

Interventi di riqualificazione del Parco Tecnologico di Amaro – opera 219
CUP I13F21000110007 – CIG 9407782B4B



CARNIA INDUSTRIAL PARK
CONSORZIO DI SVILUPPO ECONOMICO LOCALE DI TOLMEZZO
via Cesare Battisti, 5 - 33028 Tolmezzo (UD)
P.IVA 00816140305 c.f. 93003340309



Committente	CARNIA INDUSTRIAL PARK
Indirizzo:	Via Cesare Battisti, 5 - Tolmezzo

Ubicazione lavori:	PARCO TECNOLOGICO DI AMARO Via Jacopo Linussio		
	<i>Via - Piazza</i>		
	33020	AMARO	UDINE
	<i>C.A.P.</i>	<i>Comune</i>	<i>Provincia</i>

Tipologia intervento	El 01 - Relazione generale
Progetto esecutivo_Primo lotto	ing. Roberto Pavoni - coordinatore del progetto arch. Valter Bertossi - progettista per la parte edile

N° rev.	Data:	Motivo della revisione:	Emessa da:	Approvata da:	
finale	24/04/2024	Aggiornamento	Arch.Valter Bertossi		



ak engineering srl

V. Enrico Fermi 108
33010 Feletto Umberto UD I.

T. +39 0432 575904
info@ak.plus

WWW.AK.PLUS

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
PROVINCIA DI UDINE
COMUNE DI AMARO

PROGETTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA CARNIA INDUSTRIAL PARK
Sito ad Amaro, via Jacopo Linussio 1

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

Progettista per la parte edile : arch. Valter Bertossi

Ordine degli Architetti della Provincia di Udine posizione n°882

Coordinatore del progetto e progettista degli impianti : ing. Roberto Pavoni

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Udine posizione n°2211

1.PREMESSA:

L'intervento oggetto della presente relazione, riguarda il progetto denominato "Carnia Industrial Park" il quale prevede il Primo Lotto dei Lavori di riqualificazione del Parco Tecnologico di Amaro, in particolare dei corpi A, Centrale e parte del corpo C, derivanti dalle analisi svolte a seguito dell'emissione del Master Plan e della Diagnosi energetica, prevede tra gli interventi edili l'efficientamento dell'involucro edilizio e la rigenerazione degli ambienti interni.

Dal punto di vista del comfort sono presenti elementi negativi derivati dalla mancanza di un approccio consapevole nella progettazione e di accurate scelte costruttive, connessi alla scarsa insonorizzazione dei locali, alla anonimità dei luoghi, privi di personalizzazione ed elementi di valorizzazione estetica.

Il parco tecnologico

Il Carnia Industrial Park si differenzia dalla tipica zona industriale suburbana italiana e assume la configurazione di parco industriale e soggetto di sviluppo economico locale, orientato a diventare un punto di riferimento dell'industria manifatturiera dell'intero territorio carnico. L'attività di pianificazione urbanistica e territoriale del Carnia Industrial Park si realizza con la traduzione del piano territoriale infraregionale: attraverso questa funzione e con il proprio Piano Industriale pluriennale ha realizzato e programmato opere per caratterizzare il territorio come un'area polifunzionale e

multiservizi, tenendo conto delle peculiarità che differenziano gli agglomerati industriali. Carnia Industrial Park, si propone quale principale interlocutore dell'azione a sostegno dello sviluppo dell'impresa manifatturiera del territorio, in virtù del rapporto di vicinanza - fisica, strategica e operativa - con il tessuto produttivo. Un nuovo approccio verso un modello di Parco Industriale, con aree produttive ecologicamente attrezzate, dove si generano economie di agglomerazione tra le imprese manifatturiere, con servizi di insediamento e di facility management e dove si costruiscono progetti di innovazione in grado di attrarre risorse private e comunitarie.

2.INQUADRAMENTO DELL'AREA:

Gli immobili in oggetto sono situati in Comune di Amaro (UD) in via Jacopo Linussio 1, raggiungibili attraverso l'uscita dell'autostrada A23 di Carnia. In seguito alle verifiche urbanistiche effettuate attraverso l'accesso alla Cartografia del Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Amaro-Variante n° 48, gli immobili oggetto della presente disamina, ricadono in zona urbana D1, che comprende le aree industriali ed artigianali.

Il bene non risulta ricompreso in zone soggette al rispetto di Norme particolari relative al Piano di Assetto Idrogeologico P.A.I.. In riferimento alla cartografia WEBGIS del Piano Paesaggistico Regionale P.P.R. FVG, l'immobile non risulta compreso in fasce di

rispetto o ambiti di pregio paesaggistico. Come evidenziato dalla cartografia di seguito riportata e tratta dalla Carta dei Vincoli FVG, l'area oggetto di intervento risulta esterna alle aree limitrofe vincolate. Nello specifico, nei pressi dell'intervento ma esternamente allo stesso risultano presenti due zone su cui insiste un vincolo di carattere paesaggistico.



PPR_Carta dei Vincoli FVG



PPR_Estratto PRGC

3.STATO DI FATTO:

Come anticipato in premessa, il PTA risulta ubicato presso la zona Industriale dell'omonimo Comune, nei pressi dello svincolo autostradale (A23) di Carnia. Si compone di quattro corpi di fabbrica e si estende nella zona industriale di Amaro. L'attuale conformazione del complesso è il risultato di diverse fasi di ampliamento. Il fabbricato è composto da una struttura a pilastri in c.a., solai e copertura in tegole in c.a.p.. I corpi di progetto si posizionano a sud-est rispetto all'intero complesso.

L'intervento progettuale si focalizzerà essenzialmente sui Corpi di fabbrica A e Centrale ma alcuni interventi rivestono carattere generale come ad esempio l'adeguamento antincendio. I quattro

corpi di fabbrica sono collegati da un corridoio centrale che funge da connettivo ed assolve la funzione di via di fuga comune.

L'involucro edilizio dei vari corpi di fabbrica risulta scarsamente isolato, è il risultato della costruzione in un periodo storico caratterizzato da costi contenuti dell'energia, e attualmente risulta poco performante dal punti di vista energetico.

Le pareti perimetrali sono realizzate con pannelli prefabbricati in calcestruzzo con minimo isolamento in polistirolo, presente per l'esigenza di ridurre il peso piuttosto che di migliorare l'isolamento. Risultano presenti delle contropareti interne in cartongesso con intercapedine da 5cm dotata di isolamento solo in alcuni tratti (lana di roccia). Le coperture sono in calcestruzzo, prive di isolamento. Ove presente, l'isolamento risulta ubicato tra la copertura ed il sottostante controsoffitto. A motivo della tipologia edilizia impiegata, del tipo prefabbricato, risultano presenti molti ponti termici che concorrono ad aumentare il fabbisogno energetico dell'edificio, oltre che fungere da "catalizzatore" per fenomeni di condensa e di formazione di muffe. Non sono presenti schermature solari efficienti. Infatti, ove installati, i sistemi di oscuramento sono del tipo a veneziane posizionate all'interno dell'involucro edilizio.

Le aperture presenti su tutti i corpi sono della stessa dimensione,

congruenti alla dimensione degli elementi prefabbricati che compongono la facciata (la dimensione delle aperture è di 1,55x1,55m o di 1,55x3,10m)e affacciano su una zona privata del lotto adibita principalmente a parcheggio. I serramenti sono in alluminio, in gran parte senza taglio termico. Le vetrate sono doppie, prive di trattamento basso emissivo e probabilmente il gas contenuto dalle intercapedini è aria.



Internamente ai vari Corpi di Fabbrica vengono ospitate diverse attività: laboratori, uffici, zone di produzione, aule. L'accesso principale ai corpi di fabbrica avviene attraverso l'ingresso presente nel corpo centrale, tramite un ampio atrio caratterizzato da una pavimentazione in marmo grigio carnico dal quale è possibile salire al primo piano tramite un collegamento verticale.

Ampie aree del complesso risultano controsoffittate. La tipologia più utilizzata prevede quadrotte 60x60cm, ormai datata, rovinata in più punti da infiltrazioni dalle coperture.

Le pareti interne sono di vario tipo: cartongesso, muratura in laterizio e calcestruzzo alleggerito (LECA). Viene attualmente fatto ampio uso di pareti attrezzate che, però, raggiungono in altezza i controsoffitti e non i solai strutturali. I controsoffitti sono continui al di sopra delle pareti e lo spazio sopra il controsoffitto in concomitanza delle pareti risulta vuoto; conseguentemente sono presenti molti ponti acustici tra gli uffici per assenza di corretti sistemi di insonorizzazione.

Le contropareti in cartongesso ridossate alle pareti perimetrali risultano in più punti ammalorate per effetto di infiltrazioni idriche, urti e aggiunte alle dotazioni impiantistiche.



4. ITER PROGETTUALE:

Fasi progettuali

Nei mesi che sono intercorsi tra l'assegnazione dell'incarico e la produzione del progetto esecutivo si sono susseguite modifiche, producendo diverse versioni, che hanno portato, partendo dal progetto PFTE, al progetto esecutivo. Le modifiche applicate sono dovute principalmente alla migliore gestione del contributo: l'aumento dei costi del prezzario regionale Fvg e dei costi dell'edilizia in generale, hanno comportato il ridimensionamento degli interventi previsti da PFTE.

Il progetto PFTE prevedeva i seguenti interventi:

- restyling degli ambienti interni nel Corpo Centrale, finalizzati a rinnovare l'estetica e migliorare il confort degli occupanti ;
- coibentazione delle facciate del Corpo A e del Corpo Centrale;
- sostituzione serramenti;
- rifacimento degli impianti di condizionamento e di illuminazione nelle aree oggetto di rivisitazione;
- Spazio pubblico esterno ad Ovest (compresa illuminazione);
- Opere a verde;
- Sistemazioni esterne quali parcheggio provvisorio Sud, cancelli (due ingressi), nuova viabilità e asfaltature;

- Sistemi di captazione, collettamento e allontanamento acque meteoriche, rifacimento tutte le reti ;

- Demolizioni stradali e marciapiedi.

Inoltre durante la redazione del progetto definitivo sono state prese in considerazione varie proposte della committenza, come:

- il rifacimento della scala di collegamento tra i due piani di Friuli Innovazione;

- pareti vetrate nella maggior parte degli uffici;

- area break nel corridoio centrale;

- area social e di lavoro flessibile al primo piano di Friuli Innovazione;

- rifacimento dell'area di ingresso di Friuli Innovazione.

Nel progetto esecutivo, a causa della gestione del budget, diversi interventi non sono stati previsti, ad esempio:

- restyling degli ambienti interni nel Corpo Centrale, finalizzati a rinnovare l'estetica e migliorare il comfort degli occupanti ;

- Spazio pubblico esterno ad Ovest (compresa illuminazione);

- opere a verde;

- sistemazioni esterne quali parcheggio provvisorio Sud, cancelli (due ingressi), nuova viabilità e asfaltature;

- demolizioni stradali e marciapiedi;

- il rifacimento della scala di collegamento tra i due piani di Friuli Innovazione ;

- pareti vetrate nella maggior parte degli uffici;
- area break nel corridoio centrale;
- area social e di lavoro flessibile al primo piano di Friuli Innovazione;
- rifacimento dell'area di ingresso di Friuli Innovazione.

Nel progetto esecutivo, invece, sono stati integrati degli interventi su il Corpo C: è stata inclusa la coibentazione della facciata Nord-Ovest e la sostituzione dei serramenti della parte Nord del corpo C come indicato nella tavole grafiche (EX_A_66-68).

Pareri ottenuti e titoli autorizzativi da richiedere

Per quanto riguarda i pareri ottenuti, è stato presentato un Esame Progetto al comando VVF che ha ottenuto un parere favorevole (riferimento pratica: Prot n. 190 del 23 aprile 2019, Comando Provinciale Vigili del Fuoco Udine).

Prima dell'inizio dei lavori, la committenza dovrà richiedere i seguenti titoli autorizzativi:

- Comunicazione Inizio Lavori Asseverata.

5.STATO DI PROGETTO:

Il progetto prevede, per quanto riguarda la rigenerazione degli interni la sostituzione dei controsoffitti esistenti con controsoffitti pendinati anti sismici, la riqualificazione dei nuclei servizi al piano

terra e il primo piano. Il progetto prevede la razionalizzazione del locale servizi posizionato nel Corpo Centrale: attualmente l'ingresso avviene direttamente dal corridoio del corpo centrale e ne usufruiscono anche persone appartenenti ad altri corpi di fabbrica. Tale scelta non consente una buona separazione di flussi tra i vari corpi. La razionalizzazione prevede la separazione di due aree una per gli affittuari del lotto centrale lato ovest e una per tutti gli altri utilizzatori che non usufruiscono di bagni nel proprio corpo di fabbrica.

Corpo centrale piano terra e piano primo: Il Corpo centrale si distribuisce su due piani con due collegamenti verticali uno sul lato nord - ovest e uno sul lato sud- est. L'ingresso è indicato da una copertura che aggetta dal filo della facciata. Questo è comune al corpo di fabbrica A e centrale e presenta una portineria nell'atrio. Le pareti divisorie interne sono miste pareti in arredo, in cartongesso e in muratura. I solai sono in tegole in c.a.p. nella maggior parte dei locali sono presenti controsoffitti in fibro gesso di dimensione 60x60cm. Il corpo centrale è adibito ad uffici e piccoli laboratori, alcuni spazi risultano vuoti e non ammobiliati.

Corpo A piano terra: il corpo A si distribuisce su un unico piano ed è occupato in parte da Insiel (zona che non rientra nell'intervento di riqualificazione interna), in parte da un Magazzino e da piccoli uffici e laboratori.

5.1 EFFICIENTAMENTO INVOLUCRO EDILIZIO

Il progetto di cui al Primo Lotto prevede il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'involucro edilizio in regime estivo ed in regime invernale. L'intervento riguarderà il solo Corpo Centrale ed il Corpo A. Si prevede di intervenire sulle pareti perimetrali, compresi i serramenti, e sulle coperture.

Pareti

Le pareti perimetrali attuali risultano realizzate con pannelli prefabbricati in calcestruzzo connesse alle travi di copertura e di interpiano. Esiste una sconnessione tra le medesime ed i pilastri.

All'intradosso delle pareti perimetrali sono presenti delle contropareti in cartongesso. L'intercapedine tra la lastra di cartongesso e i pannelli in CLS risulta in parte coibentata con l'interposizione di materassini in lana di roccia. La stratigrafia esistente e sopra descritta risulta:

- scarsamente performante in regime invernale in quanto: o minimamente coibentata, o costellata da numerosi ponti termici di carattere strutturale;
- sufficientemente performante in regime estivo (capacità termica accettabile);

L'intervento di coibentazione prevede la realizzazione di un cappotto coibente all'esterno del paramento esistente.

L'isolamento permetterà di portare la trasmittanza del pacchetto a $U=0,20W/mqK$, migliorando notevolmente la prestazione invernale, riducendo notevolmente le dispersioni di calore. La presenza di uno strato isolante continuo lungo il perimetro dell'immobile permetterà l'eliminazione di buona parte dei ponti termici presenti: travi, pilastri, copertura. Il ponte termico connesso all'appoggio a terra dell'immobile verrà mitigato. Il cappotto verrà fissato alla parete perimetrale mediante appositi collanti e tassellatura come previsto dalla norma tecnica di settore. La posa verrà completata mediante la stesura di apposito intonaco di finitura su retina di supporto. Al piede (appoggio sul marciapiede) verrà realizzato un apposito zoccolo in materiale coibente dalle elevate prestazioni in termini di comprimibilità e minima igroscopicità. In sommità all'edificio si prevede il raccordo del cappotto al piano di copertura mediante realizzazione di rivestimento su ambo i lati del muretto di chiusura. Verranno rifatte le lattonerie (scossalina di protezione del muretto) e la porzione di guaina di raccordo tra il muretto e la copertura. Il cappotto verrà raccordato ai serramenti (di cui si prevede il rifacimento) su tutto il perimetro delle imbotti. Attualmente detto elemento rappresenta un evidente ponte termico. I serramenti attuali risultano posati all'intradosso delle pareti, in allineamento con le contro pareti. Si prevede la posa dei nuovi serramenti

all'estradosso delle pareti e dunque una sovrapposizione in continuità con il cappotto. La tinteggiatura proposta da progetto consente di caratterizzare la facciata dell'edificio, omogeneizzandolo con altri edifici del Parco Tecnologico. Tale scelta consente la facile visualizzazione del complesso, a differenza dell'anonimità attuale.

Serramenti

Si prevede la sostituzione dei serramenti esterni (porte e finestre). Gli attuali serramenti sono montati sul filo interno mentre quelli nuovi saranno posizionati sul filo esterno al fine di minimizzare i ponti termici, ottimizzare l'insonorizzazione e limitare le problematiche connesse ai ristagni di acqua nelle imbotti in caso di pioggia.

I nuovi telai saranno in PVC colorati (quelli esistenti sono in alluminio) al fine di conseguire dei valori di trasmittanza bassi, utilizzare materiali riciclabili e all'elevata durabilità. Le vetrate saranno del tipo triplo vetro con trattamento basso emissivo e PVB acustico/di sicurezza in faccia.

I serramenti verranno dotati di 4 posizioni di apertura: anta, vasistas, chiusa e sbloccata per ventilazione naturale. Le vetrate saranno del tipo triplo vetro con trattamento basso emissivo e PVB

acustico/di sicurezza in faccia 8-9. Esternamente si propone il posizionamento di una lamiera metallica.

Si prevede di intervenire sui lucernai del Corpo Centrale e del Corpo A.

Coperture

I controsoffitti attuali verranno dismessi e sostituiti e con l'occasione si procederà alla coibentazione all'intradosso delle coperture. La posa dell'isolamento sul controsoffitto, al fine di limitare la presenza dei ponti termici, viene integrata con la presenza di scatole per l'isolamento degli impianti di illuminazione e delle macchine per il raffrescamento.

Il presente Primo Lotto prevede il rifacimento degli impianti elettrici e meccanici dei due corpi di fabbrica interessati ai lavori..

5.2 Rigenerazione degli ambienti interni

Come descritto nel capitolo relativo allo stato di fatto. L'attuale assetto interno dei locali presenta alcune criticità.

I "segni del tempo" risultano evidenti in più punti: si rilevano ammaloramenti e danneggiamenti naturali ed antropici.

Si riscontra una scarsa flessibilità di fruizione per alcune zone connessa alla distribuzione spaziale dei locali.

Dal punto di vista del comfort sono presenti elementi negativi connessi alla scarsa insonorizzazione dei locali, alla mancanza di setti acustici, all'assoluta anonimità dei luoghi, privi di personalizzazioni ed elementi di valorizzazione estetica.

Gli interventi previsti in progetto prevedono la rimozione dei controsoffitti attuali, vetusti, ammalorati e non a norma per quanto concerne le prestazioni antisismiche. Si prevede la posa di nuovi controsoffitti in grado di migliorare l'estetica dei locali, garantendo prestazioni acustiche ottimali in termini di isolamento ed attenuazione del riverbero. I nuovi controsoffitti saranno pendinati in modo da renderli stabili in caso di sisma come previsto dalla normativa presente. Le soluzioni saranno studiate per rendere accessibile l'intercapedine di controsoffitto per le manutenzioni agli impianti. Si prevede la creazione di setti acustici in corrispondenza delle pareti in arredo presenti, migliorando in questo modo l'impatto acustico. Avendo escluso la possibilità di sostituire le pareti esistenti con pareti vetrate si predispongono i setti acustici per una possibile sostituzione futura.

Servizi igienici corpo centrale

Il progetto prevede il rifacimento del blocco di servizi igienici ubicato al piano terra del Corpo Centrale. L'area presenta forti criticità che determinano la necessità di un intervento. L'accesso avviene direttamente dal corridoio dell'ingresso. Inoltre, i servizi igienici vengono utilizzati dalle persone provenienti anche da altri Corpi di fabbrica. Il progetto prevede la demolizione della pavimentazione per il rifacimento degli impianti, la posa di un nuovo pavimento in grès porcellanato di dimensioni 100x100 cm, la caratterizzazione di alcune pareti con un disegno su misura che riprenda i colori del logo di Carnia Industrial Park e la sostituzione dei sanitari e della rubinetteria come da elaborati grafici.

Tutti i locali igienici e Wc saranno rivestiti con ceramiche atte a garantire la facile pulibilità delle superfici. Saranno dotati di sanitari alimentati con acqua fredda e calda. I WC ciechi saranno dotati di impianto di ventilazione interna garantendo almeno 8 ricambi d'aria/ora, avviabili contestualmente all'accensione dell'illuminazione interna e attivi per almeno 15 minuti dopo la chiusura della luce.

Per una verifica sulle caratteristiche degli impianti di ventilazione, condizionamento ed illuminazione dei vari locali si faccia riferimento alle allegate relazioni specifiche.

6.INTERVENTI PREVISTI DAL PRIMO LOTTO

Secondo le prescrizioni in materia di contenimento energetico degli edifici (D.L. 19 Agosto 2005, n. 192) l'intervento si qualifica come Riqualificazione energetica e ristrutturazioni importanti di secondo livello - Costruzioni esistenti con riqualificazione dell'involucro edilizio e di impianti termici. Come da normativa, un edificio esistente è sottoposto a riqualificazione energetica quando i lavori, in qualunque modo denominati, a titolo indicativo e non esaustivo, manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo, ricadono nelle tipologie indicate al paragrafo 1.4.2 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, ed insistono su elementi edilizi facenti parte dell'involucro edilizio che racchiude il volume condizionato e/o impianti aventi proprio consumo energetico.

Gli interventi di riqualificazione e rigenerazione del Primo Lotto di intervento al Parco Tecnologico di Amaro, sono derivati dalle analisi svolte a seguito dell'emissione del Master Plan e della Diagnosi energetica, e possono essere descritti come di seguito elencati.

Si rimanda agli specifici elaborati per la descrizione di dettaglio dei singoli interventi.

- Efficiamento dell'involucro edilizio dei Corpi A e Centrale mediante: la coibentazione delle facciate;

- Efficientamento dei sistemi di condizionamento estivo ed invernale dei Corpi A e Centrale mediante: sostituzione dei generatori di calore esistenti, con sistemi in pompa di calore (aeraulici) in grado di utilizzare quale fonte energetica primaria la corrente elettrica; eliminazione dei sistemi di emissione del calore esistenti (fan coil, radiatori a gas, mono e dual split); posa di nuovi sistemi di emissione calore (estivo ed invernale) maggiormente efficienti ed in grado di garantire un maggiore confort; modifica dei sistemi di distribuzione del fluido termovettore per minimizzare le perdite e massimizzare la resa dei nuovi sistemi di emissione del calore; realizzazione di un nuovo sistema di regolazione termica integrata.
- Efficientamento dei sistemi di illuminazione dei Corpi A e Centrale mediante: sostituzione dei corpi illuminanti esistenti dotati di lampade a fluorescenza con nuovi corpi illuminanti dotati di tecnologia LED; installazione di un sistema di gestione del flusso luminoso in funzione dell'occupazione dei locali e dell'illuminazione naturale disponibile; rifacimento degli impianti elettrici FM e Dati al servizio dei Corpi A e Centrale per aumentare le attuali dotazioni ed adeguare allo standard richiesto per una struttura moderna;
- Adeguamento alla normativa di prevenzione incendi delle parti comuni del complesso mediante: modifica ed adeguamento illuminazione di emergenza per il corridoio centrale e area di

raccolta esterna, installazione impianto di rivelazione e segnalazione incendi per il corridoio centrale, predisposto per le varie zone dei corpi A, C, D e Centrale;

- adeguamento rete idrica antincendio con posa di gruppo di pressurizzazione e vasca di accumulo idrico;
- rifacimento blocco servizi igienici ubicati nel Corpo Centrale in quanto bisognosi di interventi di manutenzione straordinaria ed inadatti logisticamente alle esigenze della struttura;
- separazione dell'utenza elettrica afferente a Friuli Innovazione.

Maggiori informazioni sui singoli interventi possono essere desunti dalle relazioni specialistiche.

7.SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

Per quanto attiene il superamento delle barriere architettoniche, tutte le soluzioni adottate rispondono alle normative in vigore e, più precisamente, alla L.n. 13/89, al D.M.LL.PP. n. 236 del 14-06.89 e alla L.n. 104/92, per gli edifici pubblici aperti al pubblico.

I percorsi orizzontali pedonali di accesso pubblico all'edificio sono i marciapiedi esterni, ove eventuali lievi dislivelli sono risolti da opportune rampe con pendenza $\leq 8\%$.

Parcheggi

Nei 2 cortili interni è previsto il transito e la sosta di veicoli di dipendenti; al fine di garantire alle persone portatrici di handicap il raggiungimento di tutti gli accessi, sono stati riservati all'interno della struttura adeguati stalli e predisposte rampe di collegamento altimetrico.

Percorsi orizzontali interni agli edifici

All'interno degli edifici sono presenti collettivi e corridoi con andamento lineare, che non presentano variazioni di livello e di larghezza minima pari a 120 cm. Le porte hanno comunemente larghezza di cm. 80 o 90, mentre quelle di accesso principale corrispondono generalmente ad aperture esistenti e vengono lasciate invariate. Gli spazi che precedono le porte permettono comodamente le manovre e le inversioni di una sedia a rotelle. I tipi di materiali utilizzati a pavimento ai vari piani dell'edificio non costituiscono intralcio alla deambulazione.

Collegamenti verticali

Tutti i corpi scala presenti nel complesso edilizio hanno larghezza \geq cm. 120: l'andamento dei corpi scala è regolare ed omogeneo per tutto il loro sviluppo. I gradini hanno pedate antisdrucchiolevoli e un

rapporto alzata/pedata corretto; i corrimano sono posti su entrambi i lati delle scale ad altezza pari a cm. 100. Tutti gli impianti di sollevamento meccanico sono adatti all'uso da parte di disabili e con carrozzelle.

8. SUPERFICI FINESTRATE

La normativa che regola il rapporto aeroilluminante è l'art. 5 del DM del 5 luglio 1975, dove si indica che la superficie finestrata apribile non può essere inferiore ad 1/12 della superficie del pavimento dei vani abitabili.

La superficie minima finestrata stabilita dalle vigenti norme per gli edifici impostati ad una quota media inferiore a 400 metri sul livello del mare è fissata, limitatamente alle zone classificate sismiche, in 1/10 della superficie del pavimento del vano abitabile.

Per gli edifici di cui all' articolo 5 è consentito il mantenimento delle superfici finestrate apribili preesistenti purché le stesse non risultino inferiori a 1/15 della superficie del pavimento.

Resta confermato che l'intero complesso è posto a quota sempre superiore a +0,15 m rispetto le circostanti strade.

Di seguito riportiamo la verifica delle superfici aero illuminanti dei vani che sono stati modificati da progetto:

Superfici aeroilluminanti di aree modificate

	Sup stanza	Sup aeroilluminante	Rapporto richiesto	Sup minima richiesta	Verificato
CORPO A					
Magazzino 25	629,49	31,2	1/30 fino a 400 m2	21	v
Ufficio 5	88,74	16,8	1/10	8,87	v
Ufficio 4	24,39	4,8	1/10	2,43	v
Ufficio 3	33,12	4,8	1/10	3,31	v
Corridoio 29	34,12				
Magazzino	90,98	2,4	1/30 fino a 400 m2	3,03	x
Corridoio	23,8				
Magazzino	198,6	21,6	1/30 fino a 400 m2	6,62	v
CORPO CENTRALE PT					
Uffici 8 persone	78,13	9,6	1/10	7,8	v
Piccolo laboratorio	61,05	9,6	1/10	6,1	v
Ufficio 10	84	19,2	1/10	8,4	v
CORPO CENTRALE P1					
Sala riunione	54,30	4,8			
Ufficio 10	23,27	2,4	1/10	2,37	v
Ufficio 11	22,8	2,4	1/10	2,28	v
Ufficio 12	33,60	4,8	1/10	3,36	v
Ufficio 13	57,77	9,6	1/10	5,77	v
Ufficio 14	57,28	9,6	1/10	5,72	v
Ufficio 15	56,64	9,6	1/10	5,66	v
Ufficio 16	30,45	4,8	1/10	3,04	v
Ufficio 17	24,84	4,8	1/10	2,48	v
Sala ristoro	9,86				
Magazzino	17,87				

Tavagnacco Lì, 24/04/2024

Il tecnico

