

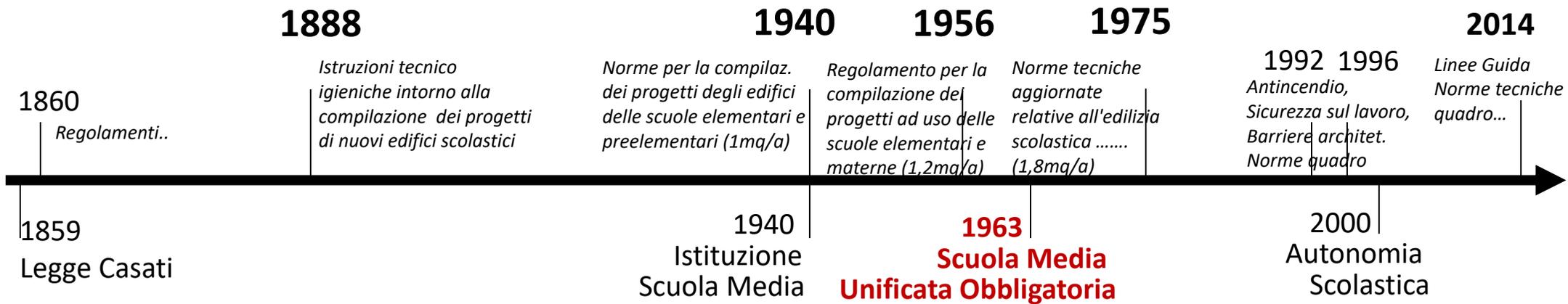
SCUOLE MEDIE
SCENARI DI INNOVAZIONE PROGETTUALE

Auditorium via Pascoli 53
Lunedì 2 Ottobre 2017
h.14.30-18.30

EVOLUZIONE DEL PROGETTO PER LE SCUOLE MEDIE

Maria Fianchini
Politecnico di Milano – Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

Edifici Scolastici: una storia breve, ma intensa



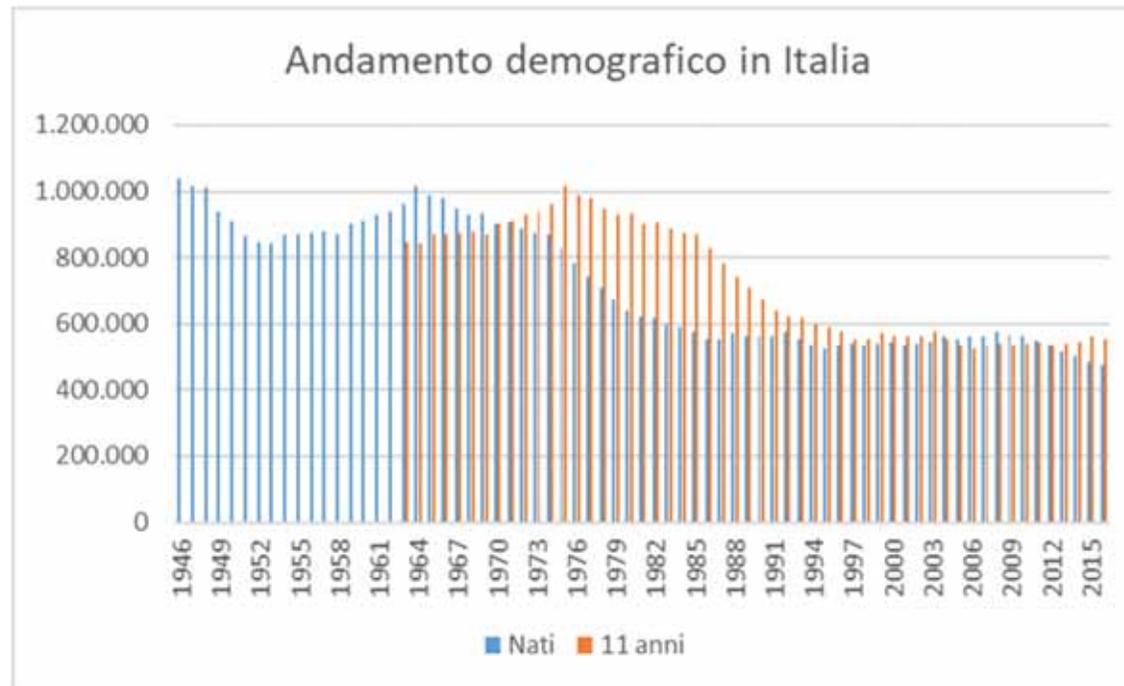
POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

Evoluzione del progetto per le scuole medie
| M. Fianchini

SCUOLE MEDIE. SCENARI DI INNOVAZIONE PROGETTUALE
| Politecnico di Milano | 2 ottobre 2017

Scuole medie: andamento della domanda



1 Istruzioni tecnico-igieniche intorno alla compilazione dei progetti di costruzione di nuovi edifici scolastici.

ART. I. — La *località* da scegliersi per un edificio scolastico deve avere facile e sicuro accesso per la popolazione, a cui la scuola è destinata; e nello stesso tempo deve essere il più possibile libera d'ogni intorno da altri edifici, dai quali si procurerà di tenere in ogni caso la scuola da erigere distante di almeno 10 metri per ogni lato. Si preferisca all'uopo un sito elevato,

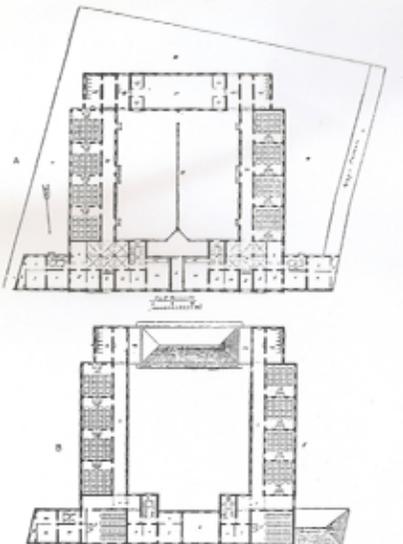
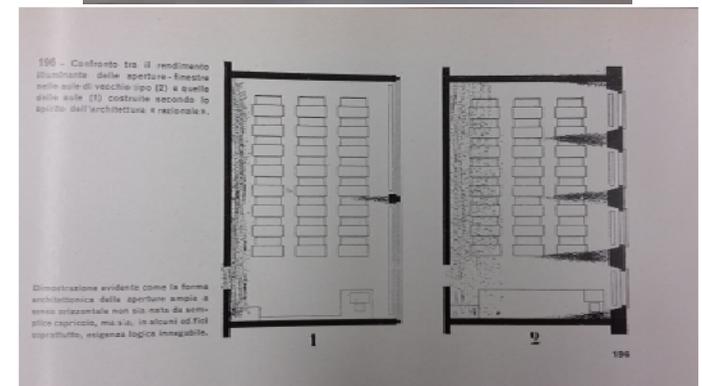
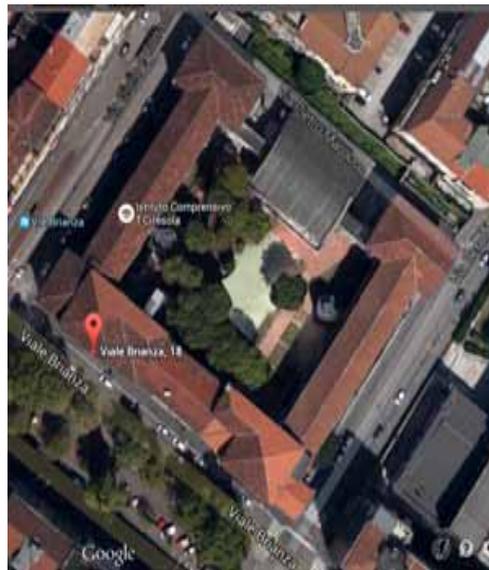


Fig. 3 Scuola elementare in Via Tassinari a Milano (aut. R. Bruni). A. Piantamento del piano terra: 1, ingresso per carri; 2, ingresso alla sezione maschile; 3, ingresso alla sezione femminile; 4, atri; 5, portineria; 6, abitazioni bidelli; 7, lavino bidelli; 8, scale di servizio; 9, scale per maestri; 10, bidelli; 11, scale per la sezione; 12, Dispositivo; 13, lavino Elementari; 14, scale; 15, lavino; 16, lavino; 17, spogliatoio; 18, poltrona; 19, pannello; 20, armadio; 21, orologi. B. Piantamento del primo e secondo piano: 1, scale per la sezione; 2, corridoio; 3, scale; 4, maestri; 5, bidelli; 6, disimpegni; 7, gabinetti professori di disegno; 8, aula di disegno; 9, scala di servizio; 10, abitazioni bidelli; 11, lavino bidelli; 12, scale; 13, lavino; 14, toilette.



di un lato quadrilatero. 1. Aula per gli alunni con banchi a due posti. A, corridoio B, 1 e 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.



196 - Confronto tra il rendimento illuminante delle aperture - finestre nelle aule di vecchio tipo (1) e quello delle aule (2) costruite secondo lo spirito dell'architettura «razionale».

Dimostrazione evidente come la forma architettonica delle aperture ampie a senso orizzontale non sia nata da semplice empiria, ma sia, in alcuni ed fid soprattutto, esigenza logica ineguabile.



POLITECNICO MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA E STUDI URBANI

Evoluzione del progetto per le scuole medie | M. Fianchini

SCUOLE MEDIE. SCENARI DI INNOVAZIONE PROGETTUALE | Politecnico di Milano | 2 ottobre 2017

1949, 1952: Concorsi di progettazione ministeriali

1952: Nascita del Centro Studi per l'Edilizia Scolastica

MOSTRA CONVEGNO DELL'EDILIZIA SCOLASTICA
DEI GRANDI CENTRI URBANI
presso
MUSEO NAZIONALE DELLA SCIENZA
E DELLA TECNICA
PIAZZA S. VITTORE — Tel.: 487.034 - 484.069 - 462.709

PRESIDENTE:

Prof. VIRGILIO FERRARI
SINDACO DI MILANO

ENTI ADERENTI:

Ministero della Pubblica Istruzione
Sezione Edilizia Scolastica

Amministrazioni Provinciali:

BOLOGNA - FIRENZE - GENOVA
NAPOLI - PALERMO - TORINO
TRIESTE - VENEZIA

Amministrazioni Comunali:

BARI - BOLOGNA - CAGLIARI
FIRENZE - GENOVA - NAPOLI
PALERMO - ROMA - TORINO
TRIESTE - VENEZIA

SEGRETARIATO:

Dr. ERMETE MONTI
Via Larga, 12 - MILANO
Tel. 8868 / int. 3680

Mostra Convegno dell'Edilizia Scolastica
8-10 marzo 1950

biglietto di invito al Convegno

T E M I

1° - La situazione e gli indirizzi dell'Edilizia Scolastica nei Grandi Centri Urbani come emergono nella documentazione della mostra, esaminati in rapporto alle esigenze urbanistiche, pedagogiche, tecniche ed economiche dei singoli centri.

Relatore: Arch. ARRIGO ARRIGHETTI

2° - Le nuove norme tecniche sulla Edilizia Scolastica e gli studi in materia compiuti dai Ministeri della P. I. e dei LL. PP. in rapporto alle esigenze tecniche, pedagogiche, urbanistiche ed economiche dei grandi centri.

Relatore: Arch. Prof. PASQUALE CARBONARA



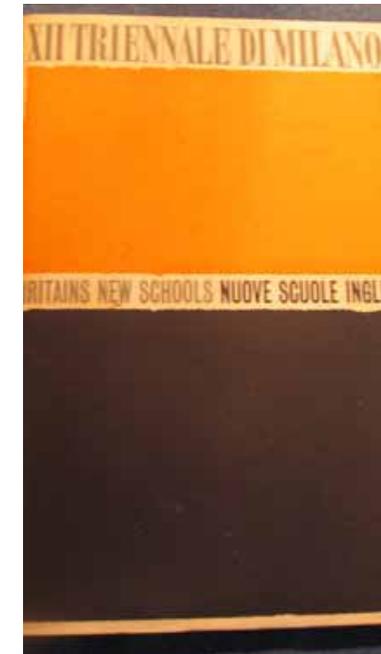
POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

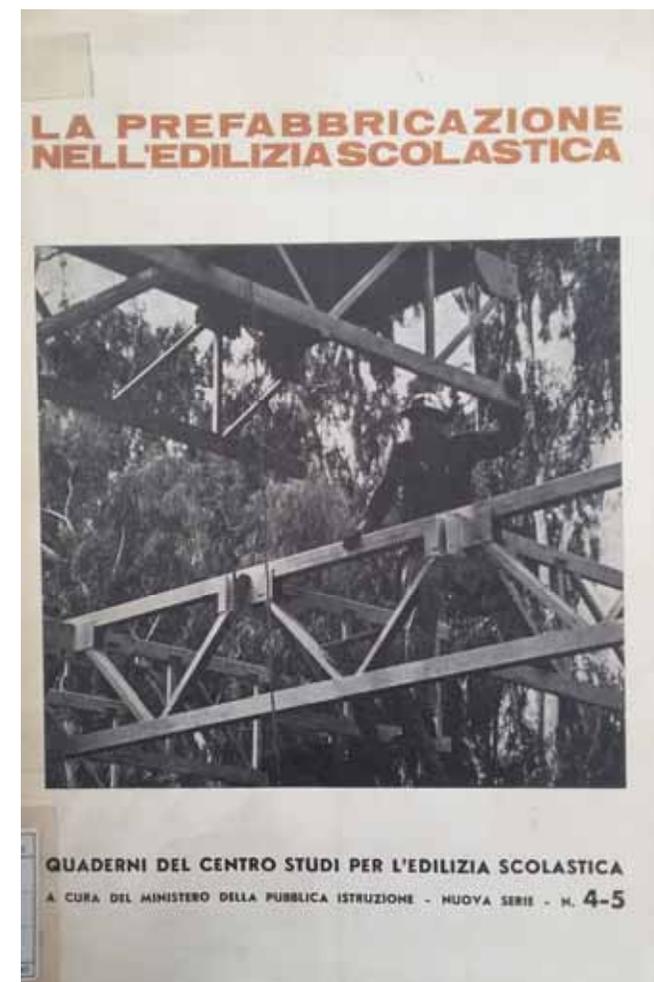
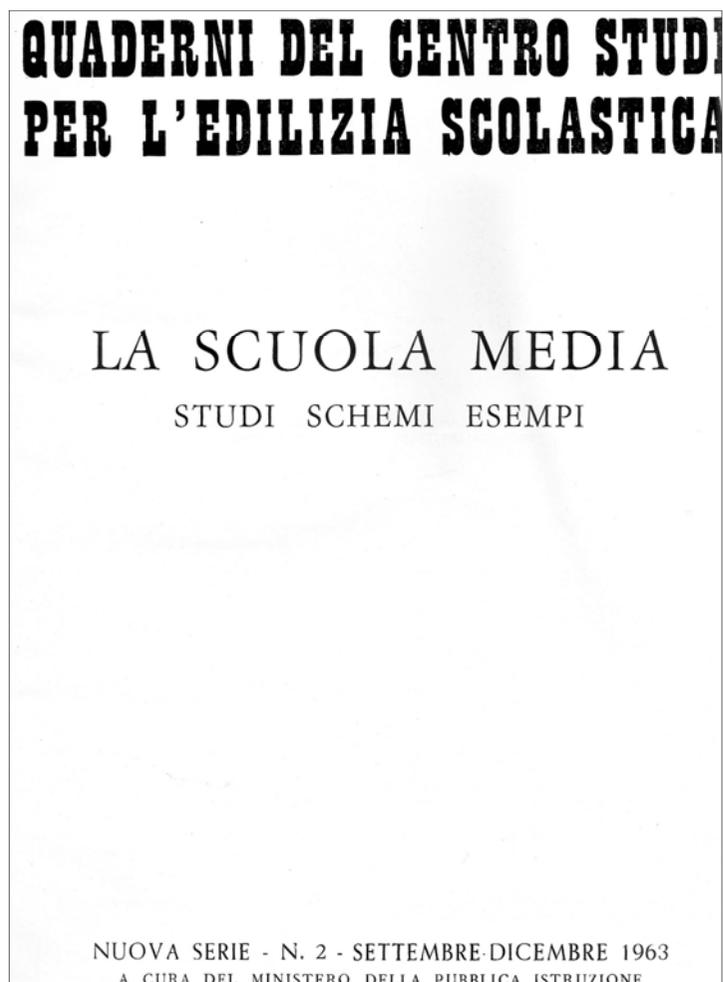
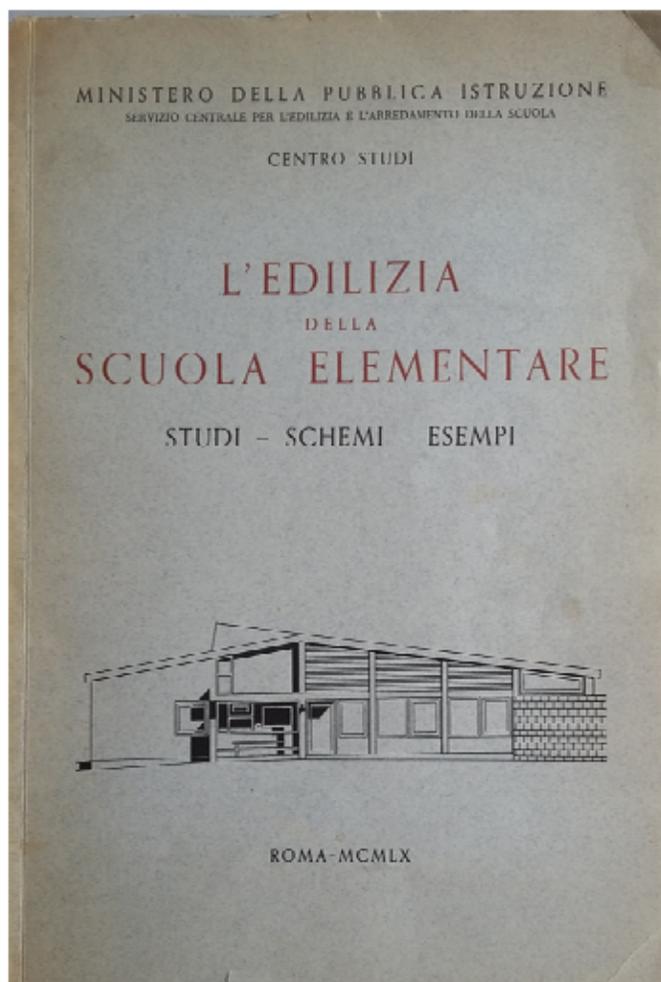
Evoluzione del progetto per le scuole medie
| M. Fianchini

SCUOLE MEDIE. SCENARI DI INNOVAZIONE PROGETTUALE
| Politecnico di Milano | 2 ottobre 2017

1960: XII Triennale di Milano *La Casa e la Scuola* */ Concorso per 3 Scuole*



1960: Casabella n.245



**POLITECNICO
MILANO 1863**

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

**Evoluzione del progetto per le scuole medie
| M. Fianchini**

**SCUOLE MEDIE. SCENARI DI INNOVAZIONE PROGETTUALE
| Politecnico di Milano | 2 ottobre 2017**

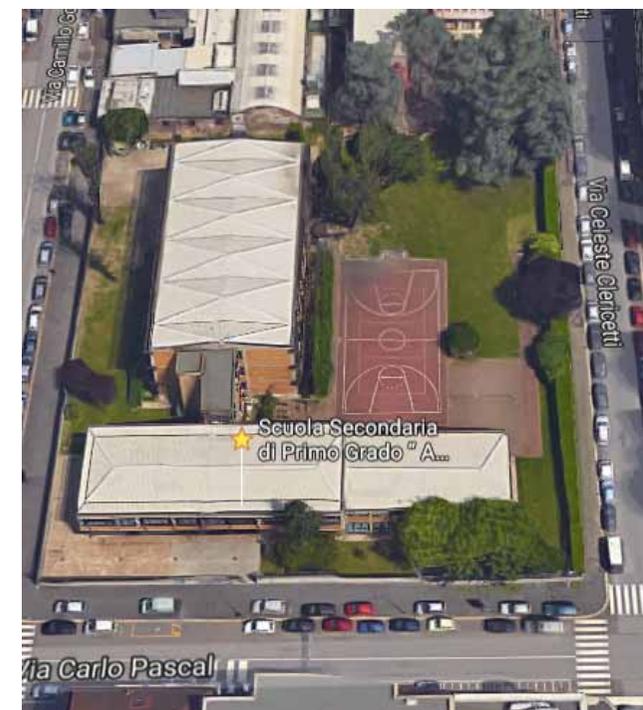
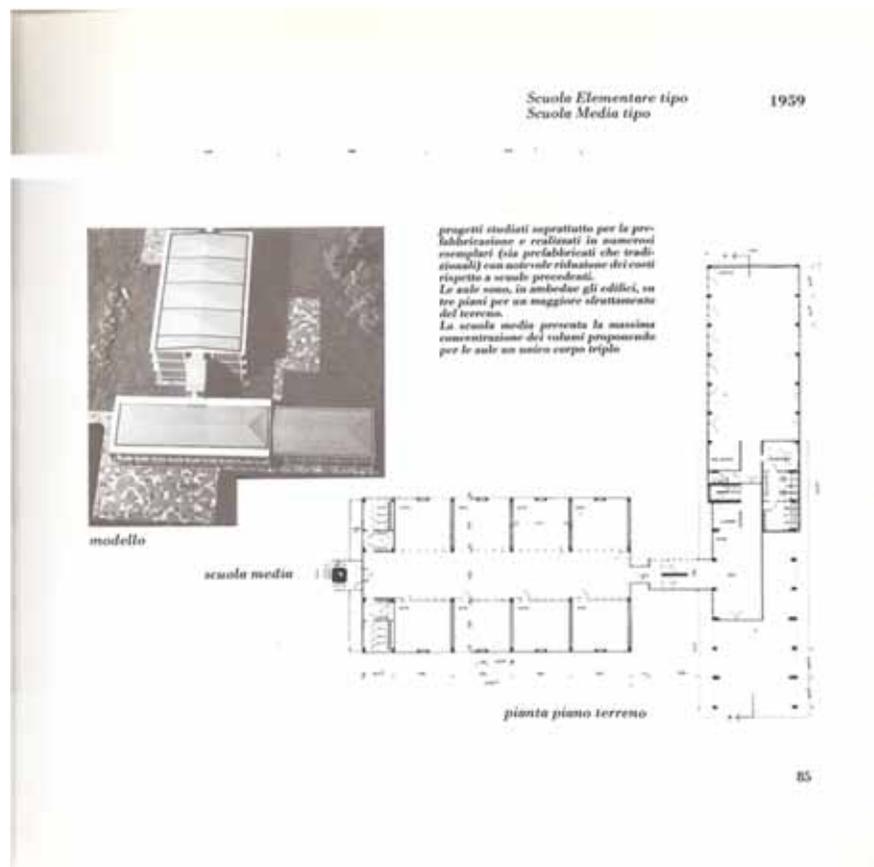


Arrigo Arrighetti

nasce a Milano il 17 ottobre 1922

- assunto al Comune di Milano nel 1940
- laurea in architettura al Politecnico di Milano nel 1947
- dal 1947 al 1961 primo assistente alla cattedra di Tecnica delle Costruzioni e Tecnologia dei Materiali presso la Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano
- dal 1956 al 1961 dirigente l'Ufficio Progetti Edilizi presso l'Ufficio Tecnico del Comune di Milano
- dal 1961 al 1970 direttore dell'Ufficio Urbanistico del Comune di Milano
- dal 1961 al 1969 assistente alla cattedra di Urbanistica presso la Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano
- dal 1970 al 1976 Vice Direttore dell'Ufficio Tecnico del Comune di Milano e coordinatore dei settori della pianificazione, della esecuzione dei piani e della edilizia privata
- dal 1976 al 1979 Condirettore dell'Ufficio Tecnico del Comune di Milano
- dal 1979 libero professionista esperto nei vari settori della tecnica delle costruzioni, dell'edilizia privata e pubblica, dell'urbanistica.

muore il 25 agosto 1989.



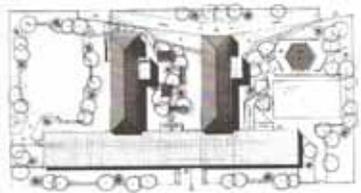
POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

Evoluzione del progetto per le scuole medie
| M. Fianchini

SCUOLE MEDIE. SCENARI DI INNOVAZIONE PROGETTUALE
| Politecnico di Milano | 2 ottobre 2017

Scuola Media "Carlo Porta"
via Molise Loria 1958



planimetria generale

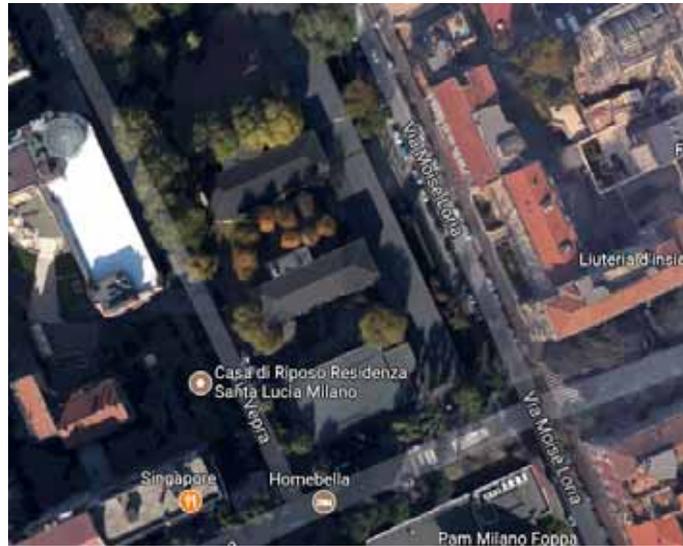
- 1 aule
- 2 segreteria
- 3 direzione
- 4 biblioteca e sala professori
- 5 polifunzionale studenti
- 6 palestra
- 7 servizi pulitori
- 8 sala
- 9 servizi igienici
- 10 alloggio studente



pianta piano terreno

fronte ingresso

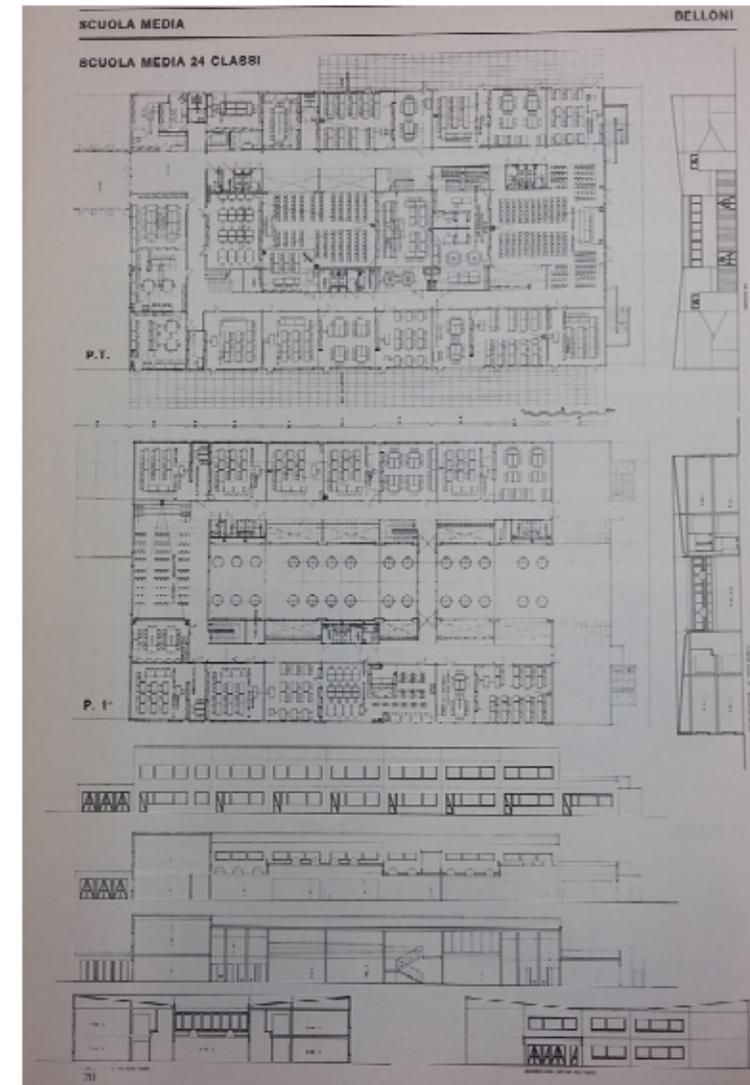
fronte aula





SCUOLE MEDIE - ELENCO DEI PROGETTI AMMESSI AL REPERTORIO

Imprese	Progetti ammessi
AIROLDI	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
ASCOMPRE	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
BELLONI (R.E.)	9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
BERTOINI	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
BORTOLASO	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
CASTELLI	24 classi
C.C.P.L. Cons.Coop.Produzione e Lavoro di RE, PR, PC	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
C.G.P.	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
CILE	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
CIVIDINI	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
C.M.B.	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
C.M.F.	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
CO.DEL.FA	9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
CO.ME.L.CO. (GE.MA.C.L.E.U.)	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
CONSORZIO FORLI	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
COOP.COSTRUZ. LAVORANTI E MURATORI	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
COOP.COSTRUZ. LAVORANTI E MURATORI	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
CO.R.I.E.P.	24 classi
Imm. DANTE e ASS.	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
DEL FAVERO	12, 15, 18, 21, 24 classi
DFI FAVERO	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
DIOGIARDI	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
EDILMONARI	6, 15, 24 classi
FAKURA	24 classi
FOLLI E ASTORI	12, 15, 18, 21, 24 classi
GADOLA	9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
GRASSETTO	15, 24 classi
INSO	12, 18, 24 classi
IPISYSTEM	12, 18, 24 classi
ISCI (IS1)	18, 21, 24 classi
ISCI (IS2)	6, 9, 12, 15 classi
ITALCASE BERTELLI	6, 12, 15, 18, 21, 24 classi
LARCO SYSTEM	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
LOMBARDI	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
M.B.M. MFREGAGLIA	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
MORETTI PREFABBRICATI	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
O.M.G.	6, 12, 18 classi
PASOTTI LEGNAMI	9, 12, 15, 21, 24 classi
PRCTM	21, 24 classi
R.A.P.P.	9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
R.D.H.	12 classi
SACIE-CREA	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
SCAC	12, 15, 18, 21, 24 classi
SCHIAVI	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
SCHIAVO	6, 12, 18, 24 classi
S.C.I.C.	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
SCI-MARCORA	18, 24 classi
SICOP COIGNET	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
VALDADIGE	12, 15, 18, 21, 24 classi
VARESE e ASS.	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi
VELO	12 classi
VIBROCEMENTO	15, 21, 24 classi
Consorzio VIRGILIO	6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 classi



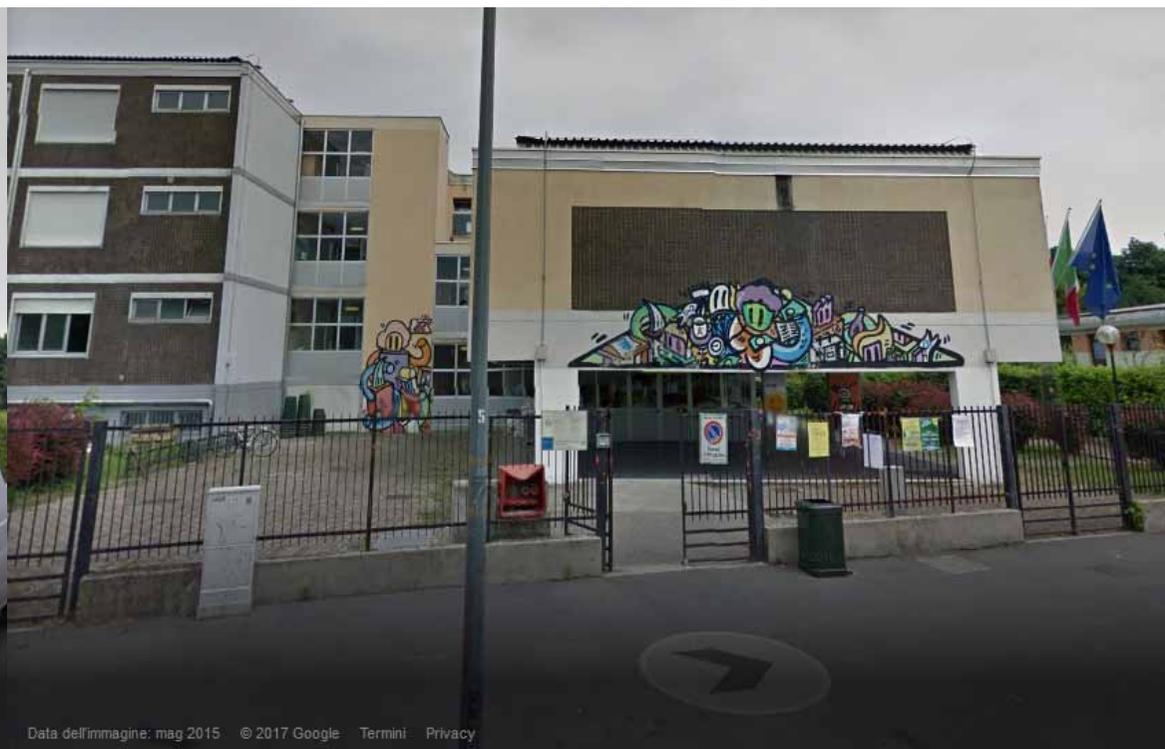


POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

Evoluzione del progetto per le scuole medie
| M. Fianchini

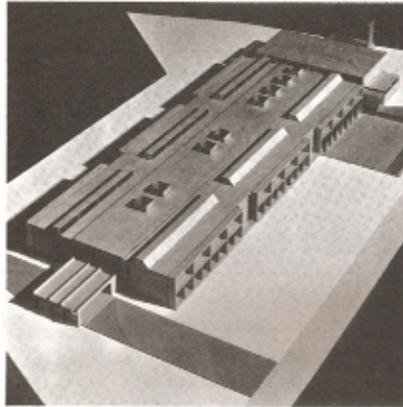
SCUOLE MEDIE. SCENARI DI INNOVAZIONE PROGETTUALE
| Politecnico di Milano | 2 ottobre 2017



Data dell'immagine: mag 2015 © 2017 Google Termini Privacy

Data dell'immagine: mag 2015 © 2017 Google Termini Privacy

Scuola Pirandello Firenze



Arch. Giuseppe Gori, Carlo Chiappi, Rino Vernuccio, Scuola media di 600 posti alunno - Firenze (1969).

I progettisti si pongono il compito di proporre spazi congeniali alla formazione di gruppi di entità diverse. Per il singolo viene organizzato un « campo » per la libera concentrazione del ragazzo, « un luogo dove possa mettersi in contatto con la realtà attraverso la ricerca e lo studio ». Per il gruppo, oltre allo spazio per la classe, viene proposta una biblioteca come luogo di lavoro e di ricerca, in cui si possano reperire un certo numero di ausili didattici. Per l'aula comune è stata scartata la soluzione dell'aula magna come « salotto buono » da usarsi in rare occasioni; è stata collocata nel cuore dell'edificio in modo che tutta la vita scolastica vi graviti intorno.

39
Pianta del piano terreno — (1-3 zona ingresso; 4-6 uffici; 8-9 aule speciali; 11 aula assembleare; 12-19 palestra e servizi).

40
Pianta del piano primo (20 servizi; 29 aule; 30 gradoni di collegamento tra i due piani nell'aula assembleare; 31 biblioteca; 33-34 vuoto sull'atrio e sulla palestra).

41
Sezione trasversale in corrispondenza dell'aula assembleare.

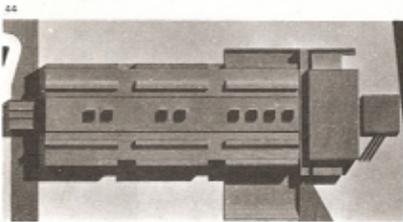
42
Sezione longitudinale; dettaglio in corrispondenza della sala assembleare.

43
Veduta aerea del modello.

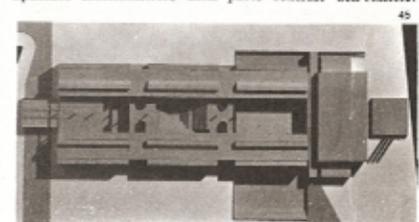
44
Veduta zenitale del modello; l'edificio è composto da un unico corpo compatto; le parti al centro sono illuminate dalla copertura.

45
Veduta zenitale del modello cui è stata tolta la copertura della zona centrale; a sinistra la biblioteca, al centro la sala assembleare, a destra la palestra.

46
Spaccato assonometrico della parte centrale dell'edificio.



54



45



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

Evoluzione del progetto per le scuole medie
| M. Fianchini

SCUOLE MEDIE. SCENARI DI INNOVAZIONE PROGETTUALE
| Politecnico di Milano | 2 ottobre 2017

Scuola Pirandello Firenze



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

Evoluzione del progetto per le scuole medie
| M. Fianchini

SCUOLE MEDIE. SCENARI DI INNOVAZIONE PROGETTUALE
| Politecnico di Milano | 2 ottobre 2017

TABELLA 7 - INDICI STANDARD DI SUPERFICIE NETTA: SCUOLA MEDIA

Descrizione degli spazi	<i>n. classi 6</i>	<i>n. classi 9</i>	<i>n. classi 12</i>	<i>n. classi 15</i>	<i>n. classi 18</i>	<i>n. classi 21</i>	<i>n. classi 24</i>
	<i>n. alunni 150</i>	<i>n. alunni 225</i>	<i>n. alunni 300</i>	<i>n. alunni 375</i>	<i>n. alunni 450</i>	<i>n. alunni 525</i>	<i>n. alunni 600</i>
	<i>m²/alunno</i>						
1 <i>Attività didattiche:</i>							
- attività normali	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
- attività speciali	1,00	0,80	0,76	0,80	0,80	0,80	0,80
- attività musicali	0,24	0,18	0,13	0,11	0,10	0,10	0,10
Indice di superficie totale riferito alle attività didattiche							
min.	3,04	2,78	2,69	2,71	2,70	2,58	2,50
max.	3,19	3,19	3,08	3,10	3,02	2,95	2,85
2 <i>Attività collettive:</i>							
- attività integrative e parascolastiche	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
- biblioteca alunni	0,40	0,27	0,23	0,20	0,17	0,17	0,15
- mensa e relativi servizi (1*)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
3 <i>Attività complementari:</i>							
- atrio	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
- uffici ecc	0,90	0,60	0,45	0,42	0,37	0,31	0,28
Indice di superficie globale netta	7,89	6,93	6,53	6,48	6,35	6,10	5,92
Indice di superficie max netta globale	8,10	7,50	7,08	7,03	6,80	6,62	6,41
Somma indici parziali							
min.	5,64	4,95	4,67	4,63	4,54	4,36	4,23
max.	5,79	5,36	5,06	5,02	4,86	4,73	4,58
Connettivo e servizi igienici (40% della somma precedente)							
min.	2,25	1,98	1,86	1,85	1,81	1,74	1,69
max.	2,31	2,14	2,02	2,01	1,94	1,89	1,83
4 <i>Spazi per l'educazione fisica:</i>	tipo A/1	tipo A/2					
Palestra, servizi palestra, ecc	330 m ² netti	630 m ² netti					
5 <i>Alloggio per il custode (se richiesto)</i>	80 m ² netti						

(1*) Con l'ipotesi del 70% di partecipanti e del doppio turno di refezione.



- › Early childhood and schools
- › Skills beyond school
- › Innovation in education
- › Research and knowledge management

Join CELE LEEP and share good practice in effective learning environments

What is LEEP?

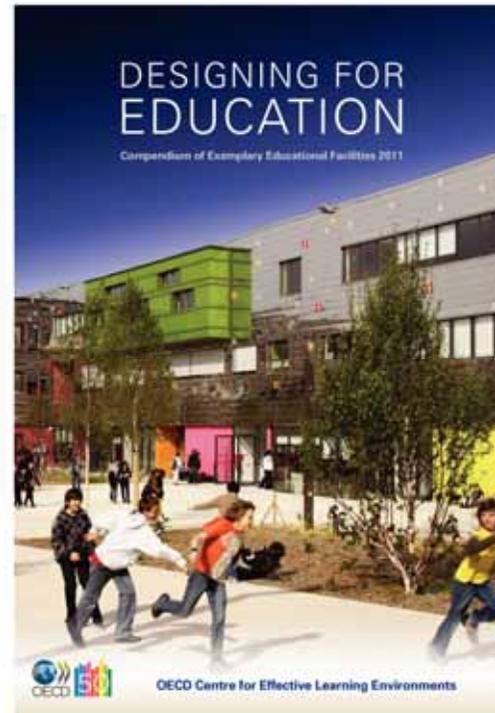
The Learning Environments Evaluation Programme (LEEP) aims to produce instruments and analysis that inform school leaders, researchers, policymakers and others about how investments in learning environments, including the physical learning environment, translate into improved education, health, social and well-being outcomes, leading to more efficient use of education resources.

The work of LEEP seeks to broaden and re-focus the work previously covered by the OECD Centre for Effective Learning Environments (CELE) by examining the relationship between a range of policy levels that shape the learning environment and educational and other outcomes.

LEEP is overseen by the OECD Group of National Experts on Effective Learning Environments (GNE), which is composed of experts in effective learning environments who are consulted by OECD delegations with the support of national or sub-national ministries of education. Click here for a list of [current GNE members](#).

Why join LEEP?

- Join a **peer network** and **share information**: benefit from LEEP's interdisciplinary approach and the expertise of our members who include educators, designers, policymakers and researchers.
- **Access tools and methodology** for improving the efficiency and effectiveness of (physical) resource use, and learn from the outcomes of the LEEP reviews.
- **Contribute to the LEEP programme of work** in annual meetings of its Group of National Experts (GNE) in Paris, thereby helping to shape the evidence base and influence the research agenda for building effective learning environments and links to improving education and other outcomes. In addition, delegates are encouraged to present news from their own countries and to bring proposals for new work to the table, such as suggestions or proposals for international conferences, research projects, data collections and other activities.
- **Profit from reduced registration fees** to attend conferences and workshops organised by LEEP. [Read more...](#)
- **Obtain free copies** of published reports.



Modernising Secondary School Buildings in Portugal

Alastair Blyth, Rodolfo Almeida, David Forrester, Ann Gorey, Gaby Hostens



Handbuch Baustelle Schule

Ein Leitfaden zur ökologisch nachhaltigen

Sanierung von Schulen

E. Haselsteiner, M. Lorbek,

G. Stosch, R. Temel

Bericht zur Energie- und Umweltschutz

47b/2010



InnoSchool - InnoArch Presentation of a Research Project



Aija Staffans
Helsinki University of Technology
Department of Architecture



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

Evoluzione del progetto per le scuole medie
| M. Fianchini

SCUOLE MEDIE. SCENARI DI INNOVAZIONE PROGETTUALE
| Politecnico di Milano | 2 ottobre 2017



for generations to come

A leadership guide to renewing public school buildings



POLITECNICO MILANO 1863

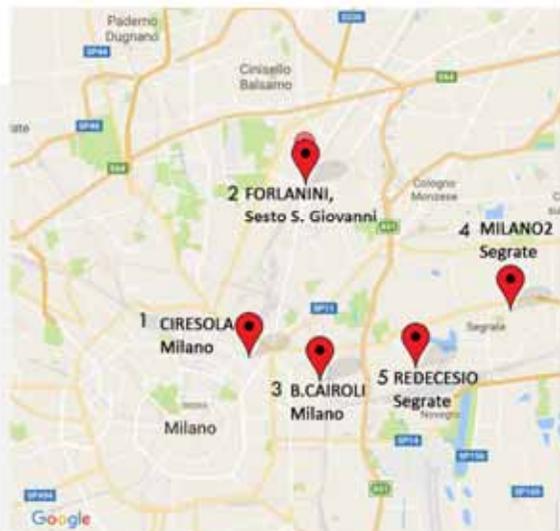
DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA E STUDI URBANI

Evoluzione del progetto per le scuole medie | M. Fianchini

SCUOLE MEDIE. SCENARI DI INNOVAZIONE PROGETTUALE | Politecnico di Milano | 2 ottobre 2017

5 scuole secondarie di primo grado analizzate

1. Scuola media Ciresola, IC Ciresola, Milano
2. Scuola media Forlanini, IC Rovani, Sesto S. Giovanni (MI)
3. Scuola media B. Cairoli, IC Scarpa, Milano
4. Scuola media Milano2, IC Sabin, Segrate (MI)
5. Scuola media Redecesio, IC Sabin, Segrate (MI)



LOWER SECONDARY SCHOOL CIRESOLA
1920 - Renovation 2006

18 CLASSES
414 STUDENTS

LOWER SECONDARY SCHOOL FORLANINI
1957

14 CLASSES
304 STUDENTS

LOWER SECONDARY SCHOOL A. B. CAIROLI
1963

18 CLASSES
395 STUDENTS

LOWER SECONDARY SCHOOL MILANO 2
1973

22 CLASSES
506 STUDENTS

LOWER SECONDARY SCHOOL REDECESIO
1975

6 CLASSES
138 STUDENTS

Evoluzione del progetto per le scuole medie
| M. Fianchini
MEDIE. SCENARI DI INNOVAZIONE PROGETTUALE
| Politecnico di Milano | 2 ottobre 2017

Grazie per l'attenzione



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

Evoluzione del progetto per le scuole medie
| M. Fianchini

SCUOLE MEDIE. SCENARI DI INNOVAZIONE PROGETTUALE
| Politecnico di Milano | 2 ottobre 2017