

Relazione tecnico economica di progetto

premessa

Nell'allegato A al Regolamento Regionale 3/2006 si trovano i requisiti, essenziali ai fini del progetto architettonico, che devono caratterizzare la Residenza Protetta per Anziani.

“La Residenza Protetta fornisce ospitalità ed assistenza un livello elevato di assistenza tutelare ed alberghiera.”

“..... la Residenza Protetta, offre:

- occasioni di vita comunitaria, attività ricreative e servizi per l'aiuto nelle attività quotidiane;

.....

La Residenza Protetta quindi dovrà essere in primo luogo una casa.

Come tutte le case avrà spazi ad uso privato e individuale (le camere), come spazi ad uso collettivo, luoghi di incontro non solo fra i suoi abitanti, ma anche con soggetti esterni alla comunità quali parenti, amici, altri cittadini.

L'articolazione di tali spazi all'interno degli edifici come all'aperto, al fine di favorire la vita comunitaria, ha costituito pertanto un tema centrale nello sviluppo del progetto.

Altri temi fondamentali svolti, riguardano le modalità con le quali l'intervento di ampliamento, comprendente il recupero e rifunzionalizzazione dell'edificio più antico ed il suo collegamento alla struttura oggi operante, si inserisce nel luogo, facendone propri i diversi caratteri, relativi alla morfologia del suolo e alla vegetazione, come ai fattori climatici, al rapporto visivo con l'intorno, alla presenza dei rumori prodotti dal traffico.

Conseguentemente con quanto sopra sono state infine previste coerenti scelte tecnologiche riguardanti sistemi costruttivi e materiali.

descrizione del progetto

L'area complessiva di pertinenza di quella che diverrà la nuova residenza protetta, disposta parallelamente a Via Cellini e rispetto a questa sopraelevata di 5-7 ml, si estende per una superficie di circa mq 7.250. Al suo interno si trovano due edifici: quello della struttura operante e quello adiacente, attualmente in uso alla ASUR. Sono entrambi dei padiglioni che costituivano il complesso dell'ospedale; quello della residenza in attività è stato ristrutturato, ampliato e sopraelevato diversi anni fa, mentre l'altro, nonostante numerose manomissioni, conserva ancora i caratteri dell'architettura originari.

Lo spazio tra i due edifici è attualmente occupato da parte della pineta che caratterizza l'alberatura di tutta l'area.

Per la realizzazione degli obiettivi posti dal concorso di idee, il progetto presentato prevede:

1-Recupero e rifunzionalizzazione del padiglione ex ASUR con un intervento di restauro e ristrutturazione che ripristina e valorizza le caratteristiche storico-architettoniche del manufatto.

L'architettura dell'edificio viene restaurata, all'esterno, eliminando le superfetazioni che ne hanno alterato l'immagine, in particolare riportando i vari terrazzi, situati al piano rialzato, nella configurazione originaria.

All'interno, l'assetto distributivo delle nuove attività insediate, recupera l'impianto tipologico a croce caratteristico del padiglione.

Anche al fine di valorizzare tali singolari caratteristiche, nella rifunzionalizzazione, sono state previste le attività meglio compatibili.

L'edificio è stato pertanto destinato alla reception ed ingresso principale alla nuova residenza protetta, con gli uffici di rappresentanza ed amministrativi.

Al primo piano ospita 1 nucleo con tutti i servizi necessari: 17 posti letto (6 camere da 2 e 5 da 1) + 1 bagno assistito + 1 locale personale + 1 ripostiglio; la zona pranzo-soggiorno di nucleo si trova al piano rialzato, in adiacenza agli spazi collettivi di struttura previsti allo stesso piano nel nuovo padiglione.

Il piano seminterrato viene recuperato come deposito e, in aderenza alla scala, per un locale spogliatoio per il personale.

La distribuzione verticale dell'edificio è completata con l'installazione di un ascensore ed un montalettighe che servono tutti i livelli dell'edificio.

2-Costruzione di un nuovo padiglione di collegamento tra la residenza protetta in funzione e il precedente ristrutturato; il collegamento è previsto orizzontalmente a tutti i livelli.

Al piano rialzato di questo edificio vengono localizzati gli spazi collettivi e i servizi di struttura, e per i nuovi nuclei aggiunti; potrebbero essere centralizzati qui anche quelli già presenti all'interno della residenza esistente quali infermeria e cappella, ottenendo una migliore organizzazione funzionale; ciò consentirebbe di recuperare spazio, per una camera a due letti al posto dell'attuale infermeria al primo piano, e un'altra a due letti più due a un letto al posto di cappellina, soggiorno e palestra al secondo piano; in questo modo verrebbero aggiunti alla struttura esistente un numero complessivo di 8 posti letto.

Anche in questo caso il primo piano ospita 1 nucleo costituito da 11 camere a 2 letti ed 1 ad 1, letto per complessivi 23 posti, + 1 bagno assistito + 1 locale personale.

Il piano interrato è formato essenzialmente dal tunnel che collega orizzontalmente tutto il complesso; intorno all'estremità lato residenza esistente sono localizzati vari locali di servizio e tecnici.

3-Nella struttura operante non sono previsti interventi, tranne quelli strettamente necessari, e contenuti al minimo, a realizzare il collegamento funzionale con il nuovo padiglione.

L'osservazione del progetto per piani (seminterrato, rialzato, primo) evidenzia l'organica connessione orizzontale a tutti i livelli tra i tre edifici che formeranno il nuovo complesso della residenza protetta.

Con l'obiettivo di favorire la vita comunitaria, la configurazione del sistema distributivo supera la logica organizzativa per corridoi, assumendo piuttosto la forma di strade interne, spazi di relazione che, rispondendo non solo all'esigenza di spostamento, invitino al passeggio, promuovano l'incontro, momenti di intrattenimento e di socializzazione.

Ciò potrà essere ulteriormente rafforzato lavorando su materiali, colori, luci, arredo.

Il nuovo padiglione viene posto alla quota di quello ex ASUR; è previsto il raccordo a quello della struttura operante, a quota più bassa, attraverso uno snodo attrezzato con una rampa e un montalettighe.

In questo modo lo spazio di relazione di tutta la nuova struttura, sul quale si affacciano le camere e tutti gli altri spazi a varia destinazione, non presenta soluzioni di continuità funzionale e spaziale, offrendo una fruibilità generale senza barriere.

Il sistema distributivo interno agli edifici è strettamente connesso agli spazi esterni costituendo con questi un sistema unitario, percorribile e accessibile nella sua globalità.

4-Riorganizzazione generale degli spazi esterni.

Viene proposta l'eliminazione, in tutta l'area, del traffico veicolare, che dovrà fermarsi al parcheggio esterno su Via del Seminario.

E' ovviamente consentita l'accessibilità momentanea ai mezzi di servizio (soccorso, forniture, manutenzioni, pulizie) e per l'accompagnamento degli utenti, che potrà avvenire lungo il lato monte del complesso:

Lo spazio a valle, prospettante su Via Cellini, viene quindi a configurarsi come una grande terrazza verso la città, in parte pavimentata, ma soprattutto sistemata a giardino; completamente pedonale, per passeggiare, sostare, incontrarsi, svolgere attività collettive all'aperto e nel verde.

La zona centrale, sulla quale prospetta il nuovo padiglione, attraverso un sistema di rampe, fluisce senza soluzioni di continuità all'interno dell'edificio, formando un terrazzamento del declivio, attualmente alberato di pini.

Su questo piano si erige il nuovo corpo delle camere sospeso su pilotis; tale soluzione unitamente alle pareti vetrate, conserva la trasparenza e continuità visiva che esisteva tra i tronchi degli alberi.

L'architettura del nuovo edificio è stata pensata come trasfigurazione della pineta esistente, che dovrà inevitabilmente essere parzialmente abbattuta. Sarà contemporaneamente però ripristinata, in quantità almeno doppia, in parte all'interno del lotto con eventuali nuove piantumazioni, ed in parte ad integrazione delle alberature nel parcheggio pubblico su Via del Seminario.

Il piano rialzato, destinato alle attività collettive di struttura, risulta quindi dalla geometrizzazione del pendio; i pilotis rimandano ai tronchi degli alberi ed offrono la stessa permeabilità visiva.

Il corpo di fabbrica delle camere sovrastanti, compatto come le chiome, viene trattato con una facciata vegetale, come fosse stato modellato da un intervento di ars topiaria.

La parete verde verrà realizzata con piante rampicanti disposte su apposite reti posizionate a 20-30 cm dal tamponamento. Oltre alla funzione formale, tale parete svolgerà un ruolo positivo nella purificazione dell'aria, protezione dai venti freddi di NE, nonché, nella mitigazione del rumore prodotto dal traffico.

Essa si conclude in alto in aderenza al dispositivo di sostegno dei pannelli solari; questo si sviluppa per tutta la lunghezza della facciata estendendosi ad incorniciare anche il prospetto del padiglione più antico, leggermente sollevato rispetto al cornicione.

Integrando i pannelli solari nell'architettura dell'intervento, svolge anche la funzione di protezione della facciata dalla pioggia.

architettura bioclimatica e bioecologica

Il progetto è stato sviluppato, per quanto riguarda gli edifici come per gli spazi aperti, secondo criteri di architettura bioclimatica e bioecologica, al fine di garantire un alto livello di confort, in primo luogo attraverso il funzionamento passivo degli spazi; ovvero ottimizzando gli scambi energetici con l'ambiente naturale attraverso lo stesso disegno architettonico e l'uso di appropriati sistemi costruttivi, impianti e materiali.

Riferendoci alla sezione del nuovo padiglione, ma gli stessi criteri sono previsti per il restauro- ristrutturazione di quello ex ASUR, si evidenzia quanto segue.

Il corpo di fabbrica, per ragioni attinenti l'organizzazione generale del complesso, ha un orientamento trasversale NE/SO. La forma della sezione è stata disegnata, oltre per rispondere alle esigenze funzionali, per sfruttare le brezze e favorire la ventilazione naturale per il raffrescamento estivo; le superfici vetrate verso SO sono disposte in modo da essere soleggiate in inverno, e quindi intrappolare calore, e, viceversa, ombreggiate d'estate.

La strada interna sulla quale si affacciano le camere viene illuminata dall'alto attraverso un apposita finestratura posta sul lato NE; un'altra finestratura schermata si trova sul lato opposto in modo da attivare la ventilazione naturale, in estate, attraverso questo spazio, anche nelle camere.

I pannelli solari sono stati posizionati in corrispondenza del prospetto su Via Cellini, al fine di ottenere il massimo soleggiamento anche in inverno ed evitare l'ombra generata dal nuovo monoblocco ospedaliero, molto alto e disposto proprio a sud dell'intervento.

L'insieme delle scelte operate conseguono la massima efficienza energetica, con ampio impiego dell'energia solare.

Oltre ai vantaggi ambientali, tali soluzioni comportano consistenti risparmi nei costi di gestione, che potranno ridursi fortemente, rispetto a quelli della struttura operante.

Dal punto di vista energetico l'intervento proposto potrebbe essere certificato come Classe A+.

Anche la sistemazione degli spazi esterni è stata elaborata con l'obiettivo di creare un microclima confortevole, in particolare in estate, estendendo al massimo le superfici a verde e permeabili; tutta la fascia a monte, dove è ammessa la circolazione dei mezzi di servizio, una volta che venga rinnovata, potrebbe essere realizzata in grigliato erboso, eliminando completamente superfici con manti bituminosi.

Sul lato opposto la vegetazione si incunea anche sotto l'edificio e, arrampicandosi ai pilotis, forma la facciata verde.

caratteri tecnologici, sistemi costruttivi, materiali

Il nuovo padiglione è previsto con la parte seminterrata in cemento armato. Questa costituirà la fondazione dei due piani sovrastanti che si propone di costruire utilizzando i sistemi costruttivi più avanzati in legno (platform frame, MHM, X-LAM; da scegliere in sede di progettazione esecutiva), realizzando un edificio completamente riciclabile e bioecologico.

Tali sistemi costruttivi forniscono eccellenti prestazioni, anche dal punto di vista antisismico ed antincendio, come documentato fra l'altro dal progetto SOFIE (Sistema Costruttivo Fiemme) e dalla pratica costruttiva corrente in regioni come l'Alto Adige in Italia, centro e nord Europa.

Per adeguare la costruzione ad una condizione più mediterranea come la nostra, l'esterno, con isolamento a cappotto, potrebbe essere intonacato a calce naturale; comunque anche pareti ventilate in legno, finite con idonee vernici vegetali, considerata la presenza di portici e

pensiline che proteggono dall'acqua battente i prospetti, risultano più che sufficienti ad esigere poche necessità di manutenzioni, inferiori anche agli stessi intonaci.

Gli isolamenti termici ed acustici sono previsti in materiali di origine vegetale (sughero, fibra di legno, canapa e simili); solo ove esistano puntuali problematiche antincendio in altro modo non risolvibili, verranno realizzati con materiali di origine minerale.

Contropareti e tramezzi interni sono previsti in gessofibra (gesso e cellulosa), tinteggiati con pitture traspiranti alle resine vegetali. Gli infissi esterni saranno in legno lamellare ad alte prestazioni termiche ed acustiche.

I pavimenti verranno realizzati, al piano rialzato, in graniglia di cemento; in legno, al piano delle camere. Nel nuovo padiglione il pavimento in graniglia continuerà nella rampa esterna e sul percorso che giunge alla scala di accesso dell'altro.

L'illuminazione degli ambienti viene risolta con soluzioni progettuali che sfruttano prioritariamente, al massimo, quella naturale; poi con idonee soluzioni illuminotecniche e l'adozione di apparecchiature, all'interno come all'esterno, ad alta efficienza (led).

La costruzione, fatto salvo il livello seminterrato e fondazione, viene realizzata quindi completamente a secco, prodotta in stabilimento e successivamente montata in cantiere.

Tale scelta comporta numerosi vantaggi; oltre alla realizzazione di un edificio con prestazioni globali di livello elevato, i più rilevanti sono: velocità di esecuzione e cantiere pulito, praticamente senza emissioni (polveri, rifiuti, rumori).

Si pone infine in rilievo un altro importante vantaggio che consiste nella più agevole possibilità di realizzare l'aggiornamento e ampliamento della residenza protetta anche in due fasi successive, in relazione alla eventuale non disponibilità immediata dei finanziamenti per l'intero intervento. In questa ipotesi le due fasi verrebbero attuate nel modo seguente.

- 1) -restauro-ristrutturazione e rifunionalizzazione del padiglione ex ASUR;
 - realizzazione completa del piano seminterrato di collegamento e basamento per il nuovo padiglione;
 - realizzazione completa delle sistemazioni esterne.

In questo modo la residenza protetta sarà già funzionale per gli utenti attuali ed entro il 31/10/2010 risulterà adeguata ai requisiti strutturali di cui al Regolamento Regionale N. 3 del 24 ottobre 2006.

- 2) l'intervento di ampliamento della capacità ricettiva potrà essere effettuato anche successivamente. Con il sistema costruttivo scelto potrà essere realizzato e messo in funzione in tempi molto brevi, con l'allestimento di un cantiere pulito e compatibile con la ordinaria funzionalità della struttura:

caratteristiche generali degli impianti meccanici

Gli impianti meccanici a servizio dell'ampliamento della residenza protetta, autonomi rispetto a quelli della struttura in attività, saranno ispirati a due principi informatori:

- 1) garantire adeguate condizioni termoigrometriche e di qualità dell'aria in grado di fornire il massimo livello di confort, ma anche di eliminare qualsiasi rischio di coltura microbica e di ridurre le operazioni di manutenzione negli ambienti occupati dagli ospiti;
- 2) consumi energetici e costi di gestione ottimizzati mediante l'uso di tecnologie utilizzando vettori energetici a bassa temperatura, ed impiego di fonti di energia rinnovabili, quali il solare termico e fotovoltaico.

Consistenza dell'impianto e scelta tipologica:

l'impianto nel suo complesso e' costituito da:

- pompa di calore, integrata con la copertura, ad alta efficienza con recupero di calore da utilizzare per il post-riscaldamento estivo o per la produzione di acqua calda ad uso sanitario;
- unità di trattamento aria primaria di rinnovo, integrata con la copertura, con motori ad inverter e recupero di calore ad alta efficienza con ciclo termodinamico;
- canali in acciaio zincato e tubazioni principali di distribuzione, del fluido vettore caldo e freddo, correnti in controsoffitto, fino all'alimentazione dei terminali interni ai locali;
- travi fredde per riscaldamento, raffreddamento ed aria di rinnovo, integrate con il controsoffitto, con sistema di regolazione delle condizioni interne dei singoli ambienti; la ripresa dell'aria immessa avverrà attraverso locali di servizio, quali bagni ecc.
- pannelli solari e fotovoltaici, per l'utilizzo dell'energia solare per riscaldamento dell'acqua calda ad uso sanitario e parziale uso per l'impianto di riscaldamento e per l'energia elettrica prodotta, per utilizzare l'agevolazione determinata dal conto energia, ed il beneficio di non pagare i Kw elettrici consumati in modo tale di beneficiare dell'efficienza delle apparecchiature (pompe di calore) con una resa di circa 4 volte maggiore rispetto all'energia elettrica prelevata dall'Enel;
- serbatoi con funzione di accumulo di calore a stratificazione per pannelli solari con possibilità di recupero di calore da altre sorgenti, mediante scambiatori integrati;
- generatori di calore modulanti a condensazione per riscaldamento e produzione di acqua calda ad uso sanitario, ad integrazione del solare termico.

Vantaggi di un impianto a travi fredde ad induzione:

i vantaggi che un impianto a travi fredde presenta rispetto ai sistemi tradizionali sono i seguenti:

- qualità dell'aria
- elevate prestazioni di confort
- ridotti livelli sonori
- ridotti oneri di manutenzione
- nessun ingombro in pianta
- facilità di collegamento alle dorsali di alimentazione
- semplicità di installazione nel controsoffitto
- bassi consumi energetici

Tra i vantaggi sopramenzionati, meritano un approfondimento quelli relativi ai consumi energetici ed alla manutenzione, più precisamente:

- rispetto agli altri impianti a tutt'aria permettono di ottenere un notevole risparmio energetico in quanto l'acqua e' un vettore energetico molto più efficiente dell'aria;
- rispetto ad un impianto a ventilconvettori si elimina il consumo elettrico dei ventilatori;
- altri risparmi possono essere ottenuti nella produzione dei fluidi primari, infatti in regime invernale l'impiego di acqua calda a bassa temperatura (40-45°C) permette l'utilizzo di sistemi ad elevata efficienza quali caldaie a condensazione o pompe di calore;
- i costi di manutenzione sono praticamente nulli, data l'assenza di componenti posti in ambiente quali ventilatori o filtri, infatti per le travi fredde ad induzione e' sufficiente effettuare un controllo periodico dello stato delle batterie prevedendo una pulizia ogni 3-4 anni, l'operazione di pulizia viene effettuata mediante l'apertura del pannello inferiore.

Recupero delle acque piovane

Al fine di razionalizzare l'impiego di risorse idriche, si prevede il riutilizzo delle acque meteoriche, mediante l'istallazione di idonei sistemi di captazione, filtro e accumulo delle acque provenienti dal coperto degli edifici, come da spazi chiusi ed aperti, per consentirne l'impiego per usi compatibili esterni, come l'irrigazione delle aree verdi, il lavaggio delle pavimentazioni, uso nei vasi dei servizi igienici e tecnologici vari, alimentazione delle reti antincendio.

L'acqua piovana proveniente dalla copertura e da altri spazi sarà convogliata attraverso apposite condutture in cisterne; successivamente a mezzo di sistemi di filtrazione e sedimentazione, la stessa potrà essere riutilizzata per tutti gli usi compatibili.

compatibilità con il PRG e Regolamento Edilizio vigenti

L'intervento è compreso in zona F1; l'edificabilità ammessa prevede un indice UF pari a 1,15 mq/mq; tenuto conto della superficie del lotto di mq 7.250, la SUL edificabile complessiva risulta pari a mq 7.250.

Gli edifici esistenti sviluppano una SUL di mq 2.941 e pertanto viene consentita una nuova edificazione pari a mq 4.309 (7.250- 2.941).

Il nuovo padiglione, secondo il dimensionamento di progetto, ha una SUL di mq 1.287, quindi ampiamente all'interno delle quantità realizzabili (1.287<4.309).

L'A.U.S. prevede parcheggi nella quantità di 1 mq ogni 2 mq di SUL e cioè mq 2.114 (considerati in rapporto alla SUL complessiva comprendente l'esistente, pari a mq 4.228); potranno essere reperiti nel parcheggio previsto dal P.R.G. su Via del Seminario.

Oltre alla compatibilità con il P.R.G., l'intervento in progetto è stato sviluppato in conformità alle norme del Regolamento Edilizio Vigente.