PROVINCIA DI CATANZARO

“ LAVORI DI COSTRUZIONE DEL TERZO LICEO SCIENTIFICO DI CATANZARO IN LOCALITA’ SIANO”

IL SITO

L'edificio sorgerà su un'area di proprietà dell'Amministrazione Provinciale di Catanzaro, ubicata in località Siano dell'estensione di circa 20.000 mq, di cui 4800 coperti dal fabbricato.

L'area è facilmente accessibile dal centro della città, a cui è collegata dal nuovo ponte di Siano, e da cui dista solo pochi minuti Analogamente l'accesso è immediato dalla principale viabilità provinciale a cui è collegata attraverso la tangenziale est.

La spesa complessiva dell'intervento è di 9 milioni di euro.

L'ORGANIZZAZIONE FUNZIONALE

L'edificio è stato dimensionato per 750 alunni suddivisi in 30 aule didattiche normali, ciascuna di circa 60 mq, oltre 9 aule speciali per laboratori, della superficie complessiva di 1200 mq.

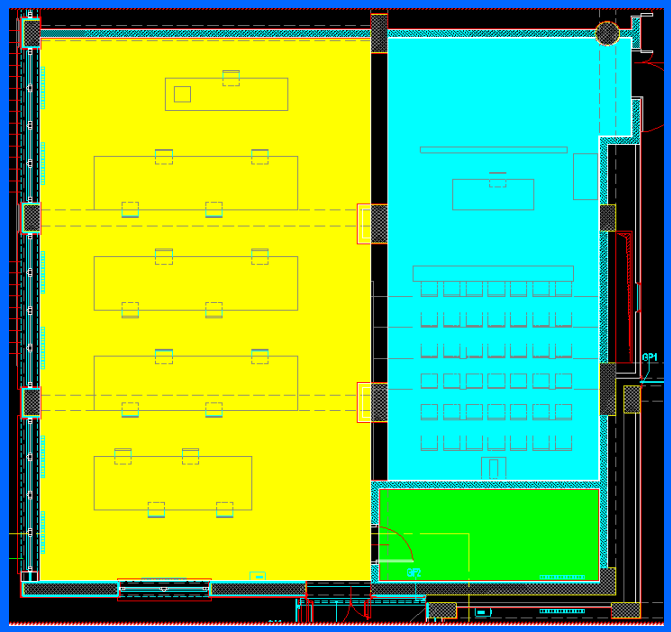
La scuola è dotata di una ampia biblioteca di circa 400 mq, dotata di propri servizi, spazi per consultazione, sala lettura e spazi per attività di studio.

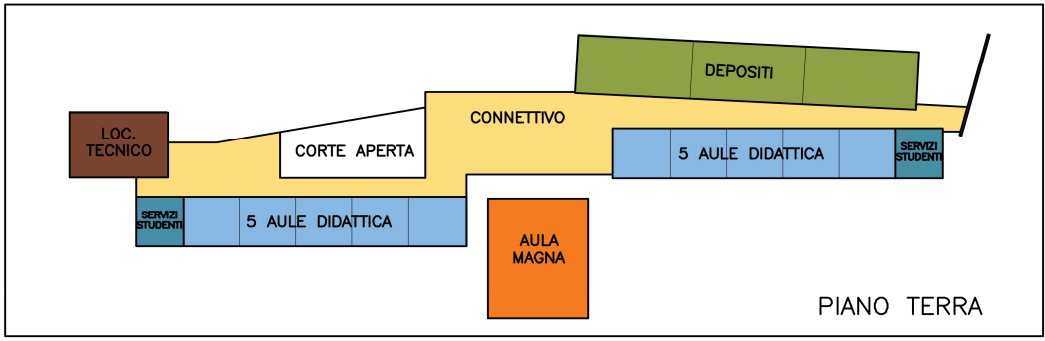
La mensa di circa 400 mq, è dotata di una sala per 126 posti seduti, oltre ai servizi (dispensa, smistamento pasti, stoccaggio rifiuti, spogliatoio per il personale, ecc.).

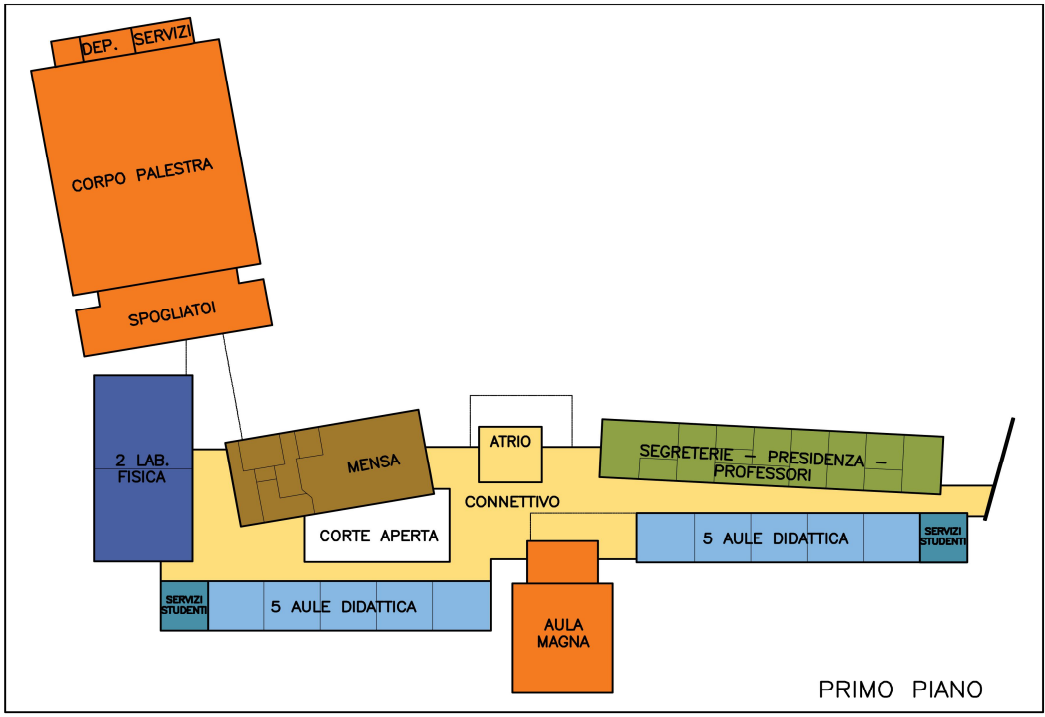
A servizio della scuola sono previste l'aula magna e la palestra con i relativi servizi , gli spazi di segreteria, ampi spazi per deposito (oltre 300 mq), ecc.

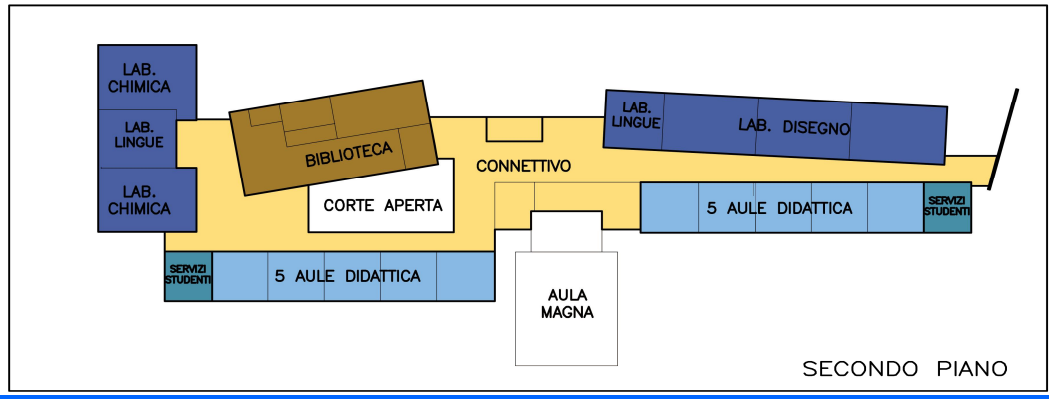
Il complesso si articola su tre livelli, per un'altezza di circa 11,50 metri, ed è composto da un unico corpo di fabbrica ad andamento longitudinale ma volumetricamente articolato.

La suddivisione in aree funzionali trova riscontro nella stessa articolazione volumetrica dell'edificio



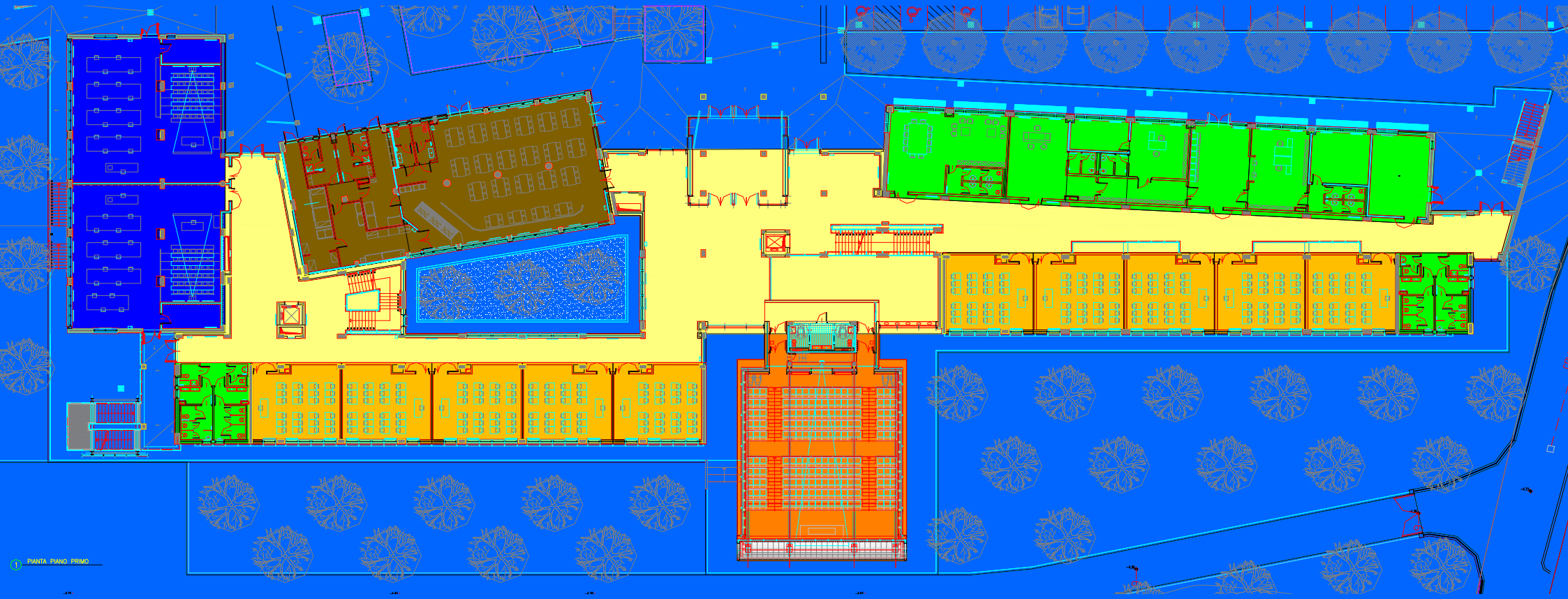




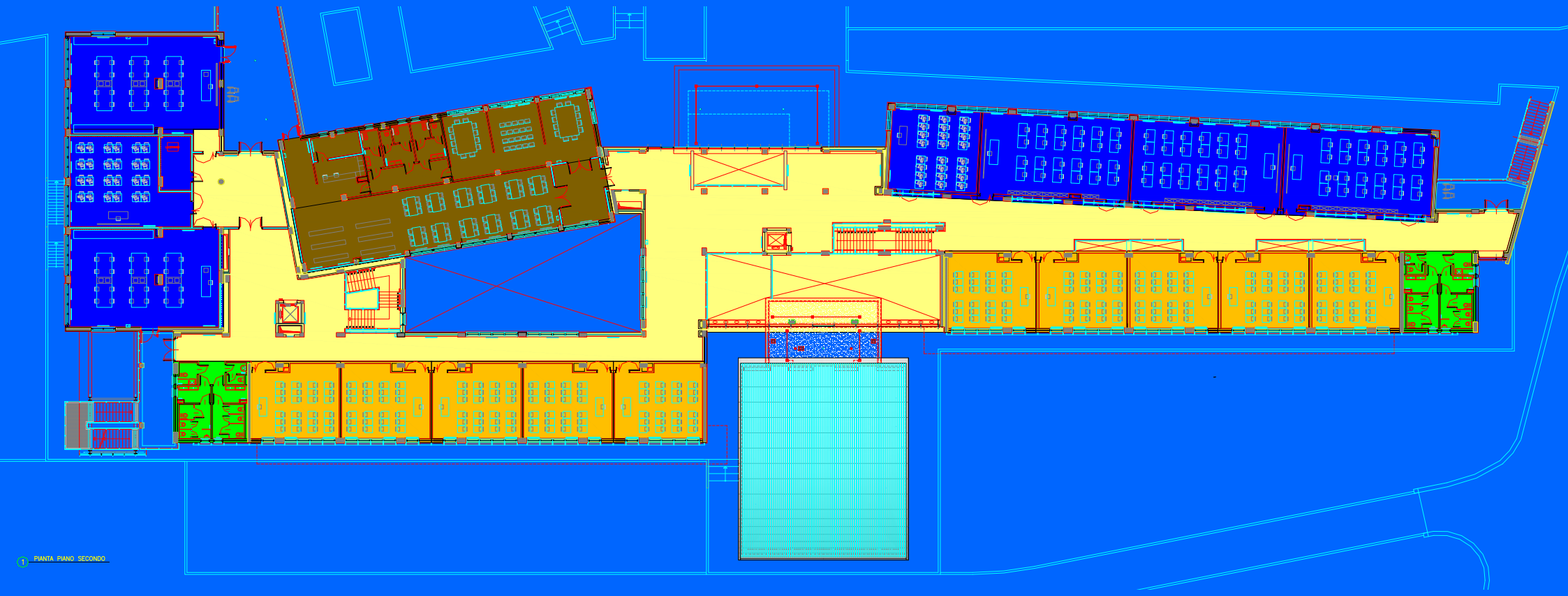


IL PIANO TERRA

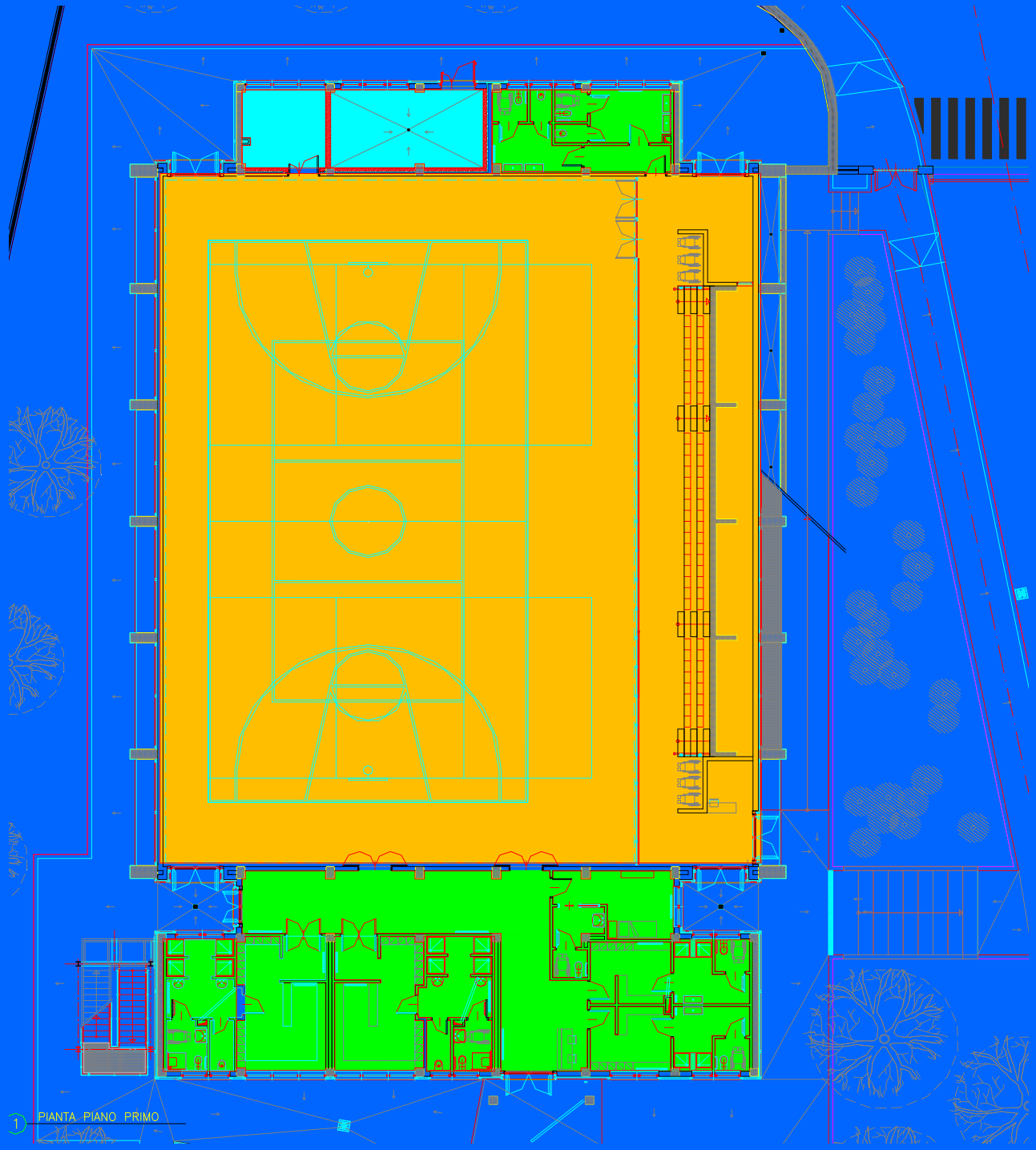
IL PRIMO PIANO



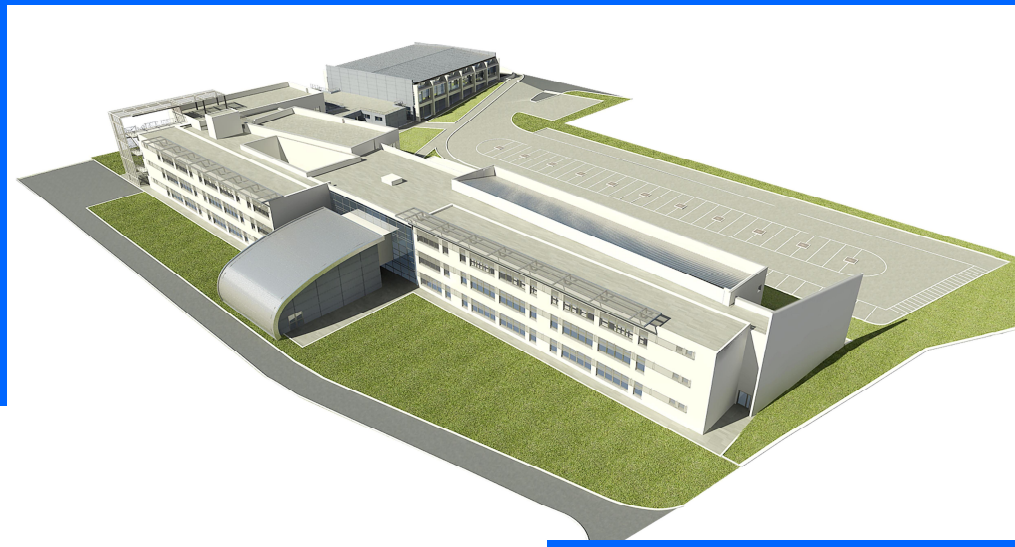
IL SECONDO PIANO



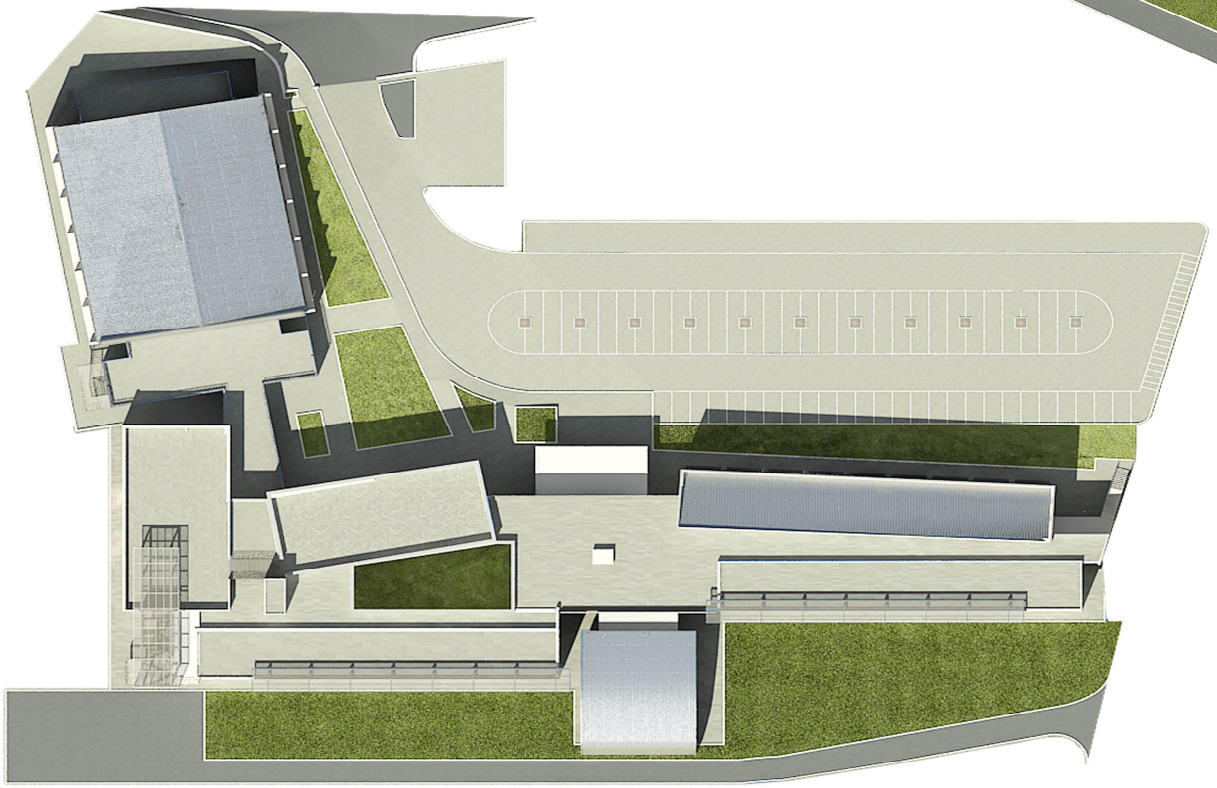
LA PALESTRA



LA COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA



La soluzione progettuale si fonda su uno schema organizzato longitudinalmente su un'asse di percorrenza interna, che distribuisce sul lato sud dell'edificio tutte le aule destinate all'attività didattica normale, su quello opposto i laboratori di disegno e la segreteria, sulla testata ovest dell'edificio i laboratori di fisica e chimica.



L'asse principale dell'edificio, fortemente articolato, è quindi inteso come "*strada interna*" ove si affacciano tutte le attività didattiche, illuminata dall'alto e da un'ampia corte scoperta. Alla griglia principale ad andamento longitudinale, se ne sovrappone una seconda trasversale ruotata di 10°, su cui si impostano il corpo mensa e la palestra. Il risultato è un complesso di volumi autonomamente caratterizzati, corrispondenti alle differenti funzioni, il cui cardine centrale segna l'ingresso alla scuola, amplificando lo spazio in corrispondenza dell'atrio-foyer dell'aula magna.

CRITERI DI PROGETTAZIONE BIOCLIMATICA

Nella stesura del progetto si è cercata la soluzione ottimale, non solo dal punto di vista formale e funzionale , ma anche in riferimento al comportamento energetico complessivo dell'intervento, ritenendo il basso impatto energetico ed ambientale un valore qualificante del progetto. **Per questo ogni soluzione formale è stata verificata e regolata allo scopo di proporre un'architettura che ottimizzasse le relazioni energetiche con l'ambiente naturale circostante mediante il suo disegno architettonico**.

Lo studio delle condizioni esterne - in particolare l'analisi del sito, l'analisi climatica, l'energia solare ed i venti prevalenti - sono state impiegate dando così origine ad un "*climate sensitive building*" in grado di adattarsi dinamicamente al contesto in maniera il più possibile passivo. Il complesso edilizio si adatta quindi alle caratteristiche dell'ambiente circostante (soleggiamento, altitudine, venti, ecc.) per ottenere il maggior vantaggio dal punto di vista termico e luminoso, e sfrutta lo stesso "intorno" per migliorare le proprie condizioni di comfort. Inoltre **l'integrazione molto stretta fra involucro e sistema impiantistico consente di limitare la potenza installata degli impianti**.

In particolare le trenta aule ordinarie, dove si concentra il maggior numero di presenze giornaliere, sono state dislocate sul fronte sud dell'edificio scolastico. Per esse, il raggiungimento del **corretto comfort termico e ambientale è stato conseguito anche attraverso la corretta disposizione del frangisole, che garantisce il giusto ombreggiamento nelle ore di maggiore esposizione dell'organismo edilizio alla radiazione solare**. Ciò è di notevole importanza in quanto massimizza gli apporti solari diretti ed indiretti, consentendo di assicurare mediante l'illuminazione con la luce naturale, livelli di benessere superiori a quelli ottenibili con l'illuminazione artificiale.

In abbinamento ai sistemi passivi finora descritti, sono stati abbinati anche quelli attivi.

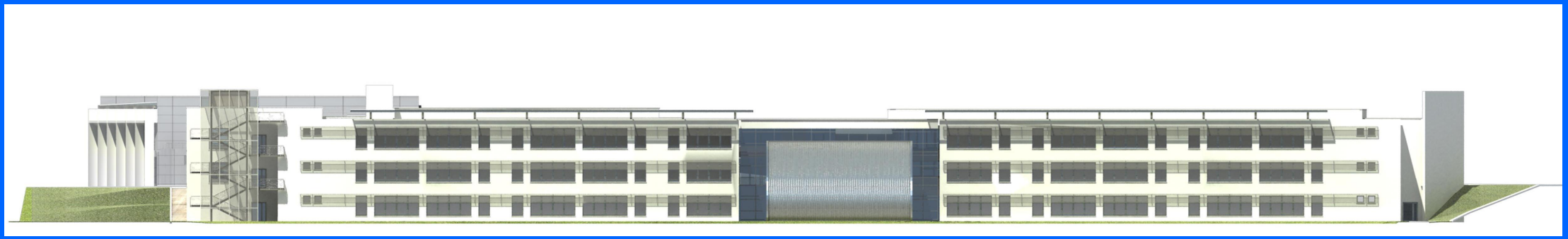
La produzione dell'acqua calda ad uso igienico sanitario sarà effettuata mediante **pannelli solari passivi** a circolazione naturale completi di serbatoio di accumulo dislocati per il plesso aule nei singoli blocchi servizi e per la palestra invece la produzione dell'acqua calda sarà realizzata localmente nell'ambito di una sottocentrale, attraverso due boilers ad accumulo di eguale pezzatura dei quali uno alimentato da un sistema passivo a pannelli solari a circolazione forzata.

La notevole superficie della copertura permette inoltre la realizzazione di un **impianto di tipo fotovoltaico** per la produzione di energia elettrica, di cui in progetto ne è prevista la predisposizione impiantistica.

L'ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE E LA DOTAZIONE IMPIANTISTICA SPECIALE

L'edificio è stato progettato in conformità alla vigente normativa sull'eliminazione delle barriere architettoniche, rifacendosi però ai più recenti orientamenti e criteri progettuali. In particolare il conseguimento delle condizioni di accessibilità e fruibilità è stato studiato in fase contestualmente ed in modo integrato con il rispetto delle norme di sicurezza (ad esempio prevenzione incendi, prevenzione degli infortuni, ecc.) e più in generale con la progettazione degli impianti (elettrico, termico, idrico, ecc.), **il tutto con l'obiettivo di superare ogni forma di emarginazione, evitando di inserire elementi destinati esclusivamente ai disabili** (ad esempio, ingressi o servizi igienici «speciali» e solo ad essi riservati, ecc.). Anche le porte interne, gli infissi esterni, ecc. sono stai previsti tenendo conto delle condizioni di fruibilità da parte di portatori di handicap, preferendo, ove possibile, **soluzioni con parapetto ribassato e corrimano di protezione onde consentire la visuale verso l'esterno anche alle persone su sedia a rotelle.**

Per eliminare fonti di pericolo e di infortuni e per consentire l'accessibilità alle persone con gravi difficoltà motorie, si è evitato di realizzare dislivelli che non trovassero precisa giustificazione per l'accesso alla struttura.



A servizio dell'edificio è prevista oltre alla normale dotazione impiantisca, anche l'impianto TVCC (di sorveglianza con televisore a circuito chiuso) per gli spazi esterni, la rete wireless interna, il cablaggio di tutti gli ambienti, l'impianto di diffusione sonora per la comunicazione collettiva capace di comunicare con tutti gli ambienti dell'intero edificio scolastico, l'impianto di videoproiezione nell'aula magna e l'impianto di allarme incendio in tutto l'edificio.

A servizio dei locali destinati alla segreteria, alla sala professori, oltre che nell'aula magna è previsto un impianto di climatizzazione estivo/invernale.

L'AULA MAGNA

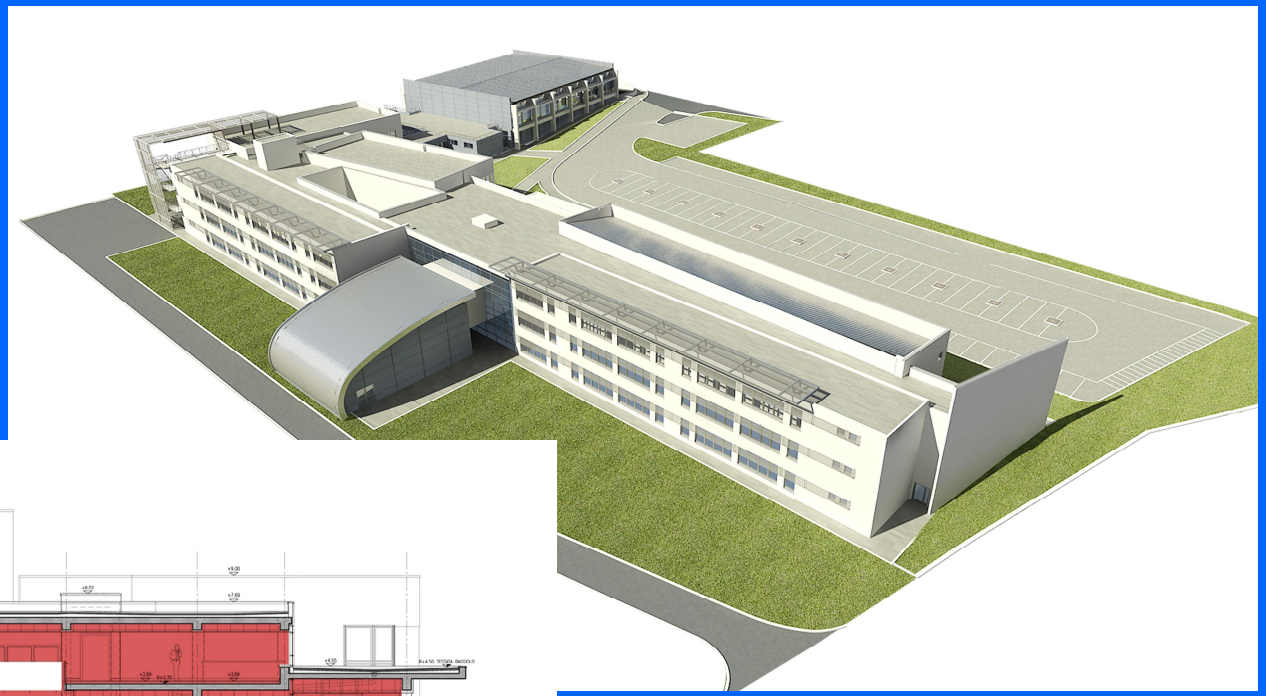
Il volume dell'aula magna, auditorium per 180 persone, chiaramente visibile dalla strada, è al tempo stesso l'elemento qualificante e più rappresentativo dell'intero complesso.

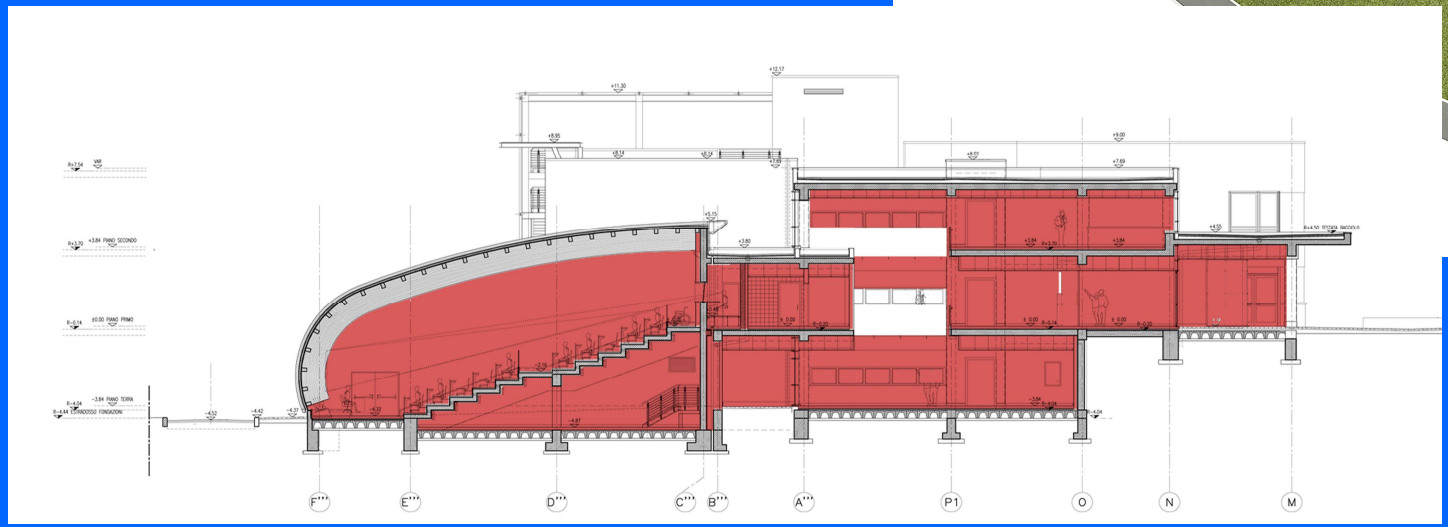
La sala ha una superficie in pianta di circa 270 mq ed è prevista sia con accesso diretto dall'esterno che dall'atrio dell'edificio scolastico, da cui è separata mediante filtri a prova di fumo, tali da assicurare adeguate condizioni di sicurezza antincendio.

La struttura di copertura è prevista con portali curvi in legno lamellare con soprastante tavolato in legno, il tutto armonizzato con le finiture interne, tra loro coordinate per assicurare condizioni ottimali di confort acustico e benessere climatico.

Al fine di contenere al massimo i costi di gestione, l'impianto di condizionamento è previsto con funzionamento a tutto ricircolo così da evitare il maggiore carico termofrigorifero dovuto all'aria esterna.

La climatizzazione è prevista con plenum ubicati sotto i gradini della sala, in corrispondenza di ogni seduta, così da rendere il più possibile uniformi le condizioni di benessere ambientale.





LA PALESTRA

La palestra, posizionata sul fronte opposto a quello dell'aula magna, è organizzata in tre volumi, nel centrale è ubicata l'area di gioco completa di tribune per il pubblico, nei due laterali sono localizzati gli spogliatoi, i depositi, ed i servizi per il pubblico.

L'area di gioco della palestra ha dimensioni 34 x 22 metri, oltre all'area occupati dalle tribune, ed è quindi conforme per attività di pallavolo o pallacanestro.

Le tribune sono in grado di ospitare 160 spettatori seduti.

La copertura è prevista con travi in legno lamellare con curvatura verso l'interno, e soprastante tetto ventilato.

La palestra verrà riscaldata con la combinazione di due sistemi, un primo sistema del tipo a pannelli radianti a pavimento (limitatamente all'area occupata dal campo di gioco), assicurerà la copertura di parte del fabbisogno termico, prevenendo la formazione di condensa a livello del terreno di gioco, mentre un secondo sistema canalizzato, realizzato con l'impiego di canali circolari "a vista" in lamiera "spiroidale", assicurerà il riscaldamento a tutt'aria della sala. A servizio degli spogliatoi della palestra è previsto un impianto di riscaldamento a radiatori e aria primaria.

La palestra è stata prevista per l'eventuale utilizzo da parte del pubblico esterno, prevedendo un accesso dedicato nella parte più a nord del lotto.

In tal modo si configura non solo come dotazione necessaria dell'edificio scolastico, ma come spazio sportivo a disposizione dell'intero quartiere.

LE TERRAZZE

Parte della copertura dell'edificio è stata prevista fruibile. In particolare uno dei due impianti ascensori ha uno sbarco sulla terrazza per accedere alla zona soprastante il corpo laboratori in parte coperta con una struttura in acciaio con pannelli grigliati, capaci di schermare la luce solare, identificandosi così come vera e propria aula all'aperto.

La gradevole esposizione del sito e la posizione rialzata della terrazza, crea così uno spazio di grande pregio da cui godere un panorama che si perde a sud fino al mare Jonio ed a nord verso i monti della Sila da utilizzare anche quale vero e proprio spazio didattico all'aperto.

GLI SPAZI ESTERNI

L'edificio scolastico è dotato di spazi esterni di esclusiva pertinenza, recintati e destinati in parte a parcheggio (piazzale nord) , ed **in parte a verde attrezzato, in cui l'ulivo è l'essenza prevalente in quanto è stata prevista la valorizzazione dell'alberatura esistente.**

I parcheggi previsti sono organizzati in **108 posti auto e 80 posti per ciclomotori**, tutti dotati di un adeguato numeri alberi capaci di ombreggiare le are di sosta.