

PROVINCIA LOMBARDO VENETA
ORDINE OSPEDALIERO S. GIOVANNI DI DIO
FATEBENEFRAATELLI



RISTRUTTURAZIONE ED AMPLIAMENTO I.R.C.C.S. CENTRO S. GIOVANNI DI DIO BRESCIA

A.T.P.

ing. ROBERTO ZANI - capogruppo
ing. MATTEO BRASCA



PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione architettonica e generale integrata:

ing. MATTEO BRASCA

Gruppo di lavoro:

ing. Oscar Pagani - ing. Marco Bonomi -
ing. Gaia Laura Brasca - ing. Paola Forlani -
ing. Alberto Sangiorgio



Progettazione opere impiantistiche e antincendio:

ing. ROBERTO ZANI

Gruppo di lavoro:

p.i. Daniele Bianchi - ing. Mauro Massari



Progettazione strutturale:

ing. ALESSANDRO GASPARINI



padiglione: -
destinazione: -

ARCHITETTONICO

OGGETTO: **RELAZIONE GENERALE**

**PA.
001**

DATA :	2014/03/10	EMISSIONE :	-	SCALA :	-
DISEGNATO :	Pfo	REVISIONE :	MBr	COMMESSA :	1940

NOME FILE : Copertina relazioni 2014 03 10.dwg - layout PA.002 Revisione inserimento ambientale Centrale Figeretiera

REVISIONE	NOTA	DATA
EMISSIONE		2011 06 27
REV 01	Revisione viabilità esterna	2012 05 14
REV 02	Revisione marciapiede ed aree a cessione	2012 09 20
REV 03	Revisione viabilità esterna	2013 01 10
REV 04	Revisione viabilità su via Fiero	2014 03 10
REV 05		

LA PROPRIETÀ DEL PRESENTE DISEGNO È RISERVATA A TERMINE DI LEGGE
E PERTANTO VIETATA LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DEL PROGETTISTA



Indice

Indice	1
Introduzione	3
Assetto spaziale-funzionale.....	6
Ristrutturazione.....	8
Ampliamento: nuovi padiglioni.....	10
Sistemazioni esterne ed aree a verde.....	23
Soluzioni costruttive.....	23





Introduzione

L'assetto generale mira ad una definizione spaziale-volumetrica che combini le esigenze del programma di intervento, gli standard urbanistici e normativi. Il filo conduttore del pensiero architettonico è la coniugazione di un carattere estetico esplicitamente **tecnologico-innovativo** con principi di **efficienza energetica e sostenibilità ambientale**.

Il processo evolutivo del lavoro ha portato alla definizione degli aspetti distributivi attraverso una **progettazione partecipata** con il coinvolgimento dei veri attori della scena: operatori e utenti.

Il **programma d'intervento** prevede la progettazione ex novo di padiglioni con funzioni specifiche, essenzialmente dedicati alla cura del malato d'Alzheimer e al potenziamento di servizi già presenti nel Centro. Il progetto si inquadra quindi in un programma di ampliamento della struttura esistente e una ristrutturazione dell'attuale I.R.C.C.S., a seguito di mutate esigenze funzionali.

La **genesi compositiva** del nuovo masterplan deriva dall'analisi dei tracciati imposti dall'arretramento stradale (fronte ovest), dall'allineamento all'importante preesistenza dell'Istituto Scientifico (asse chiesa-auditorium), alla necessità di realizzare un'asse passante che colleghi l'attuale ingresso su via Pilastroni con i nuovi flussi generati dall'intervento stesso e dallo sbocco su via Flero.

L'insieme dei nuovi organismi edilizi è stato organizzato ricercando la massima **compatibilità paesaggistica** con l'intorno. Lo studio dei volumi, ad un piano per i padiglioni dedicati alla cura dell'Alzheimer o della disabilità mentale e a due per le funzioni più specifiche di completamento e ospitalità (Chiesa, Auditorium, Centro Diurno Integrato, Foresteria e Asilo Notturmo), nasce da esigenze funzionali ma può essere considerato un punto di forza dell'integrazione globale dell'intervento nel tessuto urbano circostante.



Fig. 1 – Vista aerea esistente



Fig. 2 – Vista aerea di progetto



Assetto spaziale-funzionale

La collocazione dei corpi di fabbrica è stata ragionata e sviluppata considerando le connessioni spaziali tra i diversi padiglioni e le mutue influenze logistico-funzionali. Per i padiglioni più distanti dal nucleo primario, non sono stati studiati nuovi percorsi pedonali ma integrati gli esistenti. Per contro, la necessità di un tracciato regolatore in grado, da un lato, di ottimizzare i **flussi pedonali** dell'assetto insediativo determinato dall'inserimento dei nuovi corpi edilizi, dall'altro di consentire la progressiva realizzazione e attivazione del programma d'intervento senza interferire con il normale funzionamento della struttura esistente, ha portato allo sviluppo di un **Asse Pedonale Centrale**. Il tracciato regolatore del nuovo insediamento è concepito come un viale protetto da una soluzione vitrea integrante pannelli fotovoltaici, che potrà assumere quindi una valenza architettonica e ambientale rilevante (viale energeticamente attivo), conferendo al nuovo insediamento una riconoscibilità sia dei suoi caratteri peculiari, sia della sua sostenibilità energetico-ecologica.

Sulla direttrice pedonale principale si innestano, a pettine, i nuovi corpi di fabbrica e un percorso coperto di collegamento con il parcheggio interrato (con sbocco in superficie in corrispondenza del padiglione dedicato alla riabilitazione). L'identificazione degli accessi agli edifici potrebbe essere caratterizzata cromaticamente in modo da facilitare i percorsi e rendere intellegibile il percorso dal viale pedonale. Le zone di pertinenza di ogni unità potrebbero essere separate fisicamente dalle altre attraverso l'installazione di elementi divisorii con essenze floreali o con elementi di recinzione.



Ristrutturazione

Il corpo principale dell'ospedale, definito dai corpi edilizi che circoscrivono i due grandi chiostrì, viene ristrutturato demolendo il corpo 10 (Menni), per ospitare adeguatamente l' **Istituto Scientifico** nei padiglioni C e D (rispettivamente S. Carlo e S. Giuseppe) che subiscono una ristrutturazione più radicale; su questi due ultimi padiglioni risultano indispensabili, infatti, una serie di adeguamenti di tipo strutturale e di sicurezza antincendio.

Al piano terra del padiglione D, è stata progettata una **Galleria** ricavata dalla demolizione di partizioni interne e illuminata da vetrate (ripristinate su disegno originale) che si aprono

sull'ampliata corte interna. Il percorso interno costituisce, di fatto il primo tratto protetto dell'asse di collegamento generale sopra citato.

Al piano terra sono stati mantenuti, nella posizione attuale, il refettorio (pad. D) e l'area uffici (pad. C) alla quale è stata affiancata la **Biblioteca** che affaccia sull'auditorium e comunica, attraverso collegamenti verticale molto prossimi, con la zona aule (nel corpo auditorium) e con gli spazi dedicati alle attività scientifiche dei piani soprastanti.

I piani primo e secondo (i cui spazi devono essere definiti in relazioni alle esigenze future specifiche delle sezioni scientifiche) ospitano l'**Istituto Scientifico** e, al secondo piano del padiglione D, il **Convento Suore** con 6 camere e opportuni spazi comuni.

Nel padiglione A (S. Giovanni) è stato ristudiato il layout del piano interrato (attualmente inutilizzato) con la predisposizione del servizio di **Diagnostica per Immagini**. In particolare sono state predisposte 4 sale con opportuni spazi di servizio: risonanza magnetica nucleare (RMN), RX, tomografia assiale computerizzata (TAC) e ecografia. Il nuovo servizio è organizzato secondo uno schema distributivo efficace sia per quanto riguarda la disponibilità di spazi, sia per quanto riguarda la funzionalità dei diversi flussi dei pazienti esterni e dei pazienti interni.

Più precisamente esso è raggiungibile agevolmente dai pazienti interni, che vi pervengono utilizzando il montalettighe esistente e che vi incontrano spazi di attesa e corridoi di distribuzione riservati, e dai pazienti esterni, che, dalla galleria del piano terra, confluiscono in un ampio spazio di attesa, e fruiscono a loro volta di un corridoio di distribuzione riservato.

Al piano interrato è stata preservata la farmacia e predisposto un ampio locale con destinazione d'uso da definire.



Fig. 4 – Vista del viale pedonale dall'ingresso su via Flero



Ampliamento: nuovi padiglioni

L'insieme dei padiglioni componenti l'I.R.C.C.S. guidano uno schema planimetrico generale che può essere inquadrato attraverso l'individuazione di due **assi distributivi** ideali, pressoché ortogonali al viale centrale. Nei punti di intersezione si creano luoghi per la sosta e la socializzazione (piazze e corti) utili alla filtrazione dell'utenza in relazione alle specifiche fruibilità dei padiglioni.

La prima intersezione virtuale del viale pedonale avviene in corrispondenza dell'asse sul quale si dispongono in sequenza l'auditorium (pad. F), la chiesa (pad. I) e la centrale elettrica (pad. M).

L'**Auditorium** è caratterizzato da una forma sinuosa in grado di dialogare direttamente con la Chiesa sul fronte sud e di ripristinare, verso nord, la continuità volumetrica del fronte stradale dettata dal Convento Fatebenefratelli e dal corpo edilizio bipiano della Foresteria. La collina verde dell'auditorium, sollevata sul fronte est, si inquadra come elemento di collegamento tra gli spazi verdi antistanti il Centro Diurno Integrato e la matericità massiva dell'I.R.C.C.S. Nel foyer, il pubblico è guidato al piano inferiore dove è stato collocato l'ingresso alla sala principale (dimensionata per accogliere 206 utenti). I collegamenti verticali garantiscono, direttamente dal piano interrato di raggiungere una sala polifunzionale (per catering, mostre, etc) collocata al piano primo che affaccia sull'asse centrale e sulla chiesa.

Nel medesimo volume semi-ipogeo dell'auditorium sono state collocate le **Aule**, con ingresso dall'asse centrale attraverso un corridoio vetrato (o direttamente dall'I.R.C.C.S. attraverso un passaggio interrato) che si aprono sul fronte nord su un giardino relax dedicato. Queste sale minori sono state studiate in maniera da ospitare eventi e incontri a diversa scala con possibilità di abbinare due aule in una unica più grande (40+40 posti).

Nel medesimo corpo edilizio trova posto anche il bar, anch'esso accessibile dal percorso centrale e collegato sia all'auditorium che al piano interrato.

Gli accessi alle varie destinazioni sono stati visivamente e funzionalmente separati per poter garantire l'utilizzo contemporaneo o indipendente di tutti i servizi.

Sulla mezzeria del viale centrale, in posizione baricentrica, è stata progettata la nuova **Chiesa**. L'unicità della costruzione e il carattere ideologico rendono l'edificio il fulcro dell'intero masterplan impernando attorno ad essa la distribuzione degli altri padiglioni.

L'involucro della chiesa è costituito idealmente da un mantello avvolgente che riveste una geometria risultante da un cono retto con asse decentrato tagliato da un cilindro. La facciata concava è scandita dalle specchiature della facciata continua vetrata e marcata dall'innesto dei blocchi d'accessi. La forma è adatta ad accogliere pannelli fotovoltaici sulla copertura conica che insiste sugli spazi di servizio della chiesa (sacrestia e locali tecnici) e sulle superfici esposte ad est, sud e sud-ovest.

La chiesa è dimensionata per circa 170 posti ed è sovrapposta al sistema degli spazi interrati dedicati ai Servizi Funebri che comprendono camere ardenti, la cappella funebre ed uno spazio per le diverse confessioni religiose.

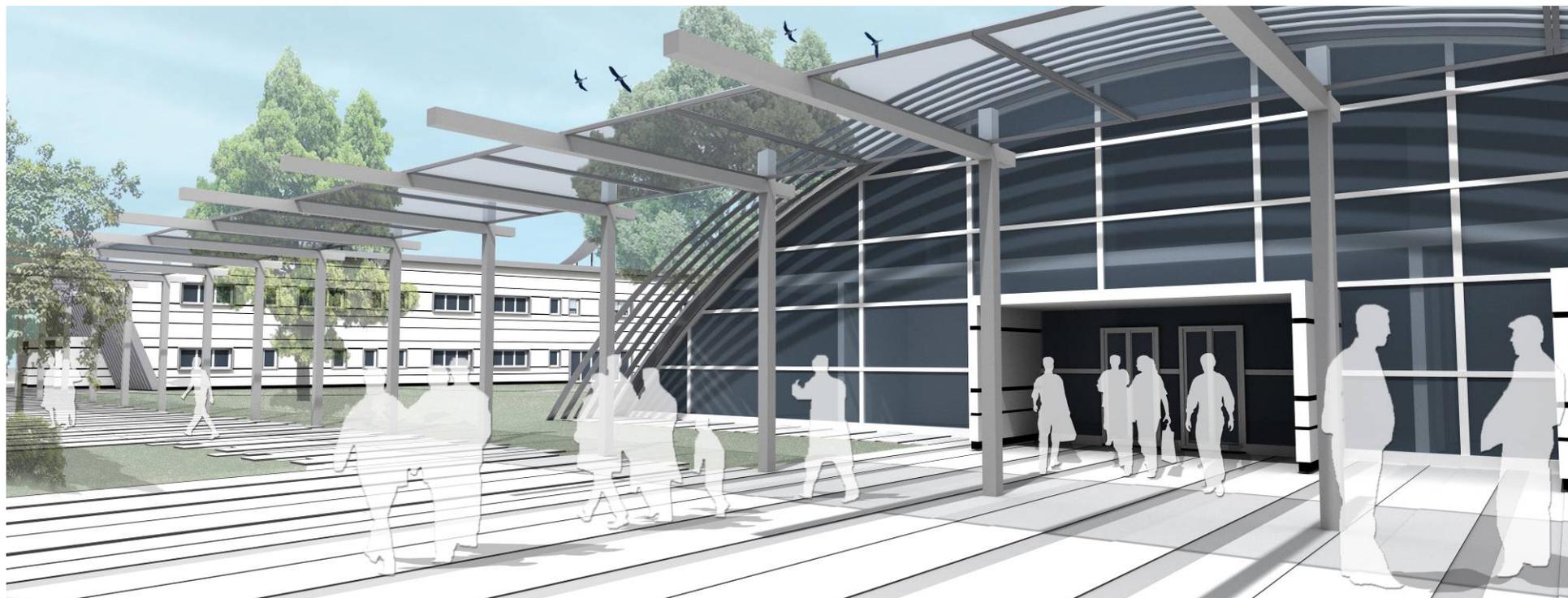


Fig. 5 – Vista dell'ingresso dell'Auditorium



Il sagrato è a diretto contatto con il viale di collegamento generale; su di esso è prevista l'installazione della torre campanaria recuperata dalla posizione attuale, innalzata di circa 1,5 metri per superare il culmine della chiesa.

Il **servizio autoptico** e gli spazi di attesa e di servizio sono collocati nel corpo interrato che collega la chiesa con l'auditorium. Esso contiene una sala autoptica e i servizi annessi di controllo e trattamento delle salme. Al servizio si accede attraverso una rampa riservata che gestisce anche gli spazi carrabili interrati riservati alle funzioni auditorium, gli spazi di manovra e il deposito carrabile.

Proseguendo verso via Flero, l'asse pedonale centrale interseca un'ulteriore asse, anch'esso ortogonale, che costituisce la linea di sviluppo della parte più densamente costruita ospitante un fabbricato a doppia altezza (all'incrocio tra via Flero e via Corsica) e una serie di corpi edilizi bassi, monopiano.

Al piano terra dell'edificio a due piani sono stati progettati un nucleo **Ambulatori** (con accesso dal viale pedonale) ed un **Centro Diurno Integrato** con accesso carrabile e pedonale riservato da via Corsica. L'accesso è stato creato per favorire l'ingresso a mezzi di trasporto collettivi (minibus, etc) e a mezzi di lavoro per le forniture del centro. L'area di manovra prevede anche l'imbocco della rampa che conduce agli interrati Auditorium e Servizi funebri. Un sistema di schermature vegetali proteggerà la vista, accompagnando i cortei funebri.

Il **Centro Diurno Integrato**, di supporto alle attività sociali precedentemente organizzati nella cascina S. Antonio, potrà ospitare un minimo di 25 persone. Esso è dotato di spaziosi locali attività illuminati da ampi serramenti e di un giardino dedicato, per attività di relax e socializzazione (entrambi affacciati a sud e schermati nelle stagioni calde).

Al piano primo del fabbricato è stata progettata una **Foresteria**, a supporto delle attività dell'intero complesso, in grado di ospitare fino a 30 persone (in 15 camere doppie con servizio indipendente). In posizione centrale sono state distribuite due zone giorno, una affacciante verso il cuore dell'intervento e l'altra verso nord). L'accesso al piano è garantito da un passaggio dislocato sul viale pedonale, regolato e filtrato, al piano terra, da una reception/accoglienza.

La piazza più a nord, sulla quale si dispongono in maniera differente (a seconda del grado di fruizione della stessa) gli edifici precedentemente citati, distribuisce anche due servizi che costituiscono una sorta di filtro tra l'attività pubblica e quella dedicata ai degenti Alzheimer (destinando a quest'ultima uno spazio riservato).

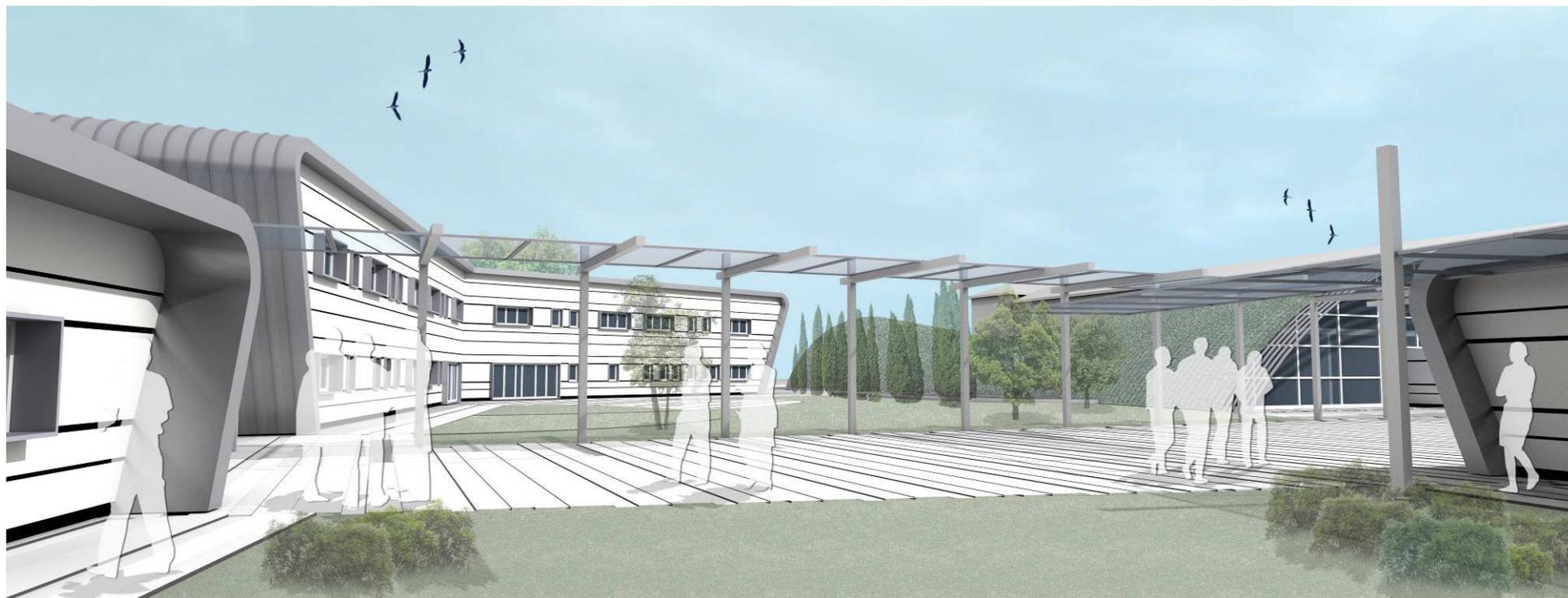


Fig. 6 – Vista del Centro Diurno Integrato e della Foresteria



Gli edifici dedicati alla **Riabilitazione** e al **Day Hospital Alzheimer**, identici dal punto di vista volumetrico, sono accessibili dal viale pedonale e sono dotati, tra l'altro di un patio coperto. Sono state studiate delle porzioni aggettanti verso sud, dedicate agli spazi più nobili. Attorno al patio si dispongono i locali specifici per il trattamento (Riabilitazione) e per la cura (DHA) seguendo una sequenza di riservatezza progressiva.

Le porzioni protrudenti di questi due corpi di fabbrica fungono da filtro ambientale ad una piazza più intima che prepara l'accesso all'edificio dei degenti.

I due padiglioni, funzionalmente dipendenti, sono stati collegati tra loro da un tunnel interrato diretto.

Nel corpo edilizio della Riabilitazione, in posizione esterna, è stato inserito il collegamento verticale che gestisce i flussi tra il viale pedonale e l'area parcheggi interrata.

La **Degenza Alzheimer** si sviluppa su un unico livello con una sagoma ad "H". Le porzioni minori delle due ali sono collegate, attraverso due passaggi freddi (che fungono anche da uscite di emergenza) alla Riabilitazione e Idroterapia e al Day Hospital Alzheimer. Le stecche dell'edificio, una delle quali è stata ruotata verso sud per favorire l'illuminazione naturale degli spazi esterni e interni) racchiudono il giardino Alzheimer, studiato nello specifico.

Il comparto (40 posti letto) è stato organizzato in due nuclei speculari da 20 posti letto ciascuno (10 camere singole e 5 doppie) suddivisibili in ulteriori 2 moduli più ristretti al centro dei quali sono state collocate le zone giorno passanti con doppio affaccio nord-sud. Nella progettazione dei reparti di degenza sono state seguite le linee guida più attuali per cura dell'Alzheimer in termini distributivi, illuminotecnici, spaziali e cromatici.

L'**Edificio di Supporto**, che potenzialmente potrebbe essere adibito a Degenze Psicogeriatriche completa la serie di organismi edilizi che insistono sull'asse più prossimo a via Flero. Si tratta di un manufatto con pianta genericamente a "C" sviluppato su due livelli, dimensionato secondo le richieste del programma. Il layout interno sarà concepito per massimizzare la funzionalità e la qualità di comfort degli ambienti di degenza secondo linee guida sanitarie volte all'umanizzazione degli ambienti ospedalieri (badando quindi alle rispettive posizioni di spazi privati, soggiorno, lavoro, socializzazione etc).

Distaccati dalla porzione più densamente costruita, sono stati progettati, sull'asse orientale del lotto (via Pilastroni), la Comunità Protetta e l'ampliamento della Cascina S. Antonio (con nuova riconversione d'uso ad Asilo Notturmo) e, all'estremo sud-ovest, l'ampliamento della residenza Bonardi con il Centro Servizi e il Centro Diurno (comprendente tra l'altro anche i servizi attualmente dislocati nella cascina S. Antonio).

Il fabbricato della **Comunità Protetta per disabili mentali** prende forma nella porzione del lotto precedentemente occupata dal campo da calcio e dai relativi spogliatoi.

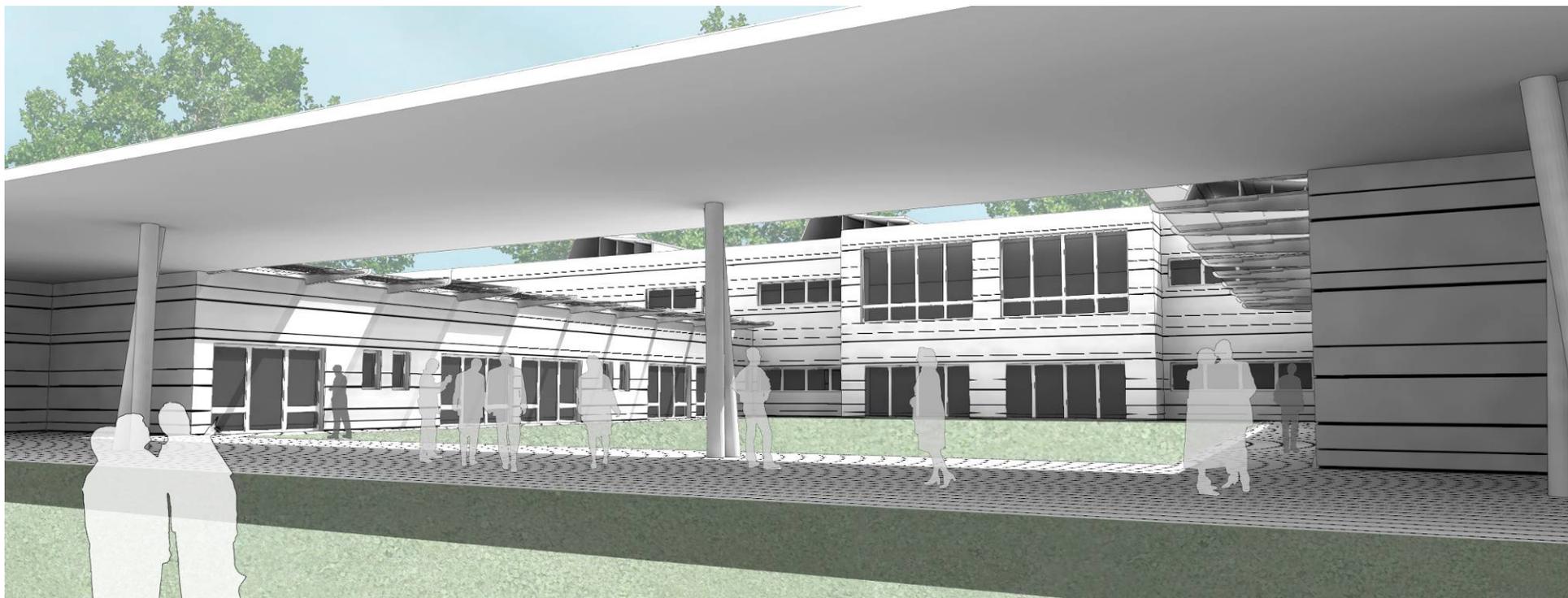


Fig. 7 – Vista della corte della Comunità Protetta



La progettazione del nuovo edificio, e il suo inserimento nel masterplan generale dell'Ospedale, è costituita da un edificio di circa 2.400 m² circa. La comunità per disabili mentali da 20 + 20 posti (padiglione R), si sviluppa con una morfologia semplice, con impronta a "π", essenzialmente su un unico livello (quello terreno, d'ingresso), con l'eccezione della "stecca" dei servizi (dotata sia di un piano interrato che di un piano primo). Il blocco servizi, che fronteggia il parcheggio e riceve i flussi in ingresso è collegato al padiglione 15 (Residenza Pampuri) attraverso un tunnel interrato di servizio.

Il nuovo organismo edilizio si sviluppa fuori terra per un'altezza massima di circa 8,50 metri ed è stato progettato nel rispetto degli edifici limitrofi. La scelta di mantenere un profilo basso, poco invasivo, soprattutto per rapporto alla vicina residenza Pampuri, è stata perseguita abbassando progressivamente l'altezza dei corpi di fabbrica (residenze) e sfilando l'edificio dal punto di vista volumetrico, progressivamente con il suo avvicinamento agli edifici circostanti. Il salto di quota presente tra il lotto di insediamento della Comunità Protetta e la Residenza Pampuri aiuta ulteriormente l'idea di mitigazione ambientale abbassando ulteriormente la quota di imposta della nuova costruzione.

L'accesso all'edificio avviene in maniera separata tra ospiti/visitatori e personale. Quello principale è collocato sul fronte est, in prossimità della viabilità di servizio all'edificio, proveniente da via Pilastroni (attraverso un marciapiede di nuova costruzione che agevola il traffico pedonale dall'ingresso dell'I.R.C.C.S. alla nuova Comunità), è previsto un ulteriore ingresso dal parcheggio a raso. L'area di sosta a supporto delle attività del nuovo organismo edilizio è stata incrementata.

Le scelte funzionali e gestionali hanno portato alla progettazione di due nuclei residenziali, pressoché speculari, potenzialmente indipendenti tra loro, in grado di soddisfare tutti i requisiti strutturali in termini di normativa per residenze sanitarie assistite. Le due stecche residenziali, con asse est-ovest, si innestano a pettine su un blocco servizi a doppia altezza (con asse nord-sud) che funge da connettore e gestore dei flussi principali. Il sistema distributivo del blocco servizi, alimentato da un unico corridoio centrale, consente di ottenere spazi piccoli e grandi a seconda delle specifiche destinazioni d'uso, nonché un'elevata flessibilità interna anche in funzione di una possibile futura riconversione d'uso.

I due corpi ospitanti le residenze si distinguono per la semplicità distributiva: un unico corridoio centrale distribuisce a nord e a sud tutte le 22 camere (9+9 doppie e 2+2 singole) di circa 25 mq (esclusi servizi e depositi). Particolare cura è stata riservata agli spazi aperti-coperti. Sul fronte ovest è stato sviluppato, a chiusura della corte, un ampio spazio porticato utilizzabile in tutte le stagioni per le attività di socializzazione e interazione con l'ambiente esterno in qualsiasi periodo dell'anno.



Fig. 8 – Vista della corte del nuovo Asilo Notturmo



Lo spazio porticato è raggiungibile per via esterna, sempre al coperto, da tutto l'edificio (grazie ad un percorso ad anello) ed in particolare dalle residenze, transitando al di sotto dei brise-soleil in vetro. Quest'ultima soluzione consente di creare una zona coperta ma trasparente, limitrofa alle camere, che però non comprometta il comfort visivo interno. A sud la soluzione è arricchita da schermature costituite da tende a rullo scorrevoli, in grado di intercettare la radiazione solare diretta estiva e di permetterne invece l'ingresso nella stagione invernale incrementando il benessere termico attraverso i guadagni solari.

Il progetto per il nuovo **Asilo Notturno** è stato sviluppato operando sull'attuale edificio Cascina Sant'Antonio collocata al limite sud-est del lotto del Centro San Giovanni di Dio a Brescia. La riqualificazione funzionale dell'edificio prevede la ristrutturazione del fabbricato esistente (con impianto a "L") e l'ampliamento dello stesso attraverso la progettazione di una nuova ala con asse nord-sud, disposta su un solo piano fuori terra e parallela a quella esistente: il complesso edilizio assumerà, quindi, conformazione ad "U" con lato libero verso nord (ingresso).

In ottica paesaggistica l'intervento è stato studiato per garantire il minor impatto ambientale nel rispetto delle volumetrie e delle sagome esistenti. Particolare attenzione è stata posta alla limitazione della superficie coperta aggiuntiva cercando di preservare gli spazi verdi esistenti e le essenze floreali più pregiate presenti in situ.

Il concept funzionale-spaziale, derivante da un'operazione di progettazione partecipata, prevede la collocazione di spazi destinati alla residenza nell'ala nord-sud dell'edificio esistente, locali comuni per la socializzazione (sale tv, sala pranzo, etc) e servizi nella stecca trasversale di collegamento (est-ovest). Al di sopra delle aree giorno, attraverso la costruzione di una nuova soletta di piano, sono stati ricavati dei laboratori per attività leggere, serviti da un nuovo nucleo di collegamento verticale (comprendente scale e montacarichi) collocato tra l'edificio esistente e il corpo in ampliamento.

L'intervento di nuova edificazione in ampliamento si configura morfologicamente come un parallelepipedo con copertura piana e sarà destinata ad accogliere i laboratori occupazionali (attualmente dislocati in un padiglione in via di possibile dismissione). Tale edificio, a pianta libera, è stato studiato per garantire la miglior flessibilità in termini di utilizzo dello spazio: questo potrà essere partizionato, o conservato nella sua interezza, in funzione delle attività contingenti.

A servizio dei laboratori è stato progettato, a tergo dell'edificio, un passaggio carrabile che consenta l'accesso di mezzi pesanti o a mezzi di movimentazione. Al primo piano, al di sopra delle aree residenziali, è stato collocato un appartamento protetto raggiungibile grazie ad un nuovo corpo scale ed ascensore. La realizzazione di un corpo esterno di collegamento verticale (scale e ascensore), fisicamente separato dall'esistente, consente lo smantellamento della scala interna e l'utilizzo dello spazio nobile per funzioni residenziali. Tale blocco, rivestito interamente in legno e realizzato con strutture miste in acciaio e calcestruzzo, costituisce una sorta di landmark visibile fin dall'ingresso al centro.

La progettazione dell'intervento è stata curata prestando massima attenzione agli aspetti normativi sia in termini funzionali (standard e minimi, sicurezza, etc) che tecnici (sismica, energetica, etc). I principali interventi sono rivolti all'involucro (realizzazione di un cappotto termico in polistirene, nuovi serramenti in alluminio a taglio termico



Fig. 9 – Vista della Centro Servizi Bonardi



con vetri basso-emissivi, riqualificazione estetica con l'applicazione di rivestimenti in legno, etc), al rifacimento del solaio contro terra (per garantire isolamento termico e protezione dal gas radon), alla demolizione e ricostruzione di tutte le partizioni interne con pareti leggere in cartongesso, all'adeguamento impiantistico (meccanico ed elettrico) e alla sistemazione della corte e delle aree esterne verdi. Sulla falda meglio orientata verranno installati pannelli solari termici e fotovoltaici a copertura del fabbisogno richiesto. Per il corpo in ampliamento è stato ipotizzato il ricorso alla tecnologia costruttiva della prefabbricazione potenziata da spessori cospicui di isolanti sia in facciata che in copertura. L'intervento, nell'ottica della progettazione sostenibile, punta alla riqualificazione dell'edificio, soprattutto in ambito energetico.

Accanto all'attuale Centro Bonardi sono stati progettati un **Centro Servizi Bonardi** di supporto che contiene indicativamente 10 stanze divise tra ambulatori e uffici per il personale. La ristrutturazione della porzione ovest del Centro Bonardi prevede la rifunionalizzazione degli spazi e il loro adeguamento garantisce un trasferimento funzionale consono alle nuove esigenze. In particolare verranno realizzati dei nuovi servizi igienici (di cui uno con dotazioni e spazi per persone con ridotta capacità motoria) in corrispondenza degli attuali deposito e medicheria, due camere singole nei locali ora adibiti ad ufficio e un soggiorno nell'esistente sala incontri. Verrà inoltre realizzato un nuovo ingresso, arretrato rispetto all'attuale, per garantire al personale libero accesso al piano interrato dove sono stati preservati gli spogliatoi, i depositi e un grande locale a disposizione. Le opere principali da eseguirsi all'interno del fabbricato esistente sono essenzialmente rivolte alla realizzazione di nuovo solaio di calpestio per il servizio igienico creato nel locale deposito, alla costruzione di idonee partizioni interne in tutti i locali bagno, di opportuni rivestimenti in piastrelle ceramiche (a garanzia dei requisiti igienico sanitari richiesti), all'installazione di tutti gli apparecchi sanitari, alla modifica di alcuni serramenti interni, alla demolizione di alcune partizioni nonché all'adeguamento impiantistico dell'intero corpo di fabbrica. All'interno dell'edificio in oggetto sarà ricavata anche una sala medica con accesso/uscita direttamente sull'esterno in corrispondenza dell'affaccio sul nuovo Centro Servizi Bonardi. Il nuovo edificio è stato studiato con impronta ad "L" per garantire il miglior inserimento possibile sia dal punto di vista planimetrico che funzionale in relazione al complesso esistente e alle possibili realizzazioni future (vd. Piano Attuativo). L'accesso al Centro Servizi è garantito dal medesimo della Residenza: attraverso una pensilina coperta l'utente viene indirizzato alla porta d'ingresso, in posizione sostanzialmente baricentrica rispetto all'intero impianto. Nella nuova struttura sono stati progettati un'area per il trattamento dei disturbi comunicativi/integrativi, una serie di locali per attività individuali, servizi igienici (separati per uomini e donne), servizi igienici per diversamente abili (che, muniti di opportuni armadietti possono funzionare, data la dimensione, anche da spogliatoio per gli utenti, due ambulatori medici e un locale palestra. Tutti i locali sono distribuiti da un unico corridoio centrale.

Nel medesimo perimetro è stato sviluppato anche il progetto per il **Centro Diurno** che potrà ospitare un minimo di 25 persone. Esso riceverà parte delle funzioni attualmente dislocate nella Cascina S. Antonio e sarà dotato di uno spazio esterno verde privato per le attività di socializzazione all'aperto.



Fig. 10 – Vista del nuovo complesso dal giardino del Centro Diurno Integrato



È stata progettata, nella medesima area (sud-ovest) del lotto una **Centrale Frigorifera** centralizzata. Nonostante la destinazione d'uso sia profondamente diversa dagli edifici limitrofi, il corpo di fabbrica sarà caratterizzato dalle medesime finiture esterne con lo scopo di adeguarsi visivamente al complesso edilizio vicino. La posizione della centrale è considerata strategica in funzione dei tracciati impiantistici.

Tutti i servizi presenti nel piano **Interrato Generale** sono stati valorizzati attraverso la riqualificazione dei tunnel esistenti e la divisione dei flussi impiantistici da quelli pedonali di servizio, migliorando le connessioni tra i vari padiglioni. In particolare al piano interrato, in posizione baricentrica sono stati collocati gli Spogliatoi centralizzati di tutto il complesso. Gli operatori possono facilmente raggiungere, attraverso la maglia di tunnel, i singoli padiglioni, l'area parcheggio coperta e i principali servizi.

Le centrali impiantistiche (sottocentrali termica e tecnologica) sono state interrate, anch'esse in posizione baricentrica, a tergo della Chiesa in corrispondenza dei tunnel che collegano trasversalmente l'area est (I.R.C.C.S) con l'area ovest (comparto Alzheimer). Le centrali occupano uno spazio attualmente libero e devono essere costruita nella prima fase dell'intervento allo scopo di connetterla immediatamente alle reti impiantistiche esistenti a servizio dell'Ospedale, consentendo la successiva demolizione dei padiglioni che devono far posto ai nuovi.



Sistemazioni esterne ed aree a verde

Particolare attenzione progettuale è stata prestata agli spazi aperti con un'attenta analisi ai percorsi, ai flussi, all'utenza, ai materiali, alle essenze e ai cromatismi.

Percorsi pavimentati si alternano a verde generico e a giardini specifici in relazione allo scopo delle aree (cura, didattica, relax, completamento, etc).

In particolare, tutte le aree esterne tematiche sono state rivolte a sud per beneficiare dell'apporto solare e attrezzate per garantire opportune zone schermate nei periodi caldi.

Sono previsti giardini disegnati per le funzioni a carattere più stanziale come le Degenze Alzheimer, la Comunità Protetta, i Centri Diurni e il giardino relax delle Aule.

Sono previsti giardini d'inverno per la Riabilitazione e per il Day Hospital Alzheimer.

Con l'abbattimento del padiglione Menni anche la corte interna all'I.R.C.C.S., unificata, acquista una valenza ambientale di rilievo ripristinando il concetto di ampio chiostro dell'edificio.

Soluzioni costruttive

La tecnologia utilizzata, finalizzata sia all'ottimizzazione delle attività di manutenzione, sia soprattutto al contenimento dei consumi energetici (a cui corrisponderà un'importante riduzione dei gas serra), è quella nota come "tecnologia stratificata a secco".

Il telaio della struttura primaria sarà realizzato essenzialmente in acciaio. Alle componenti metalliche, che caratterizzano tutto l'edificio (pilastri, travi, lamiera grecata e parte della carpenteria metallica a sostegno della facciata), saranno affiancati elementi in calcestruzzo armato (per fondazioni, muri perimetrali, interrato, vani scale e ascensore, etc).

I solai saranno costruiti in lamiera grecata con getto di completamento in modo da garantire massa sia in termini statici che energetici (inerzia termica).

Per i solai tra il piano interrato e il piano terra verranno utilizzati solai in lastre predalles.

La tecnologia stratificata a secco non solamente permette di ottenere elevate prestazioni energetiche dell'involucro edilizio, ma anche una maggiore velocità di costruzione.

Su una struttura in profili di acciaio verrà montato un involucro costituito da intelaiature metalliche a sostegno di una serie di stratificazioni funzionali – dalla finitura interna in cartongesso, agli spessi e diversificati strati isolanti e ai rivestimenti esterni. Gli elementi tecnici raggiungeranno elevate prestazioni termo-acustiche (con trasmittanza pari a 0,12 W/m²K e potere fonoisolante pari a 69,8 dB) e potranno consentire variazioni nell'immagine architettonica, corrispondenti ai diversi spazi funzionali interni.

Attualmente, in fase preliminare, i rivestimenti esterni sono previsti in lastre di materiali compositi ad elevata densità colorate in pasta, in modo da rendere un'idea materica dei prospetti pur non rinunciando alla leggerezza della tecnologia costruttiva. Ulteriore vantaggio è la possibilità di giocare con i cromatismi senza limitazioni.



Le coperture sono state ipotizzate con opportune caratteristiche igrotermiche, integranti materiali isolanti termo-acustici, con finitura esterna in lastre di zinco o alluminio preverniciato fissate con doppia graffatura. In aggiunta, in alcune porzioni del "nastro metallico", è previsto un tetto giardino utile, soprattutto nei corpi di fabbrica ad un solo piano, come regolazione ulteriore dei flussi termici tra interno ed esterno.

A terra è previsto un isolante in vetro cellulare che evita le emissioni di radon e sopra è un massetto impiantistico in calcestruzzo cellulare alleggerito che va da 30 a 10 cm a seconda della collocazione.

Le pavimentazioni saranno generalmente in linoleum, legno o gres porcellanato con proprietà fotocatalitiche di diversa dimensione e colore a seconda della destinazione d'uso dei locali (ufficio, corridoio, spazio umido, spazio comune o spazio di degenza).

I controsoffitti potranno essere realizzati sia con pannelli di cartongesso sia con pannelli modulari coibentati di alluminio microforato (per aumentare le condizioni di benessere ambientale) o legno fresato (nelle aree con maggiori richieste di confort acustico).

I serramenti, in alluminio a taglio termico, saranno caratterizzati da elevate prestazioni: con trasmittanze dell'ordine di $1,2 \div 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ e fonoisolamenti di $48 \div 65 \text{ dB}$. Le finiture dei serramenti si differenziano inoltre con imbotti (a differenti profondità) di colorazioni diverse.

Internamente, per tutti gli ambienti singolari (chiesa, auditorium etc) verranno sviluppati dei progetti specifici in relazione alle caratteristiche estetiche, funzionali, cromatiche e di confort ambientale (termico, acustico e visivo).

È prevista una dotazione di dispositivi solari fotovoltaici (monocristallini o amorfi) da collocare in copertura e in particolare sulle creste solari. Le coperture potranno essere utilizzate per l'installazione di pannelli solari termici (utili alla produzione di acqua calda sanitaria).



Fig. 11 – Vista uscita dall'I.R.C.C.S.