



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II**

LOTTO 6: AOU20.1829S – Servizio di progettazione e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione per i lavori di ristrutturazione ed adeguamento del corpo aula 20 - Complesso di Cappella dei Cangiani - CIG: 73328077C2

Handwritten mark



Handwritten marks: a circled 'S', a blue checkmark, and a signature.

BUSTA "B - OFFERTA TECNICA"

**Criterio a: Adeguatezza delle capacità prestazionali.
DOCUMENTAZIONE DI N. 3 SERVIZI RITENUTI DAL
CONCORRENTE SIGNIFICATIVI DELLA PROPRIA CAPACITÀ A
REALIZZARE INTERVENTI AFFINI A QUELLO
DELL’AFFIDAMENTO**

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROGETTISTI

P&A
POSTORINO & ASSOCIATES
ENGINEERING
(Capogruppo-mandatario)
Handwritten signature

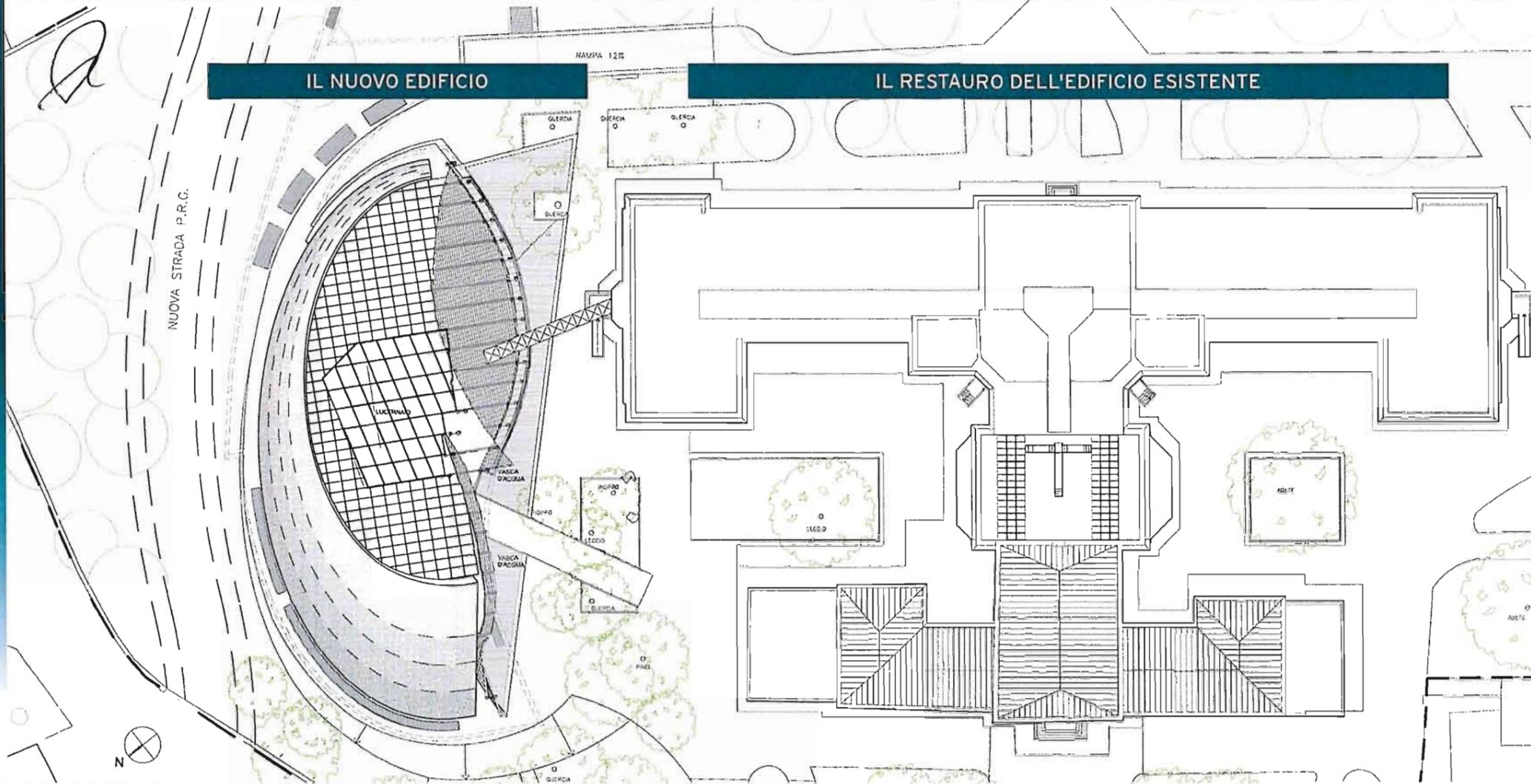
ING. ROBERTO
POSTORINO
(Mandante)
Handwritten signature

ING. ARNALDO
SUROLI
(Mandante)
Handwritten signature

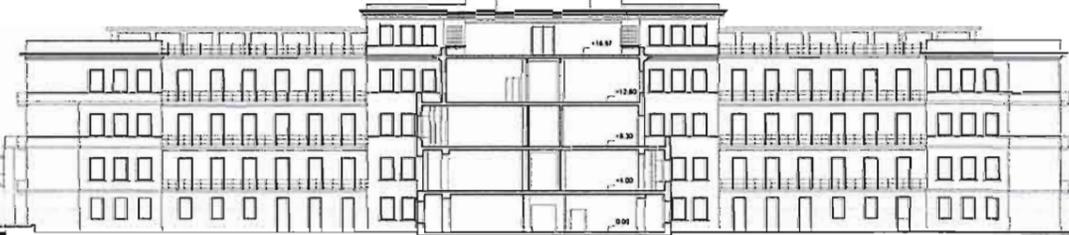
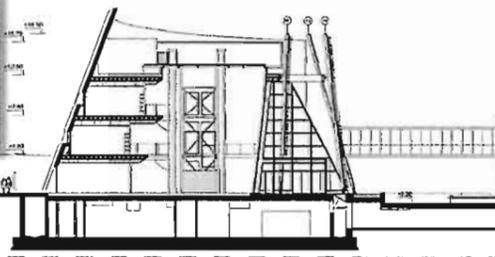
ARCH. FULVIO
PIRONE
(Mandante)
Handwritten signature



INQUADRAMENTO



Classi e categorie opere		Importo
I d	Opere edili	€ 7,715,764.56
I g	Strutture	€ 2,487,323.66
III a	Impianto idrico sanitario	€ 325,689.93
III b	Impianto termico	€ 2,441,407.65
III c	Impianto elettrico	€ 2,506,843.57



Il Nuovo Palazzo di Giustizia di Arezzo si compone di due diverse strutture: una costituita dall'ex Ospedale Garbasso, da ristrutturare, e un'altra, nuova, che ne integra le esigenze funzionali.

Il progetto si compone perciò di due diverse, ma integrate, soluzioni architettoniche: una si propone di ristrutturare l'ex Ospedale, costruito negli anni '30 per accogliere le nuove funzioni rispettando i vincoli posti dalla Soprintendenza, l'altra, invece, sviluppa una palese e franca diversità che sottolinea due diversi "momenti architettonici".

I diaframmi in alluminio che schermano la forte radiazione solare simulano una nuvola leggera d'argento, apparentemente fragile e quindi permeabile alle interazioni con le funzioni accolte dal Garbasso, con cui è previsto un collegamento mediante un ponte di vetro.

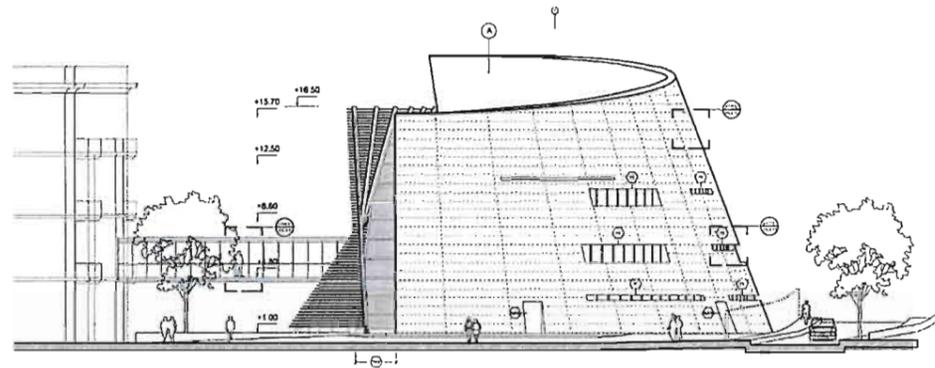
Gli schermi curvilinei seguono una geometria complessa, definibile come svergolata, che è dello stesso tipo di quella presente in tutti gli esseri viventi per realizzare il massimo della resistenza meccanica con il minimo di materia. In particolare, è la geometria che ritroviamo negli elementi vegetali e soprattutto nelle foglie o nei petali dei fiori.



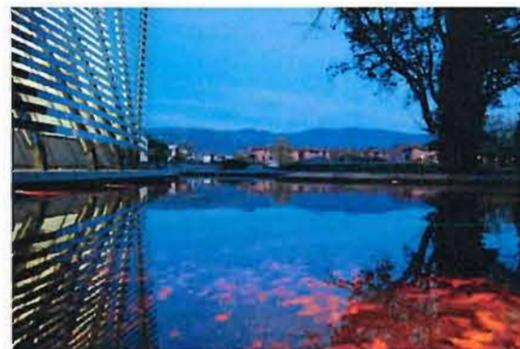
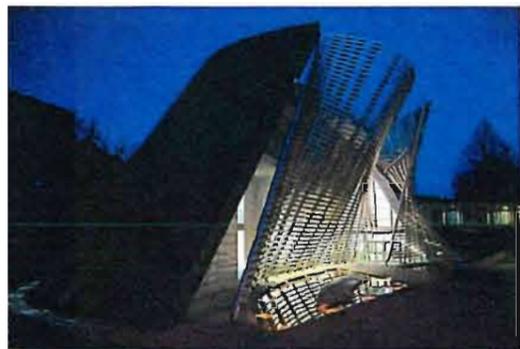
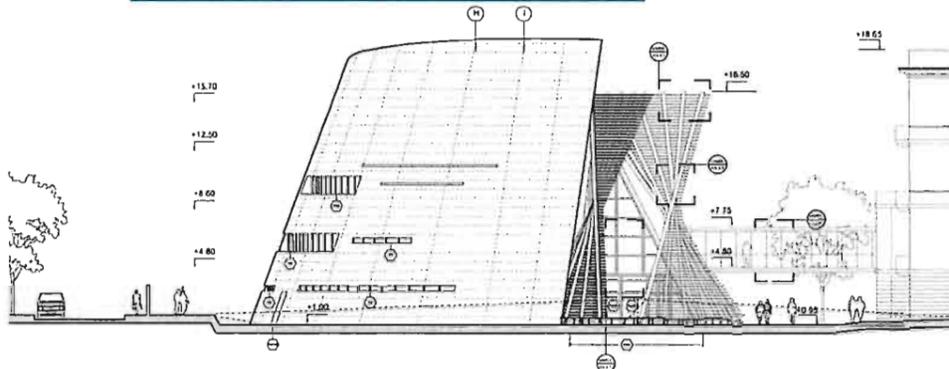
IL NUOVO EDIFICIO - GENERALITÀ



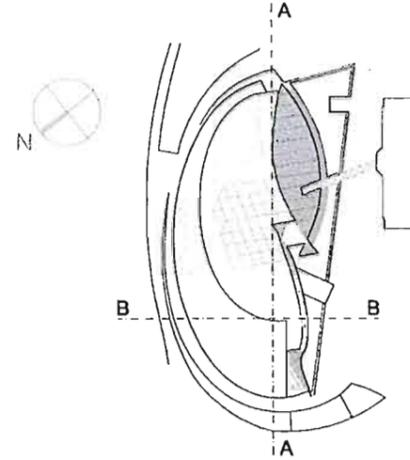
PROSPETTO SUD - EST



PROSPETTO NORD - OVEST

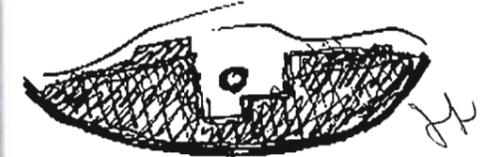


KEYPLAN SEZIONI

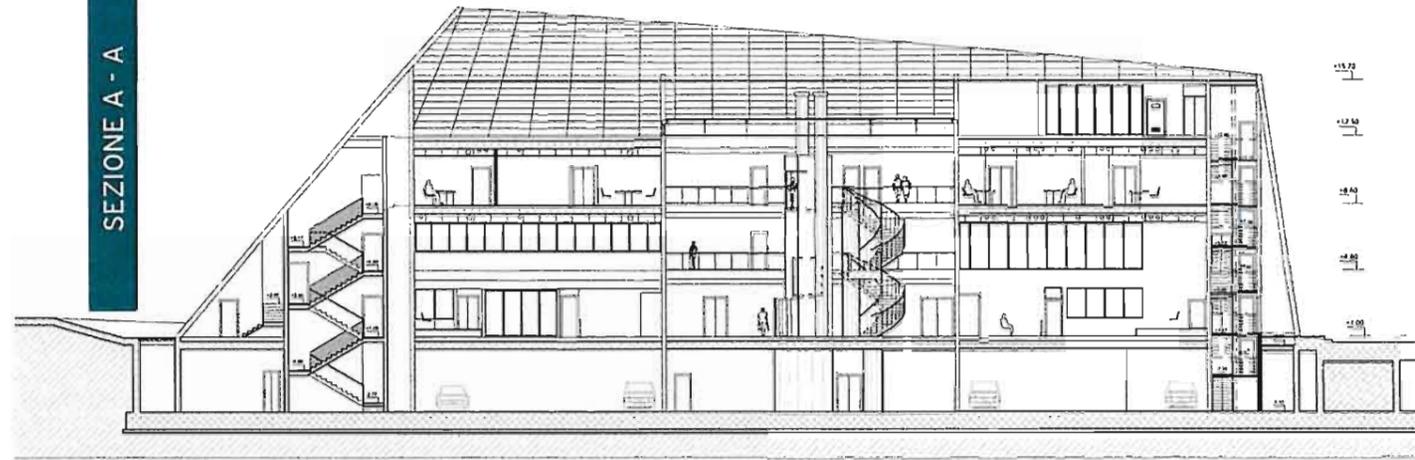


Il Nuovo Edificio:

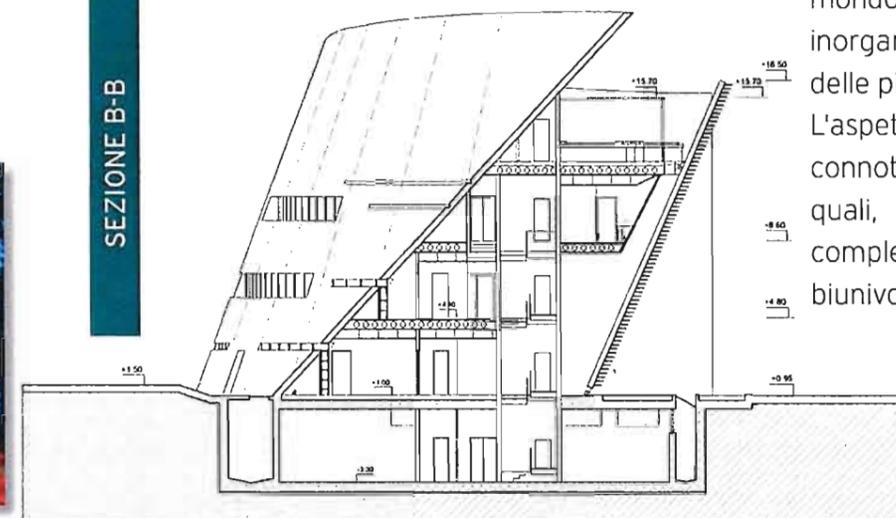
Schematicamente il progetto può dirsi una metafora dell'organizzazione storica del tessuto urbano di Arezzo.



SEZIONE A - A

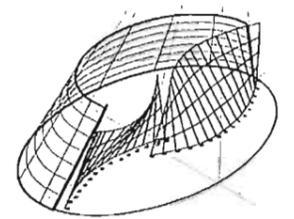
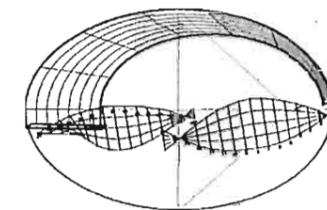


SEZIONE B - B



La matrice geometrica del progetto appartiene a una sintesi del tutto personale e interpretativa del progettista che attinge, tra l'altro, ai principi di generazione ed accrescimento propri del mondo naturale organico (strutture zoomorfe e fitomorfe) e inorganico (formazione e struttura delle aggregazioni cristalline e delle pietre in generale).

L'aspetto dell'edificio è quello di un Giano Bifronte con una connotazione drammaticamente antitetica dei due lati principali, i quali, allo stesso tempo, si relazionano, in modo complementare nella loro differenza, rafforzandosi biunivocamente.



BR

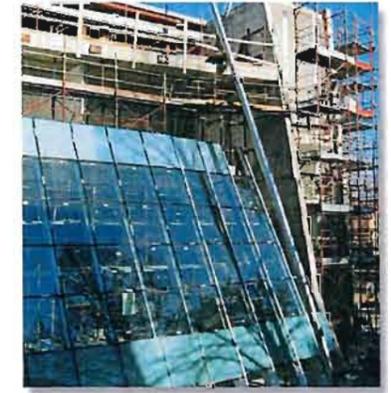
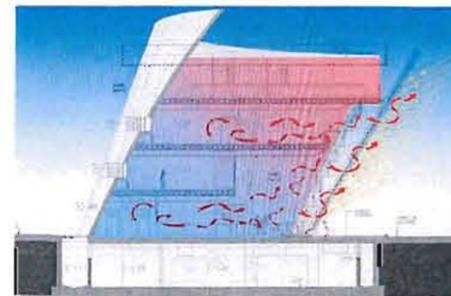
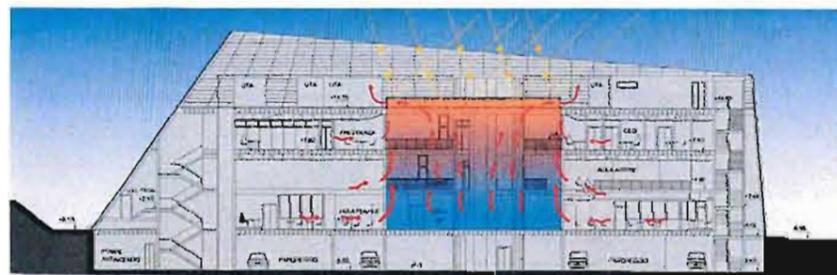
ASPETTI BIOCLIMATICI

Il progetto del nuovo edificio porta ad espressione architettonica due fondamentali principi della bioclimatica: il raffrescamento e il riscaldamento passivo. La scelta compositiva si è quindi indirizzata verso una facciata più protetta a nord e una più aperta a sud per consentire un miglior controllo climatico e quindi un abbattimento dei costi energetici. A sud ombreggiamento estivo e accumulo delle radiazioni termiche solari invernali, a nord protezione dell'edificio dai venti freddi, al centro uno spazio che, sfruttando le aperture alla sommità, funge da motore di raffrescamento naturale dell'intero edificio.

La facciata a nord, esposta ai venti più freddi, reagisce alle rigidità del clima invernale grazie alla sua conformazione conchiusa e alla sua struttura in calcestruzzo armato, fortemente coibentata con rivestimento a parete ventilata in lastre di granito. I nastri di bucatore sottili sono studiati in modo da corrispondere a ogni ambiente il giusto apporto luce/aria a seconda della funzione presente.

A sud l'edificio offre una facciata vetrata con diverse inclinazioni, che seguono le curve di una seconda pelle in lamelle ad L d'acciaio inox che funge da schermo solare. Il distanziamento delle lamelle frangisole è studiato in modo da impedire l'irradiazione diretta durante in mesi estivi e favorire la penetrazione dei raggi solari durante il periodo invernale.

Per migliorare il raffrescamento naturale estivo sono state poste due vasche d'acqua esterne davanti alla facciata maggiormente esposta al sole. Esse contribuiscono al sistema bioclimatico dell'edificio funzionando come scambiatori termici passivi. L'aria calda è raffrescata dall'acqua, prima che questa entri nell'edificio, e induce un movimento d'aria che è sfruttato per ventilare gli spazi. Il moto convettivo interno, generato da aria fresca entrante dal basso, crea un ricambio naturale che favorisce l'espulsione dell'aria calda dall'alto tramite le aperture poste sul lucernario.



AP

BR

La presenza di un nuovo edificio (Espansione) di concezione moderna accanto all'edificio ex sede ospedaliera denominato "Garbasso" ha consentito la collocazione delle centrali elettriche, di produzione termofrigorifera ed idrica-antincendio negli interrati e sulla copertura del nuovo edificio salvaguardando quello storico dall'invasione dei principali spazi da dedicare alle centrali tecnologiche. Nel piano interrato è collocata l'unità di trattamento aria a servizio della Hall.



Per il nuovo edificio vengono adottate le seguenti soluzioni: Al piano interrato (quota -3,6 m) viene utilizzato un impianto di ventilazione ed estrazione aria derivato dall'impianto di climatizzazione della Hall per le Cella. Al piano terra (quota +0,3 m) si trovano: un impianto a pannelli radianti con integrazione di un impianto ad aria per la Hall e di ventilconvettori in corrispondenza del controllo accessi; impianti a tutt'aria con parziale integrazioni con ventilconvettori per gli ambienti adibiti a depositi, per i corpi scala, l'impianto di riscaldamento e ventilazione per i servizi igienici. Al piano primo (quota +4,0 m) sono stati adottati un impianto a tutt'aria per le Aule (doppia altezze) e un impianto ad aria primaria e ventilconvettori a quattro tubi per gli Uffici. Al piano secondo si colloca un impianto di raffrescamento locale CED con ventilconvettori.

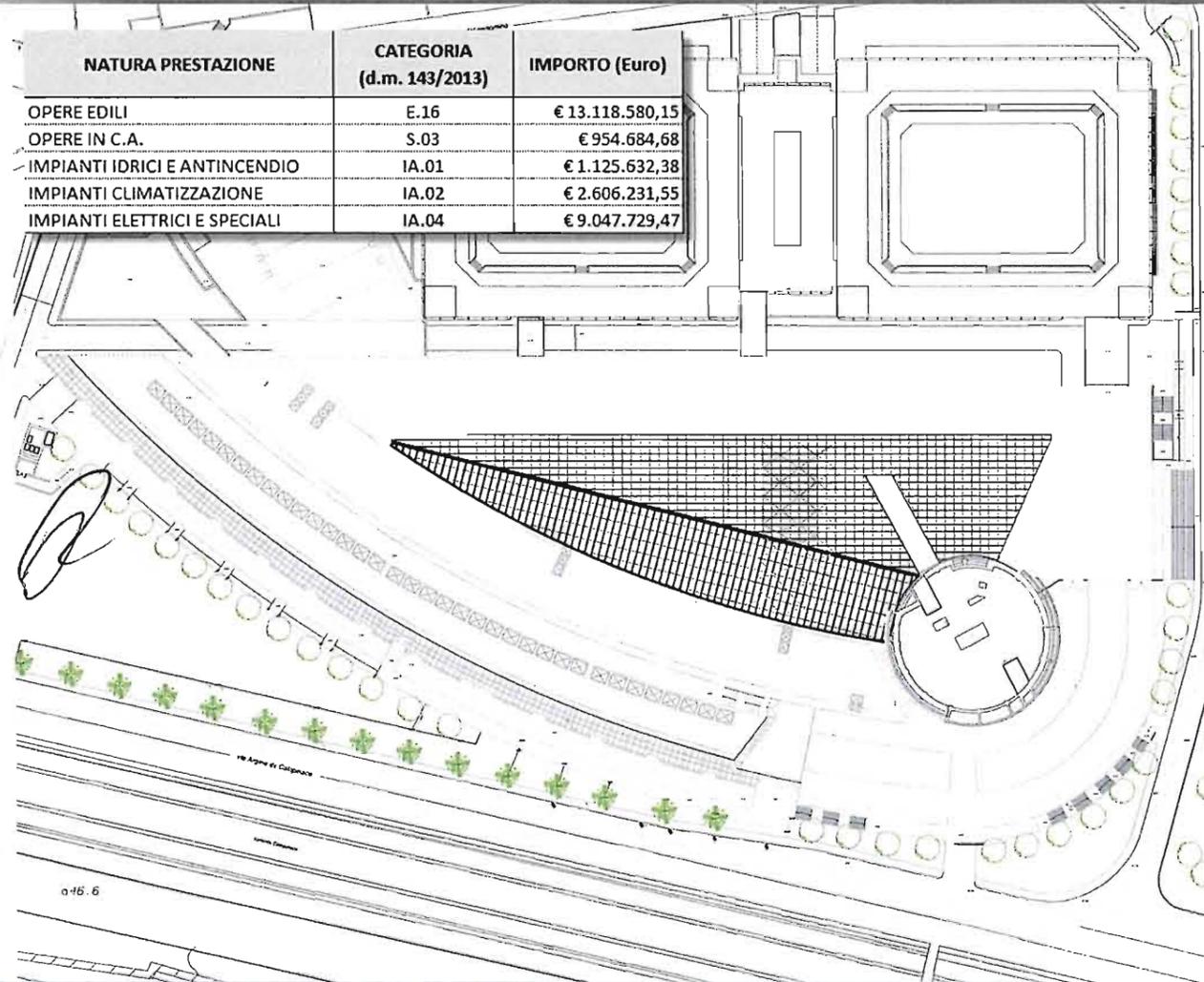
Le centrali tecnologiche comprendono: centrale tecnica per la produzione convenzionale dei fluidi caldi; centrale frigorifera per la produzione del fluido freddo e dell'acqua temperata costituita da due gruppi frigoriferi a pompa di calore e da una ulteriore unità frigorifera con recupero del calore dai gas caldi; centrali di pompaggio e smistamento dei fluidi caldi e freddi.

A

Le scelte impiantistiche relative agli impianti di climatizzazione hanno consentito di assicurare idonee condizioni di benessere per gli occupanti (temperatura, umidità relativa, purezza e rinnovi d'aria, comfort acustico); condizioni termogigrometriche controllabili per i singoli ambienti al variare delle situazioni climatiche esterne; flessibilità ed adattabilità a variazioni architettoniche e modificazioni delle destinazioni d'uso degli spazi; affidabilità e parzializzazione dei sistemi senza arrecare, in caso di malfunzionamenti, disagi alle aree restanti; parzializzazioni in funzione alle esigenze diversificate di occupazione degli ambienti al fine di contenere i consumi energetici; limitati tempi di messa a regime, comunque non superiori a una ora.

INQUADRAMENTO

NATURA PRESTAZIONE	CATEGORIA (d.m. 143/2013)	IMPORTO (Euro)
OPERE EDILI	E.16	€ 13.118.580,15
OPERE IN C.A.	S.03	€ 954.684,68
IMPIANTI IDRICI E ANTINCENDIO	IA.01	€ 1.125.632,38
IMPIANTI CLIMATIZZAZIONE	IA.02	€ 2.606.231,55
IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	IA.04	€ 9.047.729,47



Il Nuovo Palazzo di Giustizia si propone, integrandosi con il Centro Direzionale comunale e l'edificio sede degli Uffici del Ministero delle Finanze, di divenire, urbanisticamente, il perno strutturante di un sistema di strutture di servizi destinato a costituire un fulcro tra i più importanti della città.

Il perno del sistema è, a sua volta, costituito dalla piazza Navata del nuovo Palazzo di Giustizia. La concezione del Palazzo discende da un "concetto urbanistico" ed, insieme a questo, dall'idea di rivitalizzare la tipologia della "Basilica" romana, fondamento storico per l'Amministrazione della giustizia. La forma del "Palazzo-Basilica" discende poi dalla collocazione della "Navata" lungo il percorso ideale che congiunge il Centro Direzionale con l'edificio sede degli Uffici del Ministero delle Finanze.

Si determina così uno spazio di grande efficacia che distribuisce e rende visibili e dunque immediatamente riconoscibili tutte le articolazioni funzionali interne: un luogo di orientamento e di incontri informali indispensabili alle innovazioni recentemente introdotte nei riti processuali.

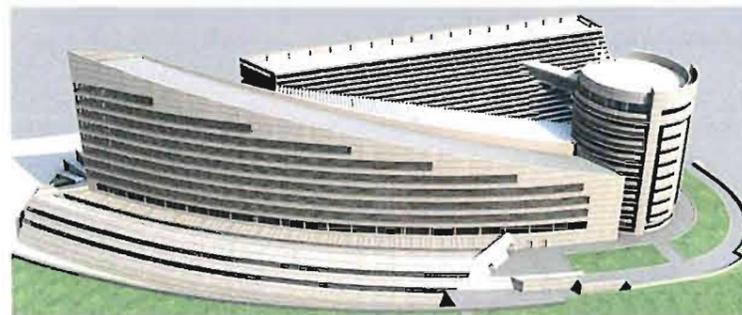
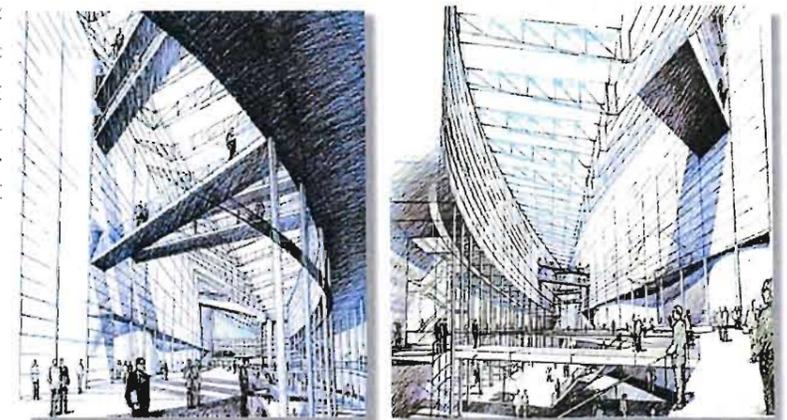
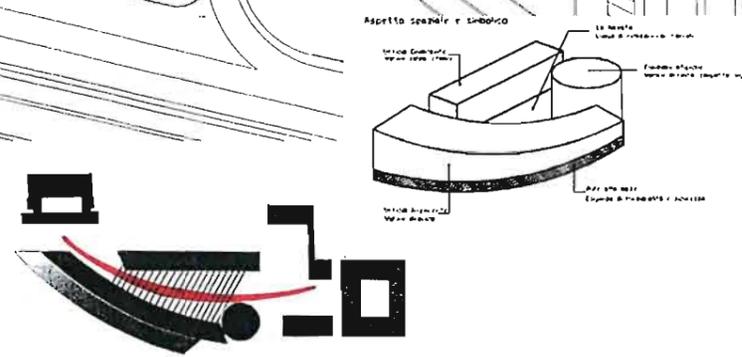
Emergendo da un podio, nel quale sono collocate al livello della Piazza le Aule, la Navata è delimitata dai volumi dei due edifici destinati agli uffici. La forma curvilinea e degradante di quello rivolto al Calopinace è percepibile come un segno urbano dinamico che rivela l'animazione dell'attività che racchiude ed il dinamismo vitale del corso d'acqua che vi corre a margine (vera "fonte" dell'intero territorio) e del suo proiettarsi verso il mare e lo scenario dello Stretto.

L'altro, parallelepipedo, accorda la sua geometria a quella della città storica verso la quale si rivolge. I due volumi si concludono, di fronte al Centro Direzionale, con un elemento cilindrico, (destinato a contenere la Corte d'Assise ed ambienti di servizio generali quali la Biblioteca e la sede dell'Ordine degli avvocati) che si contrappone, volumetricamente all'edificio principale a pianta scatorale quadrata del Centro Direzionale.

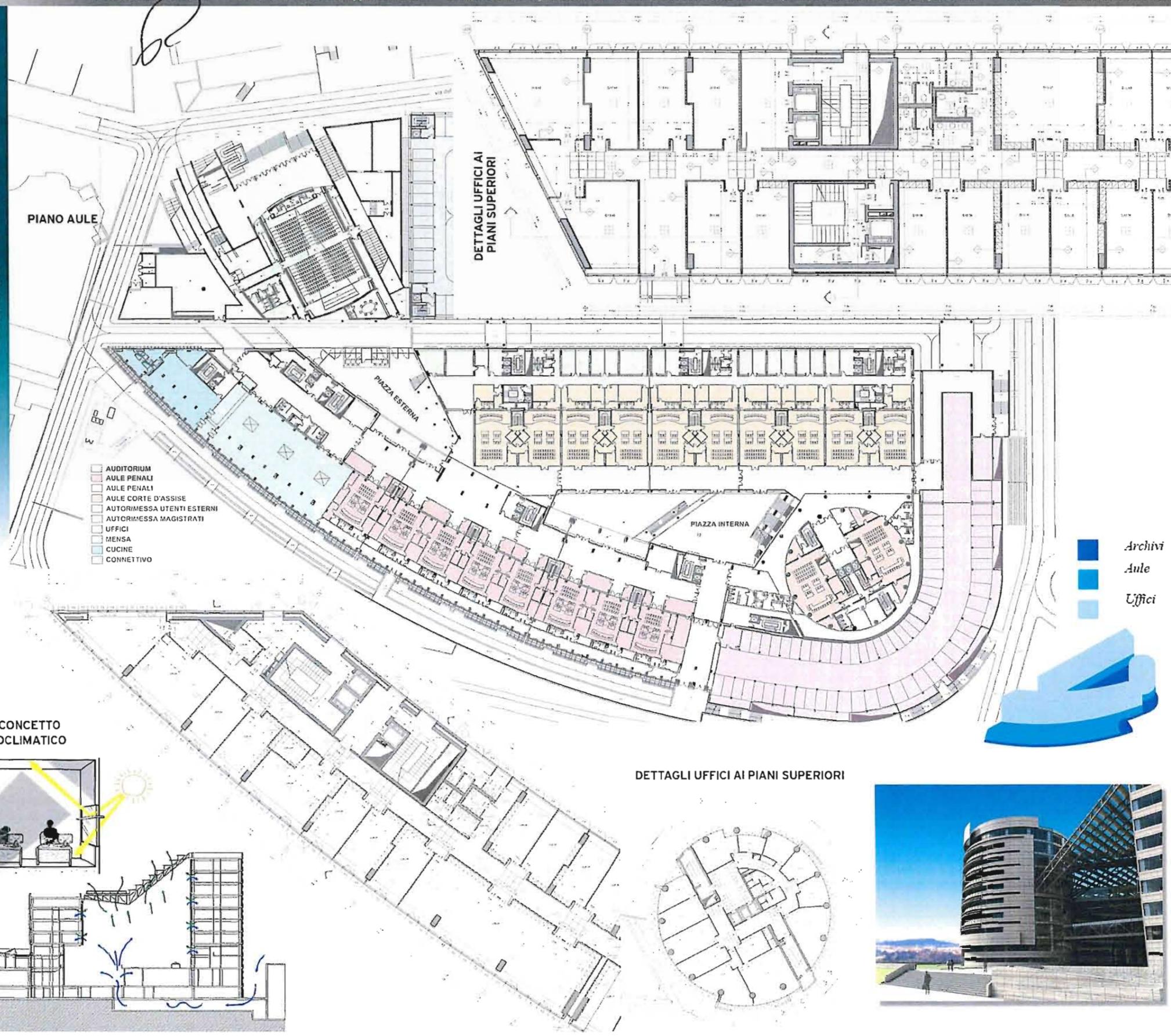
L'intervento di completamento trae origine dalla rescissione del contratto di appalto dei lavori di realizzazione dell'opera, stipulato con la Società affidataria dell'appalto originario, a causa dei gravi inadempimenti contrattuali messi in atto dall'impresa. Successivamente, è stato redatto dalla Direzione Lavori lo "Stato di Consistenza" dei lavori eseguiti, in termini di percentuale dell'ammontare complessivamente contrattualizzato, risultando pari al 75%.

La nuova progettazione esecutiva è redatta in conformità ed in coerenza con il progetto originario (del quale vengono integralmente confermati criteri e logiche d'impostazione nonché le soluzioni insediative, allocative, funzionali, distributive, tecniche e costruttive adottate) al fine di assicurare:

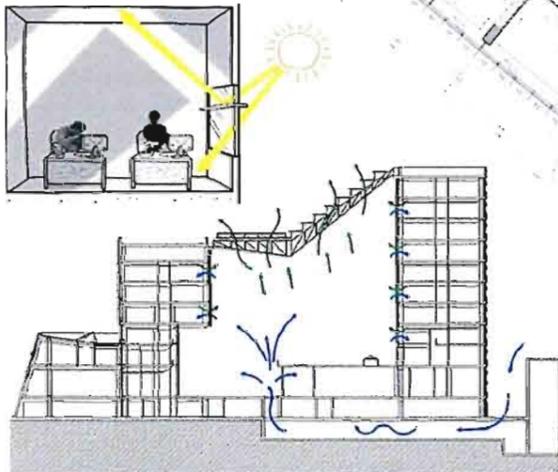
- la rappresentazione ed illustrazione di quanto già realizzato e di quanto ancora da realizzarsi (anche in termini di interventi modificativi e/o integrativi dell'esistente);
- la quantificazione e valutazione sia delle opere ancora da eseguirsi per il completamento dell'intervento, sia delle opere modificative e/o integrative la cui esecuzione è resa necessaria dalle criticità esecutive riscontrate nelle opere già eseguite ovvero dai danni da queste subiti a causa dell'interruzione registratasi nell'esecuzione dei lavori.



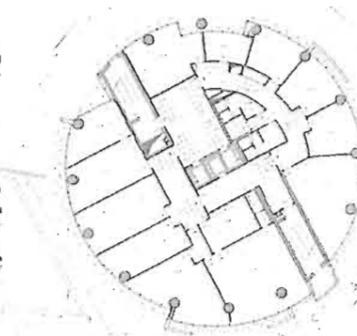
CARATTERISTICHE FUNZIONALI



IL CONCETTO BIOCLIMATICO



DETTAGLI UFFICI AI PIANI SUPERIORI



La soluzione distributiva del Palazzo di Giustizia obbedisce a tre criteri ritenuti fondamentali:

- Specificità nel dare forma, dimensioni e ubicazione spaziale ai nuclei funzionali richiesti;
- Flessibilità nell'organizzazione di tali spazi, per ottenere il massimo adattamento a trasformazioni future (requisito indispensabile in un momento in cui il sistema giudiziario italiano già ha avuto ed ulteriormente si avvia verso probabili notevoli cambiamenti);
- Chiarezza nell'articolazione dell'edificio, al fine di orientare gli utenti immediatamente e senza ambiguità.

Tali obiettivi sono stati raggiunti attraverso un metodo progettuale che consiste nel dare la massima continuità alle funzioni omogenee, intendendo come tali quelle che richiedono spazi tipologici affini per destinazione, dimensione e struttura.

La struttura giudiziaria nel suo complesso e gli edifici dei quali è composta sono articolati in tre strati a funzioni omogenee che, partendo dalle fondamenta, comprendono: Uffici, Aule e Archivi.

IL PROGETTO DI COMPLETAMENTO: PIANTE GENERALE A QUOTA 54,60



PARETE CONTROPARETI DI RIVESTIMENTO

- DA REALIZZARE [specifiche come da marker]
- DA COMPLETARE e/o REVISIONARE [specifiche come da marker]

PORTE REI

- DA INSTALLARE [specifiche come da marker]
 - a) porta da reperire tra quelle da sostituire a quota 45.60 e 51.00
 - b) porta in opera da smontare e reinstallare a quota +42.00 dove previsto (punto a) e da sostituire con porta REI secondo specifiche da marker
- DA INSTALLARE (previa apertura del vano porta) [specifiche come da marker]
 - a) porta da reperire tra quelle da sostituire a quota 45.60 e 51.00
- DA COMPLETARE e/o REVISIONARE [specifiche come da marker o da note]
 - a) porta presente - imbotte da allargare e da portare a filo della controparete di rivestimento
 - b) porta presente - imbotte mancante
- DA SOSTITUIRE [specifiche come da marker]

PORTE INTERNE

- DA REALIZZARE [specifiche come da marker]
- DA REALIZZARE (previa apertura del vano porta) [specifiche come da marker]
- DA COMPLETARE e/o REVISIONARE [specifiche come da marker o da note]
 - a) porta in opera - imbotte da allargare e da portare a filo della controparete di rivestimento
 - b) porta in opera - imbotte mancante

PORTE ESTERNE

- DA REALIZZARE [specifiche come da marker]
- DA COMPLETARE e/o REVISIONARE [specifiche come da marker o da note]
 - a) porta in opera da smontare, verniciare RAL 7021, dotare di maniglione antipánico e rimontare previa posa in opera di soglie e/o imbotti -

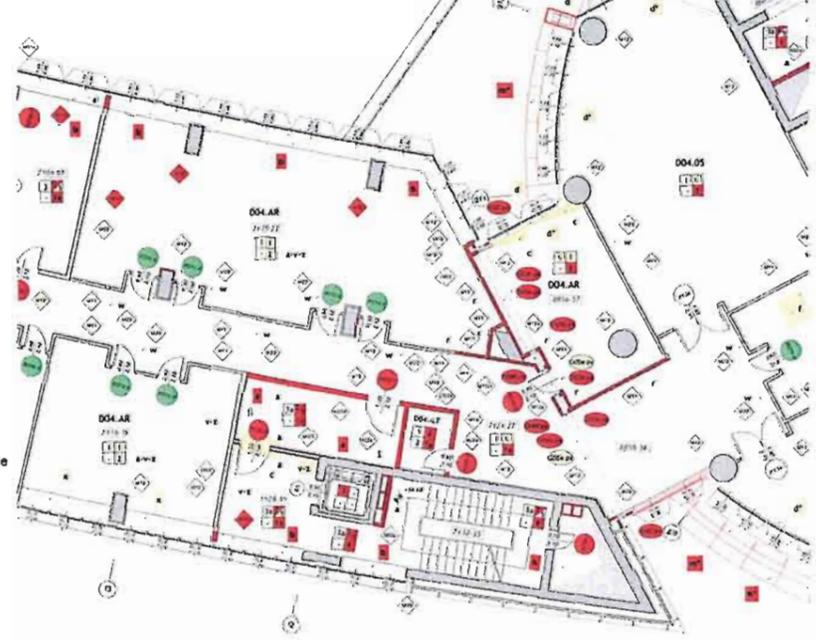
FINESTRE

- DA REALIZZARE [specifiche come da marker]
- DA COMPLETARE e/o REVISIONARE [specifiche come da marker o da note]
 - a) finestra in opera da smontare, verniciare RAL 7021, e rimontare previa posa in opera di soglie e/o imbotti e/o davanzali

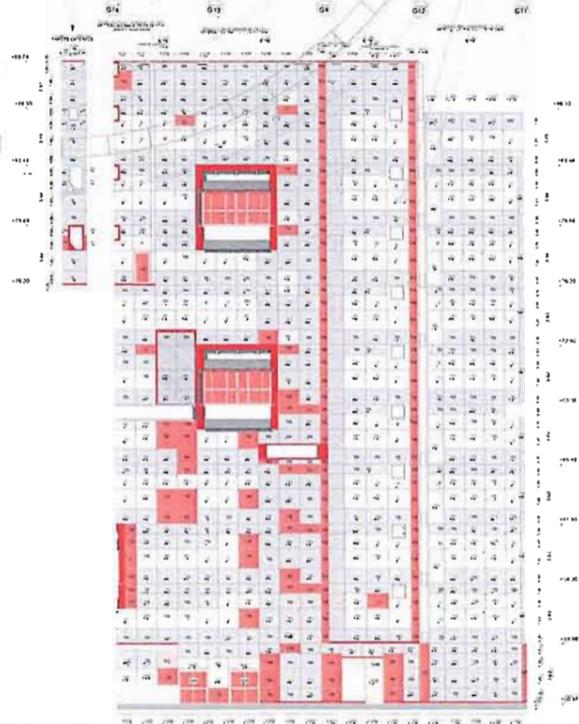
GIUNTE COPRIGIUNTI

- DA REALIZZARE [specifiche come da marker]
- DA COMPLETARE e/o REVISIONARE [specifiche come da marker]

PIANTA DI DETTAGLIO A QUOTA 54.60



SVILUPPATA PROSPETTO EDIFICIO G



ELEMENTI DI FACCIATA MANCANTI O DA SOSTITUIRE

- ELEMENTI DI TAMPONAMENTO VETRATI
- ELEMENTI DI TAMPONAMENTO IN TRAVERTINO ONICIATO
- ELEMENTI DI TAMPONAMENTO IN METALLO
- LATTONERIE (zoccolature, copertine, cornici, etc)
- BRISE-SOLEIL
- STRUTTURA PORTANTE GRONDA
- RETICOLO STRUTTURALE (montanti/traversi)
- ELEMENTI DI TAMPONAMENTO DA ARRETRARE PERCHE' INTERFERENTI CON LA COPERTURA BIOCLIMATICA
- ELEMENTI DI TAMPONAMENTO VENTILANTI (tabelle in alluminio)

IL PROGETTO DI COMPLETAMENTO: INTERVENTI SPAZI INTERNI CORPI DI FABBRICA

IL PROG. DI COMPLETAMENTO: INTERVENTI SU INVOLUCRO EDIFICIO "G"

Servizio eseguito da: Ing. Roberto Postorino (Progettazione, Direzione Lavori e Coordinamento per la Sicurezza in fase di progettazione, Responsabilità dei lavori in fase di esecuzione)
Postorino & Associates Engineering s.r.l., a firma del Direttore Tecnico e Socio di Maggioranza della Postorino & Associates Engineering s.r.l.
Ing. Roberto Postorino (Direzione Lavori dal 2013)



Il servizio riguarda la realizzazione di un complesso edilizio per la Nuova Sede e Uffici della Regione Calabria situato nel Comune di Catanzaro in località Germaneto.

L'obiettivo è la realizzazione di una "Cittadella Regionale" che accolga, in un polo integrato e funzionale, tutti i servizi e le attività connesse all'organizzazione ed all'operatività della Giunta Regionale.

Contemporaneamente si intende collocare l'Organo Regionale in un complesso architettonico significativo e riconoscibile come testimonianza del rilievo dell'Istituzione.

Il complesso edilizio, la cui realizzazione si è conclusa con emissione del certificato di collaudo nel dicembre del 2015, è oggi in pieno servizio, ospitando gli uffici della Giunta Regionale della Calabria, prima dislocati in diverse sedi.

Per questo intervento si vogliono rappresentare le opere eseguite e gli aspetti significativi che hanno caratterizzato la progettazione definitiva ed esecutiva, al fine di fornire un quadro significativo delle attività e dell'esperienza acquisita.





VISTA LATERALE

L'edificio degli uffici è un complesso edilizio a forma di "C", composto da tre edifici a "corpo doppio", con sistema distributivo orizzontale centrale, modulo strutturale con interasse di 6,00 ml, spessore del corpo di fabbrica al piano terra di 9,00 ml e 15,00 ml per gli altri piani fuori terra.

E' strutturato intorno alla piazza ovale e aperto sul quarto lato verso sud. Le due ali laterali della "C" hanno una lunghezza massima di circa 151 ml, mentre il corpo centrale che connette le due ali esterne, ha una lunghezza di circa 103 ml. La superficie lorda complessiva è di circa 51.000 mq per i piani fuori terra e di circa 15.000 mq per il piano interrato.

I corpi laterali hanno nove piani fuori terra, il corpo centrale ne ha undici, mentre un dodicesimo piano insiste su una parte limitata del corpo centrale. Il complesso ospita gli uffici operativi della Regione, gli Assessorati e la Presidenza.

All'interno dell'area di intervento è previsto un sistema di sosta veicolare strutturato fondamentalmente in tre zone: un'area di parcheggi esterni ubicata a sud; un'area di parcheggi esterni ubicata a nord; un'autorimessa interrata, adiacente al corpo centrale dell'edificio degli uffici. La dotazione complessiva di parcheggi ammonta a 2120 posti auto.

La piazza è uno spazio trapezoidale racchiuso su tre lati, all'interno dei corpi di fabbrica dell'edificio degli uffici. Ha le dimensioni di circa 73 ml per 136 ml, per una superficie lorda complessiva di circa 9.900 mq sui due livelli.

Al centro della piazza trapezoidale, alla quota di -4,70 metri, si apre una seconda piazza, questa volta di forma ovale, con una superficie lorda circa 2.200 mq. Al centro della piazza ovale è ubicata la hall visitatori dove il singolo utente viene indirizzato al nucleo scale più vicino all'ufficio di destinazione, dal quale poi accedere all'edificio degli uffici, nel rispetto del sistema di controllo adottato dalla Regione per la gestione degli ingressi.

Gli elementi principali che compongono il complesso della nuova sede e degli uffici della Giunta Regionale sono:

- La piazza;
- L'edificio degli uffici;
- L'autorimessa e i parcheggi;
- Il sistema del verde.

La superficie lorda complessiva è di circa 60.000 metri quadrati, per un totale di circa 220.000 metri cubi di edificazione, che si sviluppano su n. 9-11 piani, più un piano seminterrato.

Legge 143/1949 Classe e Categoria	Importo Euro
I d	€ 34 869 919,63
I e	€ 7 957 774,93
I g	€ 14 627 351,28
III a	€ 1 178 224,49
III b	€ 8 875 070,73
III c	€ 14 861 611,41
VI a	€ 5 480 197,45
VII a	€ 857 432,01
VIII	€ 364 748,85
IX b	€ 8 515 037,75
	€ 97 587 368,53



La Nuova Sede degli uffici della Giunta della Regione Calabria in località Germaneto è costituita da 7 distinti corpi di fabbrica multipiano in carpenteria metallica, identificati come Corpo 1, Corpo 2, Corpo 3, Corpo 4, Corpo 5, Corpo 6 e Corpo 7; al centro del complesso di edifici è presente una piazza di forma ellittica circondata da 5 fabbricati ad un piano fuori terra in calcestruzzo armato, identificati dalla lettera A alla E; è infine presente una autorimessa, corpo F, con impalcato in cemento armato precompresso.

IL PROGETTO



IL CANTIERE



L'OPERA REALIZZATA



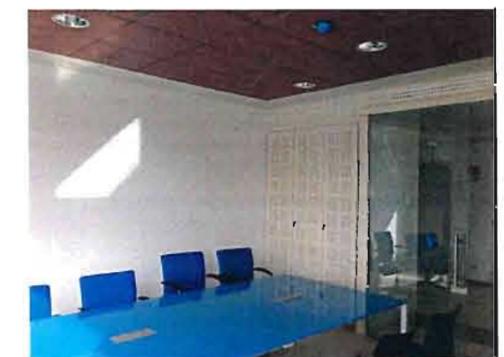
In questo livello si affacciano locali di supporto dell'intero edificio di rilevante importanza, come sale conferenze, biblioteca, spazi museali ed espositivi, sala mensa, ecc. e sul quale s'inserisce l'ingresso principale dei visitatori.

VISTA LATO PIAZZA INTERNA





IL PROGETTO DEGLI AMBIENTI DI LAVORO E DEGLI ARREDI



CORPI DI FABBRICA

