

Università degli Studi di Firenze  
Facoltà di Architettura  
Dipartimento di progettazione dell'architettura  
a.a. 2004/2005



*Una nuova scuola per Impruneta*

Relazione di Tesi di Laurea  
di: Fabrizio Righetti

Relatore: Prof. Arch. Pierfilippo Checchi

Correlatore: Arch. Matteo Fioravanti

## Indice

1- Premessa	Pag.	2
2- Localizzazione		3
3- Ricerca		6
4- Programma		29
5- Descrizione del progetto		31
6- Immagini del progetto		33
7- Bibliografia		35
8- Principali siti internet consultati		36
9- Allegato:		37
Temi progettuali dal programma		
<i>Schools for the future</i>		

## 1-Premessa

Il progetto di tesi ha avuto inizio da una occasione concreta: la collaborazione con il relatore Prof. Arch. Pierfilippo Checchi e con il correlatore Arch. Matteo Fioravanti per la ricerca di esempi di edilizia scolastica. Tale ricerca era finalizzata ad uno studio di fattibilità per la realizzazione della nuova scuola nel comune di Impruneta ed ha costituito il punto di partenza alla fase di ricerca ed alla redazione del progetto

La collaborazione a questo lavoro ha fornito una prima impostazione relativa alle esigenze dell'intervento, alla verifica urbanistica e tipologica ed un primo riferimento dimensionale. Ho avuto inoltre la possibilità di confrontarmi con l'ambito specifico dell'architettura per l'educazione e quindi di dare l'avvio alla preparazione della tesi.

## 2-Localizzazione

Il progetto è collocato nel comune di Impruneta sul margine orientale del capoluogo. L'analisi del luogo è stata condotta con sopralluoghi, rilevamenti fotografici e tramite la lettura della cartografia, al fine di comprendere l'andamento altimetrico e l'esposizione del sito. Il ruolo giocato da questa area nel territorio di Impruneta emerge chiaramente dalla lettura della relazione della variante al Prg di cui si riporta uno brano relativo alla questione della viabilità e dei parcheggi.



"PROGETTAZIONE URBANISTICA E VARIANTI AL PRG FINALIZZATE ALLA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL CENTRO STORICO DEL CAPOLUOGO" del luglio 2001.

**"Assetto del traffico e dei parcheggi**

1. *E' in corso inoltre un mutamento della viabilità, le cui conseguenze sulla distribuzione delle funzioni nell'abitato e sui modi di percepirlo, si possono presagire almeno in parte fin da ora.*

*L'assetto stradale storico, che in gran parte permane, consiste in una raggiera di percorsi, il cui centro è costituito dalla piazza Buondelmonti.*

*Questa rete stradale va modificandosi e inizia ad apparire un nuovo assetto, di forma anulare.*

*Sul quadrante nord-occidentale, i percorsi storici Imprunetana-Vanni e Imprunetana-Roma-Paolieri-Cavallegeri sono stati sostituiti dalla circonvallazione Moro-Libertà.*

*Sul quadrante opposto, nord-orientale, è di prossima realizzazione la circonvallazione Sassi Neri-Desco. ....*

*Il semianello orientale, in parte previsto dal piano regolatore e praticamente messo in atto nei giorni di chiusura del centro, dovrebbe assicurare il collegamento viale Moro-viale della Libertà - via del Ferrone, immettendosi in piazza Accursio.*

*Una soluzione di maggiore ampiezza - da studiare - potrebbe spingersi fino ai Sassi Neri, collegando il semianello alla circonvallazione Sassi Neri-Desco. ....*

*Dalle simulazioni contenute nello studio commissionato dall'Ataf, risulta che la circonvallazione Sassi Neri-Desco rimuove solo una parte del traffico di attraversamento della piazza; lo studio, difatti, esclude la possibilità di una totale pedonalizzazione della piazza, suggerendo una disciplina di zona a traffico limitato (ZTL).*

*Al contrario, la formazione dell'anulare, sul quale attestare le strade provenienti dalle varie direzioni, elimina gli attraversamenti di piazza Buondelmonti e dell'area circostante.*

*Una volta realizzato un assetto stradale del genere - ovviamente si parla di tempi molto lunghi - strade come via Vanni, via della Croce, via della Fonte, via Mazzini, via Roma costituirebbero solo percorsi di servizio, funzionando come staffe di avvicinamento al centro. Di contro, piazza Buondelmonti e via Paolieri potrebbero essere pedonalizzate.*

2. *Altro problema riguardante l'area centrale dell'abitato è costituito dalla presenza in essa di numerosi parcheggi pubblici. ....*

*La soluzione radicale del problema comporta l'allontanamento dall'area centrale dei parcheggi, che non siano di sosta temporanea di servizio e per le operazioni di carico e scarico. Questo risultato si ottiene mediante la formazione di parcheggi di grandi dimensioni lungo l'anulare. Oltre a quelli in corrispondenza dei Sassi Neri e del Desco, altri dovrebbero essere previsti nei punti di connessione dell'anulare con la viabilità cittadina di accesso all'area centrale.*

3. *La sostituzione dello schema stradale a raggiera con quello anulare può dar luogo a un'effettiva area di centro storico, oggi inesistente se con questa espressione intendiamo una parte urbana pedonalizzata, caratterizzata dalla presenza di beni architettonici di notevole interesse, di funzioni di pregio (direzionali, commerciali, turistiche), di relazioni sociali e occasioni culturali, di manifestazioni popolari.*

*Muterà anche la percezione - il modo di vedere - Impruneta: se oggi è percepita attraversandola, domani si mostrerà rispetto a percorsi esterni. Già la formazione della circonvallazione Sassi Neri-Desco darà luogo a nuove vedute dell'abitato.*



La scuola si colloca in una zona a margine della nuova circonvallazione Sassi Neri-Desco quindi si comprende l'importante ruolo che verrà ad avere rispetto all'abitato storico di Impruneta. Costituirà sostanzialmente il nuovo margine nord occidentale del centro storico e potrà contribuire alla soluzione di altre questioni quale quella dei parcheggi o del parco che viene citato più avanti nella relazione della variante di Prg .



vedute dell'area



### 3-Ricerca

La fase di ricerca è stata utile ad introdurmi all'architettura per l'educazione ed ai diversi approcci che si sono esplicitati negli ultimi anni in vari paesi.

In questa prima fase della ricerca l'attenzione è stata rivolta soprattutto alla definizione tipologica ed alla ricostruzione di un registro di architetture distinte in base al livello di istruzione al quale sono dedicate.

Per ogni esempio si sono calcolate le superfici delle aree funzionali così come sono definite dalla normativa tecnica italiana sull'edilizia scolastica. Si disponeva così di un termine di confronto col quale fare una comparazione.

Successivamente l'indagine si è focalizzata al panorama inglese, sia per gli esempi significativi già rintracciati in un primo momento che per la tradizione consolidata di quel paese in questo settore dell'architettura.

Si è quindi analizzato il programma Building Schools for the Future del governo inglese di cui si riporta una scheda riassuntiva in allegato A e che è stato un riferimento per l'esplorazione di varie tematiche inerenti gli spazi per l'educazione.

Si riporta di seguito una schedatura di alcune architetture per l'educazione dalle quali è stato possibile avere una ulteriore indicazione di quelli che erano i parametri dimensionali degli spazi ed i rapporti fra le varie parti. Ogni scheda è stata completata con una tabella comparativa fra i dati rilevati ed i parametri forniti dalla normative vigente in Italia.



## **SCUOLA ELEMENTARE BURR STREET**

### **localizzazione**

Fairfield, Connecticut, USA

### **team di progetto**

Skidmore, Owings and Merrill

### **committente**

Town of Fairfield, Fairfield Elementary School #11  
Gary Kass Principal

### **cronologia**

completata nell'ottobre 2004

### **tipo**

scuola elementare

### **dati dimensionali**

16 classi, 500 alunni

### **Bibliografia**

<http://www.archidose.com>

<http://www.som.com>

<http://www.schoolsdesign.com>







La scuola è situata in un'area alberata di circa 63 ettari posta in una zona residenziale. Uno dei principali obiettivi nella progettazione di questa scuola è stata l'integrazione dell'architettura con il paesaggio. Questo obiettivo è stato perseguito attraverso una pianta che include corti interne e spazi esterni di forma curva e sistemati a verde. L'integrazione è poi favorita da un "paesaggio interno" letteralmente ottenuto portando lo spazio esterno all'interno per mezzo delle ampie superfici vetrate. Le pareti esterne dell'edificio sono rivestite in pietra naturale reperita sul luogo, ciò per preservare la sensazione di strada rurale che connota i dintorni del sito, e per creare una connessione fisica e visiva con l'ambiente circostante.

La Burr Street School è stata progettata per essere un edificio "verde". Oltre all'uso della pietra, del legno e di altri materiali naturali, il progetto è caratterizzato da una notevole quantità di illuminamento naturale. Altre caratteristiche improntate alla sostenibilità includono: una parete curtain-wall a basso consumo energetico progettata da SOM, l'integrazione di materiali riciclati, un piano di gestione dei rifiuti, sistemi per l'uso dell'acqua piovana e per l'irrigazione, e sistemi ad alta qualità per il trattamento dell'aria interna e per l'uso dell'energia.

L'edificio, della superficie di 6600 mq, include spazi educativi per l'arte; una zona auditorium/assemblee; classi per la fascia di età 5/11 anni; libreria e media center; spazi per la musica, l'educazione fisica, le scienze; uffici amministrativi, per servizi di sostegno e spazi per la mensa e la caffetteria. Una parte essenziale del progetto è la fornitura di accessi a sistemi elettronici e wireless in ogni parte dell'edificio. Inoltre tutti gli spazi per l'insegnamento, per attività speciali e zone per assemblee sono attrezzate con connessione a rete di TV via cavo.



rendering di progetto e vista dell'interno







cortile su cui affaccia la biblioteca



cortile e spazi di connessione



entrata dal lato parcheggio



Ingresso



AREE FUNZIONALI			STANDARDS DIMENSIONALI	
<i>Denominazione</i>	<i>sup.</i>	<i>%</i>	<i>n° classi</i>	<i>paragone norme (mq/alunno)</i>
didattica di base	<b>1584</b>	<b>26.6%</b>	<b>16</b>	<b>3.17 &gt; 1,80</b>
didattica speciale	<b>462</b>	<b>7.8%</b>	<b>9</b>	<b>0.94 &gt; 0.76</b>
attività collettive	<b>1452</b>	<b>24.5%</b>	-	<b>2.90 &gt; 1.33</b>
attività complementari	<b>1386</b>	<b>23.3%</b>	-	<b>2.77 &gt; 0.65</b>
connettivo-servizi ig.	<b>1056</b>	<b>17.8%</b>	-	<b>2.11 &gt; 2.02</b>
<b>TOT.</b>	<b>5940</b>	<b>100%</b>	-	<b>11.88 &gt; 7.08</b>
palestra+servizi	<b>660</b>			<b>660&gt;330</b>
area terreno	<b>63000</b>			<b>63000&gt;8430</b>
Superficie lorda edificio	<b>6600</b>			<b>6600&gt;3420</b>

Dal confronto si vede come tutte le superfici per alunno siano superiori agli standards dimensionali previsti dalla normativa tecnica italiana (decreto ministeriale 18 dicembre 1975).

Nel caso della didattica speciale e del connettivo si ha un ordine di grandezza simile, negli altri casi le superfici sono molto maggiori.

E' evidente come grande importanza sia data alle attività complementari e alla didattica collettiva.

## SCUOLA ELEMENTARE NOTLEY GREEN

### localizzazione

Blickling Road, Great Notley, Braintree, Essex, UK

### team di progetto

-Architects - Allford Hall Monaghan Morris  
-Structural Engineer - Atelier One  
-Services Engineer - Atelier Ten  
-Landscape - Jonathan Watkins Landscape Architects

### committente

Essex County Council, Design Council

### cronologia

Completata nel 1999

### tipo

scuola elementare

### dati dimensionali

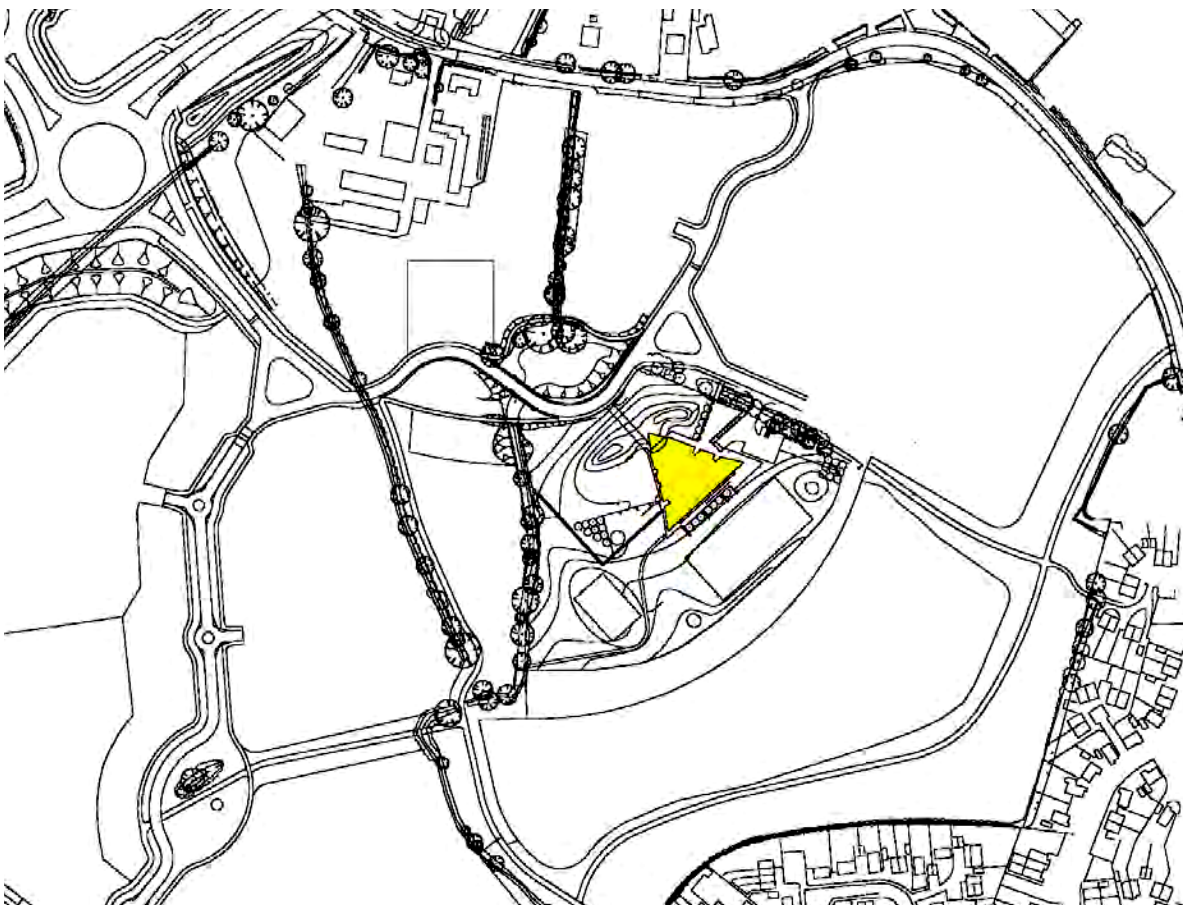
sei classi per 180 alunni

### bibliografia

<http://www.ahmm.co.uk>

<http://www.cabe.org.uk/library>

<http://www.teachernet.gov.uk>



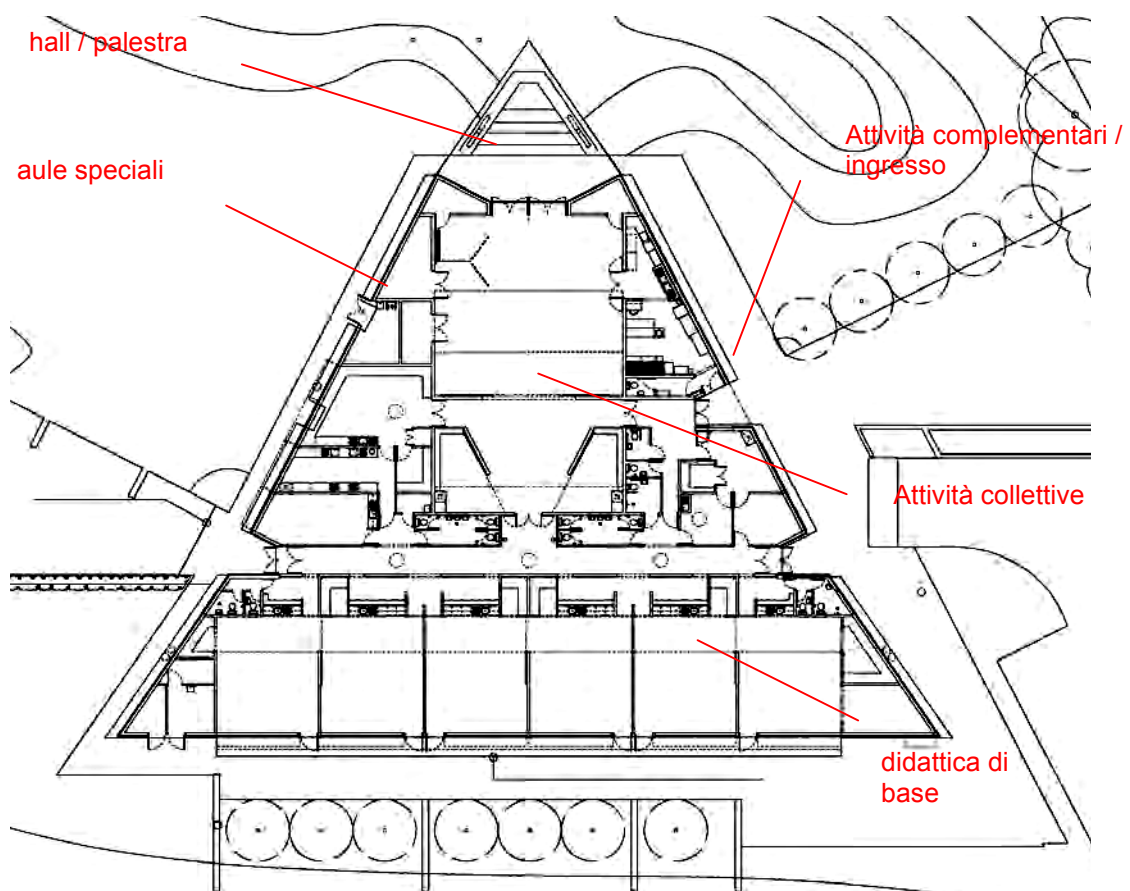
planimetria

La Notley Green Primary School è il risultato di un concorso innovativo tenuto dalla amministrazione locale (Essex County Council) e dal Design Council, con lo scopo di produrre un prototipo di scuola che fosse un modello di sostenibilità. Ai progettisti invitati al concorso non sono state richieste specifiche proposte, ma piuttosto di presentare un approccio progettuale e dei principi guida per ottenere gli obiettivi prefissati.

La scuola ha una pianta inusuale a forma triangolare, pareti in legno e la copertura piantata a verde, un aspetto che contrasta decisamente con l'abitato circostante, a bassa densità e costruito in stile neo-vernacolare. L'edificio è localizzato in un generoso spazio aperto a Notley Green vicino a Chelmsford ad est di Londra. E' stato inaugurato nel 1999.

La forma triangolare della pianta dell'edificio deriva da studi tecnici fatti per trovare la forma più efficiente, in termini energetici, considerando il rapporto fra la superficie pavimentata e quella delle pareti, e la possibilità di sistemare efficientemente gli spazi interni. Le sei classi sono accoppiate e connesse con una porta scorrevole per incoraggiare l'interazione, e sono sistemate lungo un lato del triangolo con un corridoio di distribuzione. Gli altri spazi sono organizzati a partire da uno spazio centrale illuminato dall'alto che si può sdoppiare per diventare spazio per la didattica. Questa forma compatta ha permesso ai progettisti di ridurre l'area totale del 10% a confronto con scuole dello stesso tipo, ottenendo significative riduzioni dei costi.

L'edificio è ad un piano, è ventilato naturalmente ed è stata ridotta al minimo l'illuminazione artificiale attraverso un giudizioso utilizzo delle aperture. Le tre fasce di aperture nella copertura sono posizionate dove il tetto si incurva in una serie di pieghe, mentre il corridoio è illuminato da lucernari circolari. Le pareti in legno sono fortemente isolate termicamente e rivestite con un tavolato orizzontale in legno di cedro che richiede bassa manutenzione. La copertura è realizzata con un sistema pre-piantato di muschio posato su un piano di compensato impermeabilizzato e dotato di barriera al vapore. I muri dello spigolo a nord sono ripiegati verso l'interno per creare uno spazio aggiunto per l'insegnamento.



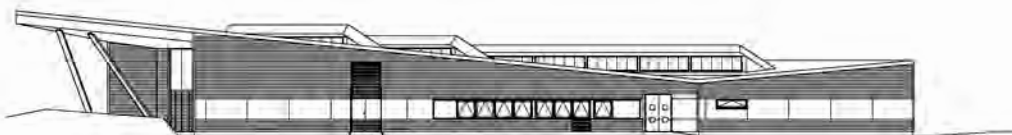
pianta

Il concorso ha avuto tre scopi principali: produrre una nuova scuola ad alta qualità che rientrasse negli standard di spesa (1,2 milioni di sterline) dell'organismo locale preposto all'educazione (Department of Education); stabilire i principi e metodi di costruzione per un edificio sostenibile; e di registrare il processo seguito, così che potesse incoraggiare un feedback nella professione, nella nel sistema educativo e nell'amministrazione. Per ottenere ciò, il progetto è stato monitorato dal Design Council.

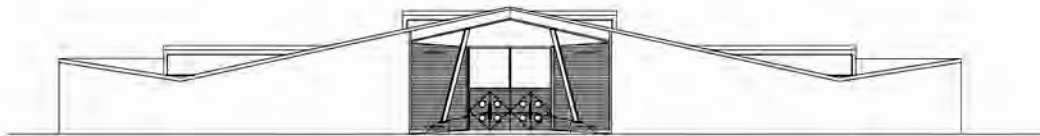
Dato il programma ambizioso la realizzazione dell'edificio ha comportato la stretta collaborazione dei vari membri del team progettuale ognuno dei quali aveva capacità complementari nell'ambito della sostenibilità: per la progettazione, per i sistemi costruttivi e per il tipo di didattica.



01 EAST ELEVATION



02 WEST ELEVATION



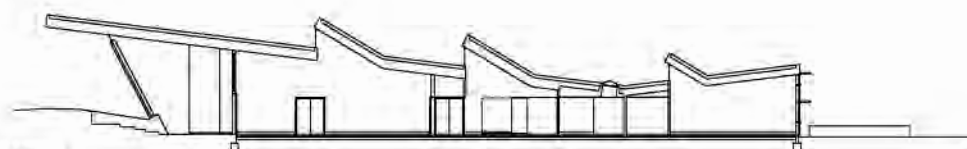
03 NORTH ELEVATION



04 SOUTH ELEVATION



05 LONG SECTION THROUGH HATCHWAY TO CLASSROOM



06 LONG SECTION THROUGH HALL TO CLASSROOM

prospetti e sezioni





area di insegnamento all'aperto



spazi aperti



pensilina d'ingresso



zona per insegnamento all'aperto





campo giochi



rivestimento in legno



aula



dettaglio con la porta scorrevole



AREE FUNZIONALI			STANDARDS DIMENSOINALI	
<i>Denominazione</i>	<i>sup.</i>	<i>%</i>	<i>n° classi</i>	<i>paragone norme (mq/alunno)</i>
didattica di base	<b>394.6</b>	<b>44.4%</b>	<b>6</b>	<b>2.19 &gt; 1,80</b>
didattica speciale	<b>92.9</b>	<b>10.5%</b>	<b>2</b>	<b>0.52 &lt; 0.76</b>
attività collettive	<b>140.9</b>	<b>15.8%</b>	-	<b>0.78 &lt; 1.33</b>
attività complementari	<b>123.2</b>	<b>13.9%</b>	-	<b>0.68 &gt; 0.65</b>
connettivo-servizi iq.	<b>136.8</b>	<b>15.4%</b>	-	<b>0.76 &lt; 2.02</b>
<b>TOT.</b>	<b>888.4</b>	<b>100%</b>	-	<b>4.94 &lt; 7.08</b>
palestra+servizi	<b>155.6</b>			<b>155.6 &lt; 330</b>
area terreno	<b>35000</b>			<b>35000 &gt; 2755</b>
Superficie lorda edificio	<b>1044</b>			<b>1044 &lt; 1100</b>

Dal confronto con gli standard di legge italiani risulta evidente la maggiore importanza riservata alla didattica di base, che è l'unica voce a superare ampiamente lo standard minimo. Gli spazi dedicati alla didattica collettiva e speciale risultano inferiori allo standard. Tuttavia il risultato può ritenersi piuttosto falsato dal fatto che la superficie dedicata a palestra in questa analisi è considerata separatamente, mentre nella concezione di questo edificio la palestra è uno spazio polivalente, che assolve anche ad altre funzioni come attività collettive ad es.. Inoltre all'attività fisica è dedicato anche l'ampio spazio esterno. Comunque, nei termini di confronto adottati, anche considerando lo spazio palestra compreso nella superficie totale, il valore per alunno (5,88) risulta inferiore allo standard, e nel caso del connettivo il valore di superficie per alunno è notevolmente inferiore. Questo anche perché la concezione della pianta è mirata alla massima compattezza, ponendo molti spazi in diretta comunicazione con gli altri e riducendo il connettivo ad un solo corridoio.

## SCUOLA ELEMENTARE KIBIKOUGEN

### localizzazione

Okayama, prefettura di Okayama, Giappone

### team di progetto

-progettisti – Kazuhiro Kojima, Masao Koizumi / C+A  
-collaboratori - Kazuko Akamatsu, Kenichiro Iwasaki  
-strutture – K. Nakata & Associates  
-impianti – Setsubi Giken

### committente

Okayama City

### cronologia

agosto 1996-marzo 1997, progetto  
giugno 1997-marzo 1998, realizzazione

### tipo

scuola elementare

### dati dimensionali

7 classi, 245 alunni.

### bibliografia

CASABELLA, N. 676, marzo 2002  
<http://www.architecture-trend-press.net>  
<http://www.c-and-a.co.jp>

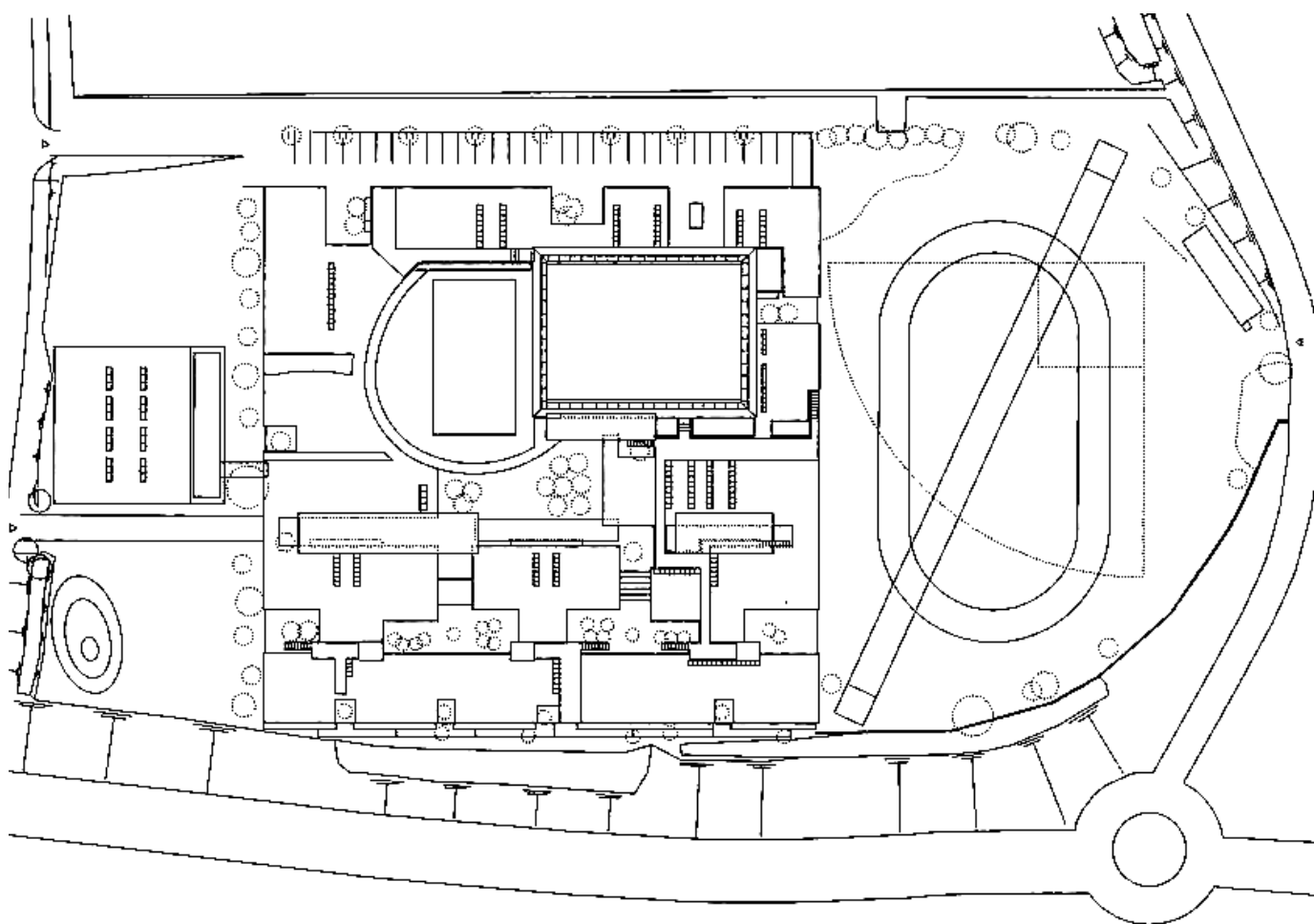


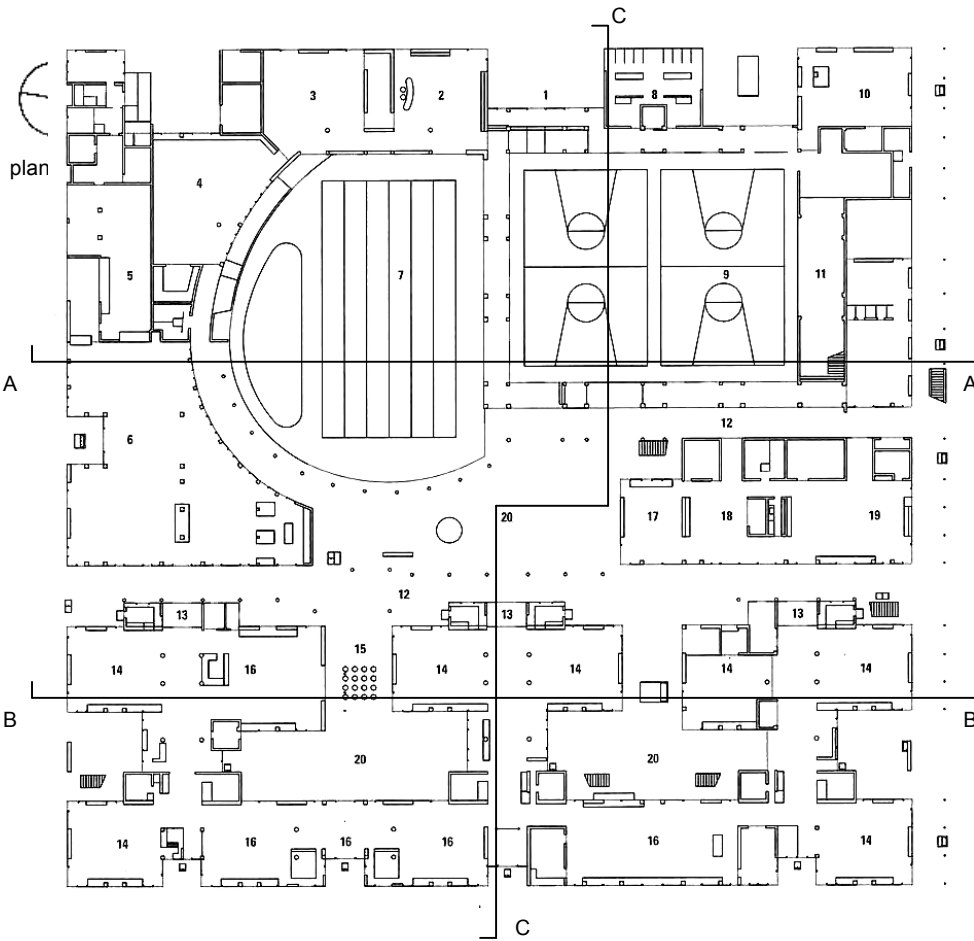
vista aerea

Il progetto è nato dalla volontà di superare il concetto tradizionale di scuola e di sviluppare, in collaborazione con gli insegnanti, spazi che permettessero nuove forme di didattica. Nonostante il piano regolatore prevedesse una serie di funzioni distinte, in aree ed edifici separati, è stato creato un unico complesso che ha l'immagine di un unico edificio ma che è in realtà composto da diversi padiglioni. La scuola è pianta è quadrata, ha 80 metri di lato ed è ad un solo piano, è attraversata da una strada interna che separa la zona sud per le attività didattiche, dalla zona nord, dedicata ai servizi, tra cui palestra, piscina, biblioteca, mensa e sala di musica.

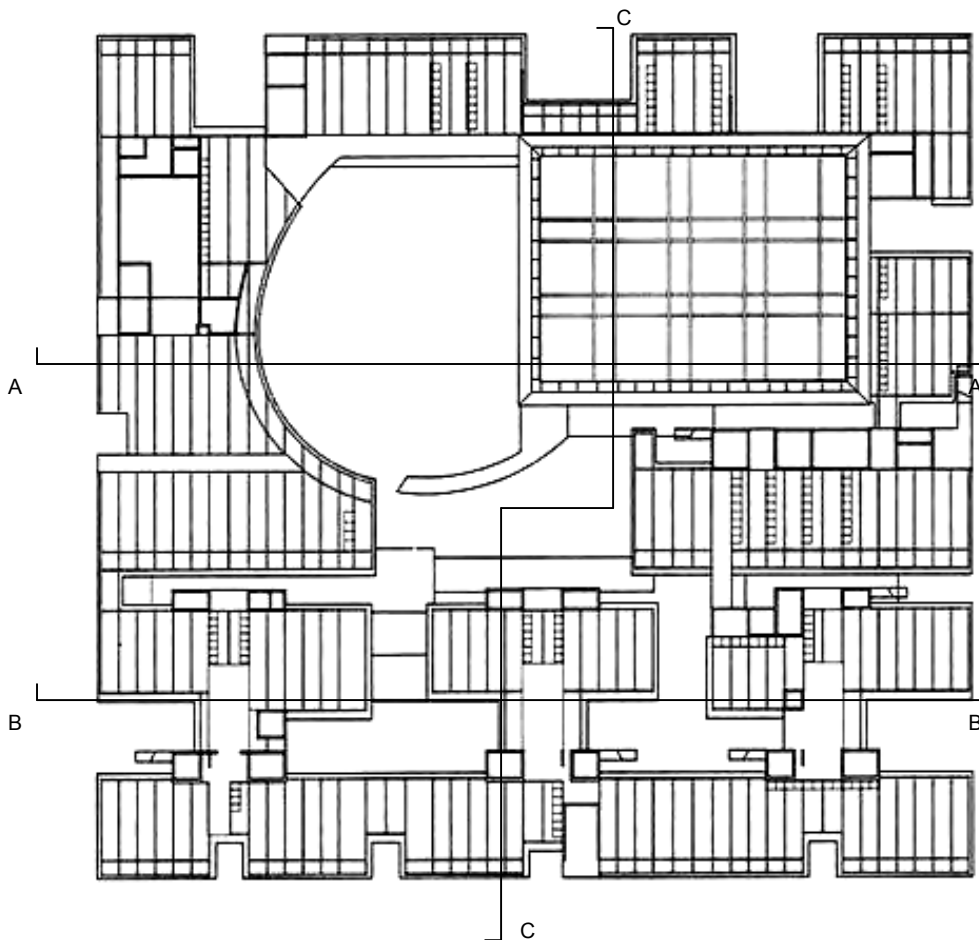
Il quadrato di base si articola in una serie di corti interne, e spazi aperti alberati. Nella sezione didattica si è voluto superare il concetto tradizionale dell'aula autonoma e chiusa, preferendo una serie di aule interamente vetrate, che consentono attraverso le corti aperte, un rapporto visivo tra gli studenti durante le lezioni. L'organizzazione delle aule con componenti di arredo mobili, come lavagne e contenitori, appositamente disegnati dai progettisti, insieme alla prevalenza delle pareti vetrate creano un sistema didattico flessibile. Questa dinamicità della fruizione permette agli studenti una percezione meno rigida e severa dell'ambiente scolastico. Gli spazi esterni possono essere usati come aule all'aperto: le pareti esterne diventano lavagne e gli arredi fissi sedute per gli studenti.

Dalla quota continua di copertura emergono solo la struttura della palestra e la serie di coperture trasparenti in policarbonato che corrispondono alla strada interna. Una lunga rampa curva intorno alla piscina conduce alle terrazze in copertura e alle balconate della palestra, consentendo una fruizione panoramica dell'intero complesso.

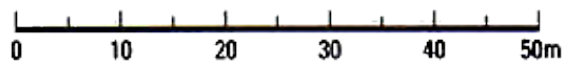




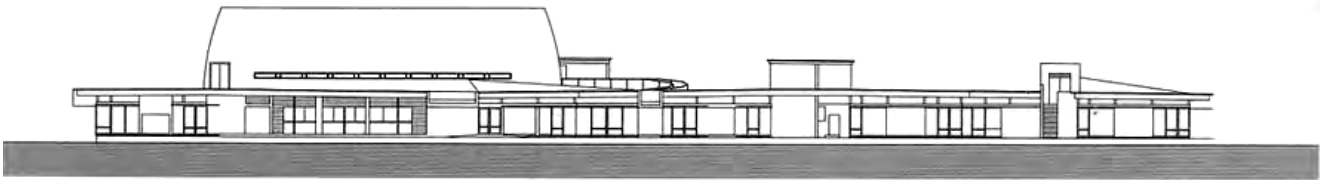
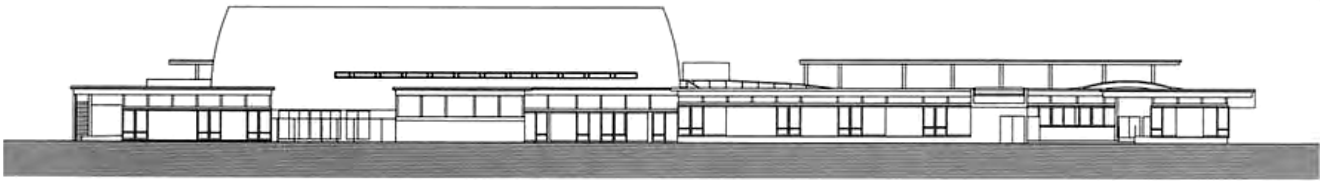
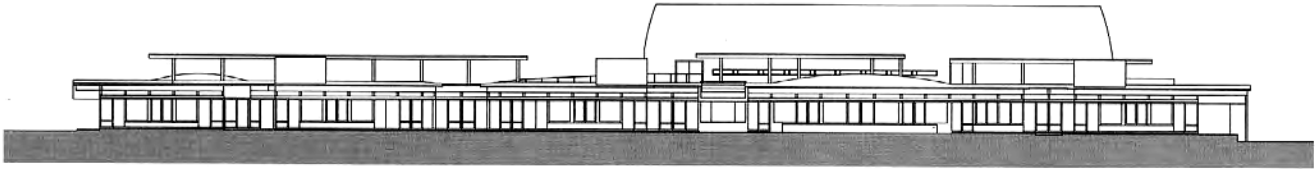
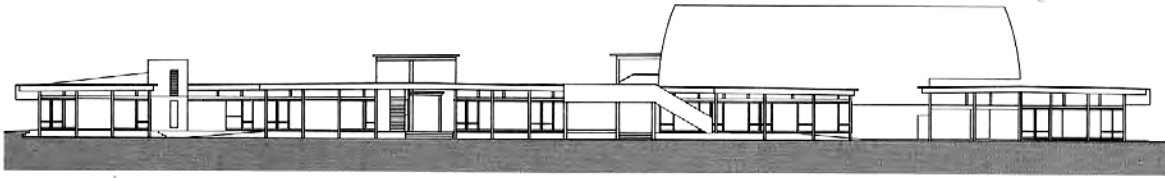
- 1-ingresso visitatori
- 2-biblioteca
- 3-sala audiovisivi
- 4-sala di musica
- 5-cucina
- 6-mensa
- 7-piscina
- 8-bagni
- 9-palestra
- 10-club house
- 11-palco
- 12-percorso pedonale coperto
- 13-ingresso area didattica
- 14-aula
- 15-aula all'aperto
- 16-laboratorio
- 17-sala riunioni
- 18-sala professori
- 19-ufficio
- 20-cortile



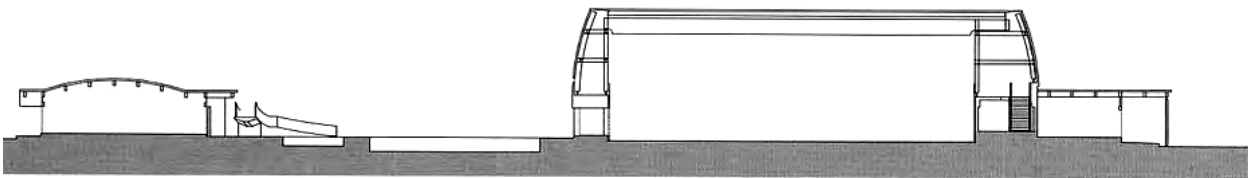
pianta e pianta della copertura



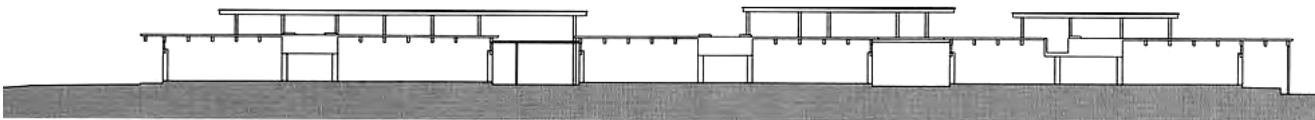




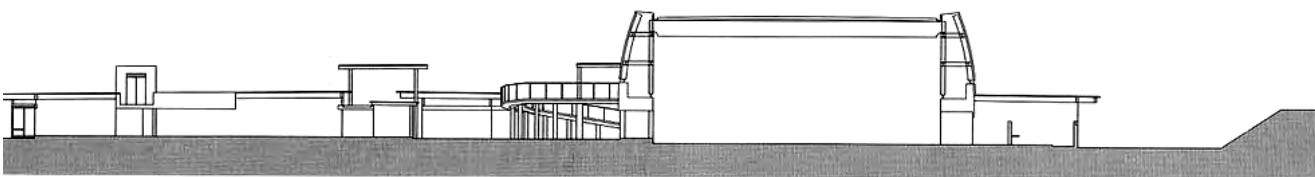
prospetti



sezione A-A



sezione B-B



sezione C-C



spazi esterni



spazi interni







zone workshop



interno della biblioteca





interno della palestra



discina e volume della palestra

AREE FUNZIONALI			STANDARDS DIMENSIONALI	
<i>Denominazione</i>	<i>sup.</i>	<i>%</i>	<i>n° classi</i>	<i>paragone norme (mq/alunno)</i>
didattica di base	<b>498</b>	<b>12.5%</b>	<b>7</b>	<b>2.03 &gt; 1,80</b>
didattica speciale	<b>686</b>	<b>17.2%</b>	<b>6</b>	<b>2.80 &lt; 0.76</b>
attività collettive	<b>694</b>	<b>17.4%</b>	-	<b>2.83 &gt; 1.33</b>
attività complementari	<b>662</b>	<b>16.6%</b>	-	<b>2.70 &gt; 0.65</b>
connettivo-servizi ig.	<b>1447</b>	<b>36.3%</b>	-	<b>5.91 &gt; 2.02</b>
<b>TOT.</b>	<b>3987</b>	<b>100%</b>	-	<b>16.27 &gt; 7.08</b>
palestra+servizi	<b>596</b>			<b>596 &gt; 330</b>
area terreno	<b>19337</b>			<b>19337 &gt; 3125</b>
Superficie lorda edificio	<b>4872</b>			<b>4872 &gt; 1323</b>

Tutte le superfici della didattica messe a confronto con la normativa italiana del 1975 sono superiori. E' da notare tuttavia che mentre per la didattica di base i due valori posti a confronto sono simili, per tutti gli altri spazi si hanno superfici decisamente superiori agli standard posti dalla normativa tecnica italiana.

La notevole superficie dedicata al connettivo ed ai servizi è dovuta alla specifica tipologia edilizia, che è apparentemente una piastra ma è composta da nuclei di edifici raggruppati a formare un complesso formalmente unitario. In tal modo alcuni percorsi sono all'aperto e lo spazio a verde è parte integrante della scuola, i cortili interposti tra le aule vengono anche usati come spazio didattico all'aperto, e l'ampio spazio centrale è occupato da una piscina.

### 3-Programma

La definizione del programma è partita dalla lettura della normativa tecnica sull'edilizia scolastica: il *D.M. 18 dicembre 1975* che definisce gli standard di superficie. Nel decreto si fa distinzione fra gli standard relativi ai vari gradi di scuola che sono quindi stati così analizzati:

*Standard ministeriale: D.M. 18 dicembre 1975 (scuola elementare di 15 classi – 375 alunni)*

	mq/alunno	superficie totale mq
-Ampiezza minima dell'area necessaria (tabella 2) .....	21.24	7965
-Superficie lorda dell'edificio, considerata anche una palestra di tipo A1 ed esclusi gli uffici della direzione didattica (tabella 3/B).....	7.08	2655
Attività didattiche (tabella 6):		
-normali.....	1.80	675
-interciclo.....	0.64	240
Attività collettive (tabella 6)		
-attività integrative e parascolastiche.....	0.40	150
-mensa e relativi servizio (con doppio turno di refezione).....	0.70	262.5
Attività complementari (tabella6):		
-biblioteca insegnanti.....	0.13	48.75
-connettivo e servizi igienici.....	1.54	577.5
Indice di superficie netta globale.....	5.21/5.58	1953.75/2092.5
-Spazi per l'educazione fisica (palestra tipo A1 – tabella 6).....		330
Superficie netta globale dell'edificio.....		2283.75/2422.5



*Standard ministeriale: D.M. 18 dicembre 1975 (scuola media di 9 classi – 225 alunni)*

	mq/alunno	superficie totale mq
-Ampiezza minima dell'area necessaria (tabella 2) .....	24.40	5490
-Superficie lorda dell'edificio, considerata anche una palestra di tipo A2 ed esclusi gli uffici della direzione didattica (tabella 3/B).....	9.61	2162.25
Attività didattiche (tabella 7):		
-normali.....	1.80	405
-speciali.....	0.80	180
-attività musicali.....	0.18	40.5
Attività collettive (tabella 7):		
-attività integrative e parascolastiche.....	0.60	135
-biblioteca alunni.....	0.27	60.75
-mensa e relativi servizi (con doppio turno di refezione.....)	0.50	112.25
Attività complementari (tabella 7)		
-atrio.....	0.20	45
-uffici.....	0.60	135
Connettivo e servizi igienici.....	1.98/2.14	445.5/481.5
Indice di superficie netta globale.....	6.93/7.50	1559.25/1687.5
-Spazi per l'educazione fisica (palestra tipo A2 – tabella 7).....		630
Superficie netta globale dell'edificio.....		2189.25/2317.5

Si ha così una dotazione di spazi che riflette fedelmente l'impostazione data dalla normativa. Tuttavia, alla luce degli esempi trovati e di valutazioni riscontrate nella manualistica sull'edilizia scolastica tale dimensione, per una scuola di 24 classi risulta decisamente inadeguata si è ritenuto opportuno innanzitutto di aumentare la superficie delle aule a circa 58 mq.

Inoltre l'impostazione fornita dal decreto in particolare per la scuola elementare risulta ancora legata a schemi tradizionali, non prevedendo ad es. la dotazione di laboratori, oppure assegnando la biblioteca solo agli insegnanti.

Si è deciso quindi oltre che aumentare la superficie dedicata alla didattica di base, di incrementare le superfici dedicate alle attività collettive, di aggiungere spazi di laboratorio e spazi polivalenti in un insieme integrato che permettesse di avere una scuola rinnovata, più aperta e partecipata.

Dati Dimensionali:

Superficie utile lorda	6720 mq	Mq/studente	11,2
Superficie utile netta	5797 mq	Mq/studente	9,66
Superficie area	16900 mq	Mq/studente	28,16
Numero studenti	600		

Aree funzionali

Denominazione	superficie	%	n° classi	paragone norme (mq/stud.)
didattica di base	1377	24%	24	2,29 > 1,80
didattica speciale	1600	28%	-	2,6 > 0.76
attività collettive	782	14%	-	1,3 > 1.25
attività complementari	398	7%	-	0,66 > 0.48
connettivo-servizi igienici	1640	27%	-	2,7 > 2.02
superficie totale	5797	100%	-	9,66 > 7.08
palestra-servizi	720			

La superficie delle aule va vista in relazione al modello aggregativo, lo schema aula corridoio nella parte dedicata alla scuola elementare è stato integrato seguendo l'impostazione suggerita da R. Merlo<sup>1</sup>. In cui viene proposta una organizzazione della didattica per gruppi ed in cui ogni aula è messa in stretta relazione con uno spazio polivalente, uno schema già sperimentato dal gruppo di R. Merlo nella progettazione di scuole a Bologna fra il 1970 e il 1980<sup>2</sup>.

## 5-Descrizione del progetto

La particolare localizzazione urbanistica è diventata uno degli spunti progettuali principali, Tale zona era stata precedentemente destinata a parco agrario e costituirà con la nuova strada il margine di un intero settore del centro storico di Impruneta.

I principali obiettivi della composizione del progetto sono quindi stati:

- la costruzione di un nuovo margine dell'abitato,
- l'integrazione con il parco,
- la ricucitura con il tessuto urbano esistente,
- l'integrazione di una quota di parcheggi di servizio alla scuola e al paese.

<sup>1</sup> Riccardo Merlo, Franchino Falsetti, *Manuale di Edilizia Scolastica*, La nuova Italia Scientifica, 1994

<sup>2</sup> Riccardo Merlo, Fioretta Gualdi, *Un ipotesi di scuola media – Premesse alla progettazione nei quartieri Lama e S.Viola*, in *Documenti del Comune di Bologna*, 1980.

La disposizione dei volumi nell'area vede appunto la creazione di un fronte compatto che segue l'andamento della strada e partendo da nord si apre progressivamente in un portico nella parte bassa della conca. Il portico costituisce il margine di una piccola piazza che è il cuore pubblico dell'intervento. Sulla piazza si affacciano l'ingresso della scuola, con una testata contenente gli spazi comuni della scuola, la palestra e un parcheggio parzialmente interrato e coperto a verde. La zona adiacente all'attuale margine del centro abitato è occupato dal volume della scuola elementare, in tal modo si ottiene una corte centrale che costituisce un'ideale spazio aperto protetto per i bambini e si pone la scuola elementare a contatto con la materna già esistente. Con questa localizzazione si ha anche il vantaggio di avere un complesso unitario una sorta di parco scolastico comprendente tre cicli, dalla materna alla media.

Gli obiettivi urbanistici dovevano accordarsi con una impostazione tipologica che rispecchiasse i modelli emersi dalla ricerca. Quindi l'orientamento scelto, in particolare per la scuola elementare è stato quello di creare una scuola che fosse inclusiva e generatrice di senso di appartenenza per gli alunni, da ciò deriva l'organizzazione per gruppi di aule, una sorta di clusters che vengono a costituire nuclei autonomi dove la didattica tradizionale può essere integrata da un approccio più attivo, con sale proiezioni, dotazione di strumenti informatici e aree più riservate per lo studio e i lavori di gruppo. Si è posta anche attenzione alla disposizione dei servizi igienici che sono stati sistemati in modo diffuso e strettamente correlato agli spazi per la didattica, così da stimolare senso di appartenenza e quindi maggiore cura.

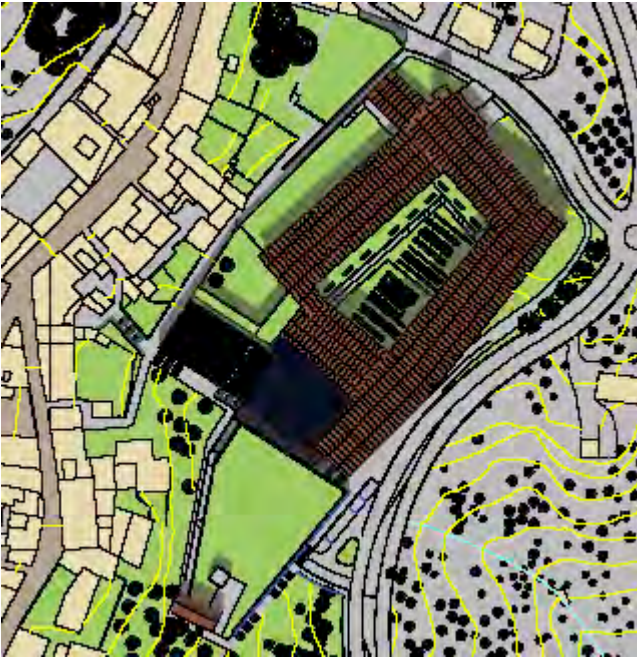
L'ala della scuola media è stata anch'essa dotata di uno spazio comune da utilizzarsi in modo polivalente per proiezioni attività di gruppo o attività libere, ma si è mantenuta la distinzione fra spazi per la didattica tradizionale ed i laboratori. Ciò è stato fatto anche in considerazione della maggiore età degli alunni e di una didattica che comincia ad assumere un aspetto più formalizzato.

Alla quota della piazza sul margine est sono stati previsti degli spazi per la comunità: sale per la pro-loco, un punto informativo turistico, un laboratorio per la ceramica, ciò per far sì che la scuola sia un luogo aperto a tutti e frequentato anche al di fuori degli orari di lezione.

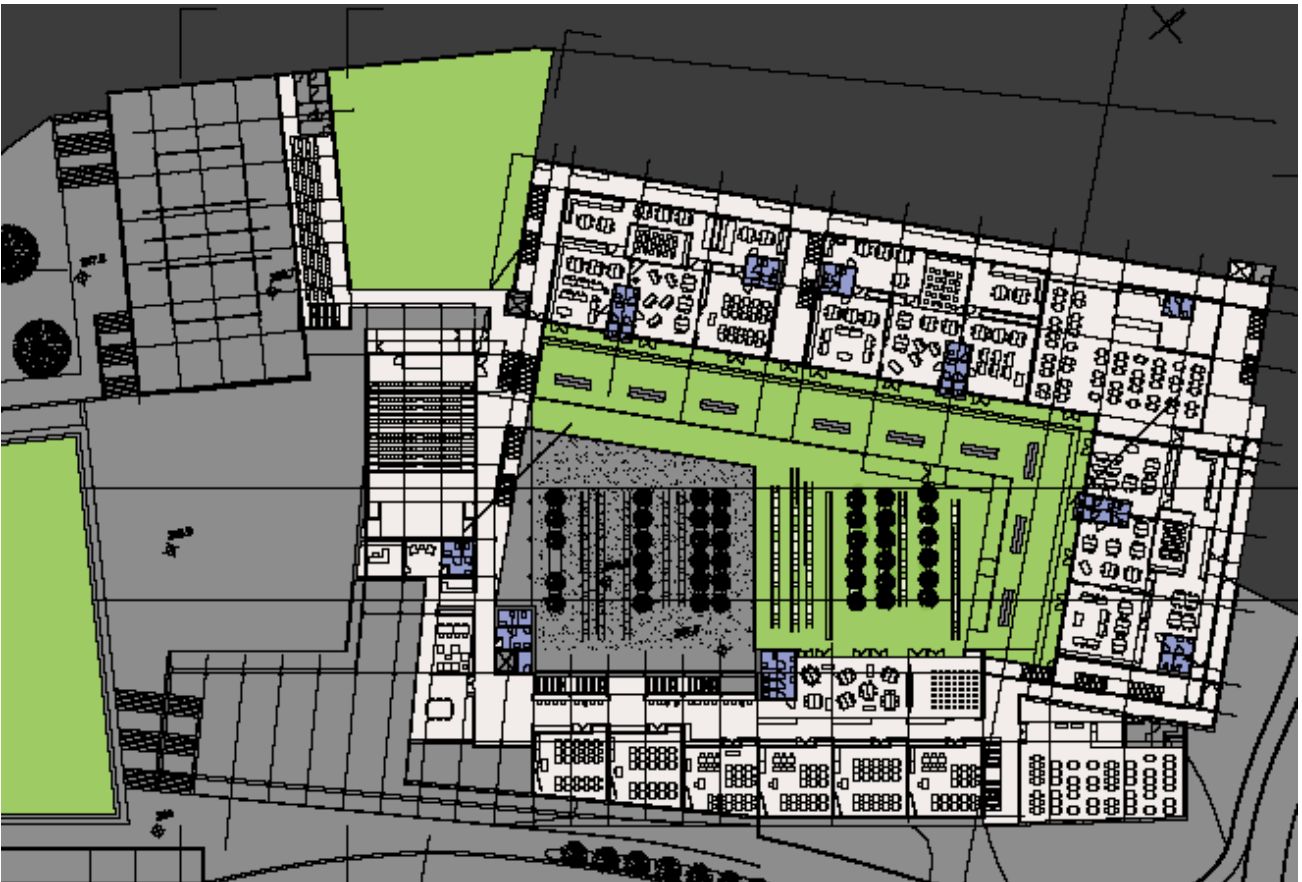
Il parco è connesso con la scuola attraverso percorsi pedonali ed è stato salvaguardato nella parte sud spostando tutti i parcheggi previsti nell'area nell'autorimessa interrata adiacente alla piazza e a servizio anche della comunità. In tal modo la zona di ingresso alla scuola diventa una sorta di porta di accesso al paese dove, arrivando dalla circonvallazione sarà possibile lasciare la macchina e proseguire a piedi verso il centro storico.



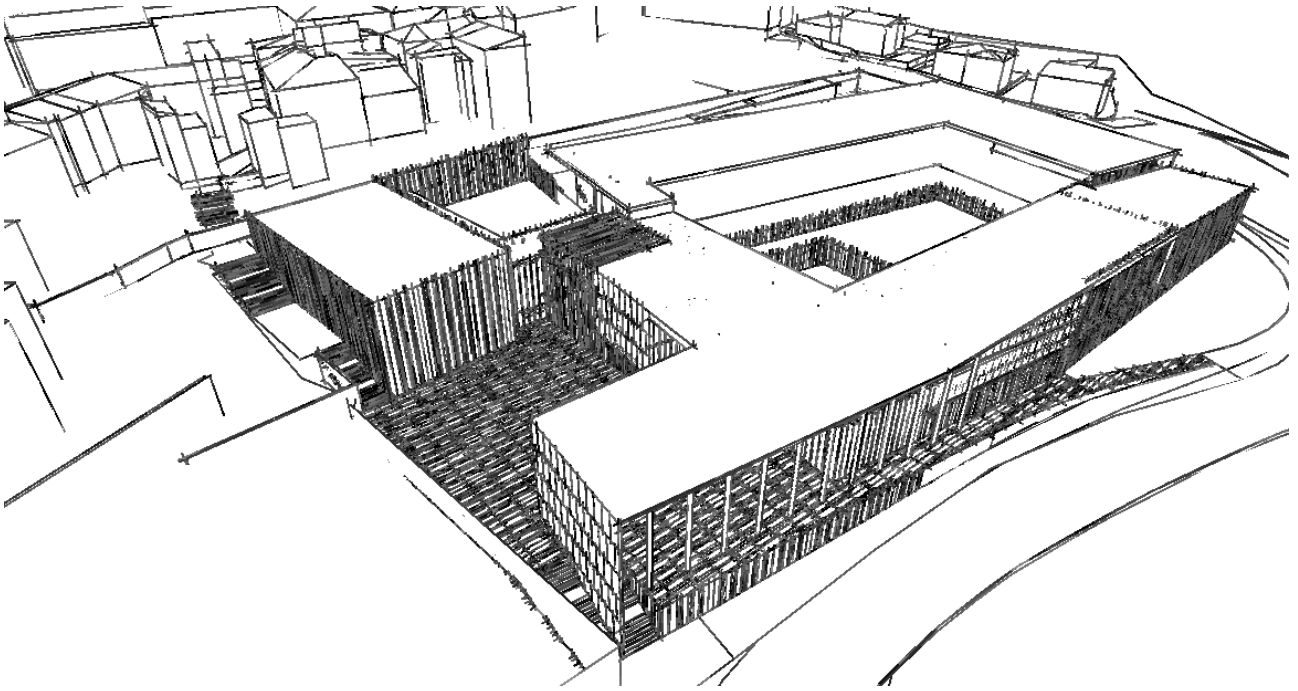
6-Immagini del progetto



planivolumetrico



pianta del piano primo



vista prospettica



Il prospetto principale

## 7-Bibliografia essenziale :

P. Checchi, R. Moschillo, *Comune di Impruneta - Studio per una riorganizzazione delle strutture scolastiche*, Firenze, 2001.

P. Checchi, R. Moschillo, M. Fioravanti, *Comune di Impruneta, Studio di fattibilità urbanistica, normativa, tipologica, ambientale per la costruzione di un complesso della scuola dell'obbligo ed individuazione di massima della spesa occorrente*, Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di progettazione dell'architettura, Firenze, 2005

Comune di Impruneta, Provincia di Firenze, *Progettazione urbanistica e varianti al Prg finalizzata realizzazione di interventi di riqualificazione e valorizzazione del centro storico del capoluogo, relazione illustrativa dei criteri e dei contenuti progettuali della variante*. 2001

*Schools for the future, Exemplar Designs concept and ideas*, Department for Education and Skills, England, 2004.

F. E. Leschiutta, *Frammenti di scuola*, Ed. Kappa, Roma.

F. E. Leschiutta, *Linee evolutive dell'edilizia scolastica, vicende - norme - tipi / 1949-1974*, Bulzoni editore, Roma, 1975.

Eleanor Curtis, *School Builders*, Wiley Academy, Chichester - England, 2003.

AA. VV. *Manuale di edilizia scolastica*, La Nuova Italia Scientifica, Roma, 1982.

Riccardo Merlo, Franchino Falsetti, *L'edilizia scolastica*, La Nuova Italia Scientifica, Roma, 1994.

Maurizio Sole, *Manuale di edilizia scolastica*, La Nuova Italia Scientifica, Roma, 1995.

Riccardo Merlo, Fioretta Gualdi, *Un ipotesi di scuola media – Premesse alla progettazione nei quartieri Lama e S. Viola*, in Documenti del Comune di Bologna, 1980.

CASABELLA, N. 676, marzo 2002.

Ludovico Quaroni, *Progettare un edificio, otto lezioni di architettura*, Gangemi Editore Roma.



## 8-Principali siti Internet consultati:

<http://www.istruzione.it>

<http://www.edscuola.it>

<http://www.indire.it>

<http://www.designshare.com>

<http://www.edfacilities.org>

<http://www.school-works.com>

<http://www.archidose.com>

<http://www.som.com>

<http://www.schooldesign.com>

<http://www.ahmm.co.uk>

<http://www.cabe.org.uk/library>

<http://www.teachernet.gov.uk>

<http://www.architecture-trend-press.net>

<http://www.c-and-a.co.jp>