

a) Qualità architettonica

Il Polifunzionale IPSIA è caratterizzato da due volumetrie parallele che definiscono una corte chiusa a sud e si legano a nord attraverso una passerella che funge da raccordo tra la funzione prettamente didattica (distribuita su due piani), l'auditorium ed area sportiva che costituiscono di fatto un Centro Civico con piena autonomia d'uso negli orari extrascolastici.

L'ingresso baricentrico ad est, consente di raggiungere tutte le funzioni previste, disimpegnando a sud l'atrio di ingresso a doppia altezza che consente accesso diretto alla corte interna definita a sud dalla **gradonata** interna con funzione di auditorium all'aperto.

La gradonata sul lato esterno a sud, verso il parcheggio, definisce un prospetto muto caratterizzato dallo sfondato al primo piano che consente illuminazione naturale su giardino interno, mentre un piano verde inclinato che distribuisce le vie di esodo est/ovest mitiga la maggiore altezza a sud del fabbricato e contribuisce insieme le alberature ad assorbire smog e ridurre l'effetto isola di calore.

I due prospetti est ed ovest, due skyline pressoché identici, sono resi fortemente identitari dalla copertura della palestra a shade, tale da consentire l'integrazione di pannelli fotovoltaici e solari termici completamente in volumi puri. La copertura dell'auditorium con inclinazione pari agli shade, raggiunge la passerella sull'asse nord/sud consentendo una maggiore altezza alla sale.

b) Qualità dell'inserimento della proposta ideativa nel contesto urbano e ambientale

Il nuovo polifunzionale IPSIA è localizzato in una area periferica di Andria a ridosso della tangenziale e di via Barletta entrambe viabilità ad alto impatto acustico.

Data la natura del circondario che vede il lotto inserito in un contesto commerciale il nuovo progetto si pone attraverso la sua destinazione d'uso come elemento di riqualificazione dell'intera area creando un luogo felice, un caposaldo architettonico. In tal senso l'area è stata schermata con filari di platani con funzione di protezione acustica del transito ad alto scorrimento, definendo l'inizio di un corridoio ecologico alberato verso il centro di Andria.

c) Qualità e novità delle soluzioni architettoniche in riferimento alla didattica e alla relazione tra ambiente esterno e interno alla scuola

La gradonata all'aperto corte didattica con funzione di spalto per rappresentazioni è un elemento di novità all'interno del classico edificio a corte ad uso scolastico, un'occasione di unione tra svago e apprendimento consentendo lezioni all'aperto per circa 100 persone.

La stessa inoltre anche alzandosi di 4 metri sul giardino interno non determina un muro ma consente un affaccio rialzato verso il centro di andria diventando belvedere a sud e trasparenza traguardando l'atrio a nord. La presenza di verde all'interno della corte, così come di alberature diffuse consente un miglioramento significativo del processo di apprendimento, garantendo qualità ambientale e consentendo ad insegnanti ed allievi di vivere lo spazio esterno pensato come aree libere tra l'edificio e le alberature a confine.

d) Funzionalità e flessibilità nella definizione

Il connettivo diventa luogo d'incontro, con aree per lavorare in piccoli/medi gruppi in prossimità delle aree antistanti le Aule dotate di pareti mobili. Aule per la didattica, esposte ad est ed ovest sono concepite come ambienti polifunzionali per garantire fruibilità e flessibilità d'uso e di gestione mediante pareti mobili che consentono l'aggregabilità e ampliabilità verso lo spazio per piccoli/medi gruppi.

Il complesso è strutturato su 2 piani con 20 aule al piano primo che affacciano sulla corte interna o su spazi a verde protetti dalle chiome degli alberi e 18 laboratori a diretto contatto con la corte interna che funge da fulcro per attività dinamiche.

Aule apribili: diventano spazi condivisi, e gli arredi mobili sono organizzati in modo flessibile, migliorando il processo di apprendimento. Spazi variabili: molteplici punti di incontro per scambiare idee, aree per lavorare in piccoli gruppi, ma anche studio individuale con disimpegni che permettono la socializzazione e l'indirizzo verso le classi.

e) Sicurezza della struttura

La scelta della muratura armata per l'impianto strutturale come elemento cardine del progetto, perfettamente in linea con gli obiettivi progettuali grazie alle caratteristiche ed ai vantaggi che questa tecnica garantisce. È il sistema ideale nella costruzione di edifici antisismici, come dimostrato dai numerosi edifici oggetto di ricognizione post-terremoto Emilia. Inoltre ha i tempi rapidi di realizzazione, il risparmio sui costi di costruzione (la muratura è infatti un sistema costruttivo consolidato nel ciclo edilizio), la semplice manutenibilità, l'elevata durabilità ed ecosostenibilità, l'impareggiabile prestazione di reazione e resistenza al fuoco, le ottime prestazioni di isolamento acustico (grazie alla sua massa), l'annullamento dei ponti termici, l'elevato benessere e comfort abitativo garantito dalle sue naturali proprietà termigrometriche e di traspirabilità. Tutte caratteristiche queste, determinanti per le costruzioni in genere, ancor di più per un edificio scolastico.

f) Qualità e novità delle soluzioni impiantistiche

Areazione ed illuminazione naturale avvengono tramite infissi apribili con telaio areato, in genere verso la corte verde, consentendo la fuoriuscita dell'aria esausta con un conseguente raffrescamento e rinnovo passivo dell'aria; assistito da un impianto meccanico dotato di sonde CO₂ che monitorano la qualità dell'aria e regolano l'immissione di aria esterna. Riscaldamento e raffrescamento a pavimento alimentati con pompa di calore alimentata interamente da pannelli fotovoltaici e ricircolo dell'aria grazie ad un sistema di mini recuperatori di calore termodinamici.

L'intero complesso sarà suddiviso in settori gestibili indipendentemente tramite apposita interfaccia BMS collegata a sensoristica diffusa negli ambienti con capacità di autoregolazione in funzione dell'occupazione rilevata o richiesta.

g) Sostenibilità ambientale

Per creare il massimo agio agli utenti e per ridurre i costi di gestione legati all'energia elettrica si è posta massima attenzione ai fenomeni di irraggiamento solare diretto in particolare per le parti trasparenti dell'edificio; i fronti a sud sono di fatto opachi e quelli ad est/ovest, delle aule e laboratori, avranno idonea protezione con frangisole verticali oltre a quella naturale dei filari di alberi presenti

Il progetto prevede l'installazione di circa 30 mq di solare termico dedicato alla produzione di acqua calda sanitaria di circa mq. 1050 di fotovoltaico integrato, installati sulle coperture inclinate a sud dell'Auditorium, della Palestra e dell'atrio della scuola che producono circa 200kwh anno garantendo una produzione di energia elettrica pari al 100 % del fabbisogno della scuola consentendo di essere classificato come edificio NZEB.

h) Sostenibilità economica

L'equilibrio tra costi di gestione e costi di costruzione è stato individuato nel corretto dialogo tra le proprietà dell'involucro e degli impianti.

L'involucro con soluzioni molto prestanti per le chiusure verticali e orizzontali e per gli infissi, in modo da garantire dispersioni termiche contenute ed elevata inerzia termica, riducendo così la richiesta di climatizzazione invernale ed estiva a carico degli impianti, senza sconfinare nell'iperisolamento che, oltre a comportare un aggravio dei costi di costruzione, conduce alla creazione di ambienti interni di difficile gestione e poco salutarì.

L'involucro fornisce anche un ottimo isolamento acustico di facciata grazie alla massa della muratura. La scelta di utilizzare la muratura armata ed in generale elementi prefabbricati consente di contenere al massimo i costi di gestione, di consumi energetici, di manutenzione e costi di realizzazione.

Le soluzioni progettuali proposte e la loro qualità hanno fortemente risentito dei dettami del Documento di Indirizzo alla Progettazione

L'area si estende per ca. mq.13.040 e ricade in area contraddistinta come A.U.S.2 e sarà pertanto oggetto di variante urbanistica, diventando una zona F5; la proposta progettuale rispetta gli indici e parametri previsti per le nuove costruzioni in tale zona:

superficie coperta	mq. 3.590	minore di mq. 4.564 (rapporto massimo cop. 0,35 mq/mq)
volumetria	mc. 25.912	minore di mc. 32.600 (Indice fondiario 2,5 mc/mq)
altezza massima	H = m 11	minore di 15,50 ml (h massima)
parcheeggi	mq. 1,960	maggiore della minima di mq. 1,956. (15% area intervento)
area per verde	mq. 4.565	maggiore di mq. 4564 (35% area intervento)
piantumazione	maggiore di 65 alberi (50 alberi per ettaro)	

Il progetto della nuova Sede IPSIA Archimede prevede un organismo edilizio polivalente che si articola sostanzialmente in due volumi collegati da un porticato, che dà accesso all'edificio destinato prettamente alla Didattica e Amministrazione a sud e all'Auditorium e Palestra a nord che si configurano come un Centro Civico collegato con una ampia area esterna di circa 6.500 mq destinata a verde e parcheggi di standard, attrezzata con impianti per lo sport: campo di basket/pallavolo, piste per il salto in lungo, in alto e 4 corsie idonee per i 100 metri.

Gli accessi, differenziati per uso, sono previsti dal fronte est; una banchina/marciapiede consente l'accostamento di auto/autobus e lo smistamento degli utenti in modo ordinato verso il piazzale di ingresso pedonale, in posizione pressoché baricentrica, che tramite una piazza alberata in lieve pendenza, non maggiore del 5 %, idonea anche ai diversamente abili, dà accesso al porticato, che smista gli utenti alla sede IPSIA a sud e al Centro Civico a nord.

Gli accessi carrabili e relativi parcheggi, distanziati da quello pedonale degli utenti, sono a nord per il Centro Civico e a sud per l'IPSIA Archimede.

La soluzione proposta garantisce autonomia d'uso del Centro Civico e aree esterne in orari e tempi extrascolastici.

La nuova sede IPSIA Archimede

Edificio compatto con una corte interna alberata con gradonata a sud che consente anche l'uso didattico all'aperto, è costituita da soli due piani fuori terra e la gerarchia di spazi e percorsi è tale da rendere la circolazione interna e l'organizzazione delle funzioni di immediata comprensione. Il porticato di ingresso garantisce il collegamento ripartito tra scuola, palestra e auditorium richiesto nel DIP.

I percorsi interni sono brevi, facilmente individuabili, accessibili a tutti in modo semplice e diretto, chiaramente identificabili dall'area di ingresso, al fine di permettere un facile e immediato orientamento.

L'atrio al piano terra ha accesso dal porticato ed è caratterizzato da un lucernario in copertura, e smista i percorsi di accesso degli utenti, tutti differenziati:

- Amministrazione ad ovest
- Biblioteca/Mediateca ad est, che per la sua posizione consente autonomia di uso anche in orari extrascolastici
- accesso alle aree dei Laboratori ad est e ovest
- all'elevatore per il primo livello
- alle due ampie scale lineari che sullo sfondo vetrato a sud verso la corte interna alberata conducono alle aree didattiche al primo livello ad est e ovest

in dettaglio al piano terra:

Atrio con locale gestione e controllo con funzione di portineria/info point

Amministrazione con segreteria/archivio, sala di attesa, ufficio presidenza, uffici amministrativi con 5 postazioni, sala insegnanti e spogliatoio, 1 nucleo di servizi igienici

Biblioteca/Mediateca spazio per lettura e proiezioni multimediali con accesso diretto dall'atrio, utilizzabile all'occorrenza anche dal quartiere con impianti sezionati; con ufficio gestione e controllo, area consultazione, cataloghi e un nucleo di servizi igienici

area Laboratori con 18 ambienti, 9 ad ovest e 9 ad est divisi con pareti retrattili per consentire diverse configurazioni spaziali; quelli a sud sono dotati di gradoni

spazi comuni 2 nuclei di servizi igienici per gli allievi, 1 nucleo di servizi igienici per i docenti, 1 spogliatoio e 1 nucleo di servizi igienici per il personale, 2 depositi/archivi

corte centrale alberata con gradinata per didattica all'aperto

in dettaglio al primo livello:

area Didattica

20 aule, 10 ad est e 10 ad ovest, divise con pareti retrattili per consentire diverse configurazioni spaziali

spazi comuni

2 nuclei di servizi igienici per gli allievi, 1 nucleo di servizi igienici per i docenti, 1 deposito / archivio, scala per la copertura

La terrazza del porticato consente di raggiungere l'area a verde e sportiva a nord

in copertura

tetto giardino, macchine per gli impianti e pannelli fotovoltaici

il Centro Civico è costituito da:

Auditorium 1 spazio polivalente in grado di accogliere 200 persone per attività didattiche a scala di grande gruppo, spettacoli, assemblee, riunioni di genitori, collegio dei docenti, con locale di controllo, foyer, un nucleo di servizi igienici, deposito; al primo livello sala regia e locale impianti.

Auditorium anche per il quartiere, con accesso indipendente dall'esterno e impianti sezionati per il suo funzionamento fuori dagli orari scolastici

Palestra tipo B1 Dotata di campi regolamentari per attività non agonistica.

Con ingresso, campo sportivo polifunzionale basket/pallavolo, spogliatoio e servizi igienici per gli allievi dotati ognuno di n. 1 servizio igienico per disabili, spogliatoio e servizi igienici per i docenti, infermeria, deposito

Palestra anche per il quartiere, con accesso indipendente dall'esterno e impianti sezionati per il suo funzionamento fuori dagli orari scolastici

Area a verde e attività sportive all'aperto, attrezzata con campo sportivo polifunzionale di basket/pallavolo con gradinata sul fronte ovest, piste per salto in alto, in lungo, e 4 corsie per i 100 m

superfici lorde complessive

Scuola IPSIA mq. 3.278, Palestra mq. 994, Auditorium mq. 430 = mq. **4.618** (sl dal DIP mq. 4.620)

materiali e finiture

I materiali altamente performanti, di semplice posa in opera, durevoli e funzionali, sostenibili, con ridotte spese di gestione e manutenzione e nel rispetto della normativa in materia di C.A.M utilizzando il più possibile materiali locali, pietra di Trani per le pavimentazioni esterne e colori delle terre per le pitture termoriflettenti.