

PROVINCIA DI MODENA

Viale Martiri della Libertà, 34 - 41100 Modena



| | | | | | | |
|------|-------------|-------------------------|-------------|---------|------------|-----------|
| C | | | | | | |
| B | | | | | | |
| A | | | | | | |
| - | LUGLIO 2021 | Emissione | - | EXUP | EXUP | EXUP |
| REV. | DATA | EMISSIONE/AGGIORNAMENTO | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |

Progetto

LICEO STATALE "A. F. FORMIGGINI" SASSUOLO (MO). NUOVA COSTRUZIONE IN SOSTITUZIONE DELL'EDIFICIO ESISTENTE DI VIA BOLOGNA. SECONDO E TERZO STRALCIO

Livello di progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

RTP AGGIUDICATARIO
Capogruppo Mandataria

EXUP

EXUP s.r.l.
via S. Pertini, 12 - 06019 Umbertide (PG)
tel. 075 941 58 71 info@exup.it www.exup.it



oice ASSOCIATO

Mandante

STUDIO
GEOLAND
INDAGINI GEOLOGICHE ED AMBIENTALI

Dott. Geol. GIORGIO PIAGNANI
via Vittorio Veneto, 14 - 06083 Bastia Umbra (PG)
tel. 075 372 31 77

COORDINAMENTO E INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Ing. Matteo LUCARELLI

RILIEVI E SICUREZZA
Geom. Giacomo PALAZZINI

IMPIANTISTICA, ANTINCENDIO E ACUSTICA
Ing. Michele MAGRINI ALUNNO

ARCHITETTURA E PAESAGGISTICA
Arch. Diego GIUBILEI
Arch. Eugenia CECCHETTI

STRUTTURE E GEOTECNICA
Ing. Emanuele MARCHEGGIANI

IMPIANTISTICA E ANTINCENDIO
Ing. Francesco VITALI

GEOLOGIA E GEOFISICA
Geol. Giorgio PIAGNANI

PROVINCIA DI MODENA
RUP
Ing. Annalisa Vita
Direttore dell'Area Tecnica

Nome file
20064_Impaginazione PD.pln

Commessa
20064

Scala

Elab
d-RE

Oggetto

RELAZIONI
Relazione tecnica sul progetto architettonico

Tav

02

INDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. OGGETTO | 2 |
| 2. INQUADRAMENTO URBANO | 3 |
| 2.1. LOCALIZZAZIONE E FUNZIONI URBANE PRINCIPALI NEL CONTESTO | 3 |
| 2.2. VINCOLI E PREVISIONI DI PIANO | 4 |
| 3. STATO ATTUALE..... | 7 |
| 4. IL PROGETTO | 9 |
| 4.1. OBIETTIVI E CRITERI DI PROGETTO | 9 |
| 4.2. RELAZIONI CON IL CONTESTO URBANO..... | 10 |
| 5. NUOVO ORGANISMO SCOLASTICO | 12 |
| 5.1. ARTICOLAZIONE DEI VOLUMI E DEGLI AMBIENTI, CARATTERISTICHE DISTRIBUTIVE E SPAZI APERTI | 12 |
| 5.2. DIMENSIONAMENTO DEGLI SPAZI SCOLASTICI | 14 |
| 5.3. MATERIALI E FINITURE..... | 15 |
| 5.4. SISTEMAZIONI ESTERNE | 17 |

1. OGGETTO

La presente relazione illustra il progetto definitivo per la realizzazione del secondo e terzo stralcio del Liceo Statale "A. F. Formigginì" sita in Piazza Falcone-Borsellino a Sassuolo (MO), di proprietà della Provincia di Modena.

Essa conterrà l'intero ciclo della scuola secondaria di secondo grado per totale di 50 classi e 1250 studenti.

I principali riferimenti normativi nazionali e locali, assunti per la redazione del progetto, oltre alle direttive dell'Amministrazione, sono costituiti da:

- D.M. 18/12/1975 *"Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica, da osservarsi nell'esecuzione di opere di edilizia scolastica"*;
- L. 23/1996 *"Norme per l'edilizia scolastica"*;
- D.M. 11/04/2013 *"Linee guida del Miur per progettare l'edilizia scolastica"*;
- D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii *"Testo Unico per la sicurezza Norme di igiene e sicurezza sui luoghi di lavoro"*
- D.P.R. 380/2001 *"Testo unico dell'edilizia"*
- D.M. 05/07/1975 *"Modificazioni alle istruzioni ministeriali 20 giugno 1896 relativamente all'altezza minima ed ai requisiti igienico-sanitari principali dei locali d'abitazione"*
- D.M. 11/10/2017 *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici"*
- Norme di Attuazione del Piano urbanistico comunale (PSC e POC)
- Norme e relativi allegati del Regolamento Urbanistico Edilizio del Comune di Sassuolo.

2. INQUADRAMENTO URBANO

2.1. LOCALIZZAZIONE E FUNZIONI URBANE PRINCIPALI NEL CONTESTO

L'area oggetto di intervento riguarda una porzione di terreno a di pertinenza dell'edificio scolastico esistente, già completamente disponibile.

L'area di progetto è individuata catastalmente al **Foglio 39 del Comune di Sassuolo, mappali 247, 248, 249** per un totale di 31.580 mq.



Localizzazione territoriale dell'intervento

La zona costituisce un sistema territoriale che nel tempo si è fortemente integrato ma dove, al di sotto del nuovo tessuto agricolo ed urbano, si intravedono ancora tracce della caratterizzazione urbanistica e paesaggistica del precedente ordinamento a "parco campagna" (Parco Ducale Estense), che coinvolge una vasta porzione di territorio.

Come si è potuto ricostruire dall'analisi dei documenti storici disponibili la zona era caratterizzata da strutture verdi organizzate a giardino, a parco campagna, a bosco, in alcuni casi perimetrare da recinti murati e arricchite da particolari costruzioni prospettiche che formavano, nel periodo di massimo splendore, un parco a dimensione europea.

Tutte queste componenti, originariamente studiate in rapporto ad un'organizzazione scenografica accurata di notevole effetto paesaggistico e forte impatto urbanistico, ponevano in gran risalto il rapporto anche funzionale, tra fiume, Palazzo Ducale, città e collina.

Tale situazione si mantenne pressoché inalterata fino alla seconda metà dell'800, epoca in cui inizia la programmazione delle azioni indirizzate alla successiva ruralizzazione intensiva dell'area del parco ducale. In questo periodo, infatti, la tenuta venne venduta a diverse distinte proprietà che la frazionarono per la creazione di poderi agricoli autosufficienti e dotati di casa colonica secondo i criteri di conduzione tipici della mezzadria. La coltivazione a piantata venne quasi completamente sostituita da impianti a frutteto e vigneto, che trasformarono il territorio in un vasto "giardino produttivo" simile agli esempi che caratterizzano ancora oggi le zone di Vignola e Marano.

2.2.VINCOLI E PREVISIONI DI PIANO

Si riporta, di seguito, una sintesi delle considerazioni alla base delle destinazioni urbanistiche elaborate dagli uffici competenti in occasione delle varianti al PRG e all'approvazione dei successivi strumenti urbanistici attuativi, che hanno costituito il punto di partenza per le scelte successive.

Nell'impostazione di Piano Regolatore del 1987, riconfermata anche dalla più recente variante specifica del 1995, conseguente all'approvazione del Progetto di riqualificazione ambientale e paesaggistica del Parco Ducale, si sottolinea l'esigenza di recuperare i segni costruiti, i filari, i muri, i sentieri, tutti quegli elementi che consentono, nella conservazione della memoria, di richiamare i significati allusivi dell'antico Parco. Lo spazio del Parco viene riproposto nella sua dimensione globale, esaltandone anche la configurazione geografica che, a seconda del cono visuale di percezione, lo pone come l'ultimo lembo di pianura che si protende verso la collina, o come la prima espansione del fiume che si distende nella pianura.

Nella sua specificità e caratterizzazione il nuovo Parco ducale si viene a porre, grazie ai caratteri di forte strutturazione paesaggistica, come il luogo che esprime in massimo grado l'istanza di riequilibrio urbanistico e ambientale: si pone infatti come l'asse portante del sistema dei servizi di scala territoriale, mediando, per altro verso, il paesaggio tra l'ambiente più propriamente urbano, fortemente antropizzato, e le prime propaggini collinari, caratterizzate da un più accentuato mantenimento dei caratteri naturali.

Gli elementi architettonici che strutturano il nuovo disegno del Parco sono costituiti prevalentemente da sistemi di verde: le sponde boscate che delimitano i bordi, ed esaltano la naturale configurazione geometrica convergente sui due punti estremi del cannocchiale prospettico, il filare alberato che collega il fronte meridionale del Palazzo ducale e la Palazzina del Belvedere e costituisce l'elemento emergente dell'intero sistema, il "bosco di caccia" e il giardino all'italiana che ripropongono fedelmente il disegno della originaria configurazione storica.

Le nette e sempre leggibili geometrie dell'impianto urbanistico e delle singole emergenze architettoniche disegnano un palinsesto territoriale che tende a riassorbire anche gli elementi intrusivi mitigandone l'impatto, come le sfrangiate e incongruenti espansioni edilizie e le arterie viarie che tagliano irrimediabilmente lo spazio, e contemporaneamente esalta gli elementi che caratterizzano e identificano il sito: il cannocchiale prospettico del filare alberato, il Canale di Modena, i resti dell'antica muraglia di recinzione.

Riprendendo le motivazioni alla base delle recenti varianti urbanistiche introdotte dall'Amministrazione:

"...il cannocchiale prospettico che collega il Palazzo Ducale al Belvedere e la caratterizzazione unitaria dell'area sotto il profilo paesaggistico sono stati gli elementi che hanno condotto il

percorso progettuale a definire il disegno del nuovo Parco secondo le linee chiaramente evidenziate nelle tavole di Piano Regolatore.

La accentuazione delle linee forti, già presenti ancorché non leggibili se non ad un apprezzamento visivo particolarmente accurato, consente di percepire in modo più diretto e immediato la grande ricchezza paesaggistica dell'intero sito esaltandone gli elementi eccezionali, con particolare riferimento al filare alberato che si pone immediatamente come emergenza visiva che restituisce unità all'intera vallata".

Tale zona nel suo complesso era stata ritenuta in fase di stesura del PRG idonea per la localizzazione del previsto Polo scolastico in quanto il sito unisce particolari requisiti di pregio ambientale alla disponibilità di una adeguata infrastrutturazione, essendo adiacente agli impianti sportivi esistenti ed alla Circonvallazione.

Il Piano strutturale Comunale relativamente alle "Ambiti e trasformazioni territoriali", approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 60 del 15/11/2016, classifica la zona interessata all'intervento in parte a **"Spazi e attrezzature collettive di livello sovracomunale - Istruzione"**, normata ai sensi dell'Art. 73 delle N.T.A..

Nell'area limitrofa è stato già attuato un Piano Particolareggiato per la realizzazione degli Istituti "Don Magnani" e "Alessandro Volta", a suo tempo approvato con deliberazione consiliare n. 109 del 08/07/1997, ed il relativo programma edilizio di costruzione, che risulta ad oggi completato.



Estratto del Piano Strutturale Comunale TAV1C - Ambiti e Trasformazioni Territoriali

L'area di progetto rientra all'interno del piano particolareggiato di Iniziativa Pubblica Comparto destinato ad attrezzature e servizi di valenza territoriale denominato "Polo Scolastico" 2° stralcio (Liceo Scientifico Formigini), approvato con delibera consiliare n.57 del 16/06/2006. Il comparto del Piano in cui il presente progetto si inserisce riguarda una porzione di terreno avente quote variabili da 127.00 a 129.00 mt. s.l.m., geograficamente ubicata a sud degli Istituti

Volta e Don Magnani. All'area si accede principalmente dalla Piazza Falcone e Borsellino e, secondariamente, da una strada vicinale che si deriva dalla via Montanara che sale da Sassuolo verso S. Michele dei Mucchi. Il comparto nel suo complesso ha una forma a "L", ma i vincoli presenti hanno fatto sì che lo spazio effettivamente disponibile per la costruzione della Scuola Formigini fosse una striscia di forma trapezoidale allungata parallela al canale di Modena, il che ha fortemente condizionato il layout architettonico generale.

Il piano urbanistico prevede la realizzazione di un nuovo edificio e delle relative opere di urbanizzazione su più stralci esecutivi. Nel 2005 è stato redatto il progetto preliminare generale di cui attualmente è stata realizzata parte dell'edificio (1° stralcio) e la quasi totalità delle opere esterne (Progetto Esecutivo "Liceo Scientifico A.F. Formigini Sassuolo Nuova sede - Opere civili e sistemazioni esterne - Primo stralcio", Prot n. 6618 del 18/01/2007).

La zona di intervento risulta tutelata ai sensi della legge 1497/39, in forza del DM 01/08/85 **"Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del Parco Ducale e del Parco di Monte Gibbio ricadenti nei comuni di Sassuolo e Prignano"** e della deliberazione della Giunta regionale n. 3810 del 25/06/1985 ed è classificata come "Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale" ricompresa in perimetro assoggettato a "Progetti di tutela, recupero e valorizzazione" nel Piano Territoriale Paesaggistico Regionale approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 1338 del 28.1.1993.

Il territorio in questione risulta essere normato dal D.Lgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" Art. 136 in quanto area di notevole interesse pubblico.



Foto aerea, Individuazione parziale dell'area di notevole interesse pubblico (in giallo) e del lotto di progetto (in rosso)

3. STATO ATTUALE

L'area di intervento, immediatamente attigua al polo scolastico ed agli impianti sportivi esistenti, è sita fra la via Montanara a est, la piazza Falcone-Borsellino a nord, il rio Canalizza a sud e separata dal filare dei pioppi che compone il cannocchiale prospettico che collega il Palazzo Ducale e la Palazzina del Belvedere da una ampia zona verde a destinazione prevalentemente agricola.

L'urbanizzazione realizzata all'interno dell'area ripropone lo schema della piazza Falcone e Borsellino adiacente, mantenendo lo stesso allineamento e sostanzialmente lo stesso calibro stradale. Anche l'edificazione risulta organizzata mantenendo l'allineamento dei fabbricati in fregio alla stessa Piazza Falcone e Borsellino, ovvero i due istituti scolastici esistenti (IIS "Alessandro Volta, IPSIA "Don Magnani"), con un andamento che si sviluppa prevalentemente in senso nord/est - sud/ovest (asse del Parco Ducale).

Tale impostazione compositiva vuole essere rispettosa dei requisiti ambientali del sito, e in particolare degli elementi forti, che costituiscono la struttura del luogo e che sono evidenziati anche dalla Commissione Provinciale Bellezze Naturali nella motivazione a supporto dell'impostazione del vincolo. Si ritenne infatti che la zona fosse meritevole di essere sottoposta a tutela perché "...si compone di un insieme di variati quadri per le libere visuali aperte su di essa da numerosi punti di belvedere e, in modo particolare per lo scenario suggestivo offerto dal cono visuale del Belvedere verso il parco e il Palazzo Ducale e dalle rive del fiume Secchia (...)" . A tale proposito, lo sviluppo del progetto del nuovo liceo e delle relative sistemazioni esterne è stato concepito in modo da costituire il logico completamento della linea dei fabbricati del polo e dell'asse della viabilità/piazza Falcone e Borsellino già realizzate ed autorizzate.

Nel suo assetto definitivo, la piazza Falcone e Borsellino ed il suo prolungamento disegnano una viabilità caratterizzata da una larga promenade centrale, in parte alberata e parallela al filare del Belvedere, su cui si affacciano con un unico allineamento i portici dei plessi scolastici esistenti e di progetto; tutto l'insieme forma anche una schermatura delle urbanizzazioni spontanee che hanno occupato nel tempo lo spazio tra la via Montanara ed il Canale di Modena, snaturando in parte quello che era uno dei fondali del parco. I parcheggi pubblici a lato strada sono quasi completamente circondati con sistemazioni a verde con funzione di schermatura visiva; nello specifico, la propende centrale è stata ulteriormente arricchita da esemplari di Quercia pedunculata (*Quercus pedunculata*), essenza da ombra più longeva ed importante della Regione Emilia Romagna: questo contribuisce a creare un ambiente gradevole agli utilizzatori del parcheggio principale mitigando gli effetti indotti dal traffico e dalla presenza di autoveicoli.

L'impianto planimetrico del complesso scolastico, nella sua conformazione finale, si adegua alle caratteristiche morfologiche e ambientali del sito assegnato, e continua ad assumere, come riferimenti, gli elementi superstiti che hanno determinato l'originaria configurazione di questa porzione di spazio: il Canale di Modena, che identifica un preciso limite fisico sul lato orientale dell'area e il filare dei pioppi, ideale continuazione del Parco Ducale, che ne definisce il limite occidentale.

L'impianto planivolumetrico della nuova scuola è stato strutturato per essere realizzato in tre/quattro stralci; la forma ad H è infatti finalizzata anche a questo scopo: lo schema distributivo prevede un blocco centrale di locali tecnici e spazi connettivi e quattro ali.

Nello specifico il primo stralcio, realizzato nel 2006, ha riguardato la costruzione di parte del blocco centrale, dell'ala a nord- ovest e della quasi totalità delle opere esterne (i parcheggi, l'anello della viabilità, la promenade, oltre ad una gran parte della sistemazione a verde).

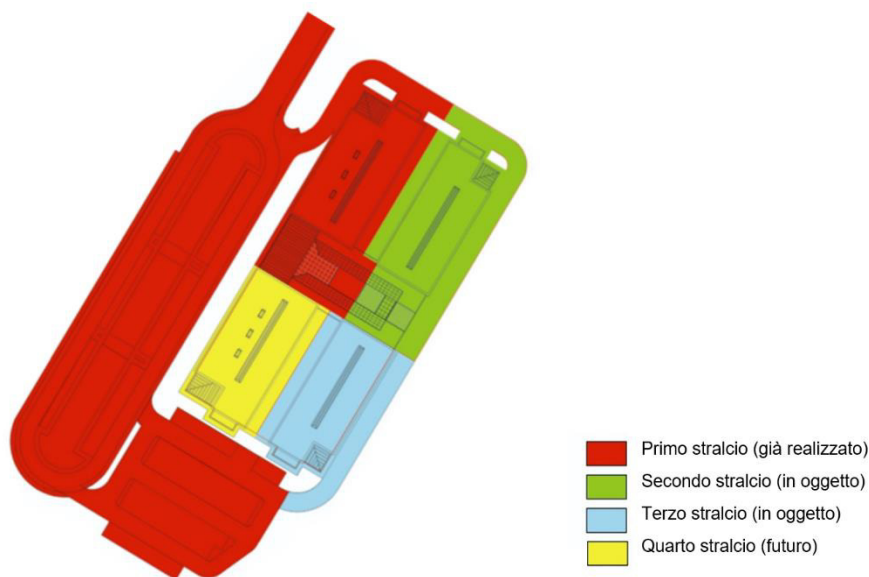


Stato attuale - foto area

4. IL PROGETTO

4.1.OBIETTIVI E CRITERI DI PROGETTO

Il progetto in oggetto riguarda la realizzazione del secondo e del terzo stralcio esecutivi per la Nuova sede del Liceo Formigini, ossia le due ali posteriori all'ala già esistente, il completamento del blocco centrale, e quota parte delle opere di urbanizzazione (incremento dei parcheggi e realizzazione di un parco verso il canale di Modena).



Progetto preliminare - schema degli stralci

Le linee guida che hanno dominato le scelte effettuate nella stesura del progetto e del suo inserimento nel contesto esistente sono sinteticamente le seguenti:

- Conferma dell'impostazione planivolumetrica generale già adottata per il primo stralcio del Polo scolastico, con particolare riferimento:
 - all'allineamento dei fabbricati, sia planimetrico che altimetrico;
 - alle geometrie della precedente viabilità;
 - in generale, con uno sforzo progettuale teso a corrispondere al fabbisogno di spazi scolastici secondo un principio di solo "completamento e riordino" di quanto già realizzato e/o programmato, in modo da non invadere ulteriori settori rispetto a quelli già da tempo individuati negli strumenti urbanistici;
- Adozione delle stesse sagome, materiali e colorazioni degli edifici scolastici già realizzati, in segno di continuità con quanto già consolidato;
- Elaborazione di una sistemazione a verde nelle porzioni di lotto non interessate dalla costruzione, che riprendesse alcuni dei caratteri (essenze e sestì di impianto) caratteristici della sistemazione dell'ex-Parco Ducale.

La composizione planivolumetrica dell'edificio in oggetto segue dunque le previsioni suggerite dal Piano Particolareggiato e dal Progetto Preliminare, confermando i tratti principali dell'impostazione assunta dallo stralcio di intervento già realizzato, di cui costituisce sostanzialmente il parziale completamento.



Fotoinserimento planimetrico

4.2.RELAZIONI CON IL CONTESTO URBANO

Il progetto per la nuova scuola è occasione per restituire ai cittadini un rinnovato servizio pubblico. Il proposito è di realizzare un edificio che, oltre ad accogliere gli spazi didattici, sia capace di offrire alla comunità un incubatore sociale, mettendo alcuni spazi a disposizione di tutte quelle realtà sociali che ne possano aver bisogno.

Inoltre la condivisione degli spazi fra tre realtà scolastiche offre l'occasione di mettere in stretta relazione le diverse generazioni (che ad esempio potranno condividere alcuni spazi aperti), come peraltro auspicato anche dal D.M. 18/12/1975, al p.to 1.0.2: "[...] *pertanto gli edifici scolastici debbono essere previsti in stretta relazione tra di loro e con altri centri di servizio [...]*".

Quanto alla viabilità, il nuovo edificio scolastico non introduce variazioni rispetto alla situazione esistente: gli accessi all'area scolastica avverranno dalla stessa posizione attuale.

L'area a destinazione scolastica-sportiva, entro la quale il progetto si insedia, cade all'interno del canocchiale prospettico che collega il Palazzo Ducale al Belvedere. Tuttavia le quinte verdi già esistenti, il filare alberato dell'asse prospettico e le altre alberature piantumate in stralci precedenti, non permettono di scorgere la consistenza del nuovo volume.

Il progetto ricalca l'accentuazione delle linee forti già presenti negli edifici e nelle urbanizzazioni limitrofe. Ciò consente di percepire in modo più diretto e immediato la centralità del polo scolastico all'interno della città, pur mantenendo contenuto lo sviluppo in altezza.

5. NUOVO ORGANISMO SCOLASTICO

Il progetto per la nuova scuola ha l'obiettivo principale di realizzare una struttura architettonicamente coerente alla funzione svolta, adeguata alle nuove esigenze didattiche indicate dalle recenti Linee Guida del M.I.U.R. dal punto di vista della funzionalità, della versatilità, del comfort e del fabbisogno energetico, nonché delle caratteristiche tecniche e di risposta alla sollecitazione sismica.

Il nuovo edificio accoglierà 50 classi per la scuola secondaria di secondo grado (25 alunni a classe), per un totale di 1250 alunni di età compresa tra i 14 ed i 19 anni.

L'elaborazione del progetto per la nuova porzione di edificio ha avuto l'obiettivo di trovare una sintesi tra diverse esigenze, quali:

- la necessità di concludere quasi completamente una programmazione pianificata anni addietro per la realizzazione di un polo di servizi essenziale per la città di Sassuolo e per i comuni limitrofi;
- la necessità di dare risposta ai fabbisogni di nuovi spazi scolastici con tempi di costruzione il più possibile contenuti;
- la necessità di contenere i costi, rimanendo all'interno di budget reperibili in tempi brevi, senza sacrificare il livello qualitativo;
- la volontà di realizzare un edificio ad elevata compatibilità ambientale, che si possa classificare come "certificato dal punto di vista energetico" ai sensi delle nuove normative;
- la necessità, non meno prioritaria ed in questa sede in evidenza, di armonizzare l'intervento con quanto già esistente al contorno.

Per queste ragioni il progetto in analisi segue le previsioni del Piano Particolareggiato e del Progetto Preliminare, osservando l'impostazione programmata e ponendosi in completa continuità allo stralcio di intervento già autorizzato e realizzato.

5.1.ARTICOLAZIONE DEI VOLUMI E DEGLI AMBIENTI, CARATTERISTICHE DISTRIBUTIVE E SPAZI APERTI

L'area di progetto ha un andamento è pressoché pianeggiante. Lungo il lato est il lotto confina con il canale storico di Modena e alcuni giardini e abitazioni private.

L'edificio previsto da progetto preliminare ha un'impostazione planimetrica ad H allungata, orientato secondo un asse nord-sud con l'ingresso principale rivolto a ovest; così organizzata:

- blocco centrale su cui si affaccia l'ingresso principale ha una funzione essenzialmente distributiva, sia in orizzontale che in verticale (in parte realizzato, in parte oggetto dello stralcio attuale);
- ala nord-ovest dove sono ubicati alcune aule e gli uffici amministrativi (realizzato ma oggetto di modeste modifiche interne);

- ala sud-est e nord-est dove saranno ubicate altre aule e i laboratori (oggetto dello stralcio attuale);
- ala sud-ovest dove saranno ubicati gli spazi collettivi (oggetto di stralcio futuro).

Planimetricamente l'ampliamento si conforma come una grande stecca ad est della porzione esistente contenente 39 aule ordinarie, 7 aule speciali, 4 laboratori, spazi per docenti e collaboratori scolastici e relativi locali accessori e di servizio, inoltre comprende la sopraelevazione di parte del blocco centrale al fine di garantire un connettivo a piano primo fra il nuovo volume e quello esistenti.

I nuovi blocchi avranno una superficie utile complessiva è di circa 3950 mq, con una superficie coperta di 2230 mq circa. Gli ambienti saranno dislocati su due piani fuoriterra, leggermente rialzati dal piano di campagna (circa 120 cm) in continuità con il volume già realizzato.

Lo sviluppo allungato del nuovo blocco, ha avuto come diretta conseguenza un fronte fabbricato di lunghezza non trascurabile. Al fine di mitigare l'impatto che ne poteva derivare sono stati adottati diversi accorgimenti di carattere compositivo, ed in particolare:

- La quota massima (altezza di gronda) del fabbricato è stata allineata con quella del volume già esistente, a sua volta allineata a quella dei poli scolastici limitrofi (Volta e Don Magnani), a suo tempo già approvati; con un'altezza fuoriterra di circa 9.40 ml. Nonostante il nuovo fabbricato abbia una quota di imposta del piano terra di quasi due metri più alta di quella degli edifici limitrofi è stata possibile contenere l'altezza della linea di gronda progettando al minimo gli interpiani e non superando i due piani fuori terra. Questo accorgimento permetterà di contenere l'impatto volumetrico della costruzione e, a scala paesaggistica, di poter leggere la linearità di tutti i volumi del polo scolastico.
- Gli spazi per le funzioni ricreative e rappresentative sono stati ricavati nel perno centrale, al fine di liberare completamente queste aree da murature e tramezzature interne. Ciò consente di mantenere libere le visuali nelle due direzioni principali dell'edificio e dunque garantire una visibilità del paesaggio circostante completamente sgombra da ostacoli. Tale permeabilità visiva sarà ulteriormente accentuata realizzando il blocco interamente con strutture vetrate trasparenti.
- La realizzazione di un piano interrato sul sedime del volume, così come realizzato nel primo stralcio di lavori, sarà evitata a favore di una soluzione che tende a ridurre il più possibile le opere di sbancamento e di movimenti terra.
- I manti di copertura saranno realizzati in metallo con finiture che seguiranno i colori naturali delle terre (grigio, beige), al fine di integrarsi cromaticamente al paesaggio circostante.
- L'aspetto architettonico esterno ed interno del fabbricato sarà armonizzato con l'edificio scolastico esistente, sia per sagome che per finiture e colori.

Pianta del piano terra

Il nuovo volume delinea le due ali ad est della H ed è caratterizzato per gran parte da una composizione in serie di spazi didattici serviti da un corridoio centrale (aule normali, aule speciali, aula studio, aule per collaboratori scolastici, laboratori). Le due ali sono speculari rispetto al baricentro dell'edificio, e convogliano i loro connettivi nel blocco centrale. Qui sono presenti una nuova scala con ascensore i blocchi dei servizi igienici opportunamente dimensionati per alunni, personale didattico e disabili. Questi spazi si ricollegano allo snodo centrale esistente caratterizzato da un grande atrio ad U. In questa zona i tamponamenti

saranno rimossi a favore di uno spazio completamente vetrato che si dispone attorno ad una corte centrale a cielo aperto: un nuovo spazio di relax accessibile dal piano terra grazie alla realizzazione di un solaio a copertura dell'accesso al piano interrato esistente.

L'ala esistente sarà interessata da una rifunzionalizzazione degli spazi interni per collocazione della direzione didattica e di alcune aule, ciò comporterà la realizzazione di alcune opere puntuali per la nuova distribuzione.

Al fine di ridurre la promiscuità nella distribuzione interna e migliorare l'evacuazione dell'edificio in fase di emergenza, i nuovi volumi saranno provvisti di alcuni ingressi/uscite di sicurezza dislocate in corrispondenza degli assi distributivi:

- due ingressi/uscite sono posizionati sulla facciata est, in corrispondenza del fulcro centrale, opposti agli ingressi principali lungo via Falcone-Borsellino, questi sono accessibili tramite rampe a norma per i disabili
- due ingressi/uscite sono dislocati in posizione opposta sulle testate sud e nord in corrispondenza dei vani scala di emergenza, questi sono raggiungibili grazie a due piccole rampe di scale.

Pianta del piano primo

La sagoma planimetrica e la distribuzione interna del piano primo ricalcano fedelmente quelle del piano terra.

Scala e ascensore conducono ad un ampio disimpegno dal quale è possibile accedere ai connettivi laterali, all'aula docenti o al passaggio di collegamento con l'ala esistente ad ovest. L'area didattica del piano primo è composta dagli stessi spazi connettivi del piano terra da cui è possibile accedere agli ambienti scolastici (aule normali).

Il piano primo è servito anche da due scale esterne al termine dei connettivi centrali, che collegano direttamente il piano primo con lo spazio esterno.

Prospetti e sezioni

I prospetti principali dell'edificio sono rivolti a est e a ovest mentre i prospetti minori a sud e a nord.

I prospetti lunghi sono caratterizzati da una serie di aperture (1,50x1,50 m) a cadenza regolare, distribuite secondo la scansione degli ambienti didattici interni. I prospetti minori sono caratterizzati esclusivamente dalla presenza dei blocchi scala antincendio. Il perno centrale rinnovato si configurerà come un piccolo volume interamente vetrato a connessione delle varie ali dell'edificio: questo permetterà la permeabilità visiva e distributiva di questo importante punto di snodo.

Tutti i locali dell'edificio sono controsoffittati: l'altezza degli ambienti è 3,00 m.

L'edificio è concluso da un contro tetto a botte disposto al di sopra dell'ultimo solaio piano di copertura.

5.2.DIMENSIONAMENTO DEGLI SPAZI SCOLASTICI

L'edificio nella sua completezza (4 stralci realizzativi) conterrà l'offerta formativa di un liceo scientifico per 10 sezioni e ospiterà complessivamente 1250 alunni

In base a questi dati, gli spazi per le attività didattiche dello stralcio in oggetto e gli altri spazi correlati sono dimensionati secondo le disposizioni dei principali riferimenti normativi:

- D.M. 18/12/1975 *"Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica"*
- Legge n. 23/1996 *"Norme per l'edilizia scolastica"*
- D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii *"Testo Unico per la sicurezza Norme di igiene e sicurezza sui luoghi di lavoro"*

Al di là di questi riferimenti, il progetto si pone l'obiettivo di adeguarsi alle nuove esperienze in campo di edilizia scolastica, proposte dal Ministero per l'istruzione:

- D.M. 11/04/2013 *"Linee guida MIUR 2013 per l'edilizia scolastica. Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale"*
- Approcci metodologici didattici analizzati e promossi da INDIRE (Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa).

In linea generale per il dimensionamento degli spazi scolastici è stato seguito il layout proposto dal progetto preliminare e le precise indicazioni della dirigenza scolastica; occorre inoltre tenere in conto che lo stralcio in oggetto, in quanto parziale completamento di un edificio esistente, attuerà solo parte dell'offerta formativa prevista alla conclusione del plesso scolastico.

Il dimensionamento generale degli spazi scolastici per attività didattiche normali e il rapporto rispetto alle superfici richieste sono dedotti dalla tabella n. 7 del DM 18/12/75 "Indici standard di superficie Liceo Scientifico".

Attività didattiche normali, parametro per una scuola con 50 classi **1,96 mq/alunno**

$$1,96 \times 1.250 = 2.450 \text{ mq}$$

$$2.450 / 50 = 49 \text{ mq ogni aula}$$

5.3.MATERIALI E FINITURE

L'aspetto architettonico esterno del fabbricato di progetto costituisce la naturale continuazione del volume esistente e del plesso scolastico poco distante, sia per sagome che per finiture e colori.

Il paramento esterno dell'edificio e le finiture utilizzate, saranno dunque identiche a quelle degli edifici già autorizzati e realizzati sullo stesso allineamento, nello specifico:

- intonaco chiaro sui paramenti esterni;
- calcestruzzo a vista limitato solamente ad alcuni elementi strutturali poco appariscenti (pilastri a vista e cornicioni);

- muratura tradizionale a faccia a vista per alcuni elementi architettonici (blocchi scale esterni);
- infissi rettangolari disposti a scansione regolare e ripartiti in varie specchiature.

I materiali e le finiture qui descritte individuano i criteri e alcune scelte di fondo di maggior rilievo per la connotazione generale del nuovo edificio scolastico e la caratterizzazione dei suoi spazi interni.

Trattamento delle facciate esterne

La scelta dei materiali per le facciate segue un principio costante dato dal rapporto con il contesto e dalla corrispondenza con la connotazione funzionale degli spazi interni. L'edificio è concepito secondo una proporzionata alternanza tra campi pieni e aperture, in funzione delle destinazioni interne. I fronti est e ovest, dove si affacciano gli spazi didattici, si aprono verso l'esterno con il ritmo delle aperture, rivolte verso il nuovo giardino (est) o verso l'edificio esistente (ovest). I fronti su e nord, dove si affacciano i connettivi e le scale antincendio, sono quasi completamente ciechi, fatta eccezione per le uscite di sicurezza.

Le facciate sono trattate a intonaco e rifinite con colorazione color calce, i vani scala esterni sono rivestiti con mattoncino facciavista in continuità con quanto già realizzato nei corpi limitrofi.

In sommità l'edificio è caratterizzato da un coronamento in aggetto, dalle forme simili a quello esistente.

Gli infissi sono previsti in alluminio, in analogia a quelli presenti nell'edificio esistente, la colorazione prevista è testa di moro

Coperture

Il manto di copertura è poggiato al di sopra dell'ultimo impalcato grazie a piedini regolabili a definirne forma e pendenza. Le lastre di copertura sono in lega di alluminio preverniciata di colore beige o marrone, anche la lattoneria (gronde, canali, scossaline) è prevista in alluminio preverniciato color testa di moro. I pannelli fotovoltaici garantiranno continuità cromatica con la copertura la minima pendenza prevista per il manto di non consente la visione dei pannelli fotovoltaici da piano stradale.

Pavimentazioni

Tutti gli spazi saranno dotati di pavimento in gres ceramico durevole di colorazione variabile e resistenza allo scivolamento differenziata in funzione della destinazione d'uso degli ambienti.

Rivestimenti e colori di parete

Le partizioni interne sono previste con tinteggiature con colori chiari per assicurare la luminosità necessaria con eventuali differenziazioni tra spazi collettivi e di distribuzione e spazi per la didattica.

Per tutti i bagni e per alcune zone dei laboratori è previsto un rivestimento in ceramica fino a 2 metri di altezza e al di sopra tinteggio con idropittura traspirante lavabile.

Soffitti e controsoffitti

Tutti gli ambienti scolastici sono finiti con controsoffitti modulari ispezionabili che riducono l'altezza utile a 3 m. La disposizione dei controsoffitti è finalizzata a ricavare un vano tecnico che consente l'alloggiamento delle necessarie canalizzazioni impiantistiche.



Inserimento fotorealistico del progetto da Piazza Falcone-Borsellino

5.4. SISTEMAZIONI ESTERNE

Urbanizzazioni

La destinazione d'uso liceale dell'edificio induce normalmente un'ingente domanda di spazi di sosta, che in questo caso si è cercato di limitare e disincentivare. Le dotazioni territoriali del Comune di Sassuolo sono normate dall'art. 25 dell'allegato 1 al Regolamento Urbanistico, che, per interventi edilizi di tipo U25 (istruzione superiore) presuppone 40 mq ogni 100 mq di SC (superficie complessiva). La superficie complessiva dell'intervento è pari a 7730 mq quindi i parcheggi che servono allo stato di progetto sono pari a 3090 mq.

Attualmente gran parte dei parcheggi di pertinenza sono stati già realizzati sia esternamente, lungo le direttrici di viabilità e nel margine sud del lotto, sia nel vano interrato del fabbricato esistente. L'ampliamento dell'edificio porta con sé il necessario incremento delle dotazioni urbanistiche per il posteggio auto. Questi spazi ulteriori saranno ricavati nei pressi di quelli presenti allo stato attuale, tramite opere di riorganizzazione dello spazio, e senza aumentare le piazzole pavimentate:

1. All'interno della promenade di via Falcone-Borsellino, cambiando il sistema di parcheggi in linea con parcheggi a pettine;
2. Nell'area prospiciente la facciata principale della scuola, in corrispondenza del futuro 4° stralcio.

In totale i posti auto allo stato di progetto sono 151 di cui 7 con ingombro idoneo ai veicoli al servizio di persone disabili, ubicati in aderenza al percorso pedonale principale nelle vicinanze dell'accesso dell'edificio (D.M. 236/1989 punti 4.2.3. e 8.2.3).

I percorsi pedonali, ciclabili e carrabili resteranno invariati, i percorsi pedonali pavimentati di nuova fattura saranno ridotti al minimo e saranno realizzati sulla linea di quelli già esistenti.

Come elemento di mitigazione dell'impatto delle nuove sistemazioni a terra saranno adottati idonei materiali di pavimentazione:

- Per la realizzazione dei nuovi parcheggi si prevede l'utilizzo di pavimentazioni con finitura superficiale di tipo naturale, sia per i posti auto (autobloccanti rinverdibili) sia per le corsie di manovra (autobloccanti rosati);
- pavimentazioni esterne dei marciapiedi e dei percorsi ciclabili in cubetti autobloccanti di tonalità variegata (tipo acciottolato), con cordolature in pietre naturali.

Il progetto dell'area verde (Il parco)

Il terreno destinato alla realizzazione dell'ampliamento è attualmente incolto e caratterizzato da erba spontanea. Presenta in alcuni punti, alberature recenti che saranno in parte comprese all'interno del progetto per il verde; solo quelle ricadenti all'interno dell'area di sedime della nuova costruzione saranno rimosse.

L'area che non sarà interessata dalla costruzione, ossia la fascia verde a ridosso dei limiti sud ed est del lotto, saranno destinate a piccolo parco urbano didattico, allo scopo di creare una quinta verde che mitighi l'impatto dell'edificio dalla propaggine est della città e che funga da memoria storica rispetto del luogo.

Dato il contesto ambientale in cui si colloca, il progetto di questa sistemazione tiene in considerazione da una parte la successione storica nella quale fu progettato, realizzato e mantenuto il parco Ducale negli anni che vanno dal 1600 al 1800 e poi sino ai giorni nostri e dall'altra di una analisi dei biomi ornamentali autoctoni o più acclimatati nel sito di impianto.

Per le associazioni vegetali si prevede l'utilizzazione di essenze molto diversificate dislocate in maniera tematica all'interno del nuovo parco:

1. Il margine sud-est del lotto, lungo il canale di Modena, sarà arricchito da una quinta verde ben delineata, caratterizzata da arbusti ad alto fusto simili a quelle esistenti che delimitano il lotto.
2. La fascia sud-est, adiacente all'edificio, sarà caratterizzata da un piccolo giardino con alberi da frutto, cespugli aromatici e cespugli fioriferi che contribuiranno a dare colore e a ricreare l'atmosfera del giardino fuori dall'edificio scolastico.
3. La parte sud-ovest al di sotto del parcheggio esistente e la parte nord-est al di sopra del frutteto sarà trattata a bosco, prediligendo essenze ombrose tipiche dei boschi dell'Emilia Romagna e arbusti selvatici.
4. La propaggine che fa da sfondo all'asse prospettico della piazza Falcone-Borsellino sarà caratterizzata da una quinta di verde dai forti connotati ornamentali, con essenze dalle caratteristiche variabili nel corso delle stagioni.

Tutta l'area sarà percorribile tramite sentieri e piazzole realizzati in terra stabilizzata, accessoriati da sedute o attrezzature sportive per la sosta e l'attività fisica.

Al termine dei lavori le aree verdi saranno seminate con miscuglio di prato tipo bosco (Festuca arundinacea 70%, Loietto perenne 10%, Erba fienarola dei boschi 20%).

Per gli alberi ad alto fusto si prevede l'utilizzo delle seguenti essenze relative a ogni gruppo sopra indicato:

1. Pinus nigra (Pino nero), Cupressus sempervirens (Cipresso toscano), Populus nigra italica (Pioppo cipressino)
2. Malus communis (Melo selvatico), Pyrus communis (Pero selvatico), Prunus avium (Ciliegio selvatico), Morus alba (Gelso bianco)
3. Quercus petraea (Rovere), Castanea sativa (Castagno), Ulmus carpinifolia (Olmo campestre), Quercus cerris, pubescent (Cerro e Roverella), Quercus ilex (Leccio)
4. Acer campestre (Acero campestre), Liquidambar Styraciflua (Liquidambar)

Per i cespugli e gli arbusti si prevede l'utilizzo delle seguenti essenze relative a ogni gruppo sopra indicato:

2. Lavandula spica (Lavanda), Laurus nobilis (Alloro), Rosmarinus officinalis (Rosmarino prostrato), Menta (Mentha), Corylus avellana (Nocciolo)
3. Rosa canina (Rosa selvatica), Arbutus unedo (Corbezzolo), Ginepro selvatico (Juniperus comunis)

La spettacolarità della quinta verde che si andrà a realizzare in questa fascia lungo il canale di Modena e sull'asse prospettico Falcone-Borsellino, costituirà un punto di attrazione estetico ed ornamentale sia per i fruitori dei servizi insediati (gli alunni), sia per l'avifauna della zona, con l'intenzione di favorire un beneficio ecologico e di riequilibrio ambientale del territorio. Questa zona, oltre a mitigare esteticamente l'impatto dell'edificio servirà a sopperire gli effetti indotti dal traffico e dalla presenza di autoveicoli della parte est della città, garantendo un ambiente silenzioso e pulito alle aule che vi si affacciano.

La presenza di piante a foglia persistente, ornamentali ed eleganti anche d'inverno, di piante spoglianti, con forma, colore della chioma e crescita diversa nel tempo, evidenzierà l'evolversi delle stagioni nell'area boscata stessa.

L'ultima area posta ad ovest del parcheggio, a forma trapezoidale, verrà lasciata intatta, a sottolineare il distacco ed il rispetto dell'emergenza del cannocchiale prospettico del Belvedere.