

RIQUALIFICAZIONE DEL COMPLESSO EDILIZIO DI VIA DELLE ORSOLE 4

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DEL PROGETTO



INTRODUZIONE SCELTE URBANISTICHE

A seguito di un'approfondita verifica del complesso edilizio atta a valutarne gli aspetti funzionali, tipologici e strutturali, e dall'analisi attenta dello strumento urbanistico vigente sono emerse le seguenti considerazioni al fine di definire le scelte progettuali alla base del nuovo progetto.

- Manufatto esistente

Il manufatto esistente risulta di scarso pregio architettonico e presenta una conformazione edilizia obsoleta, viziata da condizioni intrinseche che la rendono difficilmente adattabile e poco sfruttabile in relazione alle

nuove esigenze funzionali, con evidenti criticità in termini di rispetto delle nuove normative costruttive attuali e standard qualitativi richiesti dal mercato.

In particolare risulta complesso ed oneroso l'adeguamento alle normative dei vigili del fuoco, all'accessibilità disabili e l'adeguamento strutturale ai fini antisismici.

- Strumento urbanistico

Lo strumento urbanistico, con riferimento all'articolo (art. 13.2.d del PdR e alla Tav. R03 – analisi dei valori storico morfologici) consente notevoli opportunità, infatti gli interventi ammessi sull'edificio sono, oltre la manutenzione ordinaria, straordinaria, il restauro, risanamento conservativo, anche la ristrutturazione edilizia e la nuova costruzione. A ciò si aggiunge l'eliminazione del vincolo della sovrintendenza sull'edificio di collegamento con la chiesa di Santa Maria alla Porta. Nel complesso identificando quindi una condizione particolarmente libera dal punto di vista urbanistico, del tutto singolare in contesti così centrali e pregiati.

Alla luce delle considerazioni sopraesposte appare evidente che l'ipotesi della demolizione e ricostruzione del fabbricato risulti come la migliore opportunità, nonostante i maggiori oneri di urbanizzazione che tale scelta comporta.

La realizzazione di un nuovo edificio con la demolizione di quello esistente, con l'eccezione del corpo storico di collegamento alla chiesa di Santa Maria della Porta che è mantenuto, consente infatti di ottenere tutti quei vantaggi che esclusivamente una progettazione e realizzazione ex-novo comportano.

I VANTAGGI DELLA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO EDIFICIO

Il nuovo edificio che verrà realizzato sul sedime di quello esistente, sfruttandone il più possibile anche l'ingombro/scavo dell'interrato con il suo attuale sistema di muri contro terra perimetrali, consentirà di raggiungere i più elevati standard qualitativi e di sostenibilità ambientale permettendo di generare la massima profittabilità dell'investimento.

La realizzazione di un edificio completamente nuovo consentirà il raggiungimento di una maggiore qualità architettonica rispetto all'intervento di ampliamento sull'esistente.

In particolare il nuovo edificio permetterà di conseguire i seguenti obiettivi:

- Ottimizzazione/massimo sfruttamento della SLP esistente (che verrà ricalcolata senza i muri perimetrali)
- Maggiore traslazione delle superfici abitabili ai piani alti (SLP), attualmente identificata nei piani interrati, con conseguente incremento nella rivalutazione economica dell'operazione
- Ottimizzazione nella identificazione della tipologia edilizia in funzione delle nuove esigenze e funzioni da insediare
- Estrema flessibilità negli spazi dell'edificio con la possibilità anche di modificarne l'assetto funzionale

- Realizzazione di un numero maggiore di parcheggi interrati
- Edificio realizzato con i più alti standard internazionali ed ottenimento delle certificazioni Leed
- Massima efficienza energetica
- Raggiungimento di maggiori livelli di sostenibilità ambientale
- Rispetto delle normative vigili di fuoco, accessibilità disabili
- Efficienza delle strutture portanti e conformità alle più stringenti normative antisismiche
- Minori costi e tempi di realizzazione
- Eliminazione di tutti quegli imprevisti legati agli interventi di ristrutturazione di fabbricati esistenti e conseguente maggiore certezza nei tempi di realizzazione



IL NUOVO VOLUME - Ricollocazione e sfruttamento della SLP esistente

Il progetto, che si configura come un intervento di vera e propria rigenerazione urbana, nasce con l'obiettivo di massimizzare e valorizzare la SLP esistente al fine di ottenere la massima profittabilità dell'intervento.

A seguito della verifica dello stato dei luoghi, sia documentale sia tramite sopralluogo, e all'analisi degli elaborati del PGT e del Regolamento Edilizio di Milano si ritiene che il metodo di calcolo fornito dall'ente banditore sia sostanzialmente corretto. Tuttavia, in base all'esperienza maturata presso gli uffici del Comune di Milano in relazione ad interventi simili, si ritiene di poter aumentare la valutazione della consistenza della SLP esistente e disponibile assommando nel conteggio identificato dal Bando ulteriori spazi locali presenti nei piani interrato.

Le due tabelle sotto riportate presentano i valori di ricalcolo della SLP, relativi rispettivamente allo stato di fatto e allo stato di progetto, specificando più precisamente l'obbiettivo sopra enunciato.

STATO DI FATTO

PIANI	SLP MQ			DESTINAZIONE
	CORPO STORICO MANTENUTO	CORPO MODERNO DEMOLITO	TOTALE	
6		179,28	179,28	uffici
5		160,90	160,90	uffici
4		406,38	406,38	uffici
3		574,30	574,30	uffici
2	42,0	587,00	629,00	uffici
1	95,00	21,72	116,72	uffici
T	95,00	709,40	804,40	uffici
-1	159,00	286,00	445,00	spogliatoi/caveau/archivio
-2	0,00	172,00	172,00	caveau
	391,00	3096,98	3487,98	

Si precisa che tale verifica richiederà necessariamente un affinamento in sede di predisposizione del progetto definitivo ai fini dell'ottenimento dei titoli edilizi.

STATO DI PROGETTO

PIANI	SLP MQ			SUPERFICIE LORDA MQ			TERRAZZI	DESTINAZIONE	
	CORPO STORICO	CORPO NUOVO	TOTALE	CORPO STORICO	CORPO NUOVO	TOTALE			
							344	copertura	
7		275	275			330		residenza	
6		265	265			320		residenza	
5		255	255			310	145	residenza	
4		390	390			440	23	residenza	
3		400	400			450	185	residenza	
2	61	544	605	70	640	710		uffici	
1	108	552	660	125	640	765	110	uffici	
T	108	477	585	125	693	818	53	commerciale	
-1	0	0	0	180	685	865		cant./dep./imp.	
-2	0	0	0	180	62	242		impianti	
-3							35		
			1585				1850	totale residenza	
			1265				1475	totale uffici	
			585				818	totale comm.	
			0				1107	totale interrati	
TOTALE SLP MQ			3435	TOT. SUP. LORDA MQ			5250		

IL PROGETTO

Le scelte architettoniche e compositive

L'area oggetto di intervento appare dal punto di vista morfologico più complessa, di quanto può identificare la semplice configurazione di un edificio d'angolo a completamento dell'isolato: la presenza all'interno dell'isolato stesso della chiesa cinquecentesca di Santa Maria alla Porta realizzata dal Richini, il disegno irregolare del tracciato medioevale del vicolo omonimo, il crollo a seguito del bombardamento del 1943, la successiva creazione della piazzetta pedonale, recentemente completata, delimitata a sud dall'intervento

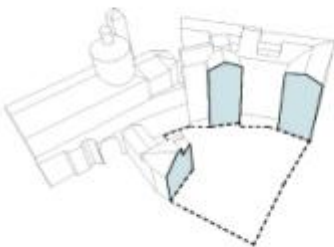
all'arch. Luigi Caccia Dominioni con la valorizzazione dei resti della cappella di Santa Maria dei Miracoli oltre al fatto di trovarsi nel pieno centro della antica Milano Romana, come testimoniano i vicinissimi resti del teatro romano, sono tutti elementi che contribuiscono a delineare un quadro particolarmente complesso sia dal punto di vista della stratificazione dei disegni delle idee di città, sia dal punto di vista degli eventi storici eccezionali che si sono verificati.

La successiva realizzazione del manufatto edilizio esistente, oggetto del bando, rende possibile, cosa del tutto singolare in un'area così centrale, un intervento tanto radicale da costituire una singolarissima occasione di rinnovo e riqualificazione urbana.

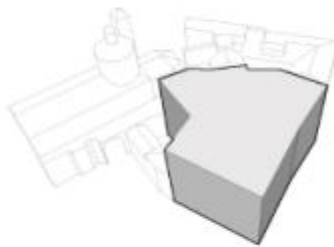
Il principio insediativo adottato nella proposta di progetto, riconosce insieme ai suddetti presupposti, altri elementi di criticità cui intende farsi carico, in particolare:

- la risoluzione dei fronti ciechi interni appartenenti all'edificio su via Meravigli e in generale il rapporto con gli edifici confinanti
- il rapporto con il manufatto di pregio costituito dalla chiesa del Richini
- l'identificazione del posizionamento spaziale più corretto possibile del nuovo manufatto di maggior altezza in rapporto ai corpi di fabbrica che costituiscono l'immediato contesto su tutti i suoi lati

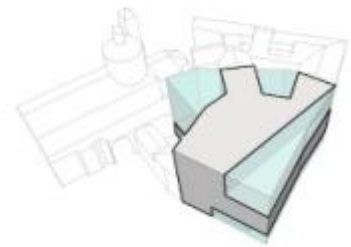
Area di intervento
risoluzione fronti ciechi



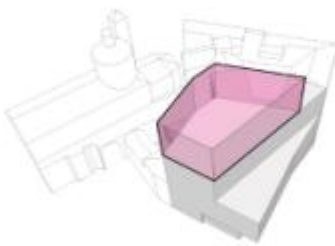
Estrusione volume



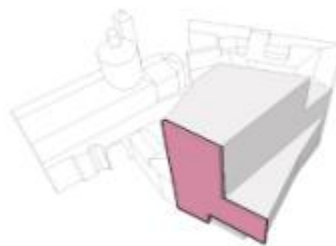
Vuoti e arretramenti
10 m dai confini e allargamento pedonale su strada



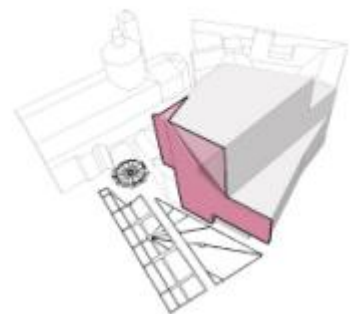
Incremento volumetrico



Facciata sulla piazzetta



Rapporto facciata / spazio pubblico



Lo studio del planivolumetrico della proposta di progetto sceglie di aderire ad una modalità che pone l'attenzione sul "processo di modificazione" che si mette in atto, in cui la riconoscibilità delle azioni è altrettanto importante quanto il risultato delle stesse.

L'attitudine dell'intervento proposto si esplica attraverso quello si può definire "progetto debole", esso si esplicita con una strategia "a sottrazioni", con progressive asportazioni e manipolazioni del volume virtuale generato dall'estrusione del sedime dell'intervento e, su cui di volta in volta, si individuano momenti di continuità/differenze/rapporti di distanza/condizioni di rispetto/ecc.

Ulteriori punti di interesse e obiettivi della proposta progettuale sono:

- il mantenimento della memoria nella sua stratificazione storica
- contribuire alla valorizzazione della piazzetta di nuova formazione e nella creazione di un inedito ambito urbano più raccolto, relazionato con il fianco orientale della chiesa di Santa Maria alla Porta e i resti della adiacente cappella della Beata Vergine dei Miracoli.

Il sedime dell'area di intervento genera un volume che ricalca la dimensione dell'attuale basamento mantenendo la quota di circa metri 13 del corpo attuale e il cui angolo è ricalcato integralmente sul sedime dell'edificio demolito e a memoria del precedente tracciato medioevale storico.

In corrispondenza del 4° livello fuori terra si opera una prima sottrazione di volume finalizzata a generare la necessaria distanza della facciata del nuovo volume emergente, dalla facciata dell'edificio posto sul lato orientale di via delle Orsole a partire dall'attacco del lato cieco del corpo di fabbrica confinante e posto all'angolo di via Meravigli e individuando un allineamento con l'angolo nord-est dell'edificio di Caccia Domini. Analoga strategia è stata adottata a nord nella riconfigurazione del cortile dell'edificio posto su via Meravigli e a ovest, in relazione al fianco orientale della chiesa del Richini e agli altri edifici confinanti all'interno dell'isolato. In questo ultimo caso ci si è anche serviti, nell'identificazione delle distanze, del diritto di posizione acquisito dall'edificio attualmente esistente e demolito.

Il maggior volume in altezza, per un totale di otto piani fuori terra, identifica a partire da quarto piano, un aggetto verso sud, sulla nuova piazzetta, consentendo al tempo stesso di rispettare i vincoli normativi di distanze e cercando respiro e vedute per i piani alti del corpo di fabbrica.

Anche la sottrazione volumetrica operata al piano terra su via delle Orsole, è espressione della stessa strategia ed è finalizzata alla creazione di uno spazio pubblico, un marciapiede, di dimensioni a più conformi alla valorizzazione dello spazio commerciale richiesto dal bando a questo livello.

La proposta di progetto persegue dunque l'obiettivo di realizzare un edificio che si inserisce nel contesto urbano rispettando l'edificato esistente e migliorando, rispetto alla situazione attuale, il rapporto con tutti gli edifici adiacenti.

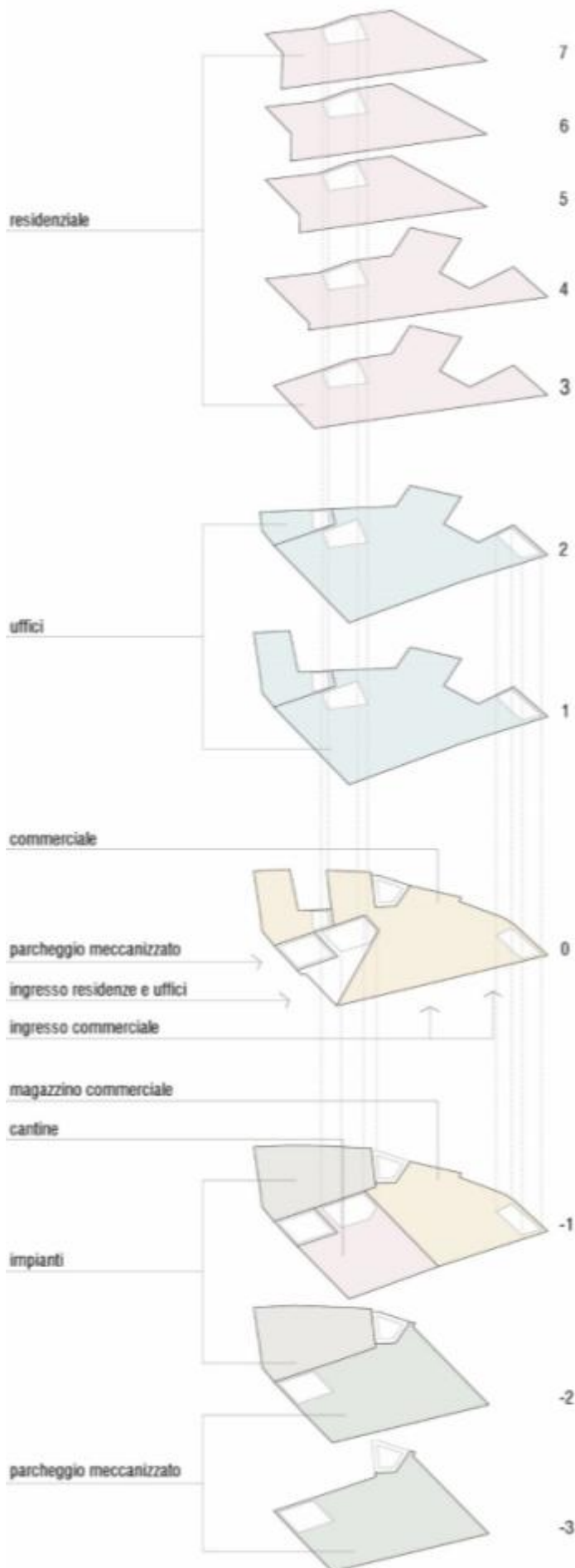
Per quanto riguarda le scelte relative al linguaggio utilizzato la scelta di fondo è stata quella di unificare il trattamento dei fronti generati dalle sottrazioni di volume utilizzando facciate continue in vetro e acciaio. Tali facciate, arricchite da lamelle verticali in acciaio poste in posizione fissa ortogonale alla facciata, disegnano sulla stessa un ritmo variabile che si addensa e si dirada diversamente, secondo le diverse esigenze funzionali degli spazi a cui fanno riferimento (rispettivamente uffici e residenza), o in relazione alla volontà di individuare dei punti di vista privilegiati. Ne sortisce una partitura che contribuisce ad identificare un armonico disegno di facciata finalizzato anche a mitigare la scala dell'intervento con il contesto, eterogeneo, presente.

La facciata sud, generata dal processo sottrattivo descritto sui lati est e ovest, cerca una relazione più stretta con la nuova piazzetta pedonale sottostante realizzando un disegno più attento e monumentale.

Dal disegno della stessa piazzetta è generato quello più formale della facciata, così come la "piega" che caratterizza l'aggetto della sua parte superiore trovando un allineamento con il fronte dell'edificio contrapposto, opera di Caccia Dominioni.

Il disegno di poche e misurate aperture, e l'introduzione del rivestimento in pietra si persegue il medesimo l'obiettivo e si cerca di contribuire alla formazione del nuovo spazio urbano più raccolto.





Le funzioni

La proposta di progetto, nel rispetto di quanto previsto dal bando, prevede al piano terra un'ampia superficie commerciale che interessa la quasi totalità del piano. Tutto il fronte su via delle Orsole fino all'angolo della piazzetta di Vicolo San Maria alla Porta, totalmente vetrato, è destinato alla vetrina e all'accesso principale dello spazio commerciale valorizzato dall'ampio marciapiede e protetto dall'aggetto soprastante. La superficie commerciale si sviluppa senza soluzione di continuità anche al piano terra del corpo di fabbrica esistente, e mantenuto, posto in aderenza con la Chiesa di Santa Maria della Porta. Una rampa con adeguata pendenza gestisce la differenza di quota pari a 35 cm esistente al piano terra tra i livelli dei due pavimenti del corpo esistente, e mantenuto, e di quello nuovo.

La destinazione commerciale è inoltre dotata di un ampio magazzino ricavato al piano (-1) interrato, un corpo scala e relativo montacarichi permette il collegamento tra i due piani e un accesso diretto da strada dell'interrato.

Sul lato sud, verso la piazzetta, si apre l'accesso principale all'edificio che permette l'accesso sia agli spazi destinati ad ufficio (ai piani primo e secondo), sia agli spazi destinati alla residenza localizzati ai piani più alti (dal piano terzo al piano settimo).

La pavimentazione del nuovo marciapiede prospettante lo spazio commerciale, così

come quella dell'atrio di accesso principale, sarà realizzata con la stessa pietra utilizzata sulla piazzetta con la posa in totale continuità con quella esistente.

Da una posizione molto prossima a quella del passo carrabile già esistente è identificato l'accesso al parcheggio meccanizzato che permette il parcheggio di n° 30 autovetture (il massimo possibile da punto di vista normativo) su due livelli posti ai piani interrati -2 e -3.

Nei due piani interrati del corpo esistente, e mantenuto, sono localizzati i locali impianti che, insieme al parcheggio meccanizzato, usufruiscono di una scala di servizio dedicata, posizionata a cielo aperto nel cavedio sito in aderenza al confine, praticamente nella stessa posizione di quello esistente.

Le cantine, collegate dalla scala principale, sono collocate al primo piano interrato. L'aerazione dei piani interrati avviene sia attraverso le intercapedini esistenti sullo spazio pubblico a sud sia con nuove intercapedini identificate lungo il confine est, all'interno dell'area di proprietà.

I numerosi arretramenti del corpo di fabbrica ai diversi piani consentono di ricavare una notevole quantità di terrazzi, arricchiti da giardini pensili, distribuiti su tutti i piani dell'edificio e al servizio delle unità immobiliari residenziali.

Tipologia edilizia e Flessibilità

Il progetto prevede ai fini della distribuzione verticale 2 vani scala oltre una scala di servizio agli spazi tecnici.

Il vano scala principale raggiunge tutti i livelli dell'edificio a servizio sia della funzione residenziale che di quella ad uffici. I piani ad uffici sono serviti da un ulteriore vano scale ed un ingresso secondario da via delle Orsole.

Tale soluzione distributiva insieme alla tipologia a pianta libera, la facciata libera totalmente vetrata e soprattutto l'uso di un impianto strutturale con un ampio passo consentono grande flessibilità nell'utilizzo degli spazi sia residenziali che ad uffici. La scelta compositiva e l'unitarietà dell'edificio dal punto di vista compositivo consente inoltre di poter adibire l'edificio completamente a funzioni residenziali o completamente ad uffici, consentendo grande libertà di scelta nella fase ricerca dei "tenant" o dei compratori.

CRITERI DI PROGETTO FINALIZZATI ALLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

In ottemperanza al Decreto n. 2456 del 8 marzo 2017 l'intervento si colloca come formazione di un nuovo edificio e perseguendo tutti i requisiti minimi previsti dal suddetto decreto ne conseguirà la realizzazione di un "edificio a energia quasi zero".

Per "edificio a energia quasi zero" si intende un edificio ad altissima prestazione energetica, con un fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta in situ.

Un edificio a energia quasi zero deve garantire che tutti i seguenti indici, calcolati secondo i valori dei requisiti minimi risultino inferiori ai valori dei corrispondenti indici calcolati per l'edificio di riferimento:

- il coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente
- l'area solare equivalente estiva per unità di superficie utile
- l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale
- l'indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva, compreso l'eventuale controllo dell'umidità
- l'indice di prestazione energetica globale, espresso in energia primaria (EPgl), sia totale che non rinnovabile
- i rendimenti dell'impianto di climatizzazione invernale, di climatizzazione estiva e di produzione dell'acqua calda sanitaria

Inoltre che la copertura del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e del 50% cento della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili (All. 3, paragrafo 1, lettera c), del Dlgs n. 28 del 3 marzo 2011).

Oltre a quanto precedentemente citato l'iter progettuale prevede anche di ottemperare a quanto previsto dall'Art. 10. (Modifiche alla l.r. 31/2014) della legge di semplificazione n. 38 del 2015 che prevede per le nuove costruzioni all'interno degli ambiti del tessuto urbano consolidato, con una riduzione superiore al 20% rispetto al valore di prestazione energetica dell'edificio di riferimento (che definisce le caratteristiche di "edificio a energia quasi zero"), i volumi e i rapporti di copertura interessati dall'intervento sono calcolati al netto dei muri perimetrali, portanti e di tamponamento e dei solai che costituiscono l'involucro esterno degli edifici.

Facciate vetrate

Le superfici trasparenti coprono una parte importante della superficie dell'involucro edilizio.

Oltre a collaborare con le altre componenti dell'involucro esterno ad evitare la dispersione di calore, svolgono un'altra funzione fondamentale: lasciano filtrare la luce naturale e grazie ad essa permettono di accrescere il calore all'interno degli edifici (apporti solari gratuiti).

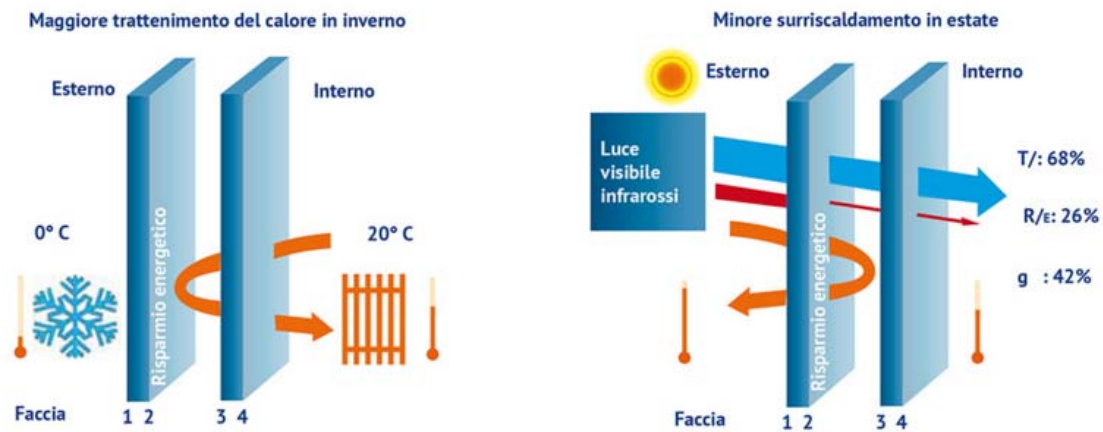
Di contro nelle mezze stagioni e nella stagione estiva sono la principale causa del surriscaldamento degli ambienti che aumenta la necessità di raffrescamento artificiale e quindi i consumi energetici dell'edificio.

E' quindi fondamentale progettare elementi vetrati e sistemi schermanti progettati per ridurre di almeno il 70% l'irradiazione solare massima sulle superfici trasparenti orientate da Ovest a Est durante il periodo estivo e tali da consentire il completo utilizzo della massima irradiazione solare incidente durante il periodo invernale.

Si prevede l'utilizzo di facciate vetrate continuo con le seguenti prestazioni:

- trasmittanza termica complessiva del serramento (U_w) $< 1,4 \text{ W/mq}^*K$;
- trasmittanza termica del vetro (U_g) $< 0,7 \text{ W/mq}^*K$;

- fattore solare del vetro (gl) < 0,3;
- capacità selettività vetro (tl/gl) > 2,0;
- sistema schermante: veneziane interna al serramento regolabili.



RELAZIONE TECNICA ACUSTICA

PREMESSA - CONSIDERAZIONI PROGETTUALI

L'esposizione al rumore, in base alle sue caratteristiche fisiche (intensità, composizione in frequenza, ecc.) e temporali, oltre agli effetti diretti sull'apparato uditivo, può dar luogo a tutta una serie di effetti cosiddetti extrauditivi fra i quali il disturbo del sonno e del riposo, l'interferenza sulla comunicazione verbale e sull'apprendimento, effetti psicofisiologici, sulla salute mentale e sulle prestazioni, oltre al disturbo o fastidio genericamente inteso.

Al fine di garantire un adeguato confort acustico all'interno degli spazi abitati è indispensabile valutare in fase di progettazione sia i requisiti acustici passivi dell'involucro edilizio sia il confort acustico indoor.

REQUISITI ACUSTICI PASSIVI

L'entrata in vigore della Legge-Quadro sull'inquinamento acustico (Legge 447/1995) ha posto la delicata questione dell'osservanza di parametri di isolamento acustico degli edifici. Il D.P.C.M. del 5/12/1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) della stessa legge 447 è intervenuto a determinare i requisiti acustici passivi degli edifici.

L'isolamento acustico avviene per la capacità dell'involucro edilizio di smorzare l'onda acustica, frenata dalla stratificazione dei diversi materiali e ingabbiata dagli isolanti inseriti nelle intercapedini.

I diversi rumori, ossia quelli provenienti dall'esterno verso l'interno, quelli interni tra stanza e stanza, i rumori di calpestio, i rumori prodotti dagli impianti e la riverberazione sono controllati dal sistema costruttivo.

La valutazione del comfort acustico di un edificio, tiene conto dei seguenti aspetti:

- potere fonoisolante apparente (R'_w): la capacità di una partizione realizzata in opera di limitare il passaggio di rumori aerei;
- isolamento acustico di facciata ($D_{2m,nT,w}$): la capacità di una partizione di abbattere i rumori aerei provenienti dell'esterno.
- livello di rumore da calpestio di solai normalizzato ($L'_{n,w}$): la capacità di un solaio di abbattere i rumori impattanti.
- livello di rumore di impianti a funzionamento discontinuo (L_{ASmax}): il livello di pressione massima emesso da un impianto.
- livello di rumore di impianti a funzionamento continuo (L_{Aeq}): il livello costante di pressione massima emesso da un impianto.

In funzione dalle destinazioni d'uso la normativa vigente prevede i seguenti limiti progettuali:

Classe di appartenenza	Descrizione	R'_w (dB)	$D_{2m,nT,w}$ (dB)	$L'_{n,w}$ (dB)	L'_{ASmax} (dB)	L'_{Aeq} (dB)
A	Edifici adibiti a residenza	≥ 50	≥ 40	≤ 63	≤ 35	≤ 35
B	Edifici adibiti a uffici	≥ 50	≥ 42	≤ 55	≤ 35	≤ 35
G	Edifici adibiti ad attività commerciali	≥ 50	≥ 42	≤ 55		≤ 35

In fase di progettazione e realizzazione dell'opera saranno previste l'utilizzo di materiali e sistemi di posa atti garantire gli obiettivi proposti.

CONFORT ACUSTICO INDOOR

Il "comportamento acustico" di un locale è caratterizzato dal fenomeno della "riverberazione", vale a dire dalla sovrapposizione tra il suono "diretto", che giunge direttamente dalla sorgente all'ascoltatore, ed il suono riverberato che giunge all'ascoltatore dopo essere stato riflesso dalle pareti del locale.

Questo fenomeno, in funzione del tipo di utilizzo dell'ambiente e del suo volume, può avere connotazioni diverse:

- positive in quanto permette un rafforzamento del suono (amplificazione "naturale");

- negative in quanto, se la sala è molto grande, il suono riverberato può giungere all'ascoltatore anche alcuni secondi dopo quello diretto a causa della diversa lunghezza dei loro "cammini", impedendo la distinguibilità del parlato.

Il parametro caratteristico di questo fenomeno è il "tempo di riverberazione", esso dipende dall'assorbimento acustico delle superfici, dall'area e dal volume della sala.

Per garantire i corretti tempi di riverbero si presterà particolare attenzione:

- alla tipologia delle controsoffittature;
- alla possibilità di integrare nell'arredo pannelli fonoassorbenti;
- alle finiture delle pavimentazioni.

CRONOPROGRAMMA SOMMARIO DELLE FASI LAVORATIVE

VIA DELLE ORSOLE 4
CRONOPROGRAMMA LAVORI

Nome attività	Durata	M 01	M 02	M 03	M 04	M 05	M 06	M 07	M 08	M 09	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19	M 20	M 21	M 22	M 23	M 24
ALLESTIMENTO CANTIERE	1m																								
DEMOLIZIONI E SCAMI	4m																								
STRUTTURE FONDAZIONI	3m																								
IMPERMEABILIZZAZIONI	5m																								
STRUTTURE AL PRIMO SOLAIO	5m																								
STRUTTURE: SOLAI DAL SECONDO ALLA COPERTURA	5m																								
FACIATE ESTERNE (MURATURE E CURTAINWALL)	6m																								
TAVOLATI INTERNI	5m																								
PARCHEGGIO MECCANIZZATO ED INTERRATI	3m																								
MANTO DI COPERTURA	1m																								
INTONACI INTERNI	5m																								
IMPIANTI ASCENSORE	1m																								
IMPIANTO MECCANICO IDRICO SANITARIO	6m																								
IMPIANTO ELETTRICO	5m																								
IMPIANTO VMC	3m																								
SOTTOFONDI E ISOLANTI	2m																								
PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	3m																								
CONTROSOFFITTI	3m																								
TINTEGGIATURE E VERNICIATURE	1m																								
ALLACCIAMENTI UTENZE	3m																								
SISTEMAZIONI, SMONTAGGIO CANTIERE, COLLAUDI	1m																								

COSTO DELL'INTERVENTO E VALORIZZAZIONE DELLE SUPERFICI ESISTENTI

La soluzione progettuale proposta come precedentemente illustrato prevede lo sfruttamento e la traslazione di una quota di slp attualmente identificabile con spazi e locali situati ai piani interrati dell'edificio esistente.

Tali spazi sono identificabili con porzione dei caveau al piano -1 e -2 oltre a locali attualmente adibiti a spogliatoio ed archivio e vengono ritenuti idonei alla formazione della SLP complessiva del fabbricato.

Tale superficie di circa 600 mq di SLP viene quindi valorizzata traslandola ai piani alti dell'edificio nella nuova destinazione residenziale generando un importante incremento di valore dell'immobile e di profittabilità dell'intervento dal punto di vista immobiliare.

La valutazione economica del costo di costruzione tiene quindi in considerazione i maggiori costi dovuti alla maggior superficie costruita, maggiori costi che come anticipato vengono comunque ampiamente compensati dall'incremento di valore complessivo dell'immobile.

La valutazione economica del costo di costruzione del fabbricato ha inoltre considerato la fornitura dello spazio commerciale al piano terra e degli uffici al 1° e 2° piano con finitura shell&core come solitamente avviene per questo genere di funzioni che vengono completati e personalizzati dagli utilizzatori finali in funzione delle proprie specifiche esigenze.

CERTIFICAZIONE LEED

Il sistema di certificazione degli edifici LEED rappresenta un quadro flessibile che permette di valutare la strategia che ottimizza il rapporto fra edificio e l'ambiente circostante.

Il sistema di rating LEED si struttura in sette sezioni di seguito vengono elencate:

- sostenibilità del sito: questa sezione affronta gli aspetti ambientali legati al sito entro il quale verrà costruito l'edificio e al rapporto di questo con l'intorno;
- gestione delle acque: questa sezione approccia le tematiche ambientali legate all'uso, alla gestione e allo smaltimento delle acque negli edifici monitorando l'efficienza dei flussi d'acqua e promuovendo la riduzione dei consumi idrici e il riutilizzo delle acque meteoriche;
- energia ed atmosfera: in questa sezione viene promosso il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici, l'impiego di energia proveniente da fonti rinnovabili o alternative e il controllo delle prestazioni energetiche dell'edificio;
- materiali e risorse: in quest'area vengono prese in considerazione le tematiche ambientali correlate alla selezione dei materiali, alla riduzione dell'utilizzo di materiali vergini, allo smaltimento dei rifiuti e alla riduzione dell'impatto ambientale dovuto ai trasporti;
- qualità ambientale interna: questa sezione affronta le preoccupazioni ambientali relazionate alla qualità dell'ambiente interno, che riguardano la salubrità, la sicurezza e il comfort, il consumo di energia, l'efficacia del cambio d'aria e il controllo della contaminazione dell'aria;
- innovazione nella progettazione: questa sezione ha come obiettivo l'identificazione degli aspetti progettuali che si distinguono per le caratteristiche di innovazione e di applicazione delle pratiche di sostenibilità nella realizzazione di edifici;
- priorità regionale: tale area ha come obiettivo quello di incentivare i gruppi di progettazione a focalizzare l'attenzione su caratteristiche ambientali del tutto uniche e peculiari della località in cui è situato il progetto.

Dalla somma dei punteggi dei crediti applicati al progetto oggetto di concorso deriva il livello di certificazione dell'edificio ottenuto .

Come da checklist allegata si ritiene di poter raggiungere un punteggio minimo di 63 punti consentendo di raggiungere la certificazione **LEED GOLD**.

SI	?	NO	
1			Credit
			Processo Integrato
			1

11	2	19	Localizzazione e Trasporti (LT)	16
		16	Credit	
1			Localizzazione in aree certificate LEED ND	1
2			Salvaguardia delle aree sensibili	2
3	1	1	Siti ad alta priorità	5
4		1	Densità circostante e diversificazione dei servizi	5
1		1	Accessibilità a servizi di trasporto efficienti	1
		1	Infrastutture ciclabili	1
		1	Riduzioni dell'estensione dei parcheggi	1
		1	Veicoli green	1

3	4	6	Materiali e Risorse (MR)	13
SI			Prereq	
SI			Prereq	
2	2	1	Stoccaggio e raccolta dei materiali riciclabili	5
1	1	1	Pianificazione della gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione	2
	1	1	Riduzione dell'impatto del ciclo di vita dell'edificio	2
		2	Dichiarazione e ottimizzazione dei prodotti da costruzione - Provenienza delle	2
		2	Dichiarazione e ottimizzazione dei prodotti da costruzione - Componenti	2
		2	Gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione	2

2	0	7	Sostenibilità del Sito (SS)	10
SI			Prereq	
1			Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere	1
		1	Vantaggio del sito	2
		1	Sviluppo del sito - Protezione e ripristino degli habitat	3
		3	Spazi aperti	2
1		1	Gestione delle acque meteoriche	1
		1	Riduzioni dell'attetto isole di calore	1
		1	Riduzioni dell'inquinamento luminoso	1

13	2	1	Qualità ambientale interna (EQ)	16
SI			Prereq	
1	1	0	Requisiti minimi per la qualità dell'aria interna	2
3	0	0	Gestione ambientale del fumo di tabacco	3
1	0	0	Strategie avanzate per la qualità dell'aria interna	1
1	1	0	Materiali a basso emissivi	2
1	0	0	Piano di gestione della qualità dell'aria interna in fase di costruzione	1
1	0	0	Verifica della qualità dell'aria interna	2
2	0	0	Controllo termico	2
2	0	1	Illuminazione interna	3
1	0	0	Luce naturale	1
1	0	0	Visite di qualità	1
1	0	0	Prestazioni acustiche	1

7	2	2	Gestione efficiente delle acque (WE)	11
SI			Prereq	
SI			Prereq	
SI			Prereq	
1	1	0	Riduzioni dei consumi di acqua per usi esterni	2
5	1	0	Riduzioni dei consumi di acqua per usi interni	6
0	0	2	Contabilizzazione dei consumi idrici a livello di edificio	2
0	0	2	Riduzioni dei consumi di acqua per usi esterni	2
0	0	2	Riduzioni dei consumi di acqua per usi interni	2
1	0	0	Utilizzo dell'acqua delle torri di raffreddamento	1
1	0	0	Contabilizzazione dei consumi idrici	1

2	0	4	Innovazione (IN)	6
2	0	3	Credit	5
0	0	1	Credit	1
		1	Innovazione	1
		1	Professionista accreditato I FFN	1

24	1	8	Energia e Atmosfera (EA)	33
SI			Prereq	
SI			Prereq	
SI			Prereq	
6	0	0	Commissioning a base	6
12	0	6	Gestione di base dei fluidi refrigeranti	18
1	0	0	Commissioning avanzato	1
1	0	1	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	2
3	0	0	Sistemi avanzati di contabilizzazione dei consumi energetici	3
1	0	0	Programmi di gestione energetica Demand Response	1
0	1	1	Produzione energetica da fonti rinnovabili	2
0	1	1	Gestione avanzata dei fluidi refrigeranti	2
0	1	1	Energia verde e compensazioni delle emissioni	2

0	4	0	Priorità regionali (RP)	4
	1		Credit	1
	1		Credit	1
	1		Credit	1
	1		Credit	1
	1		Credit	1

63	15	47	TOTALE	Punti possibili: 110
				Certified: 40-49 punti, Silver: 50-59 punti, Gold: 60-79 punti, Platinum: 80-110 punti

CHECK LIST PRELIMINARE DI PROGETTO