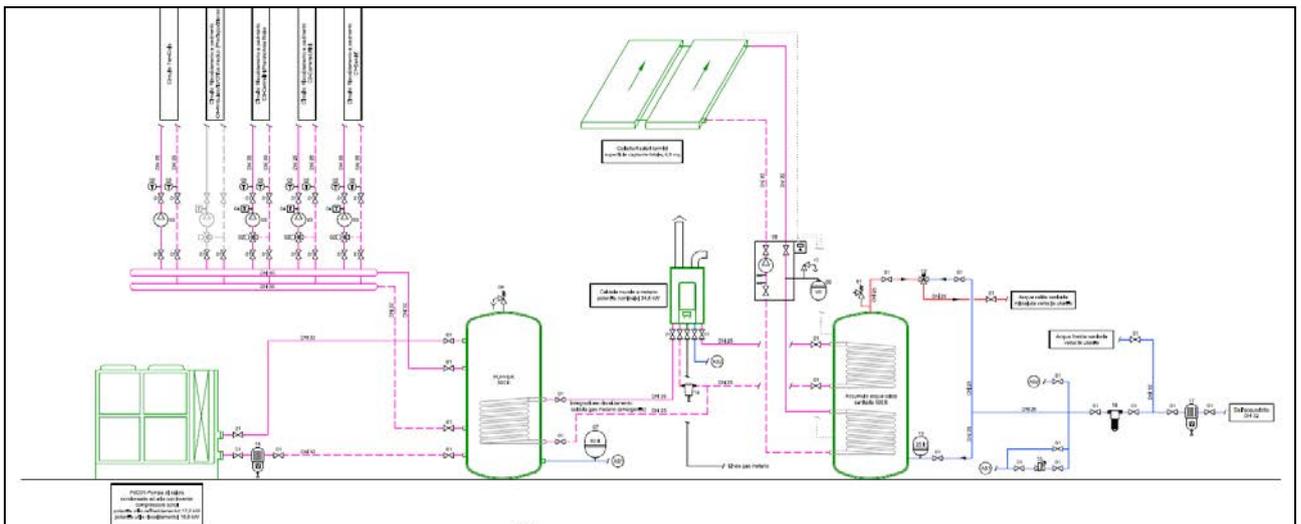
1.3.6 IMPIANTO FOTOVOLTAICO.

Il centro sarà dotato di un impianto fotovoltaico di potenza minima di 12 kWp secondo quanto disposto dal D.Lgs 3 Marzo 2011, che prevede una potenza installata minima ottenuta dividendo la superficie in pianta per 50 e maggiorata del 10% in quanto edificio pubblico. L'energia prodotta sarà immessa ed utilizzata dalla rete privata con regime di funzionamento in parallelo con la rete di distribuzione pubblica, in accordo con le norme tecniche (norma CEI 0-21). L'impianto sarà installato in copertura su superficie con caratteristiche di resistenza fuoco almeno EI30, e sarà

munito di un pulsante di emergenza per la messa fuori tensione dell'impianto.



Impianto illuminazione ordinaria e di emergenza



Impianto meccanico: schema funzionale

1.4 – Sicurezza – Funzionalità – Economia di Gestione.

1.4.1 CAVE E DISCARICHE, AMBIENTE E GESTIONE MATERIE.

In tema di discariche e gestione delle materie provenienti dagli scavi e dalle demolizioni, si segnala che è stata compiuta un'indagine sul territorio della Provincia di Mantova, allo scopo di verificare l'esistenza di discariche e/o di centri di raccolta e di trattamento e smaltimento dei materiali, in particolar modo dei materiali di risulta delle demolizioni dell'edificio esistente.

Da tale indagine si ricava la possibilità di reperire facilmente in un'area circostante il luogo di esecuzione dei lavori, entro un raggio di circa 15 chilometri, numerosi siti di conferimento dei materiali provenienti dalla demolizione del fabbricato di cui trattasi, materiali inerti, legno, ferro ecc.

1.4.2 PROGRAMMA DI ESECUZIONE LAVORI.

In base all'esame della effettiva consistenza dei lavori da eseguirsi per la realizzazione dell'intervento di Porto Emergenza, 1° e 3° stralcio, si è elaborato nel documento PE_GE_14 il Cronoprogramma dei lavori, ricavato con impiego di apposito software Project. Da tale programma, dettagliato per ogni tipologia di lavorazione, risulta che il tempo previsto per il completamento delle opere è stato stimato in 365 giorni solari, corrispondenti a 12 mesi di calendario.

Tale programma è stato ipotizzato, in mancanza di dati temporali certi di aggiudicazione e inizio dei lavori, e al solo scopo di definire i termini di tempo richiesti dall'uso del software utilizzato, con inizio teorico al 10 gennaio 2022 e ultimazione il 9 ottobre 2023 e quindi con la citata durata di 12 mesi complessivi. Questi tempi tengono conto del periodo di rallentamento dei lavori per le ferie estive e sono ritenuti accettabili, considerato che l'edificio è una costruzione del tipo "a secco". Infatti tutte le strutture dell'edificio, escluse le sole fondazioni, sono state previste di tipo prefabbricato, in legno X-LAM per il lotto 1 e in acciaio per il lotto 3, pertanto verranno costruite in stabilimento e successivamente montate in cantiere. Questa tipologia costruttiva consentirà di programmare i tempi di realizzazione delle opere con grande precisione e affidabilità.