

# COMUNE DI BAGNOLI IRPINO

Provincia di Avellino



## PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO INSEDIAMENTO PRODUTTIVO NEL P.I.P. DI BAGNOLI IRPINO

COMMITTENTE:  
ACCA Software S.p.A.



Grafica e rendering Arch. Vincenzo Accetta

### PROGETTAZIONE ESECUTIVA:

ARCHITETTURA PROF. ARCH. FRANCESCO BRUNO e ARCH. LITTERIA MANGONI di S.Stefano  
con la collaborazione dello staff tecnico di ACCA Software  
STRUTTURE Dott. Ing. Antimo BENCIVENGA

### CONSULENZA GENERALE

Prof. Arch. Francesco BRUNO

### PROGETTO ARCHITETTONICO esecutivo

*Permesso di costruire* n. 33 del 15 Marzo 2010

## Relazione Generale

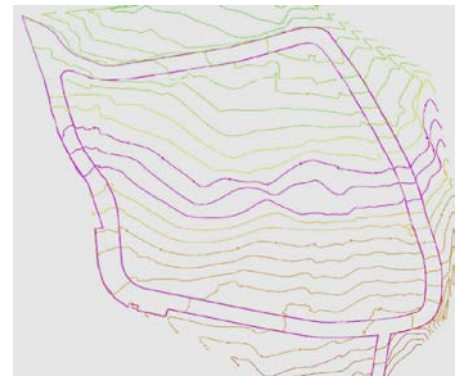
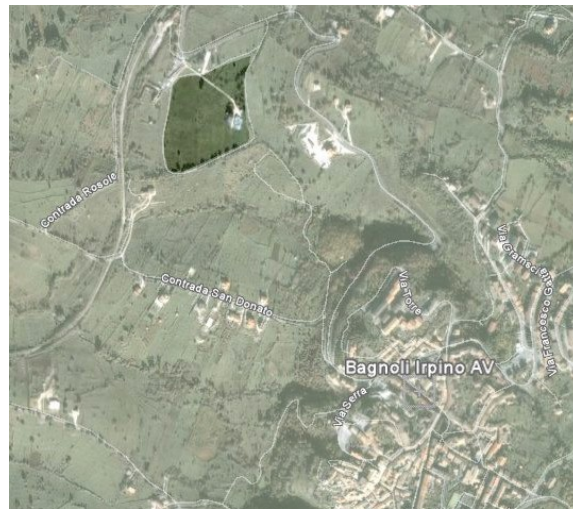
COMPRESIVA RELAZIONE SULL'ACCESSIBILITA' (cfr. Ad-010bPROGETTO ORIGINARIO)

## TAV.

## Ad- 010\*

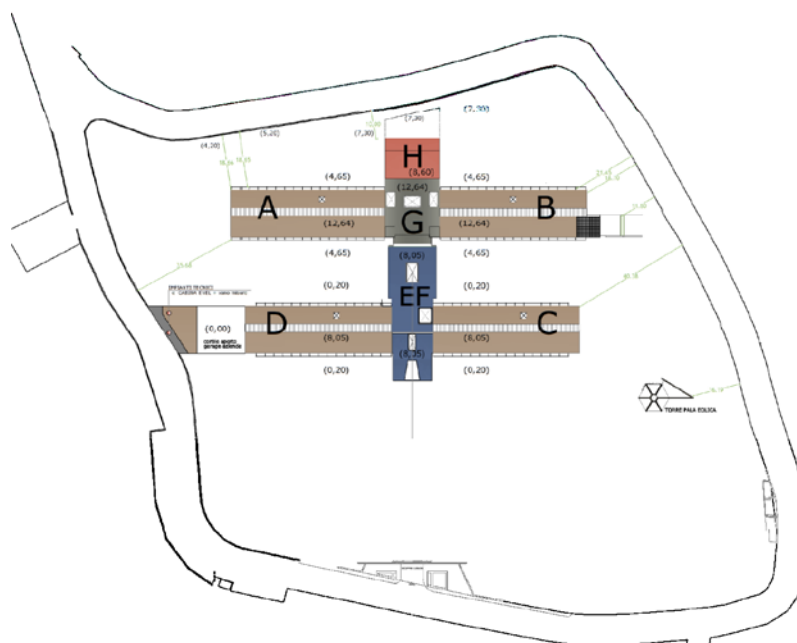
APRILE 2013

La nuova sede di ACCA software, localizzata nell'area P.I.P. di Bagnoli irpino, si estende su una **superficie di circa 30.000 m<sup>2</sup>** con una **superficie coperta di circa 8.000 m<sup>2</sup>** e si trova ai piedi del centro storico. Dall'area, guardando verso ovest si gode il panorama della valle con la vista di Montella e dell'eremo del SS. Salvatore.

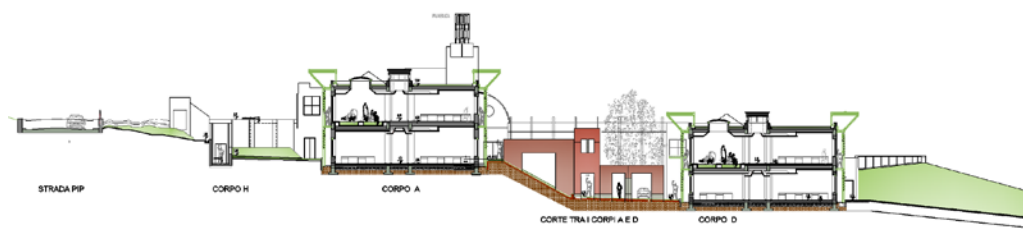


## Edificio in armonia con il territorio

Il progetto della nuova sede ACCA tiene conto della particolare esposizione e panoramicità del sito, della rilevante percezione visiva che si ha dell'opera anche da luoghi lontani e del valore di reciprocità tra natura ed edificato, tra ambiente naturale ed architettura.



L'impostazione progettuale ha voluto privilegiare nelle altezze e nelle volumetrie la caratteristica naturale del sito ed è stata orientata ad una composizione volumetrica che offrisse il **minor impatto ambientale possibile**, senza rinunciare ad un **"segno" architettonico** anche rappresentativo della qualità e del carattere del nuovo insediamento produttivo.



L'obiettivo di una trasformazione sostenibile dell'area è stato perseguito nella scelta di **geometrie cartesiane nell'articolazione della pianta e dell'alzato**, dei patii che caratterizzano gli spazi interni di rappresentanza e connessione, restituendo così alla struttura caratteri di trasparenza, leggerezza e integrazione, dal terrazzo a verde all'incastro dello ziggurat di ingresso.

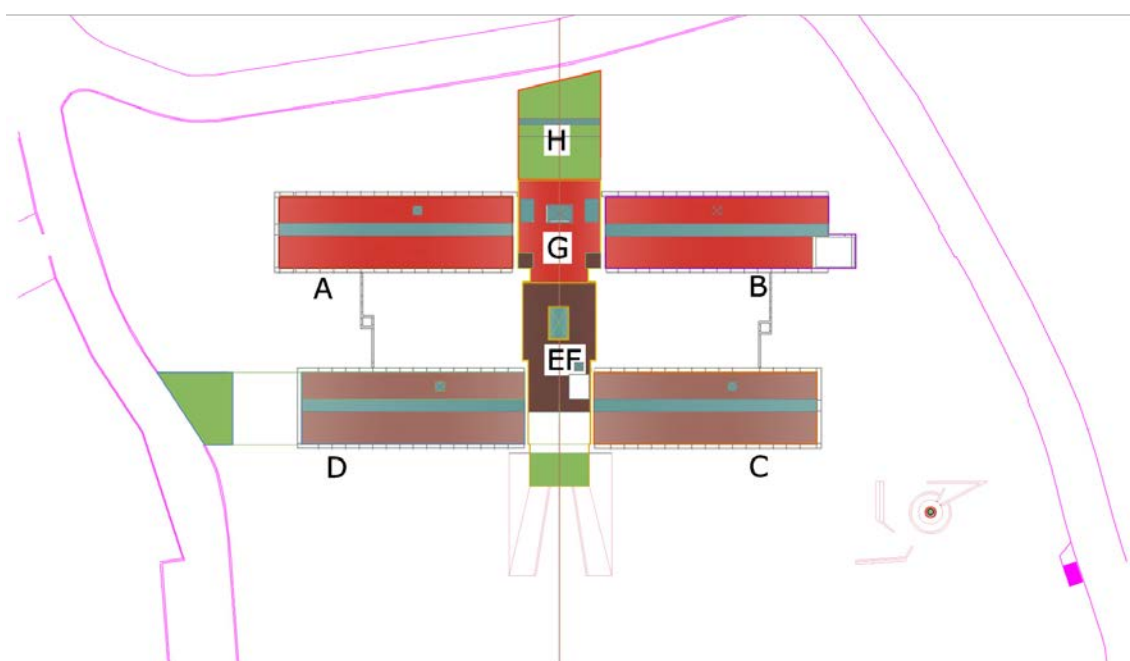
## Progetto innovativo per una moderna smart factory

La nuova sede di ACCA software è stata realizzata considerando le **nuove necessità lavorative** che portano a ripensare spazi commerciali e uffici in **ottica più social e digital**, headquarters aziendali dove il layout si adatta alle **nuove esigenze di integrazione e condivisione**.

Il corpo di fabbrica centrale, disposto secondo l'asse est – ovest costituisce la spina dell'intera composizione e accoglie da valle le funzioni di ingresso atrio e, in successione verso est, gli spazi connettivi e di rappresentanza, fino a giungere ad un'importante sala conferenze.

A tale spina sono aggregati, ortogonalmente, quattro corpi di fabbrica a due livelli, disposti secondo l'asse nord - sud.

I piani terreno sono destinati a funzioni di servizio, di accoglienza ed alle relazioni esterne oltre che al ristoro ed al relax. I corpi di fabbrica al secondo livello accolgono invece i reparti lavorativi.

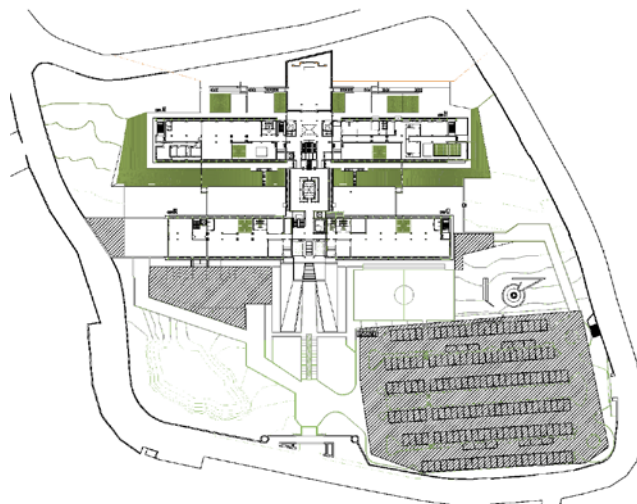


Nella parte centrale è stata realizzata una particolare sala denominata **“Mind Gymnasium”**, completamente vetrata, circondata dal verde di una serra e concepita come luogo di confronto e motore dell'innovazione: una sorta di **cervello in cui convergono idee**, contributi e risorse dalle aree strategiche dell'azienda.

In questo spazio ACCA software ritrova la sua storia e rafforza la forte identità di azienda votata all'innovazione.

## Obiettivo “impatto zero”

Gli interventi adottati e le tecnologie impiegate nella costruzione della nuova sede ACCA puntano ad un obiettivo ambizioso: realizzare una **costruzione autosufficiente ed a energia zero**, in grado di garantire la sostenibilità ambientale delle attività e l'energia necessaria per il mantenimento delle condizioni interne di benessere.



Anche nella scelta dei materiali di costruzione (laterizi, intonaci, malte, conglomerati, pavimenti e rivestimenti, ecc.) si è posta particolare attenzione all'impatto ambientale dei prodotti con riferimento all'intero ciclo di vita dell'edificio (produzione, distribuzione, uso, riuso e manutenzione, riciclaggio e dismissione finale).

Sono presenti impianti alimentati da fonti rinnovabili con una potenza di 200 kW, con 3 turbine eoliche, pannelli fotovoltaici integrati nella struttura e sulle pensiline del parcheggio, un impianto solare termico a copertura della suggestiva piscina ad uso del personale interno.

**Lamelle e pannelli fotovoltaici sono integrati con l'architettura.** La spina centrale di copertura dei quattro corpi, secondo l'asse nord-sud, è risolta con copertura a lanternini continui (sheds) che raccolgono la luce naturale, da nord, mentre, a sud, si integrano ai pannelli fotovoltaici.

Un cornicione continuo sui fronti ad est e ad ovest, integrato alla struttura metallica che supporta le schermature orientabili, accoglie lamelle fotovoltaiche, orientate a sud e per una superficie complessiva di 1.100 m<sup>2</sup>.

Sulla sommità dei cavedi tecnici delle zona centrale della struttura sono state installate **due pale eoliche ad asse verticale**. Una **torre del vento**, espressione simbolica di un intervento innovativo ed a tecnologie avanzate, accoglie in sommità una pala eolica di nuova generazione - a doppia elica a spoletta verticale.

Anche l'ampio parcheggio (circa mq. 5.000) è per buona parte coperto da pergolati con pannelli fotovoltaici. Infine, un sofisticato sistema di recupero, raccolta e riutilizzo dell'acqua piovana consente un risparmio importante sui consumi idrici per i servizi igienici e di irrigazione.

## Prestazione energetica ai massimi livelli

La nuova sede ACCA garantisce performance energetiche di assoluto rilievo; la struttura, infatti, è progettata per ricadere in classe energetica **“A4”** (corrispondente alla classe più alta della nuova classificazione energetica degli edifici).

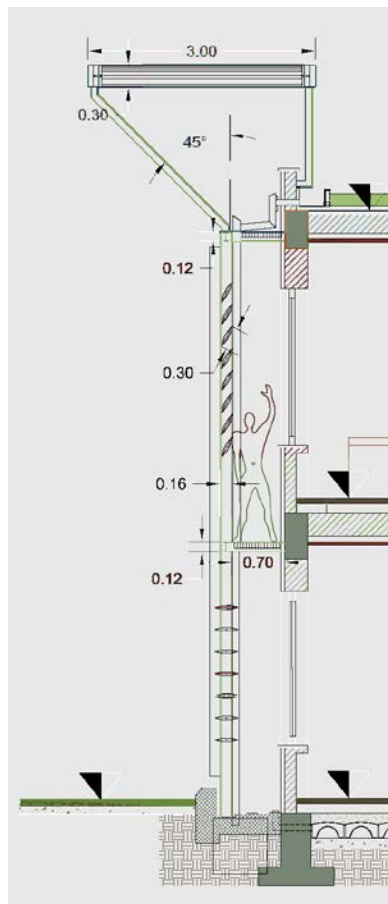
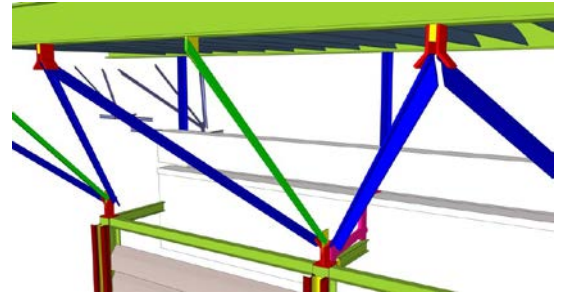
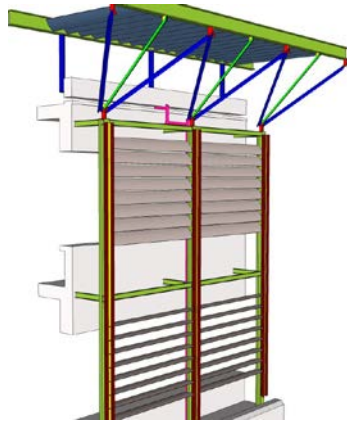
L'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile (EP<sub>gl,nren</sub>) è pari a soli 32 kW/m<sup>2</sup> annui, mentre l'indice della prestazione energetica globale rinnovabile (EP<sub>gl,ren</sub>) è pari a 67 kW/m<sup>2</sup> anno.

Le emissioni di CO<sub>2</sub> ammontano a soli 7 kg/m<sup>2</sup> annui.

## Sistema di ombreggiatura a “doppia pelle”

La protezione dall'**irraggiamento solare** delle facciate rivolte ad ovest ed a est è realizzata mediante un innovativo sistema a “doppia pelle”. Per l'intero sviluppo dei prospetti è stata prevista una struttura in acciaio a vista, posta a circa un metro dai tamponamenti, sostegno per le **schermature a lamelle mobili** orientabili, automatizzate in funzione della posizione del sole e delle caratteristiche della luce. Pannelli *orsogrill* orizzontali, sempre integrati alla struttura in acciaio, e tra questa e la tamponatura muraria, svolgono il doppio ruolo di schermatura orizzontale e di camminamento per la manutenzione delle vetrate. L'insieme caratterizza e connota l'aspetto figurativo che risulta anche “variato” in funzione della luce solare e delle condizioni metereologiche.





## Domotica e Building Automation: riduzione dei consumi e sicurezza

L'edificio è dotato di una sofisticata infrastruttura di "*building automation*" per massimizzare il comfort e la sicurezza degli occupanti.

L'infrastruttura di supervisione e controllo consente la termoregolazione automatica dei singoli locali in funzione dei cambiamenti ambientali, del comfort desiderato e del massimo risparmio energetico.

Anche la qualità dell'illuminazione è gestita da interruttori elettronici, sensori e attuatori locali integrati con i controlli di apertura o chiusura dei frangisole per lo sfruttamento della luce naturale.

Il sistema sovrintende anche al funzionamento dei carichi di corrente, all'alimentazione d'emergenza, alle comunicazioni e alle connessioni entranti e uscenti dall'edificio, alla diffusione di sorgenti audio-video e a tutti gli aspetti di security (sicurezza contro intrusioni non autorizzate) e di safety (sicurezza globale dell'edificio contro fughe di gas, incendi o altri eventi dannosi).

Il sistema di Building Automation consente di:

- acquisire in tempo reale tutte le informazioni relative allo stato di tutti gli ambienti interni ed esterni (temperatura, umidità, luminosità, presenze, rumore, nuvolosità, pioggia), le richieste di accesso (pulsanti, identificazione *Rfid*), lo stato operativo delle utenze
- comandare/regolare tutte le utenze elettriche (luci, condizionamento, frangisole, serrature, servizi)

Queste funzioni sono ottenute mediante un sistema multiprocessore a 3 livelli interconnesso da bus seriali:

- un computer centrale riceve tutte le informazioni e comanda le azioni da eseguire
- 12 processori intermedi (*box di piano*), uno per ogni ala dell'edificio, smistano le informazioni;
- 111 processori di campo (3 tipi di *box*) costituiscono la interfaccia fisica verso le utenze.

Questo tipo di architettura è reso necessario dai numeri in gioco; si tratta infatti di acquisire:

- 1328 ingressi di tipo ON/OFF (stato utenze, pulsanti, ecc.)
- 960 ingressi analogici 0-10V (da sensori presenza, da sonde luce/temperatura/umidità/rumore, ecc.)
- 120 encoders incrementali (per leggere l'angolo dei pannelli frangisole)
- 48 codici di identificazione dai moduli *controllo accesso Rfid* e di comandare:
  - 1128 utenze elettriche di tipo ON/OFF
  - 480 uscite analogiche 0-10V (regolazione luci, temperatura, ecc.)
  - 48 motori reversibili per orientamento pannelli frangisole

Complessivamente si hanno quindi circa 2500 ingressi e oltre 1600 uscite.

Per ottenere una reattività "*real-time*" è necessario prevedere elaborazioni locali delle informazioni in transito (intelligenza distribuita) mirate a ridurre allo stretto necessario il traffico sul bus seriale che collega le varie parti e prevedere meccanismi di gestione delle "collisioni" (più sorgenti che vogliono trasmettere contemporaneamente) veloci ed a prova di errore. Il bus seriale adottato in questo impianto è il *CAN-BUS*, attualmente il più affidabile tra quelli disponibili, utilizzato da molti anni in ambito automotive (tasso di errore praticamente pari a 0).

Per snellire il traffico delle informazioni sul *CAN-BUS*, si è scelto di suddividerlo in più BUS, completamente separati: quello principale collega il computer centrale con i 12 box di piano. Ciascun box di piano dispone di un suo *CAN-BUS* riservato alle sezioni che ricadono sotto la sua giurisdizione (box di zona, box frangisole, controllo accessi).



Ogni *box di piano* dispone inoltre di un suo canale *RS485* per eventuali utenze non collegabili via CAN, e di un ulteriore canale di comunicazione di tipo wireless (Bluetooth), che consente di inviare comandi e di ricevere messaggi dall'unità centrale, mediante un telefono cellulare dotato di apposita APP.

I *box controllo accessi* sono dotati di lettore RFID, di tastiera e display grafico. La identificazione quindi può avvenire mediante *tag rfid* o digitando un codice di riconoscimento.

Il display grafico consente la visualizzazione di qualsiasi messaggio inviato dal computer centrale.

*Rfid* e tastiera sono utilizzati anche per inviare comandi: ad esempio per selezionare scenari di illuminazione.

Per massimizzare la sicurezza contro gli accessi non autorizzati, la elettroserratura non viene pilotata da questo box (posto esternamente alla porta di accesso), ma dal box di zona più vicino (posto all'interno dell'ambiente protetto), dietro autorizzazione del computer centrale.

## **Comfort termico e benessere lavorativo**

Grande attenzione è stata posta al comfort dei luoghi di lavoro. Il controllo della qualità dell'aria interna è affidata a sistemi automatici e intelligenti di ventilazione meccanica controllata con funzioni di **rinnovo continuo dell'aria interna, recupero del calore e controllo delle dispersioni termiche.**

Il particolare sistema avanzato di ventilazione meccanica consente dosaggi calibrati dell'aria di rinnovo, controllo delle correnti d'aria, **assenza dei rumori esterni e forte limitazione dei rumori interni**, controllo sulla **qualità dell'aria interna, contenimento delle dispersioni termiche, recupero energetico.**

Il **sistema di recupero di calore** consente di recuperare energia dal flusso dell'aria esausta e di cedere tale energia al flusso dell'aria di rinnovo, permettendo un significativo risparmio energetico.

In particolare, il sistema provvede alla immissione nell'ambiente di aria "pulita" e contemporaneamente all'estrazione dall'ambiente stesso dell'aria viziata. I due flussi scambiano calore, così che il flusso più caldo cede parte della sua energia termica a quello più freddo.

## **Benessere ambientale e qualità della vita lavorativa**

L'illuminazione naturale ha rappresentato un driver progettuale di primaria importanza per la nuova sede ACCA, soprattutto per le sue positive implicazioni in termini di efficienza energetica e sostenibilità ambientale.

Nei luoghi di lavoro l'illuminazione è realizzata con appositi lanternini continui, sheds, che raccolgono la luce naturale da nord per evitare gli effetti dell'irraggiamento solare e offrire una distribuzione diffusa della luce.

L'illuminazione artificiale è stata oggetto di un attento studio illuminotecnico che garantisce la corretta illuminazione a ciascuna postazione lavorativa in ogni circostanza. Tutti i corpi illuminanti sono tipo LED, con la massima attenzione ai consumi.

## **Comfort termo igrometrico e giardini interni**

Contribuiscono alla bellezza e al comfort termoigrometrico degli spazi interni i giardini e le zone verdi presenti in ogni reparto di lavoro open space, nella hall al piano terra e negli spazi connettivi del corpo centrale.

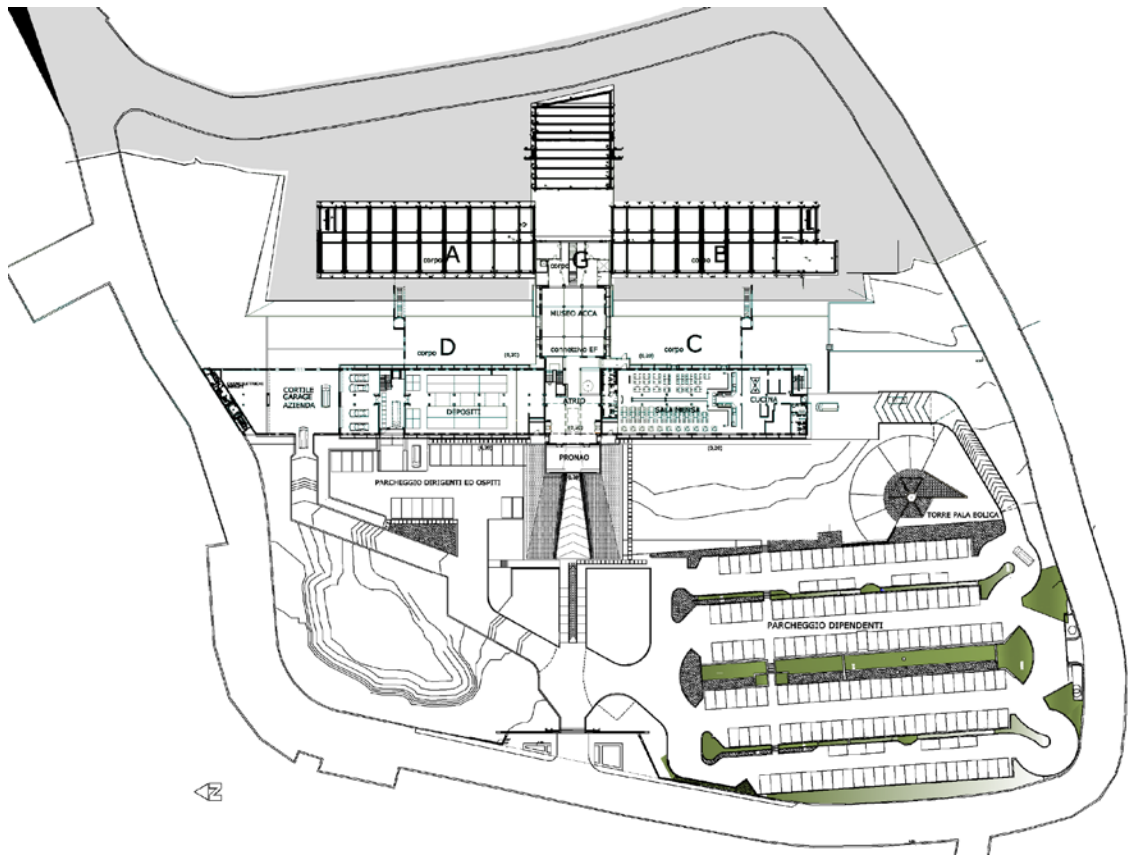
In particolare, gli spazi verdi accolgono *figus binnendijkii*, *strelitzia augusta*, *strelitzia regina*, *chamadorea elegans*, *clorofitum*, *monstera deliciosa*, *ophiopogon nano*, *schefflera arboricola*, *fatsia giapponese*.

## **Servizi al personale**

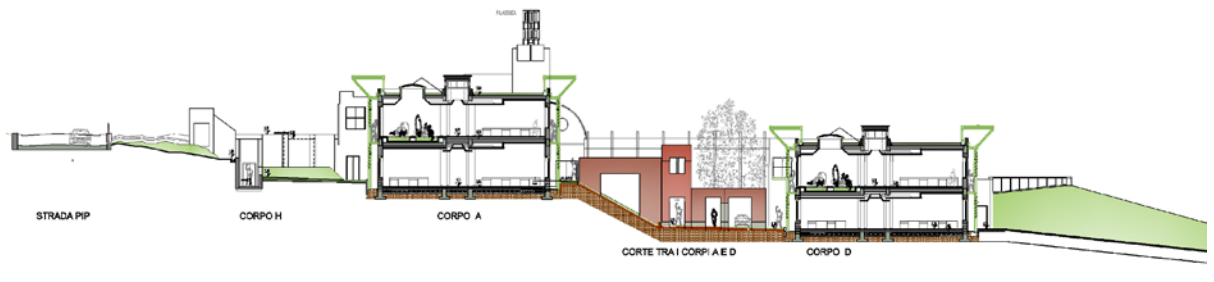
Il progetto della nuova sede ACCA prevede anche un ampio ventaglio di servizi e spazi dedicati al personale per il ristoro, la ricreazione, la formazione e il relax (con biliardini, tavoli da ping pong, TV, ecc.).

Sono presenti sale computers, baby park, piscina coperta con palestra e spogliatoi. E' disponibile, inoltre, una sala mensa self service per circa 200 posti fornita di cucina e servizi.

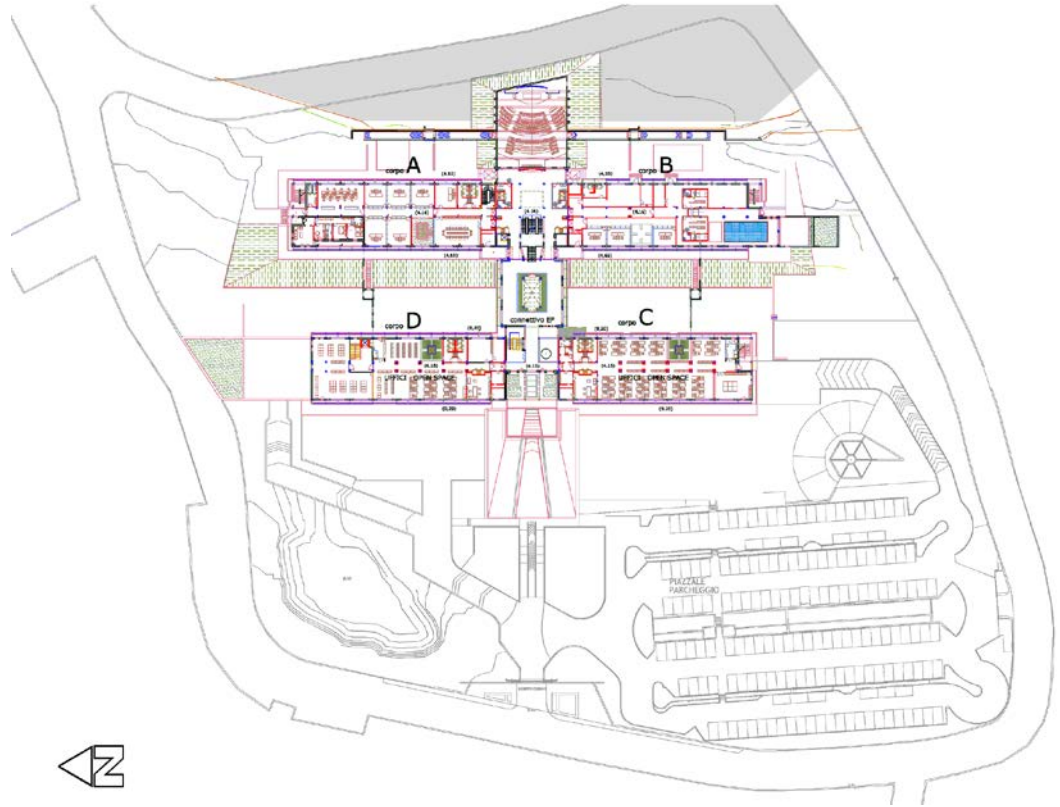




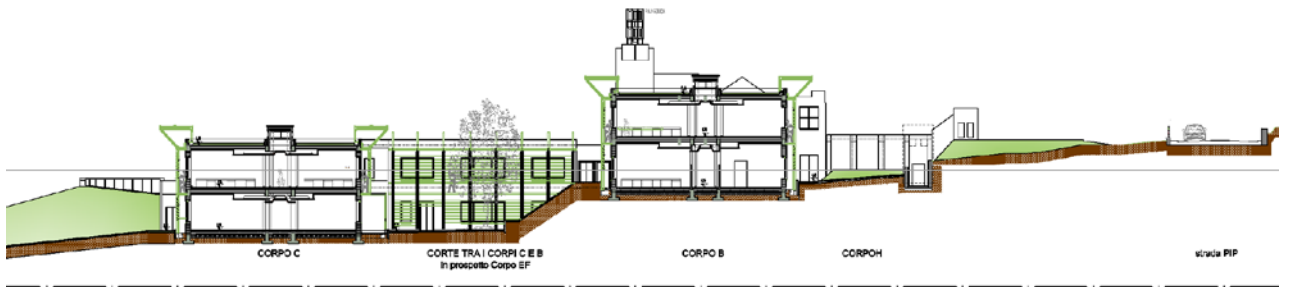
Pianta a quota 0,20 m



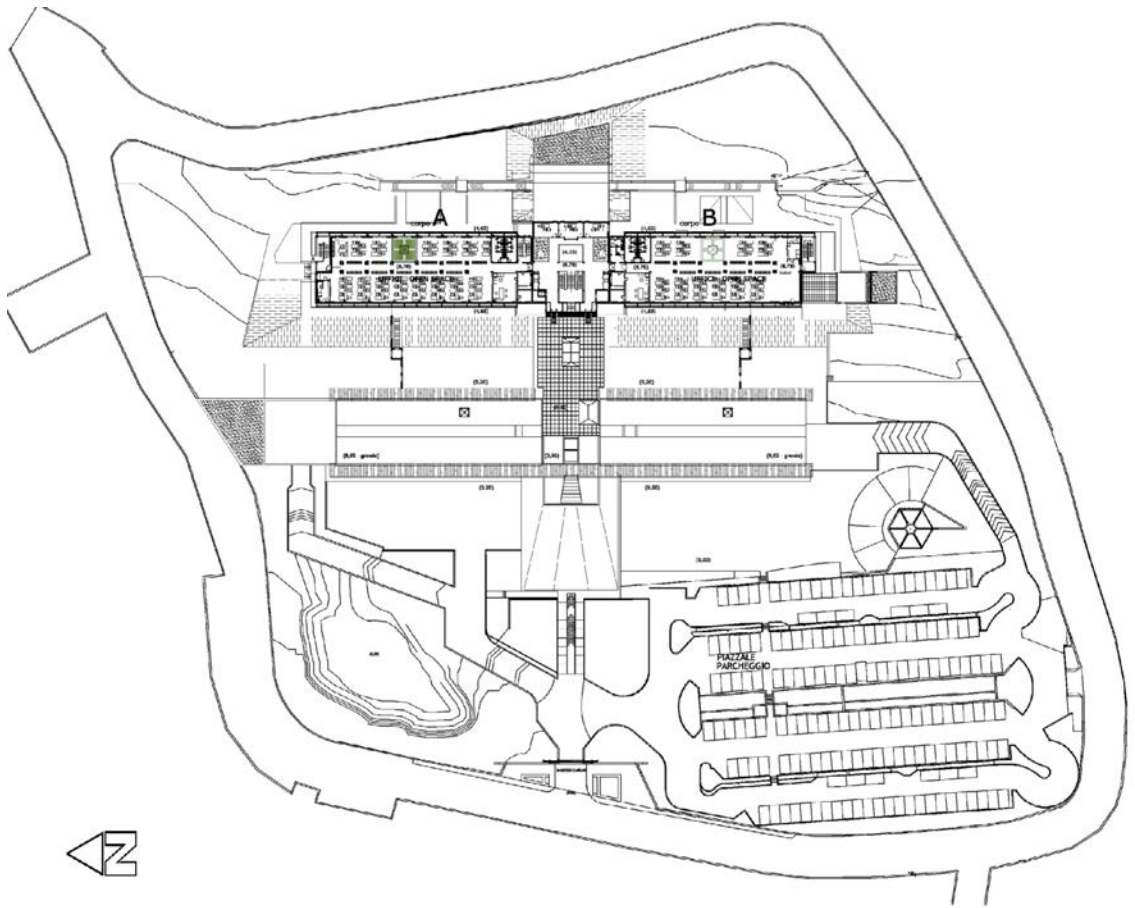
Sezione tipo est-ovest



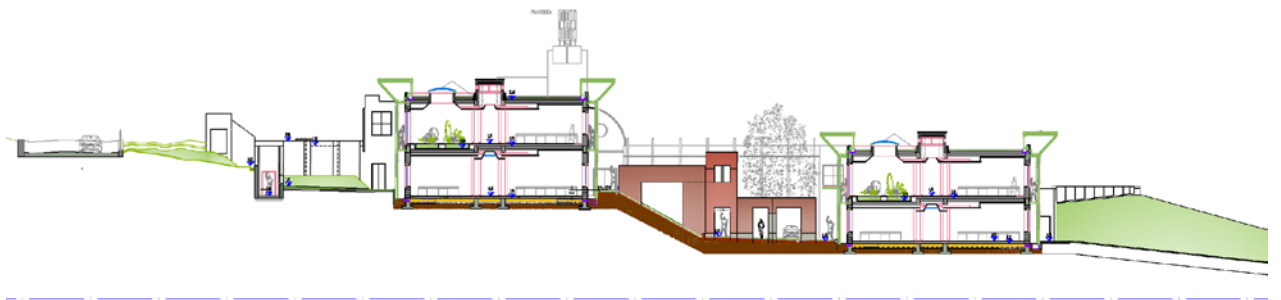
Pianta a quota 4,16 m



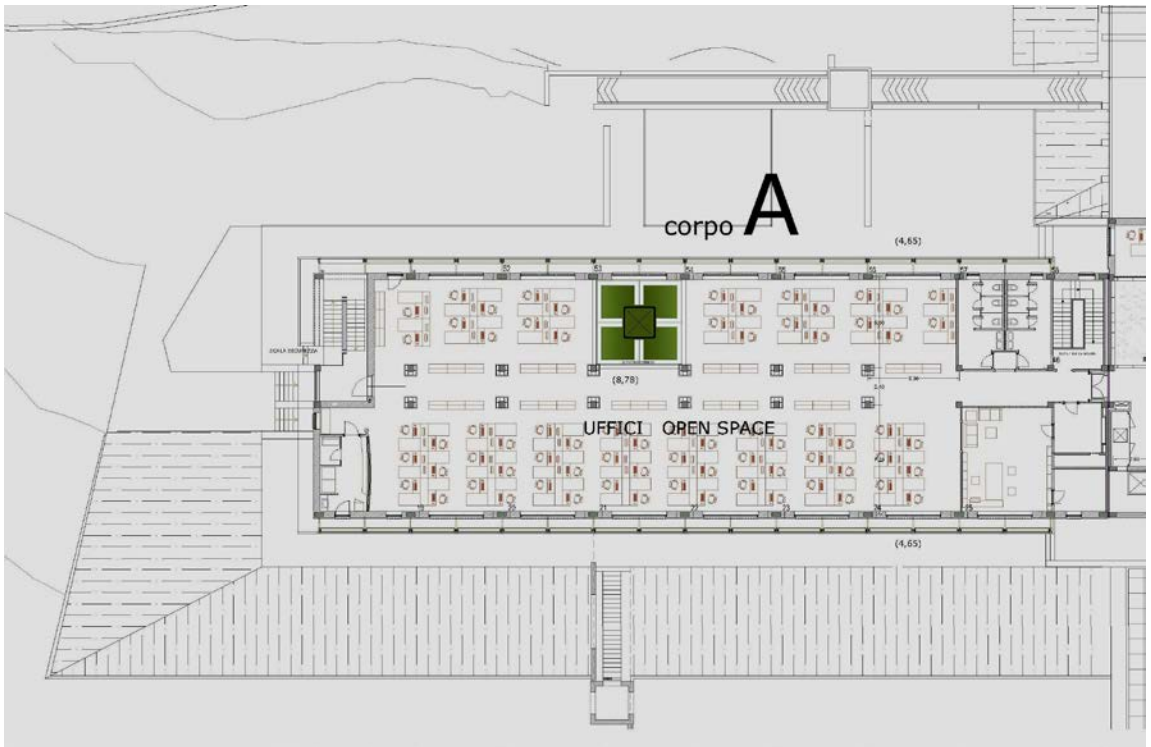
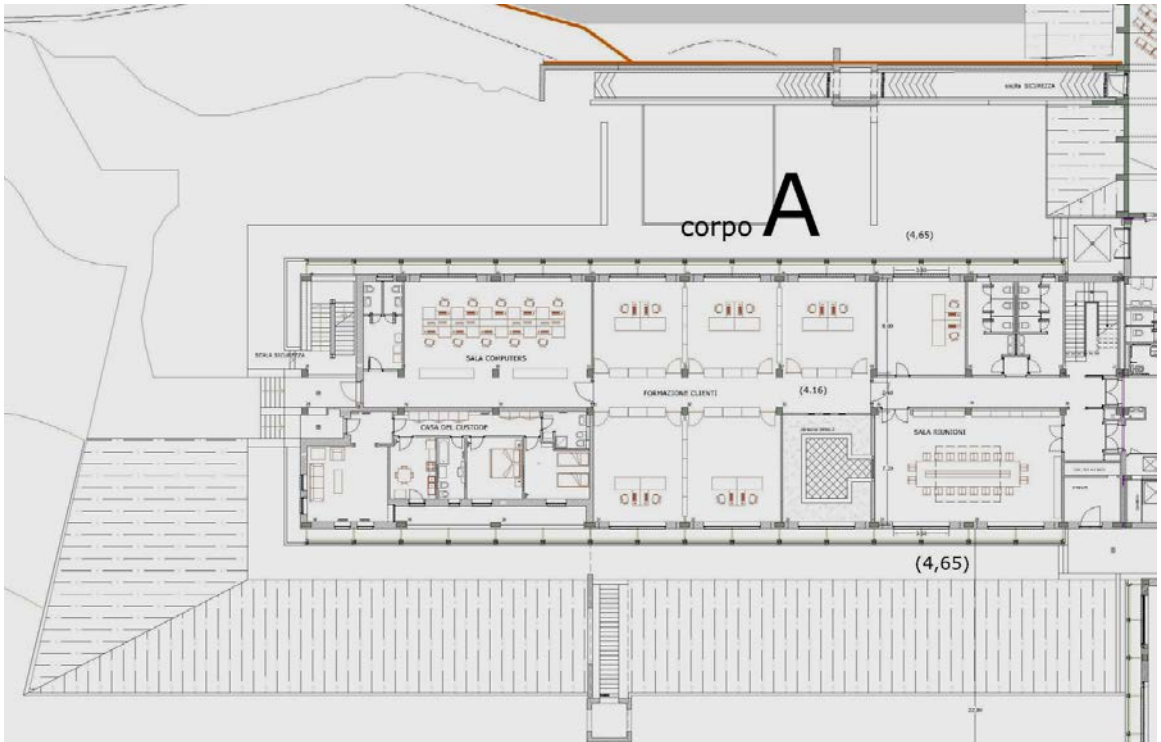
Sezione tipo ovest-est



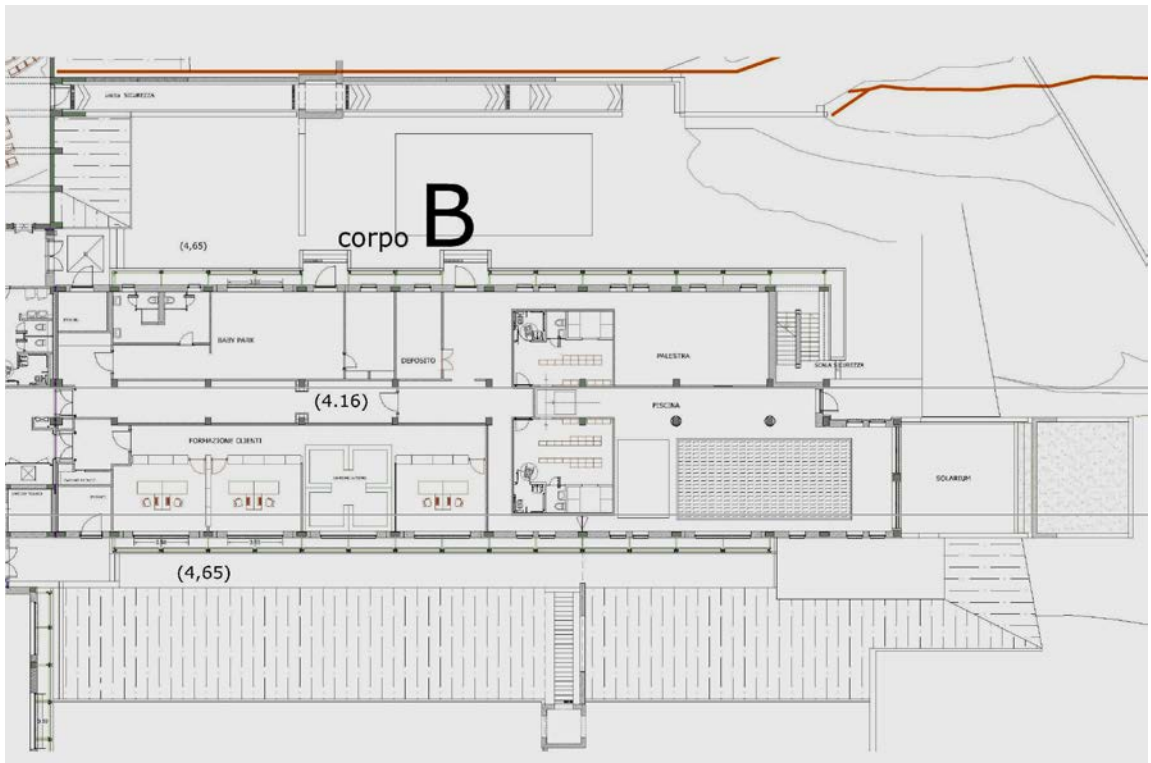
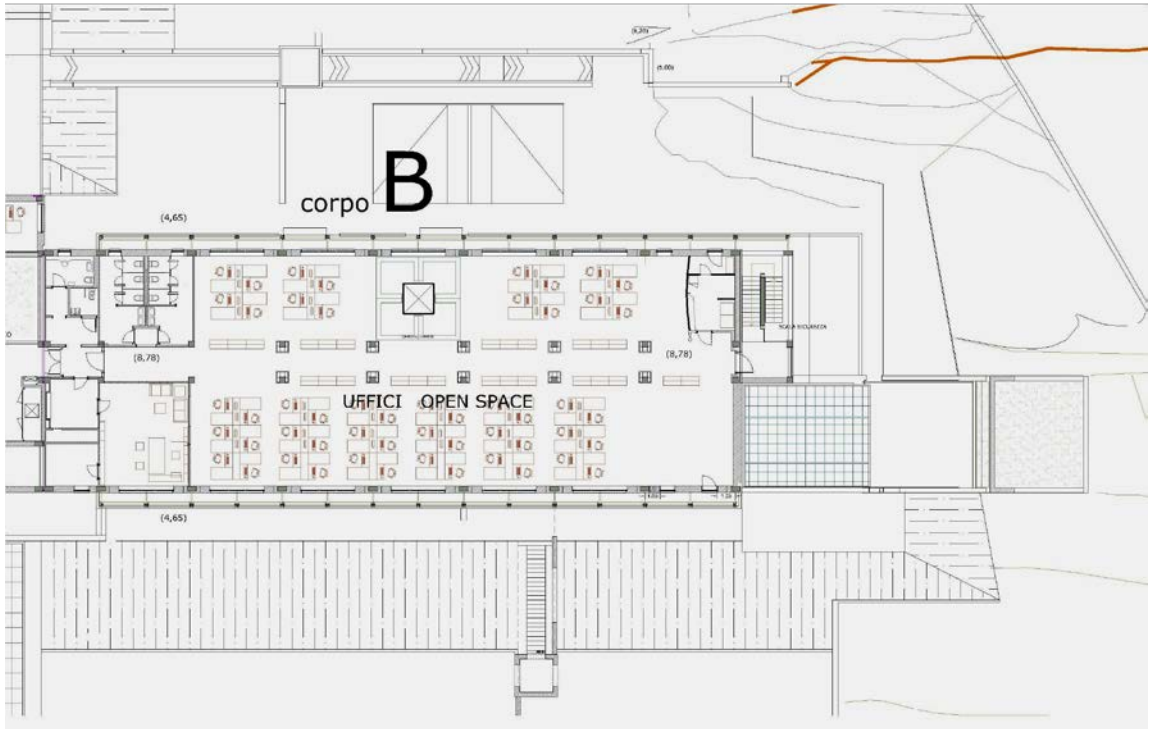
Pianta a quota 8,78 m



Sezione tipo est- ovest

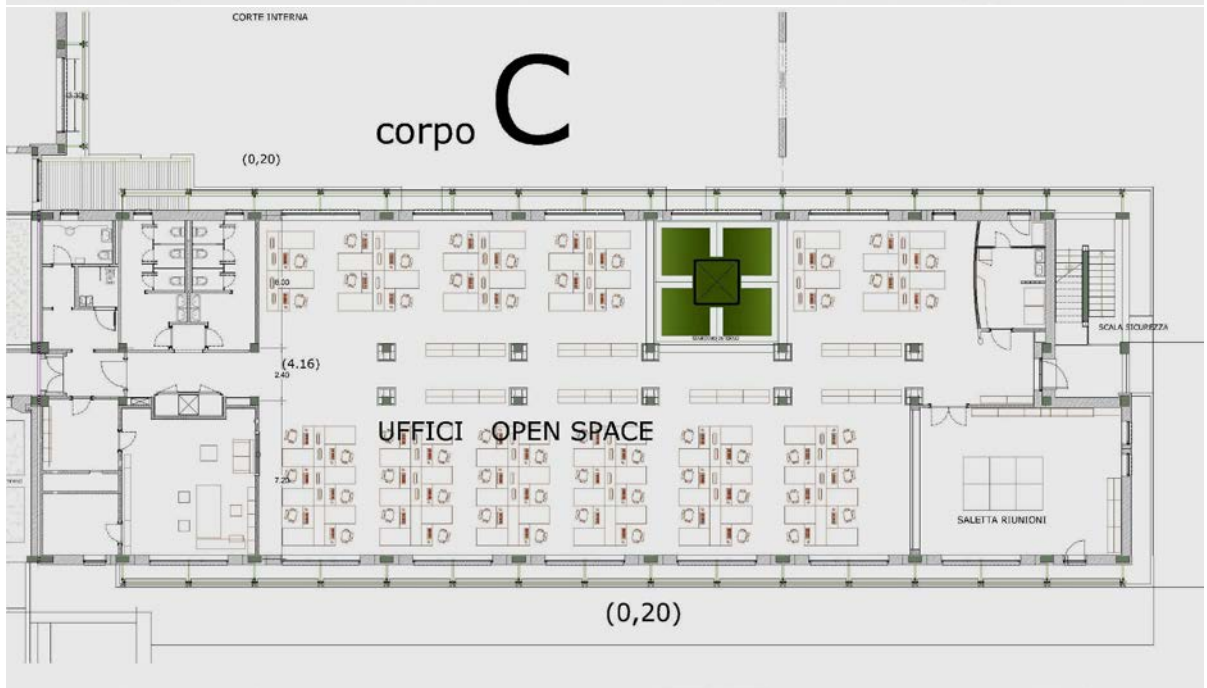
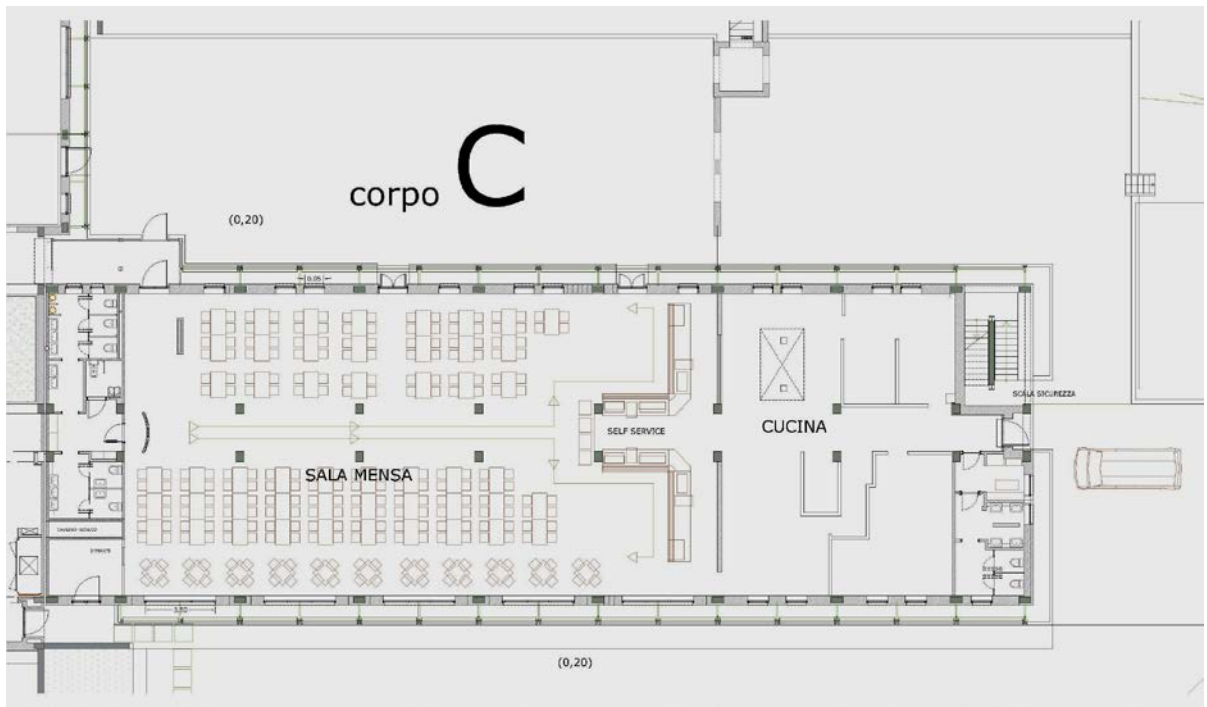


Dettaglio Corpo A quote 4,16 m e 8,78 m

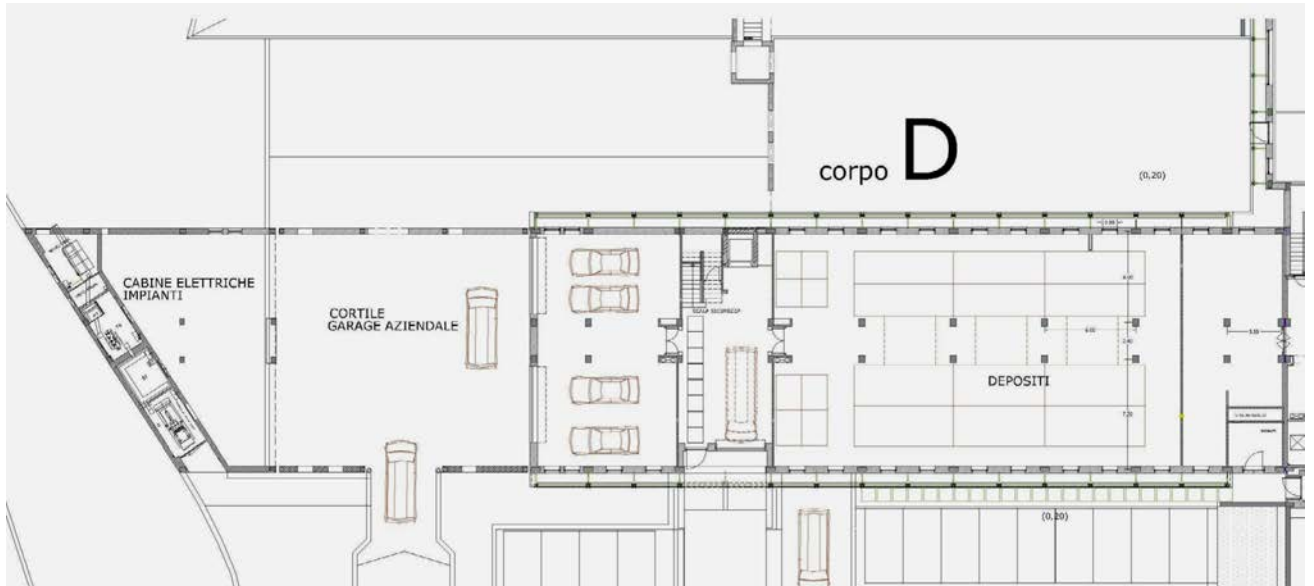


Dettaglio Corpo B quote 4,16 m e 8,78 m

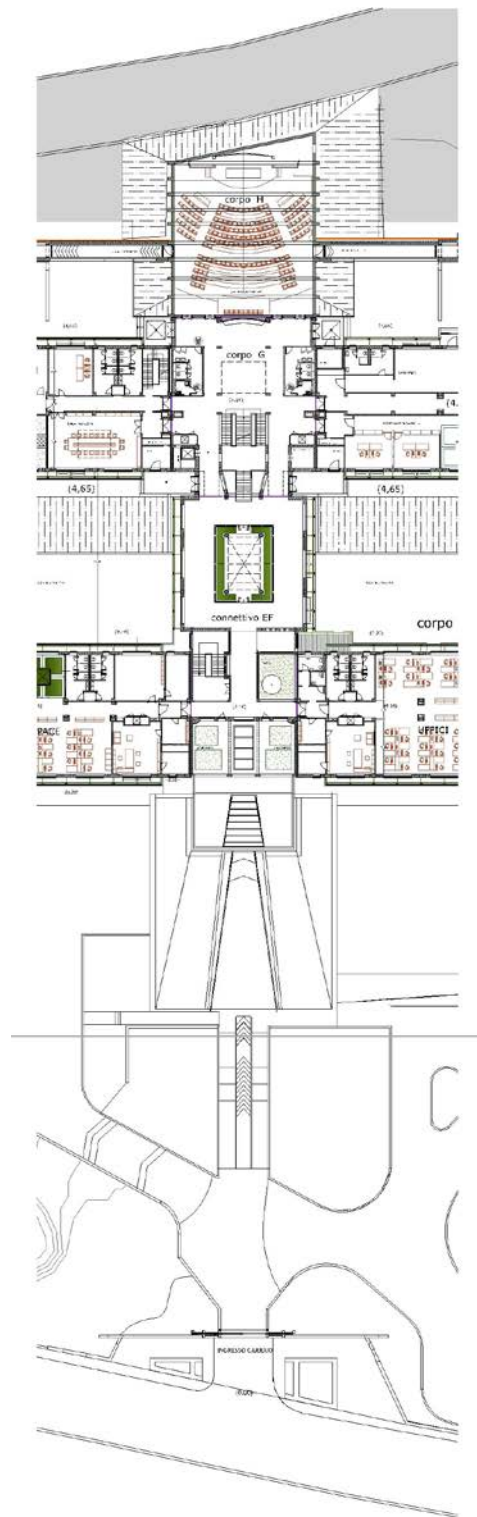
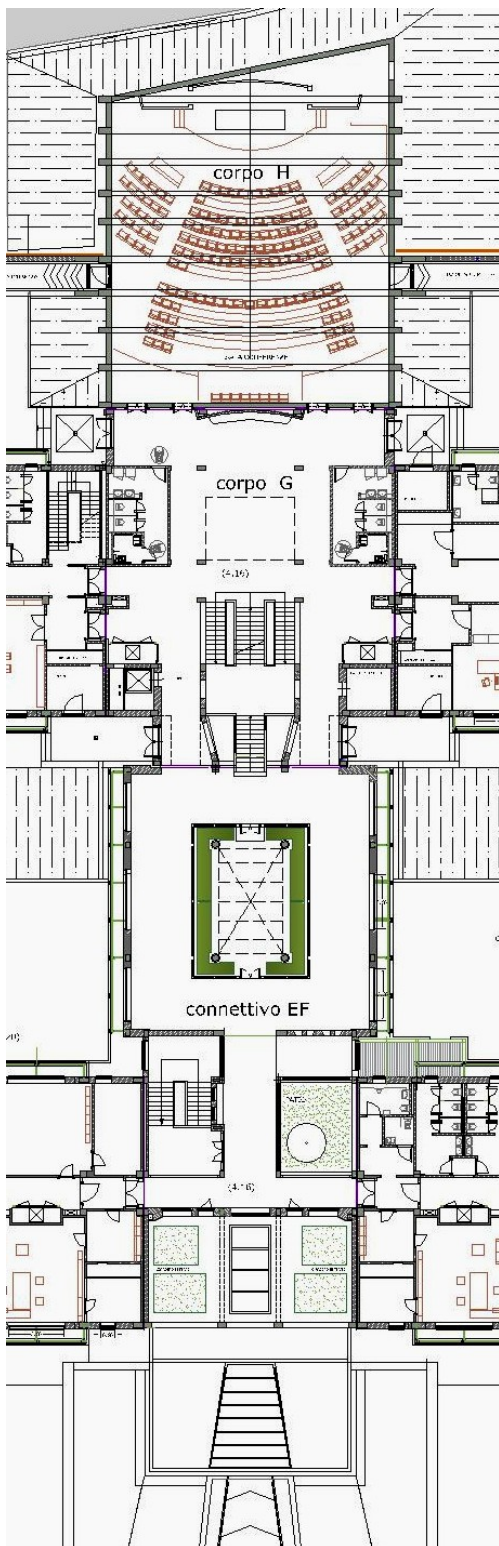




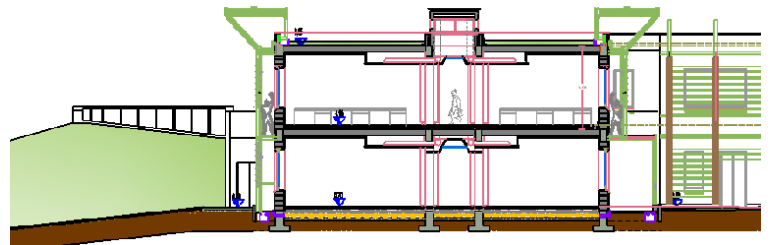
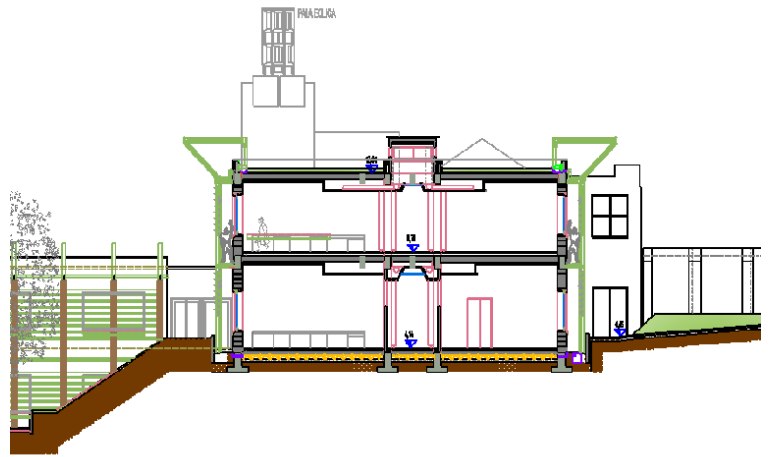
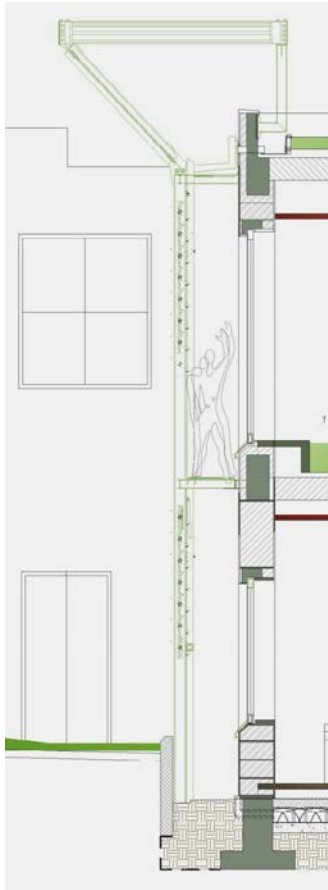
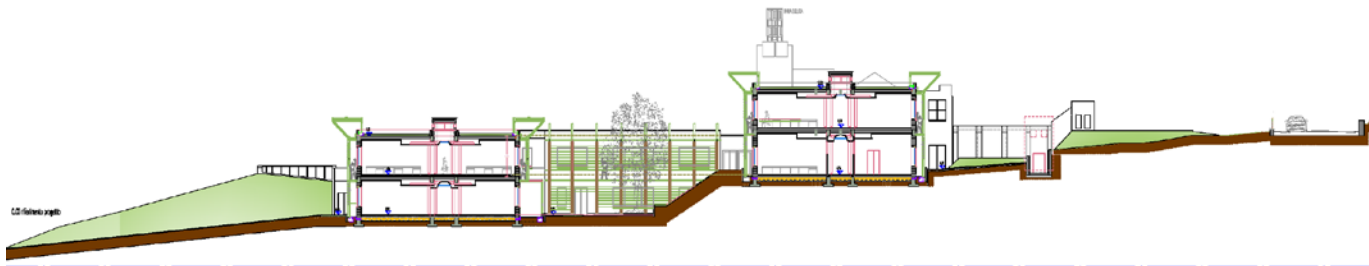
Dettaglio Corpo C quote 4,16 m e 8,78 m



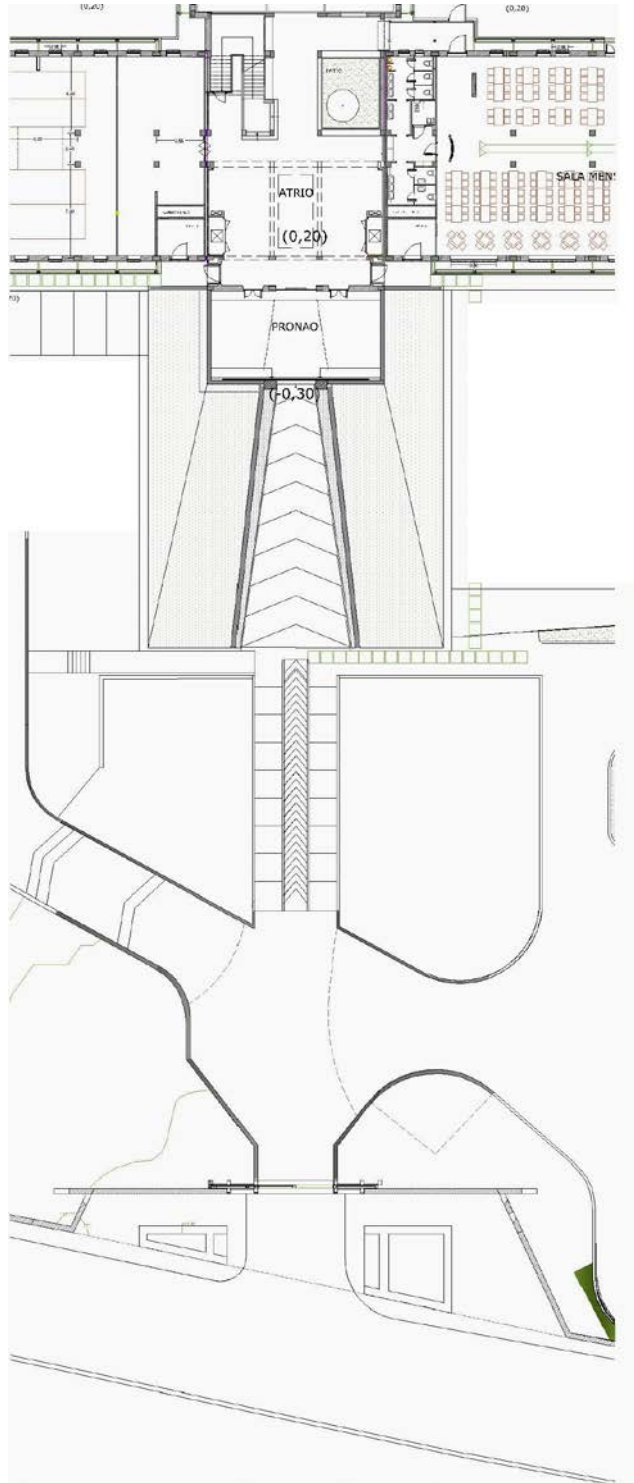
Dettaglio Corpo D quote 4,16 m e 8,78 m



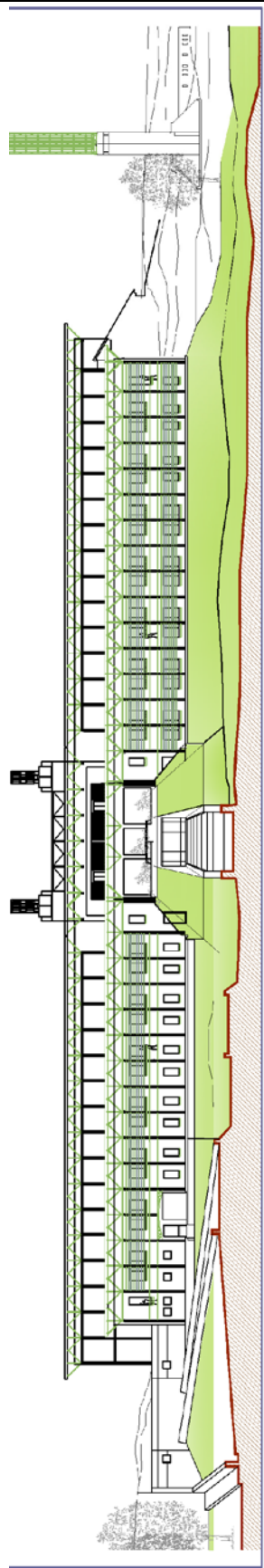
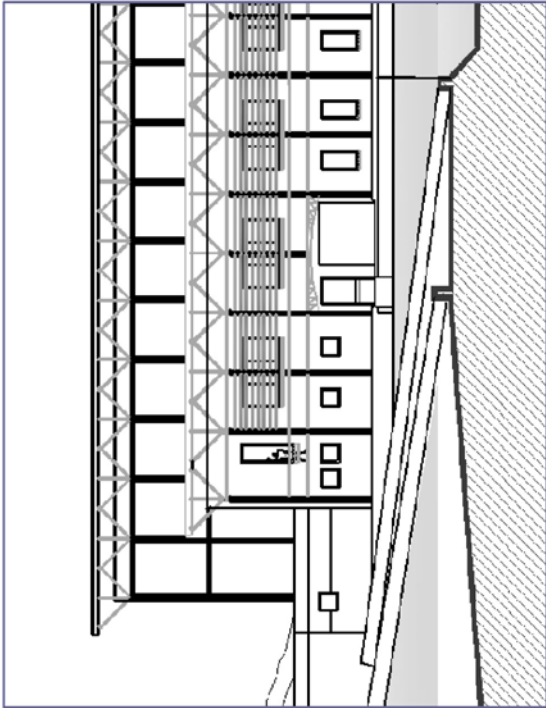
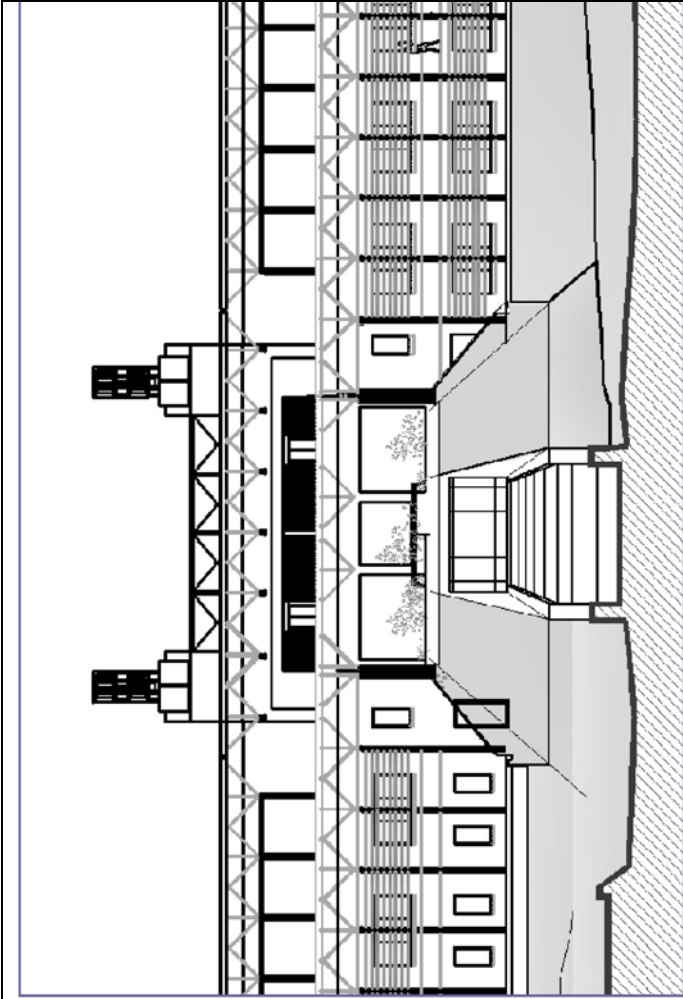
Spina centrale connettivo e spazi comuni e di rappresentanza tra i Corpi A, B, C e D

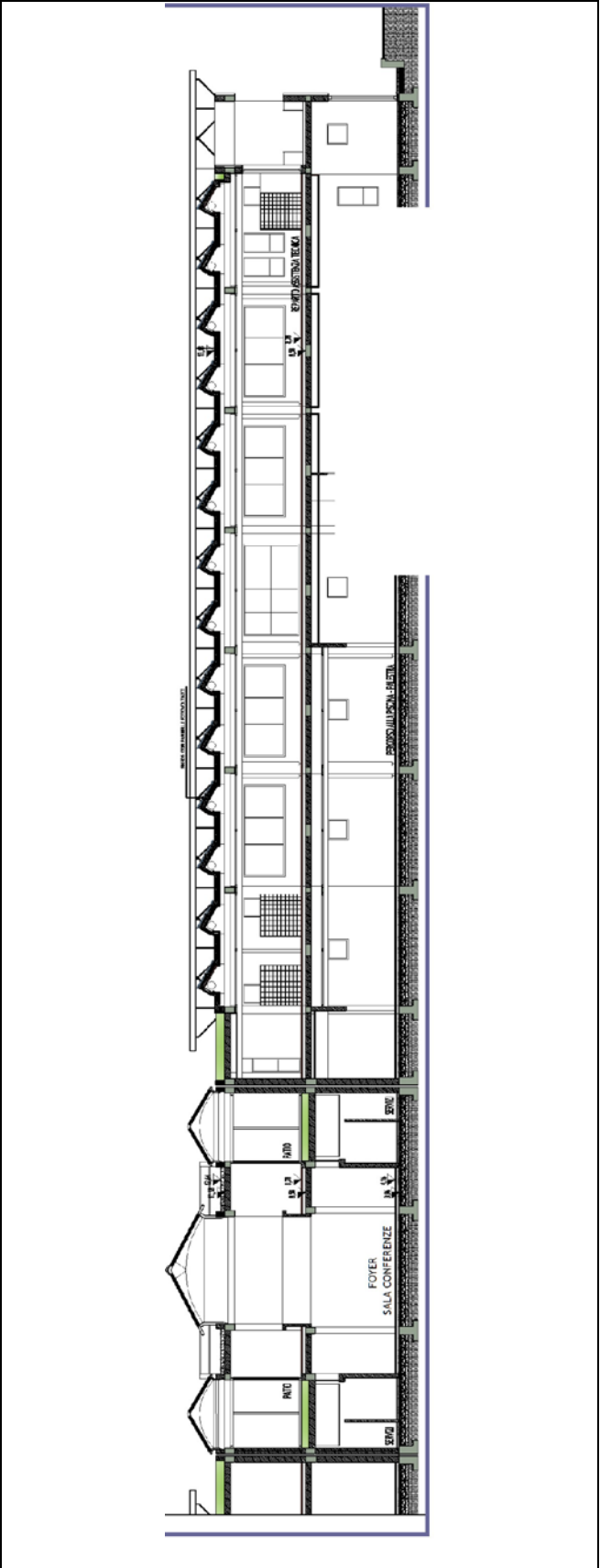
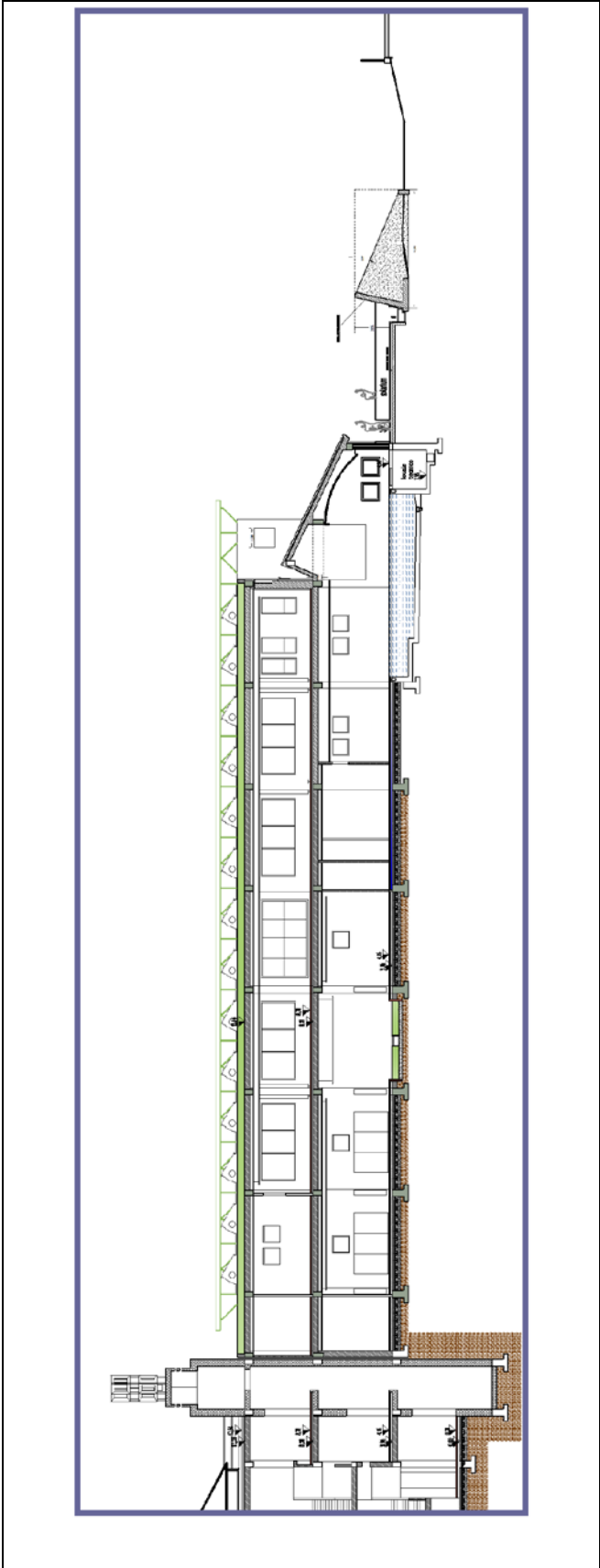


Sezione trasversale tipo est-ovest



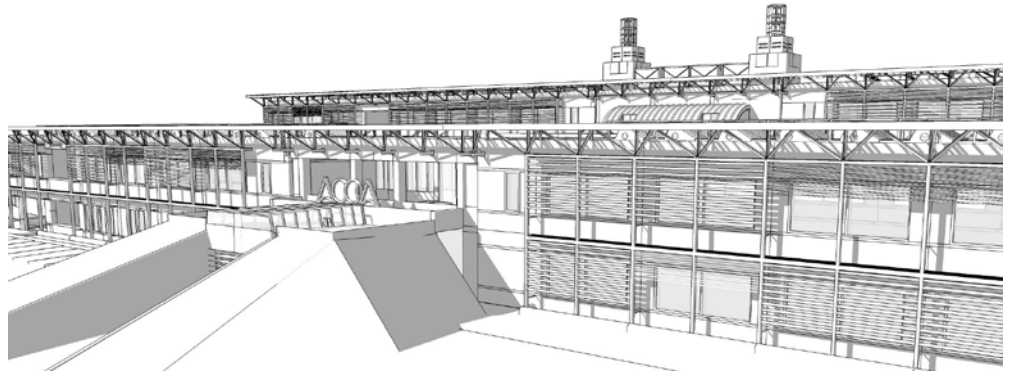
Asse dell'ingresso-atrio





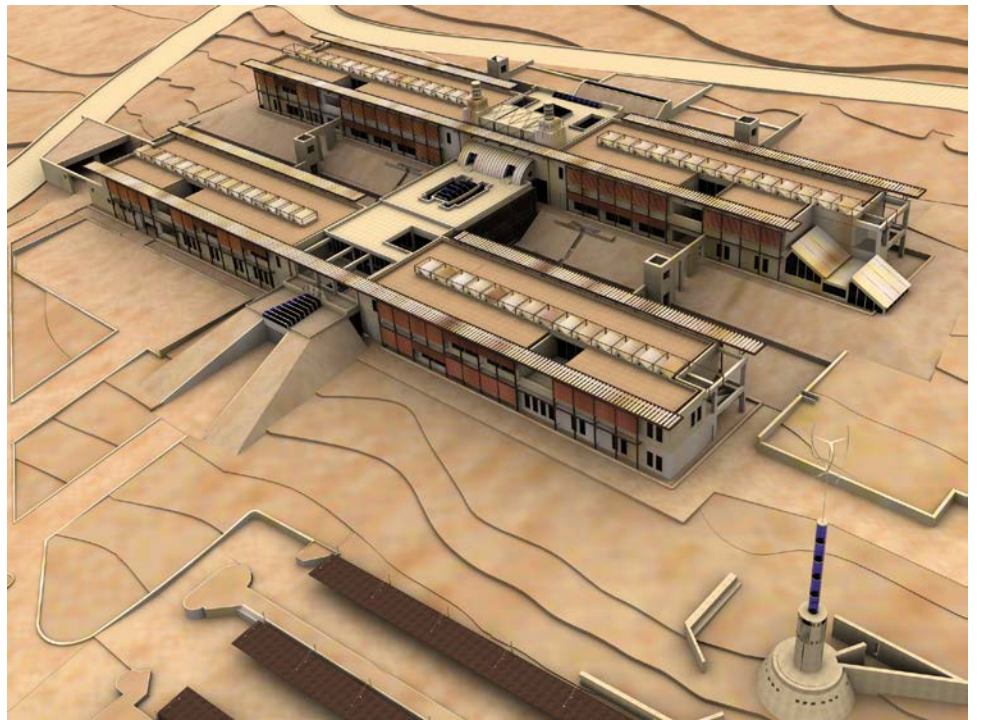
Sezioni nord-sud Corpo B

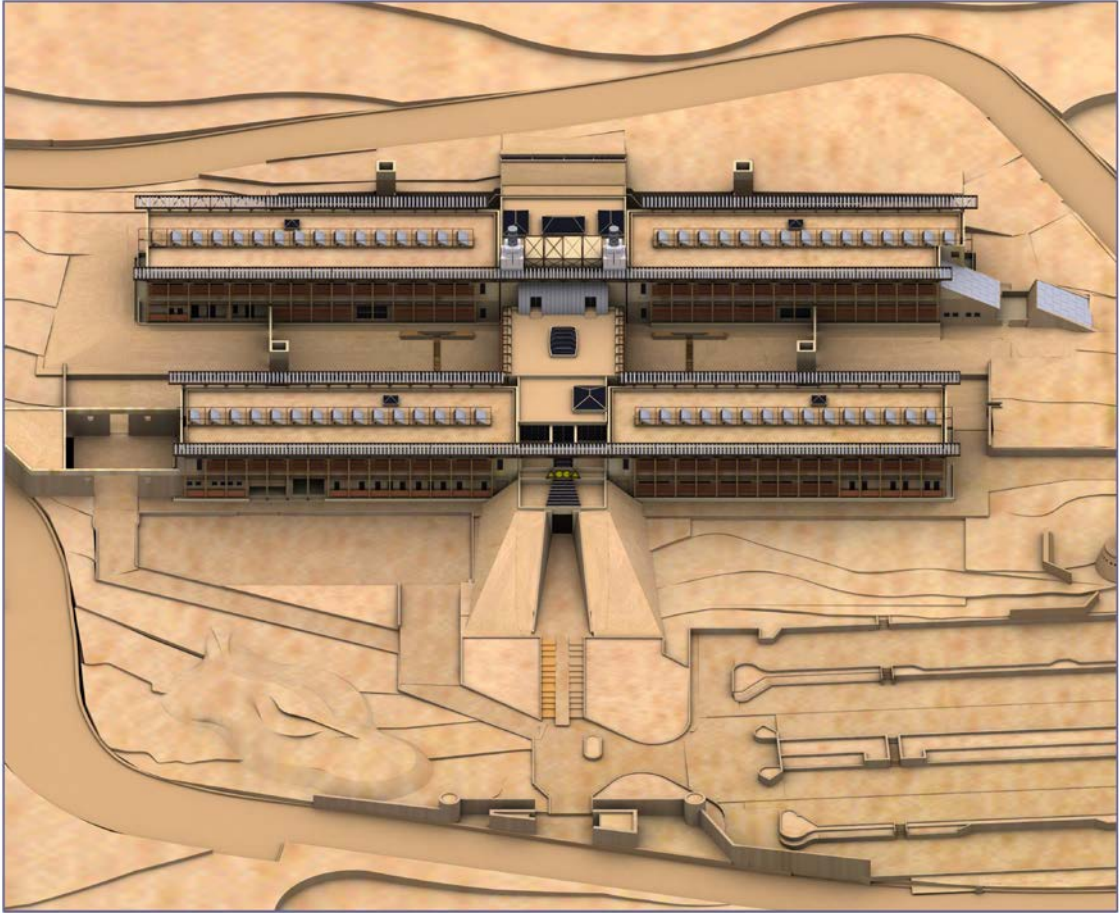
## RENDERING DI PROGETTO











ACCA





**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DEI LAVORI - APRILE 2013**





