

Committente:
Comune di Fontaneto d'Agogna
Provincia di Novara

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
**REALIZZAZIONE NUOVA SEDE AIB
E LOCALE PRO LOCO**

Codice Unico Progetto (CUP)

G68C18000100004

I Progettisti:

Ingegnere
Roberta Tredici

Dott. Geologo
Vittorio Perazzoli

PI
Sergio Vallini

A

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

**DICEMBRE
2018**

rev 00

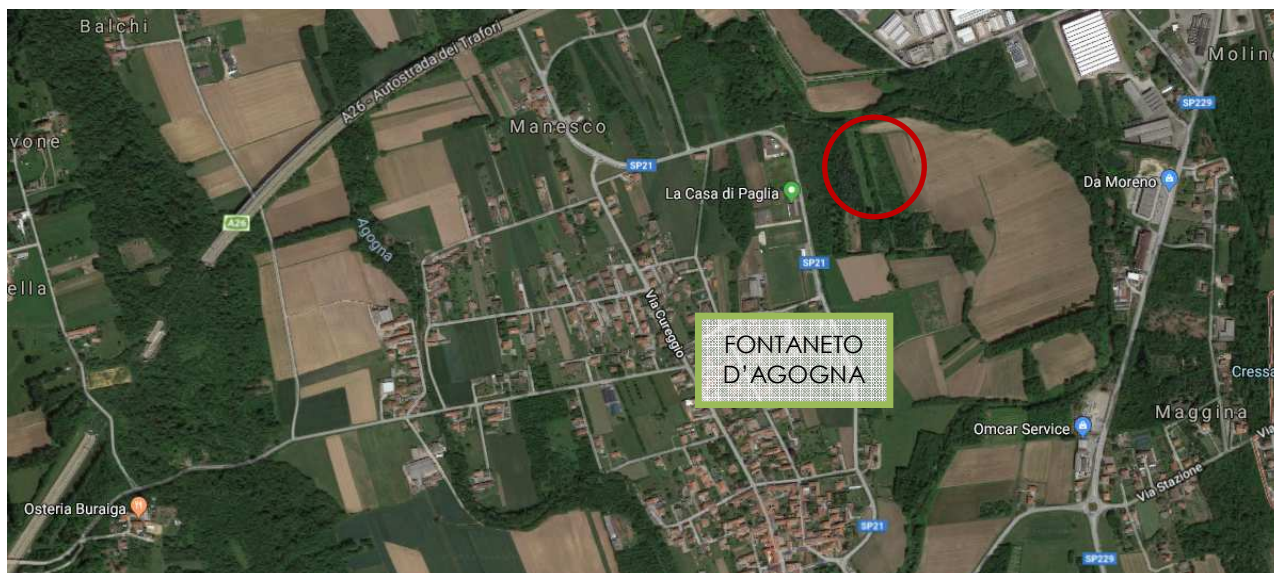
INDICE

1.INQUADRAMENTO E STATO DI FATTO	3
1.1 Inquadramento e localizzazione intervento	3
1.2 Normativa e vincoli.....	4
1.3 Stato attuale dei luoghi	4
2. DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO ARCHITETTONICO	5
2.1. Richieste dell'Amministrazione, AIB e Proloco.....	5
2.2. Descrizione del progetto	5
2.3. Tecnologia costruttiva e finiture.....	6
2.4 Variazioni al progetto preliminare	7
2.5 Eliminazione delle barriere architettoniche e rispondenza alla L 13/89 e al DM 236/89 e all'art. 82 del DPR 380/2001	8
2.6 Previsione di linea vita in copertura (DPGR 6/R del 23 maggio 2016)	10
3. DESCRIZIONE TECNICA DELLE STRUTTURE	11
4. IMPIANTI.....	11
4.1 Descrizione degli impianti meccanici.....	11
4.2 Descrizione degli impianti elettrici	13
5. CONTENIMENTO ENERGETICO E BENESSERE TERMOIGROMETRICO (DM 26/06/2015)	14
6. RISPETTO DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI (DPCM 5/12/1997)	15
7. RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (DECRETO 11 OTTOBRE 2017 PUBBLICATO SULLA G. U. DEL 6 NOVEMBRE 2017)	16
8. STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE (ART. 27 DPR 207/2010).....	17
9. RECEPIMENTO PRESCRIZIONI DELLA SOVRINTENDENZA E DELLA COMMISSIONE LOCALE PER IL PAESAGGIO.....	18
10. NOTE PER VVF	18

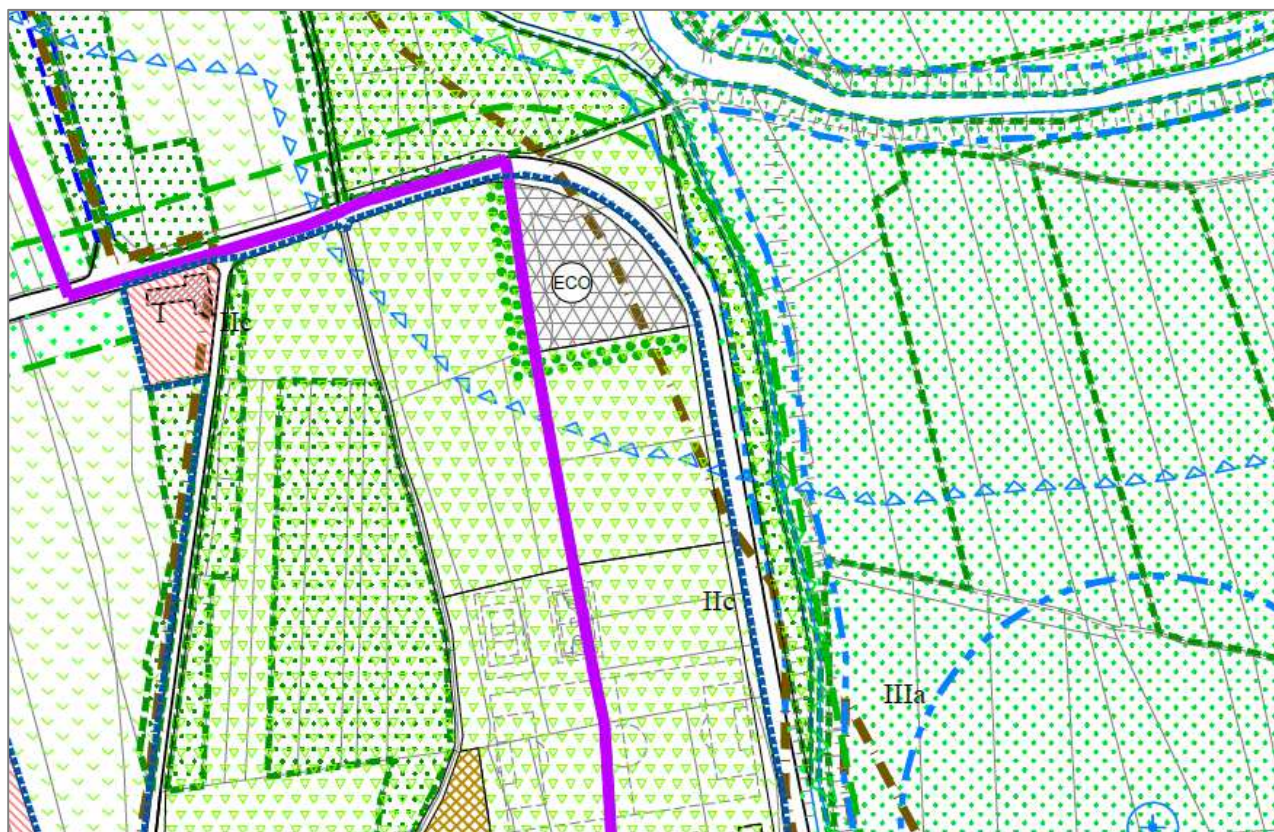
1.INQUADRAMENTO E STATO DI FATTO

1.1 Inquadramento e localizzazione intervento

L'area dove sarà ubicato l'intervento si trova a nord del comune di Fontaneto D'Agogna, nell'area Polifunzionale di via della Pace, in prossimità del centro sportivo comunale e del nuovo Centro Giovanile "Casa di Paglia".

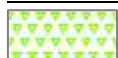


1.2 Normativa e vincoli



Estratto PRG TAV 3.1_Assetto Generale T 1

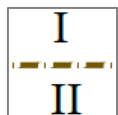
LEGENDA



servizi per spazi pubblici a parco, gioco e sport



limite aree soggette a vincolo paesaggistico (d lgs 42/2004 art. 142)



classi di idoneità urbanistica: classe IIC

L'area di intervento si trova in una zona del territorio comunale destinata a servizi per spazi pubblici, di cui all'art. 20 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale. Si trova entro il vincolo paesaggistico determinato dalla presenza del fiume Agogna a nord ed è in classe di idoneità urbanistica IIC (v. indagine Geologica geotecnica).

1.3 Stato attuale dei luoghi

Il lotto di intervento si trova in prossimità del Centro Giovanile Casa di Paglia, situato a nord dello stesso e in adiacenza a Via della Pace. Nel luogo dove sorgerà il nuovo edificio si trova una piastra quadrata della dimensione di 15m di lato, costituita da un cordolo in cls alto 25 cm e un massetto centrale non strutturale spesso 15 cm. Dal momento che la struttura in progetto presenta un'impronta più ampia, è prevista la rimozione di tale piattaforma per poter realizzare le nuove fondazioni.

L'accesso al lotto oggetto di intervento avviene dall'ingresso della Casa di Paglia e il parcheggio attuale riservato alle automobili sarà comune.

Nell'area esistono inoltre già alcune predisposizioni per sottoservizi che saranno utilizzate. La rete delle acque nere è già stata dimensionata per supportare gli scarichi del nuovo edificio (v. tav. 1).

2. DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO ARCHITETTONICO

2.1. Richieste dell'Amministrazione, AIB e Proloco

Le esigenze manifestate dall'Amministrazione erano quelle di realizzare un nuovo edificio per ospitare le sedi rispettivamente dell'AIB (gruppo della Protezione Civile specificamente formato per la lotta agli incendi sul territorio, letteralmente "Corpo Volontari Antincendi Boschivi") e dell'Associazione Pro Loco di Fontaneto D'Agogna.

Pertanto sono state recepite le richieste di entrambe le parti coinvolte, principali destinatarie del progetto:

Richieste AIB

- autorimessa a temperatura controllata (al di sopra di 0° C) per almeno 4 mezzi
- sala polifunzionale per riunioni/conferenze con numero contenuto di partecipanti
- spazio ufficio
- spogliatoi/servizi
- angolo cottura alimentato a corrente elettrica
- magazzino per deposito equipaggiamenti e strumentazione di intervento

Richieste Pro Loco

- sala polifunzionale per riunioni/conferenze con numero contenuto di partecipanti
- spazio per posizionare una cella frigorifera di circa 4x4 m
- bagno
- angolo cottura

2.2. Descrizione del progetto

Da un punto di vista compositivo architettonico il progetto del nuovo edificio richiama l'impostazione della vicina Casa di Paglia, con copertura piana, struttura in legno con travetti sagomati sporgenti a reggere le gronde, sviluppo su un unico livello, corpo rettangolare tripartito: bar – patio coperto – sala polivalente (per la casa di Paglia); sede Pro Loco - autorimessa - sede AIB (per il nuovo fabbricato).

Questo consente ai due edifici vicini, che avranno in comune anche degli spazi distributivi e a servizio (parcheggi) di essere percepiti come un sistema coerente a favore di una maggiore qualità percepita dello spazio urbano.

Relativamente all'organizzazione distributiva, l'edificio è diviso in due parti: dando le spalle al parcheggio e alla Casa di Paglia, sulla destra si trova l'ingresso alla sede riservata alla Pro Loco. Entrando ci si trova in un ambiente unico, dove sullo sfondo a sinistra sarà collocata la cella frigorifera mentre a destra sarà situato il servizio igienico.

Sempre arrivando dal parcheggio, in posizione centrale si trova l'autorimessa esclusiva dell'AIB per il ricovero di 4 mezzi di intervento. Dall'autorimessa si accede direttamente al magazzino, tramite una porta collocata sulla parete retrostante.

A sinistra dell'autorimessa si trova l'ingresso alla sede vera e propria dell'AIB; anche in questo caso si accede direttamente a un ambiente unico polivalente destinato a riunioni/piccole conferenze. Sullo sfondo si trova un ufficio mentre a destra si accede a un corridoio che porta rispettivamente allo spogliatoio con i servizi e all'autorimessa.

All'esterno, sulla parete retrostante rivolta a nord, è collocato l'accesso alla centrale termica a servizio di tutto l'edificio.

L'intero edificio, ad esclusione dell'autorimessa, sarà elevato a una quota di 50 cm dal piano di campagna, nel rispetto delle normative comunali vigenti (v. classe di idoneità urbanistica, par. 1.2).

Il lotto di intervento ha una superficie di circa 1755 mq, di cui 360 saranno occupati dall'impronta dell'edificio e pertanto rappresentano la superficie coperta, 210 mq circa sono occupati dalla pavimentazione antistante l'autorimessa e da un camminamento perimetrale intorno all'edificio, mentre la restante parte del lotto sarà soprattutto lasciata a verde e con una superficie filtrante pari a circa il 68% della superficie complessiva del lotto stesso.

Per favorire la mitigazione ambientale, è prevista la messa a dimora di alberature di medio-alto fusto a foglia caduca sul prospetto est e la piantumazione di una siepe lungo il confine a nord.m

2.3. Tecnologia costruttiva e finiture

Ai fini di una coerenza estetica tra i due edifici sono state mantenute le scelte assunte durante la progettazione preliminare in merito a materiali e finiture principali.

La struttura di elevazione verticale ed orizzontale sarà in legno lamellare di abete GL24, con i travetti della copertura a vista in tutto l'edificio

L'involucro esterno verticale sarà realizzato con un materiale isolante massiccio composto da calce idrata dolomitica e legno di canapa, per uno spessore di 36 cm, tipo Natural Beton 200®, avente proprietà termofisiche eccellenti ai fini del risparmio energetico (v. cap. 5). Tale miscela sarà spruzzata in opera mediante una pompa a proiezione specifica. Le pareti saranno finite internamente con pannelli in gessofibra tipo Fermacell® da tinteggiare, fissati a una struttura di legno massello annegata nella miscela. Esternamente le pareti saranno completate con un intonaco da 2 cm altamente traspirante. Le partizioni interne verticali di separazione tra l'autorimessa e i restanti spazi saranno realizzate in cartongesso con interposto un pannello rigido in lana di roccia dello spessore di 10 cm; le lastre di cartongesso saranno posizionate in modo da rivestire i pilastri e non avere spigoli sporgenti per facilitare la pulizia e la manutenzione.

Le restanti partizioni interne tra i diversi ambienti saranno realizzate in cartongesso senza interposto isolante (non necessario), tranne quelle di separazione con i bagni, per favorire l'isolamento acustico.

Il solaio a terra sarà costituito da un vespaio aerato, opportunamente isolato in ogni parte, in considerazione dell'esigenza di mantenere a temperatura controllata anche il magazzino e l'autorimessa.

Infine il pacchetto della copertura prevede una coibentazione in fibra di legno a doppia densità, per garantire l'ottimo isolamento in inverno ma anche in estate (v. cap. 5).

Il manto di copertura sarà in lastre metalliche tipo Alugraf®, adeguato in modo specifico alla bassa pendenza, le relative scossaline e i pluviali in lamiera preverniciata.

Per completare la descrizione tecnica dell'involucro, i serramenti esterni saranno in pvc con vetri selettivi e a controllo solare, senza ulteriori dispositivi di protezione solare previsti sull'esterno della facciata.

Come per l'impostazione del progetto generale, anche le finiture, in particolare quelle esterne, hanno l'obiettivo di richiamare alla vicina Casa di Paglia.

La copertura metallica e tutte le lattonerie saranno di colore RAL 3004. Tutti i serramenti esterni saranno di colore bianco come la vicina Casa di Paglia.

L'intonaco esterno sarà color bianco calce, tranne per la parte di autorimessa che sarà tinteggiata in rosso per riprendere il colore della lattoneria e delle lamiere e creare un effetto tono su tono nell'intera porzione di edificio dedicata ai box.

La pavimentazione esterna sarà in materiale ceramico e con caratteristiche adeguate antiscivolo e antigelive.

Tutti i parapetti saranno in metallo. Le pavimentazioni interne saranno di due tipologie: pavimentazione in gres con relativo zoccolino nella sala Proloco (destinata in parte anche a celle frigo), nel magazzino, nell'autorimessa e negli spogliatoi AIB, dove la destinazione degli spazi richiede uso di materiali più resistenti; pavimentazione di tipo vinilico con relativo zoccolino del medesimo materiale nella sala destinata alle attività dell'AIB, dove si è privilegiato invece il comfort estetico.

2.4 Variazioni al progetto preliminare

Rispetto al progetto preliminare si è reso necessario spostare alcuni serramenti per consentire l'inserimento delle controventature occorrenti a garantire l'adeguato rinforzo delle strutture. Le modifiche più evidenti riguardano lo spostamento del serramento previsto all'ingresso della sala Proloco in posizione più centrale sulla parete a est e l'eliminazione di una finestra dalla zona degli spogliatoi della parte AIB. Le altre aperture hanno subito solo lievi adeguamenti.

Inoltre, per ragioni esclusivamente economiche, si è valutato di prevedere solo due sezionali (ognuno per due posti auto) e non quattro, come previsto originariamente.

Infine, non dovendo rispondere a requisiti specifici in materia di norme antincendio, si è deciso di eliminare la controsoffittatura dell'autorimessa, sempre nell'ottica di una migliore ottimizzazione dei costi realizzativi.

2.5 Eliminazione delle barriere architettoniche e rispondenza alla L 13/89 e al DM 236/89 e all'art. 82 del DPR 380/2001

L'elevazione di tutti gli spazi abitabili a una quota di 50 cm al di sopra del piano di campagna ha comportato fin dal progetto preliminare la previsione di rampe per garantire l'accessibilità all'intero edificio. Tali rampe sono state integrate nel progetto architettonico e, compreso lo sbarco, accompagnano le due facciate laterali per l'intero sviluppo: pertanto hanno una pendenza nettamente inferiore al massimo previsto dalle normative vigenti, ovvero il 5% contro l'8% richiesto.

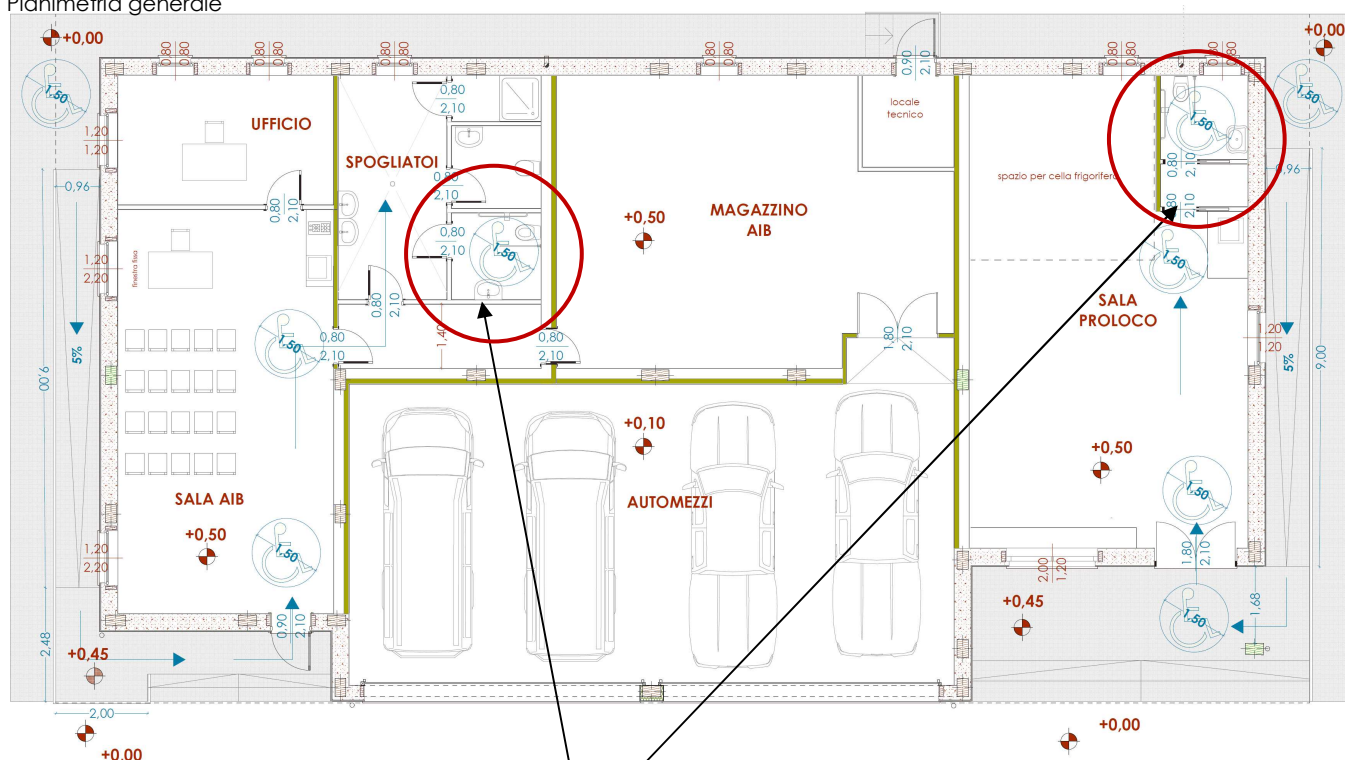
Sia la sede destinata all'AIB sia quella destinata alla Proloco hanno inoltre almeno un servizio igienico delle dimensioni adeguate e attrezzato per i disabili, nel rispetto integrale delle indicazioni tecniche riportate sul DM 236/89, p.to 8.1.6. Tutti i percorsi infine, sia quelli esterni sia quelli interni, sono stati progettati sempre nel rispetto del DM 236/89 p.to 8.1.9, garantendo passaggi minimi e spazi di manovra.

In particolare si relaziona di seguito nel dettaglio sulle caratteristiche degli elementi architettonici inerenti i locali oggetti di interesse:

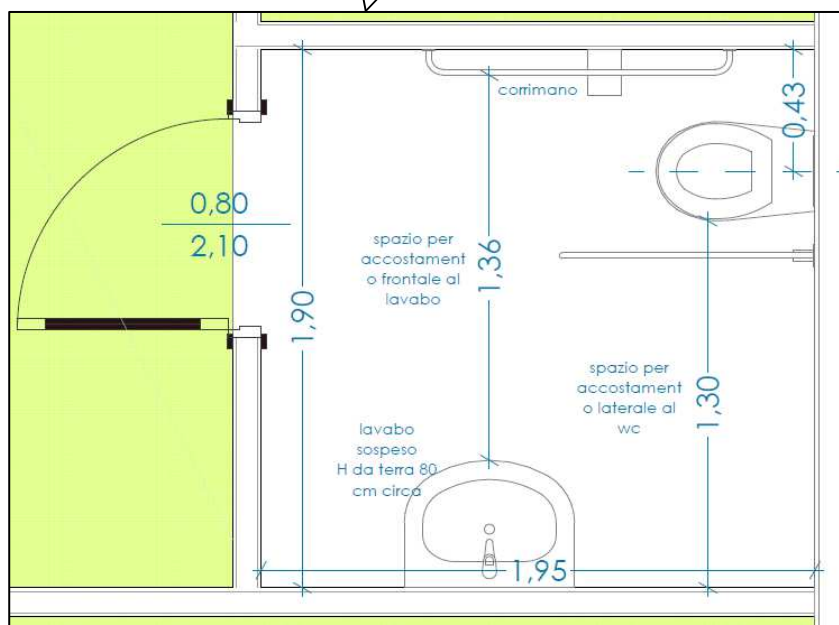
- Spazi di manovra con sedia a ruote: date le dimensioni ampie dei vari locali e corridoi (larghezza minima 1,40 m) si ritengono idonei a consentire spostamenti alla persona su sedia a ruote (p.to 8.02 del DM 236/89);
- Porte: tutte le porte, sia interne che esterne, hanno larghezza non inferiore a 80 cm (superiore al minimo richiesto di 75 cm) e ante non superiori a 120 cm. In particolare le porte di ingresso principale hanno un'apertura di 90 cm per la sala AIB e di 180 cm con anta singola apribile di 90 cm per la sala Proloco (p.to 8.1.1 del DM 236/89);
- Dislivello tra pavimenti: tutti i pavimenti interni sono al medesimo livello e non presentano scalini.
- Terminali degli impianti: i soli interruttori utilizzabili dall'utenza sono quelli della luce e sono posizionati ad un'altezza da terra pari a 100 cm.
- Servizi igienici: i due bagni adibiti all'utilizzo del disabile, rispettivamente nella sede Proloco e nella sede AIB, sono conformi alle misure prescritte ovvero: spazio per accostamento laterale al wc superiore a 100 cm, spazio per accostamento frontale al lavabo superiore a 80 cm, il lavabo sospeso sarà a un'altezza da terra di circa 80 cm, il wc sospeso presenta l'asse a 40 cm dalla parete laterale, il bordo anteriore a 78 cm circa dalla parete posteriore e il bordo superiore a 50 cm dal piano di calpestio, in prossimità vi sarà il corrimano a un'altezza di 80 cm dal terra (p.to 8.1.6 del DM 236/89);
- Balconate esterne antistanti agli ingressi: il parapetto delle balconate ha un'altezza di progetto di 100 cm (p.to 8.1.8 del DM 236/89);

- Percorsi e corridoi: tutti i percorsi hanno una larghezza minima di 100 cm e in prossimità delle porte principali è consentita la rotazione di una sedia a ruote con diametro 150 cm. L'unico corridoio presente è quello di accesso al magazzino dalla sala AIB e non supera i 4,50 m (inferiori ai 10 m prescritti) (p.to 8.1.9 del DM 236/89);
- Scale: non si trovano scale sui percorsi previsti per il disabile (p.to 8.1.10 del DM 236/89). Il raccordo tra i dislivelli esterno-interno è garantito dalle rampe
- Rampe: l'accesso all'edificio è collocato a un dislivello di 0,5 m dal piano dei parcheggi. Tale dislivello è superato da due rampe, con pendenza inferiore all'8%, lunghezza inferiore ai 10 m e larghezza superiore ai 90 cm (p.to 8.1.11 del DM 236/89);
- Pavimentazioni: il coefficiente di attrito dei rivestimenti previsti sarà inferiore al parametro 0,4 misurato secondo il metodo BCR (p.to 8.2.3 del DM 236/89).

Planimetria generale



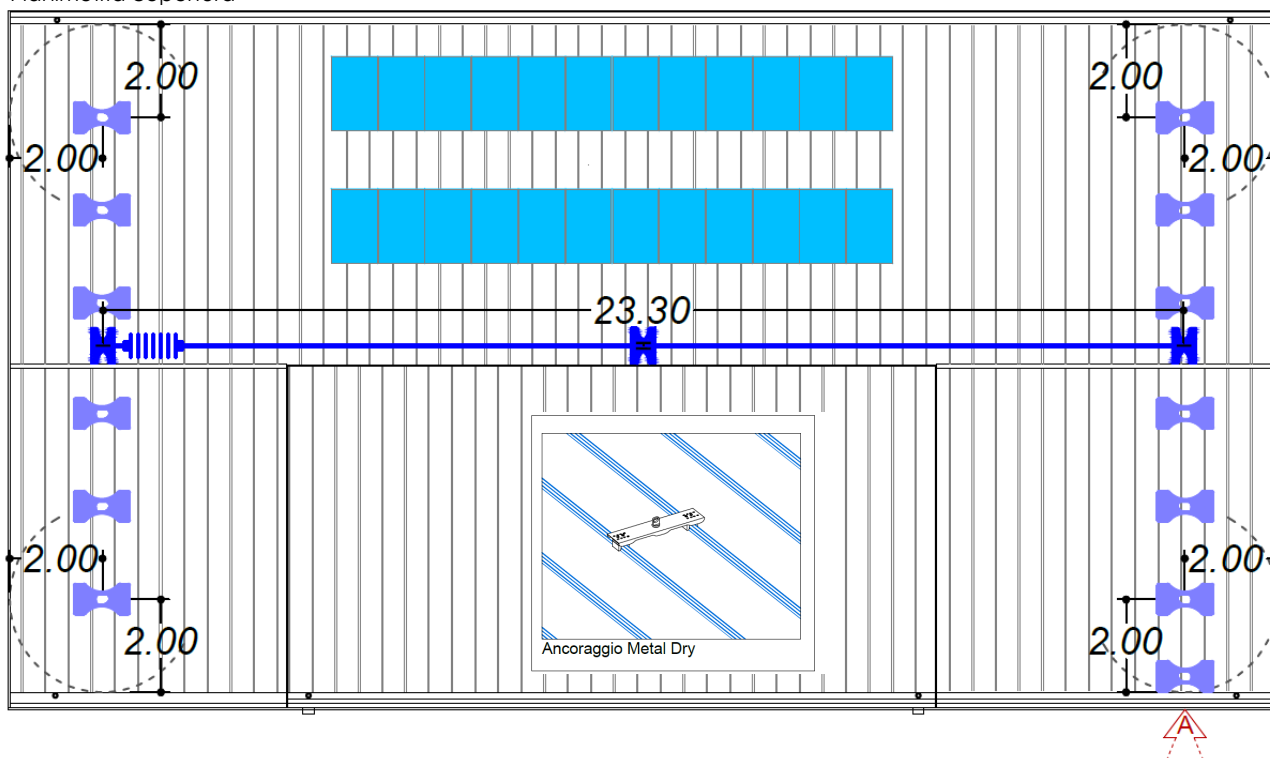
Bagno disabili



2.6 Previsione di linea vita in copertura (DPGR 6/R del 23 maggio 2016)

In ottemperanza all'art. 3 comma 1 lettera a) del Decreto regionale in materia di sicurezza dei lavori in copertura, è prevista la realizzazione di un sistema linea vita come da schema progettuale allegato:

Planimetria copertura



Legenda

Dispositivi Tipo C (EN 795-UNI 11578-CEN/TS 16415)			Dispositivi Tipo D (EN 795-UNI 11578-CEN/TS 16415)	
	Ancoraggio estremità	Roof / Easy Roof		Ancoraggio estremità
	Ancoraggio intermedio	Roof / Easy Roof		Linea vita rigida
	Ancoraggio estremità	Metal	Ulteriore simbologia	
	Ancoraggio intermedio	Metal		Punto di accesso alla copertura
	Ancoraggio estremità	Plana		Gancio scala
	Ancoraggio intermedio	Plana		Safety Stop
	Ancoraggio estremità	Shed	Supporti Fissaggio	
	Ancoraggio intermedio	Shed		Ripartitore Flex/Multiflex
	D.P.C. Parapetto modulare			Distanziatore Rigid
Dispositivi Tipo A (EN 795-UNI 11578-CEN/TS 16415)				Supporto fissaggio Angolare Roof/Vertical
	Punto di ancoraggio	Multispin / Easyspin		Contropiastra (Roof/Plana/Shed/Easy Roof/Flex/Vertical/Soletta)
	Punto di ancoraggio	Smart ring		
	Punto di ancoraggio	Vertical		
	Punto di ancoraggio	Rigid		
	Punto di ancoraggio	Flex		
	Punto di ancoraggio	Metal		
	Punto di ancoraggio	Angolare Plana		
	Punto di ancoraggio	Angolare Shed		

3. DESCRIZIONE TECNICA DELLE STRUTTURE

V. Relazione Strutturale

4. IMPIANTI

4.1 Descrizione degli impianti meccanici

Gli impianti meccanici sono stati progettati e dovranno essere realizzati secondo le più moderne tecniche esecutive, nel pieno rispetto delle norme vigenti e conformemente a quanto richiesto nella presente relazione tecnica.

I principi basilari su cui si fonda la progettazione degli impianti meccanici sono quelli dettati dalle normative sul risparmio energetico applicabili all'edificio.

Lo scopo che si intende conseguire è quello del contenimento dei consumi energetici, l'uso delle fonti rinnovabili e la realizzazione di impianti che garantiscano qualità dell'ambiente interno, con riferimento in particolare alla temperatura ambiente e alla qualità dell'aria.

Gli impianti in progetto, nel dettaglio, sono:

- Impianto di riscaldamento e condizionamento ambiente
- Impianto di ventilazione e ricambio aria
- Impianto di produzione del calore con l'utilizzo di fonti rinnovabili
- Impianto idrico-sanitario e scarichi

La progettazione esecutiva dell'edificio e degli impianti risponde a quanto previsto dalle norme vigenti in materia di risparmio energetico: si veda elaborato "Relazione tecnica – Legge 09/01/1991 n.10 e Decreto Interministeriale 26/06/2015".

Nello specifico, secondo quanto previsto dal Criterio 2.3.2 dei CAM (D.M. 11 ottobre 2017), è verificata l'applicazione di cui all'allegato 1 par. 3.3 punto 2 lett. b) del decreto prevedendo fin da ora l'applicazione degli indici che tale decreto prevede, per gli edifici pubblici, a partire dall'anno 2021.

Inoltre, secondo quanto previsto dal Criterio 2.3.3 dei CAM il rispetto degli indici indicati dal DLgs 28/2011 allegato 3, secondo le scadenze temporali previste, si è imposto che il fabbisogno energetico complessivo dell'edificio venga soddisfatto da impianti a fonti rinnovabili, o con sistemi alternativi ad alta efficienza che producano energia all'interno del sito stesso dell'edificio, per un valore pari ad un ulteriore 10%.

L'edificio, dal punto di vista impiantistico, è suddiviso in due unità immobiliari: zona AIB e sala PRO LOCO.

Gli impianti prevedono la produzione centralizzata di calore per riscaldamento e raffrescamento, nonché la produzione acqua calda sanitaria, con suddivisione delle spese mediante contabilizzazione diretta di:

- Calore (sia in riscaldamento che in condizionamento)
- Acqua calda e fredda sanitaria

La produzione del calore sarà affidata ad una pompa di calore condensata ad aria posizionata all'esterno in prossimità del locale tecnico.

La pompa di calore ha caratteristiche tali da consentire:

- Riscaldamento ambiente con acqua 45/40°C
- Raffrescamento ambiente con acqua 8/13°C
- Produzione acqua calda sanitaria con produzione di acqua calda fino a 60°C

La pompa di calore è dotata di inverter per adattarsi al carico con il massimo della efficienza energetica e garantisce le prestazioni fino ad una temperatura esterna di -20°C.

L'impianto di riscaldamento e condizionamento, atto a garantire le condizioni di benessere ambientale sia in inverno che in estate, sarà realizzato con ventilconvettori (un sistema ad inerzia termica ridotta) di modo da conciliare le esigenze di utilizzo dell'immobile con quelle di risparmio energetico.

Il benessere termo-igrometrico e di qualità dell'aria, inoltre, sarà garantito dalla realizzazione di impianti di ventilazione e ricambio dell'aria. Si prevedono due distinti sistemi di VMC (per sede AIB e sale PRO LOCO), con recuperatori di calore ad alta efficienza. Sia le macchine di ricambio aria che i canali di distribuzione, saranno ancorati a soffitto a vista, fissati ad un sistema di supporto metallico, che a sua volta verrà vincolato a travi e travetti. I fissaggi dovranno garantire i principali requisiti antisismici.

L'impianto idrico-sanitario prevede la realizzazione di impianti separati (AIB e PRO LOCO) a partire dal contatore acqua da posare in centrale impianti con posa dei contabilizzatori di acqua calda e fredda sanitaria.

La distribuzione alle utenze sarà realizzata con tubazioni in materiale plastico, con tubazioni di distribuzione accuratamente isolate (sia calda che fredda) evitando che l'acqua fredda possa essere "riscaldata" per la vicinanza con la distribuzione acqua calda.

Gli apparecchi sanitari devono rispondere alla normativa UNI 9182 riguardo le caratteristiche tecniche principali.

I bagni per disabili (n. 2 previsti) devono essere realizzati secondo quanto previsto dal Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 14/6/1989 n. 236, il quale indica già le norme tecniche di realizzazione.

Gli scarichi, fino all'esterno del fabbricato, saranno in materiale plastico (polietilene o polipropilene) di diametro DN 125.

La ventilazione degli scarichi è realizzata a parete, per ciascun servizio igienico (AIB e PRO LOCO), con valvola per aerazione di colonna dotata di sistema di non ritorno; tale valvola consente di garantire l'apporto d'aria all'impianto sanitario, evitare l'esalazione di cattivi odori ed eludere la fuoriuscita a parete di eventuali depositi di condense.

Per i dettagli di dimensionamento e le specifiche tecniche si fa riferimento alla relazione specialistica impianti meccanici.

4.2 Descrizione degli impianti elettrici

L'impiantistica elettrica di questo edificio si compone di più parti:

1. l'alimentazione dal contatore ubicato sulla recinzione esterna 3F – 400 V;
2. le linee dorsali che alimentano i quadri di zona;
3. L'impianto elettrico della area che sarà utilizzata da AIB;
4. L'impianto elettrico della area che sarà utilizzata da PRO LOCO;
5. L'impianto elettrico del locale tecnologico (pompa di calore, regolazione RSC);
6. L'impianto fotovoltaico.

Alimentazione generale e logica distributiva

Dal contatore ENEL si alimenterà l'interruttore generale Q.IG, da quest'ultimo con apposita linea, trifase, per posa interrata nella parte esterna e posata nella struttura (solette, murature ecc. per la parte interna. Sono previsti tre quadri elettrici di zona:

Quadro Q.02 per la zona della Pro Loco;

Quadro Q.01 per la zona della AIB;

Quadro Q.03 per il locale tecnologico.

Tutti i cavi utilizzati saranno conformi alle DOP cavi di riferimento, in particolare si useranno solo cavi FG16OM16 oppure unipolari FG17 se posate in tubazioni sottotraccia.

L'edificio nel suo complesso è dotato di un unico impianto di messa a terra e di un'unica illuminazione perimetrale con comando notturno tramite relè astronomico.

Impianto elettrico zona AIB

Nei locali magazzino, deposito autoveicoli gli impianti elettrici saranno distribuiti in parte sottotraccia (nell'isolante posato sotto le lastre in fibro gesso) oppure a vista sui plafoni. In questo due locali si prevede un grado di protezione meccanica IP 44. Le plafoniere saranno del tipo a LED, IP > 44, i comandi luce saranno tutti automatici con sensore presenza persone. Nei locali ad uso ufficio (anche se saltuario) gli impianti saranno distribuiti come negli altri locali ma non è richiesto il grado di protezione IP 44, quindi prese e comandi luce saranno del tipo da incasso con placca di finitura.

Le plafoniere per questi locali saranno tipo LED Panel, rettangolari, 300x1200 mm, montati in sospensione.

L'illuminamento è stato verificato in ogni locale con il programma DIALUX, la norma UNI 12464-1 sezione 3 uffici. Considerato che 'uso è saltuario si è preso come riferimento il punto 3.1 garantendo $E_m > 300$ Lux, abbagliamento UGRL < 19, resa cromatica > 80.

L'illuminazione di sicurezza è assicurata da plafoniere autoalimentate a LED, autonomia 1 ora, ricarica in 12 ore. Considerato che l'edificio potrà essere sede di protezione civile durante le emergenze le plafoniere autoalimentate sono disposte per garantire un illuminamento nei vari locali e non percorsi di fuga non previsti in quanto nell'edificio non si svolge alcuna attività lavorativa (D.M. 81/08) o soggetta alla prevenzione incendi.

Impianto elettrico zona PRO LOCO

Nel locale gli impianti elettrici saranno distribuiti in parte sottotraccia (nell'isolante posato sotto le lastre in fibro gesso) oppure a vista sui plafoni. Nei locali ad uso ufficio (anche se

saltuario) gli impianti saranno distribuiti come negli altri locali ma non è richiesto il grado di protezione IP 44, quindi prese e comandi luce saranno del tipo da incasso con placca di finitura.

Le plafoniere per questi locali saranno tipo LED Panel, rettangolari, 300x1200 mm, montati in sospensione.

L'illuminamento è stato verificato in ogni locale con il programma DIALUX, la norma UNI 12464-1 sezione 3 uffici. Considerato che 'uso è saltuario si è preso come riferimento il punto 3.1 garantendo $E_m > 300$ Lux, abbagliamento UGR < 19 , resa cromatica > 80 .

L'illuminazione di sicurezza è assicurata da plafoniere autoalimentate a LED, autonomia 1 ora, ricarica in 12 ore. Considerato che l'edificio potrà essere sede di protezione civile durante le emergenze le plafoniere autoalimentate sono disposte per garantire un illuminamento nei vari locali e non percorsi di fuga non previsti in quanto nell'edificio non si svolge alcuna attività lavorativa (D.M. 81/08) o soggetta alla prevenzione incendi.

Impianto elettrico locale tecnico

Nel locale tecnico gli impianti elettrici saranno distribuiti a vista su pareti e plafoni. In questo locale si prevede un grado di protezione meccanica IP 44. Le plafoniere saranno del tipo a LED, IP > 44 , i comandi e prese sempre IP 44. Sono previsti i collegamenti elettrici di pompa di calore, regolazione impianto termico (sonde, sicurezza, orologi, ecc..). L'impianto termico è regolato dall'interno dei locali (termostati ambiente), nel locale tecnico sono previsti la regolazione in funzione della temperatura esterna, comando pompa impianto e commutazione centralizzata estate / inverno. Nel locale tecnico non è previsto l'uso di gas metano.

Impianto fotovoltaico

Sul tetto piano è prevista la realizzazione di impianto fotovoltaico da 7,44 kWp, realizzato utilizzando 24 moduli fotovoltaici da 310 Wp. L'energia generata è in linea con le esigenze e le verifiche sulla qualità energetica dell'edificio. Le protezioni lato corrente continua, l'inverter e la protezione lato 400V saranno posizionate nel locale tecnico, l'impianto sarà allacciato alla rete elettrica tramite interfaccia come previsto dalle norme CEI 0-21.

5. CONTENIMENTO ENERGETICO E BENESSERE TERMOIGROMETRICO (DM 26/06/2015)

Come descritto in modo analitico nella Relazione Tecnica sul contenimento energetico allegata, la progettazione definitiva ed esecutiva dell'edificio e degli impianti risponde a quanto previsto dalle norme vigenti in materia di risparmio energetico con riferimento in particolare a quanto richiesto dal decreto ministeriale 26 giugno 2015, cosiddetto Decreto Requisiti Minimi, e dal Decreto sui Criteri Ambientali Minimi – cosiddetti CAM, dell'11 ottobre 2017 (v. successivo capitolo 7).

Nello specifico, secondo quanto indicato dal Criterio 2.3.2 dei CAM citati, è ampiamente verificata l'applicazione di cui all'allegato 1 par. 3.3 punto 2 lett. b) del decreto 26/06/2015,

dal momento che sono rispettati gli indici che tale decreto prevede, per gli edifici pubblici, a partire dall'anno 2021.

Inoltre, come previsto nel Criterio 2.3.3 dei CAM, che richiede il rispetto degli indici riportati nel DLgs 28/2011 allegato 3 con un incremento del 10% è previsto un impianto fotovoltaico che consente di coprire il 55% del fabbisogno di energia da fonti rinnovabili

Infine, nel rispetto dei limiti previsti dal Decreto Requisiti Minimi, con le ulteriori restrizioni nel rispetto dei succitati Criteri Ambientali Minimi, il nuovo edificio sarà realizzato con una tecnologia costruttiva molto performante dal punto di vista dell'isolamento invernale ed estivo, riducendo al minimo il dispendio energetico per il riscaldamento e il raffrescamento. In particolare la miscela di calce e canapa utilizzata per l'involucro ha conducibilità pari a 0,053 W/mK e densità di 175 kg/mc, garantendo una trasmittanza della parete pari a 0,15 W/mqK e uno sfasamento di almeno 17ore. Ugualmente la fibra di legno in copertura è utilizzata con una doppia densità: rispettivamente 160 kg/mq per il primo strato di 14 cm e 230 kg/mq per il secondo strato di 4 cm, consentendo anche in questo caso uno sfasamento di oltre 11 ore, oltre a una trasmittanza di circa 0,22 W/mqK. . Inoltre tutti i materiali utilizzati per l'involucro sono traspiranti, con $\mu < 10$, per evitare il rischio di condensa e muffe. Solo in copertura, dove il manto in lamiera non consente di mantenere lo stesso grado di traspirabilità, viene fatto uso di adeguate barriere al vapore e uno strato di ventilazione che impediscono la formazione di condense.

6. RISPETTO DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI (DPCM 5/12/1997)

Rispetto al progetto preliminare, è stato approfondito il tema inerente il rispetto dei requisiti acustici in funzione dell'utilizzo reale dell'edificio in progetto, inquadrandone le specificità nel quadro normativo vigente, ovvero la L 447/1995.e il DPCM 5-12-97.

Rif.: Legge 26 ottobre 1995, n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico

Art. 2. Definizioni (articolo così come modificato dall'art. 9, dall'art. 18 e dall'art. 24 del d.lgs. n. 42 del 2017)

Ai fini della presente legge si intende per:

- a) inquinamento acustico: omiss...
- b) ambiente abitativo: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;

I locali in progetto e futura costruzione da parte del Comune di Fontaneto D'Agogna destinati ad essere utilizzati da A.I..B e Proloco **NON SONO CLASSIFICABILI** tra quelli di cui al punto 1 comma b in quanto NON destinati alla permanenza di persone, in modo

continuativo. L'uso dei locali è assolutamente saltuario da parte di associazioni di volontariato.

Norma: D.P.C.M. 5 dicembre 1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici

La tabella A del citato D.P.C.M. 5 dicembre 1997 CLASSIFICAZIONI, DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art. 2) divide gli edifici nelle seguenti categorie:

- a) categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- b) categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- c) categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- d) categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- e) categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- f) categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- g) categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

Si precisa che l'edificio in progetto è prioritariamente destinato a magazzino, stoccaggio e autorimessa.

Sono previsti, in minor percentuale, alcuni spazi finalizzati all'incontro saltuario e non continuativo legato all'organizzazione di eventi e gestione delle emergenze, aspetto che tuttavia non li assimila e non li inserisce nell'ambito di applicazione delle leggi e DPCM sopra indicate.

7. RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (DECRETO 11 OTTOBRE 2017 PUBBLICATO SULLA G. U. DEL 6 NOVEMBRE 2017)

Particolare attenzione è stata posta, nella progettazione definitiva ed esecutiva dell'involucro e degli impianti, anche all'applicazione, per quanto pertinente, dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) la cui efficacia è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, "circolari" e nel diffondere l'occupazione "verde".

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica Amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

A tale scopo il riferimento è “Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici” (approvato con DM 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017) e relative FAQ ministeriali (Chiarimenti sui Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici, adottati con DM 11 ottobre 2017 e pubblicati sulla G.U n. 259 del 6 novembre 2017 - Versione del 12/06/2018).

Il progetto è stato elaborato tenendo in considerazione il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi, sia nella scelta dei materiali da costruzione, sostenibili dal punto di vista ambientale e ottimi per il contenimento energetico in regime invernale ed estivo, sia nell'impostazione generale - per quanto riguarda:

- rispetto dei criteri morfologici degli edifici esistenti;
- posizione e dimensione aperture rispetto all'orientamento e sistemi di schermatura fissi come la gronda aggettante a sud per contenere il surriscaldamento nei mesi estivi favorendo tuttavia l'illuminazione naturale nei mesi invernali;
- aerazione naturale diretta;
- superficie in copertura sufficiente ad accogliere un sistema fotovoltaico superiore ai minimi previsti dal d lgs 28/2011.

8. STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE (ART. 27 DPR 207/2010)

Il presente paragrafo si prefigge l'obiettivo di individuare la compatibilità del nuovo edificio in previsione con il contesto ambientale in cui sarà inserito.

Come analizzato in precedenza e già specificato nel progetto preliminare, l'intervento è compatibile con le previsioni urbanistiche comunali, trattandosi di opera di interesse pubblico situata in zona destinata ad aree per servizi. Trovandosi entro la fascia dei 150 metri dal fiume Agogna, l'area risulta quasi interamente vincolata ai sensi del D.lgs. 42/2004, parte Terza, art. 142 comma c, e pertanto si è reso necessario reperire preliminarmente il parere della Soprintendenza, che si è pronunciata favorevolmente indicando alcune prescrizioni, di cui al capitolo successivo.

A livello di normativa sovracomunale non vengono date specifiche indicazioni.

Come detto in precedenza, la morfologia e gli aspetti compositivi del nuovo fabbricato riprendono la vicina Casa di Paglia, con l'obiettivo di creare un sistema coerente da un punto di vista estetico. I due edifici vicini inoltre consentiranno di usare accessi e infrastrutture comuni come il parcheggio, senza richiedere ulteriore consumo di suolo.

Relativamente alla tutela ambientale, non vengono date particolari prescrizioni non trovandosi all'interno di aree tutelate (ad esclusione del vincolo paesaggistico del fiume Agogna).

Si prevede che l'intera area di pertinenza sia destinata a verde e resti filtrante.

Il progetto non richiede la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di cui al D.lgs. 152 del 2006 parte Seconda, in quanto non ha un impatto ambientale significativo e negativo e non è pertanto riportato negli allegati II, III e IV del succitato decreto.

9. RECEPIMENTO PRESCRIZIONI DELLA SOVRINTENDENZA E DELLA COMMISSIONE LOCALE PER IL PAESAGGIO

Come prescritto dalla Commissione Locale per il Paesaggio (verbale del 24 ottobre 2018), che ha richiesto di favorire la mitigazione ambientale dell'intervento, è stato previsto il completamento della quinta arborea sul lato est lungo Via Della Pace, con la messa a dimora di Acer Platanoides a foglia decidua, e la piantumazione di una cortina verde rampicante sul lato nord costituita da siepe della specie Polygonum Baldschuanicum.

La Soprintendenza, con parere del 10 dicembre 2018, ha inoltre esplicitato la richiesta che le finiture del nuovo edificio siano uguali a quelle della vicina Casa di Paglia, scelta progettuale già assunta fin dalla fase preliminare. Ha inoltre richiesto che i pannelli fotovoltaici siano integrati alla copertura con pellicola antiriflesso e telai del medesimo colore. Rispetto a questo punto, in considerazione del fatto che i pannelli sono posizionati sulla falda inclinata a nord, si è ritenuto controproducente integrare gli stessi nel manto; si è invece stabilito di inclinarli di 7° verso sud, affinché restino nascosti nel cordolo perimetrale della copertura, pur mantenendo un'esposizione accettabile ai fini della produzione da fonti rinnovabili.

10. NOTE PER VVF

Con riferimento al DPR 151 del 1 agosto 2011, contenente l'elenco delle attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco, il fabbricato oggetto della progettazione, non risulta avere i requisiti di assoggettabilità, né come autorimessa, né per la presenza di uffici, né per l'eventuale presenza di deposito di liquidi infiammabili.

Si riportano di seguito le specifiche per ciascuna casistica citata:

- Autorimessa → attività 75 del DPR 151/2011: rientrano nella categoria di rischio più bassa le "autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluripiano e meccanizzati, con superficie compresa tra 300 mq a 1000 mq".

L'autorimessa in progetto è caratterizzata da una superficie di circa 88 mq, quindi inferiore a quanto stabilito dalla normativa.

- Uffici → attività 71 del DPR 151/2011: rientrano nella categoria di rischio più bassa "aziende ed uffici, con oltre 300 persone presenti (fino a 500 persone)".

La presenza di persone previste, considerando l'affollamento massimo per locale "sala AIB", è di massimo 25.

- Deposito di liquidi infiammabili: attività 12 del DPR 151/2011: rientrano nella categoria di rischio più bassa "Depositi e/o rivendite di liquidi con punto di infiammabilità sopra i 65 °C, con capacità da 1 a 9 mc".

Si prescrive che l'eventuale deposito di liquidi con le caratteristiche di cui sopra debba essere inferiore ad 1 mc