

**MESSAGGIO NO. 34 /2010****RICHIESTA DI ESTENSIONE DI FR. 1'800'000.-- DEL CREDITO QUADRO PER LA MANUTENZIONE DEL CENTRO SCOLASTICO CANAVÉE**

Al Lodevole Consiglio Comunale di Mendrisio,
Signori Presidente e Consiglieri,

PREMESSA

Il Centro scolastico Canavée, progettato dall'Architetto Paul Waltenspül, è stato edificato a tappe tra il 1976 ed il 1982:

- nel periodo 1976-1979 sono state realizzate le prime due palazzine, l'aula magna, le palestre e la casa del custode;
- nel periodo 1980-1981 la parte scolastica è stata completata con la terza palazzina e le aule speciali;
- nel 1982 è stata realizzata la piscina coperta.

Si tratta di una costruzione complessa e di dimensioni ragguardevoli, che ha rappresentato il primo grosso investimento per Mendrisio. L'edificio del Centro scolastico presenta un volume SIA di ca. mc 50'000 e si estende su di una superficie di ca. mq 4'793. Il terreno complessivo presenta una superficie di mq 25'766, di cui mq 3'048 sono boscati.

L'investimento ammontava a ca. Fr. 17'200'000.--, di cui ca. Fr. 13'100'000.-- per lo stabile, ca. Fr. 3'500'000.-- per l'espropriazione dei terreni e ca. Fr. 600'000.-- per la creazione dell'accesso.

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA GIÀ ESEGUITI

L'edificio ha ormai una trentina di anni e necessita annualmente d'interventi puntuali di manutenzione ordinaria per circa Fr. 20'000.--. Dalla sua edificazione ad oggi il complesso è stato oggetto di importanti interventi di manutenzione straordinaria e/o di ammodernamento e di adeguamento alle nuove normative quali:

- gli interventi alla piscina coperta (ca. Fr. 385'000.-- MM N. 142 /1987 e MM N. 113 /1991);
- il trattamento al silicone delle pareti esterne (ca. Fr. 130'000.-- MM N. 49/1989);
- la conversione dell'impianto riscaldamento dall'olio combustibile al metano (ca. Fr. 310'000.-- MM N. 15 /1996 e MM N. 52 /2003);
- gli interventi per migliorare la sicurezza degli utenti (ca. Fr. 150'000.-- MM N. 60 /2003);
- credito quadro per lavori generali di manutenzione (ca. Fr. 2'760'000.-- MM N. 28 /2005).

Complessivamente sino ad oggi sono già stati effettuati interventi di manutenzione straordinaria e di aggiornamento e migliorie per un valore di circa Fr. 3'735'000.--.



BILANCIO DEL CREDITO QUADRO DEL 2005 (MM N. 28 /2005)

I lavori previsti nel credito quadro del 2005 sono stati avviati nello stesso anno e comprendevano principalmente le modifiche agli impianti di ventilazione della piscina a cui ha fatto seguito l'aggiornamento degli impianti elettrici, d'illuminazione e dell'impiantistica negli anni 2006 e 2007. Nel 2008 sono iniziati i lavori d'impermeabilizzazione, d'isolamento termico e di asfaltatura dei piazzali posteriori dell'Istituto che sono terminati nell'estate del 2009.

Nel corso dell'estate del 2010 i lavori previsti in questo pacchetto d'interventi e il relativo credito dovrebbero esaurirsi con il risanamento, resosi nel frattempo necessario, degli spogliatoi della palestra.

Al momento attuale, del credito di Fr. 2'760'000.-- sono stati spesi 2'570'000.--, con una disponibilità residua di Fr. 190'000.--. Di questi Fr. 145'000.-- sono destinati al risanamento degli spogliatoi, Fr. 20'000.-- per i lavori di drenaggio del parco retrostante l'edificio, necessari per evitare allagamenti in caso di piogge importanti e infine circa Fr. 5'000.-- per l'aggiornamento del rapporto SUPSI "Diagnosi dello stato di degrado, bilancio energetico, stima dei costi di risanamento" e Fr. 20'000.-- per la valutazione di nuove soluzioni in vista del risanamento dei serramenti e delle protezioni solari nonché per la conversione della centrale termica con l'inserimento di sistemi per le energie rinnovabili come richiesto a livello cantonale dal Piano di risanamento dell'aria.

Rispetto alle previsioni di spesa sulle opere previste si sono verificati dei maggiori costi per Fr. 38'600.--, per quelle relative agli impianti di ventilazione della piscina e dell'aula magna pari a Fr. 54'700.--, ma soprattutto nei maggiori costi necessari per il rifacimento delle complesse impermeabilizzazioni, isolamenti e asfalti dei piazzali posteriori alla scuola per un ammontare di Fr. 183'700.--.

Inoltre sono stati effettuati dei lavori supplementari inizialmente non previsti per l'adeguamento delle linee elettriche, necessari per poter anticipare il rapporto di sicurezza (RaSi) per Fr. 315'600.--, la sistemazione degli uffici della direzione e il servizio per disabili per Fr. 13'000.--.

Credito quadro	Fr.	2'760'000.--	
Opere già eseguite	Fr.	2'570'000.--	
Opere non eseguite			
- impermeabilizzazione tetti	Fr.		- 605'000.--
Maggiori costi			
- ventilazioni piscina e aula magna	Fr.		54'700.--
- sistemazione e isolazioni piazzali	Fr.		183'700.--
- saldo sulle opere previste, diversi	Fr.		38'600.--
Opere supplementari			
- rifacimento linee elettriche	Fr.		315'000.--
- sistemazione uffici direzione	Fr.		13'000.--
<i>Totale maggiori costi e lav. suppl.</i>	<i>Fr.</i>		<i>+ 605'000.--</i>
Credito residuo da utilizzare	Fr.	190'000.--	
Opere non previste da realizzare			
- risanamento spogliatoi	Fr.		145'000.--
- drenaggi parco	Fr.		20'000.--
- aggiornamento EPQR, analisi ener.	Fr.		25'000.--
<i>Totale opere da realizzare</i>	<i>Fr.</i>		<i>190'000.--</i>
Totale credito quadro	Fr.	2'760'000.--	



In sostanza, rispetto a quanto previsto è stato possibile effettuare tutti gli interventi, ne sono stati anticipati o effettuati altri, ma non è più stato possibile procedere al rifacimento dell'impermeabilizzazione dei tetti delle tre palazzine, della palestra, della piscina e della casa del custode, lavori per i quali era previsto un importo di base pari a circa Fr. 605'000.--.

ESTENSIONE DEL CREDITO QUADRO

Vista questa situazione, tenuto conto della necessità di risanare le coperture e di effettuare ulteriori interventi, si è ritenuto necessario proporre un'estensione del credito quadro per effettuare i seguenti interventi:

- Impermeabilizzazione dei tetti

Negli ultimi anni si sono verificate con sempre maggiore frequenza delle infiltrazioni alle quali si è cercato di volta in volta di porre rimedio in modo tempestivo e puntuale. Per alcune infiltrazioni è però stato piuttosto difficile individuare la causa e quindi proporre l'intervento più adatto e più conveniente. L'impermeabilizzazione dei tetti originale è stata eseguita in modo tradizionale con carta catramata, mentre la lattoneria è eseguita in rame.

Sostanzialmente le infiltrazioni sono causate dall'età e dall'usura del manto impermeabile del tetto che è ancora quello originale (invecchiamento, sollecitazioni meccaniche, indurimento del mastice dei giunti, crepe o stacchi in corrispondenza delle scossaline in rame).

Per la componente della piscina coperta i problemi sono accentuati a causa dei complessi dettagli esecutivi e dalla presenza della pista per l'istruzione stradale che dovrà essere completamente rifatta.

Vista l'età ed i sempre più frequenti problemi, si rende necessario procedere progressivamente al rifacimento completo dell'impermeabilizzazione dei tetti adeguando l'esecuzione allo stato della tecnica anche per quanto riguarda l'isolamento termico. In particolare si procederà con dei coefficienti che permettano di usufruire dei contributi federali del nuovo programma per la promozione del risanamento degli edifici. Per questo genere d'interventi sono previsti degli aiuti da parte della Confederazione pari a circa 40.-- Fr./mq, che su una superficie di 3'700 mq ammonta indicativamente a Fr. 148'000.--. Verrà pure valutata la predisposizione e la possibilità d'installare dei sistemi fotovoltaici.

- Impianti di collettori solari termici e fotovoltaici

Sfruttando gli interventi sulle coperture, sarà possibile procedere alla posta di un sistema autonomo (kit solare standard, 4 m² di collettori e boiler) per la produzione di acqua calda sanitaria per l'appartamento del custode. Per il preriscaldamento dell'acqua calda sanitaria destinata alle altre esigenze del complesso si prevede la costruzione di un sistema di collettori solari con una superficie compresa tra i 25 e i 50 m² e con almeno un serbatoio da 2'000 l. Per la realizzazione di questi impianti solari termici si dovrebbe poter usufruire di un contributo cantonale compreso tra i Fr. 10'000.-- e i Fr. 15'000.--.

Infine verranno installati circa 4 kWp di moduli fotovoltaici in grado di produrre tra i 4'000/4'500 kWh di elettricità rinnovabile da immettere nella rete pubblica di distribuzione di energia elettrica (~ 1,5% del fabbisogno di elettricità del complesso).



- *Impianto per la produzione cloro*

Con il credito del 2005 sono già stati eseguiti degli interventi di manutenzione straordinaria per garantire il buon funzionamento dell'impianto. Allo scopo di poter garantire anche in futuro un funzionamento ottimale, si valuta necessario migliorare ulteriormente la sicurezza dell'impianto con un suo ammodernamento in base alle nuove tecnologie elettrochimiche e di regolazione anche per contenere i consumi di prodotti chimici e di energia elettrica.

- *Carbonatazione e corrosione dovuta al cloro*

Dopo il tragico caso di Uster, in collaborazione con un ingegnere esterno, si è proceduto al controllo periodico delle strutture in cemento armato della piscina, procedendo a delle riparazioni puntuali, un tinteggio protettivo del cemento e ad un ritinteggio delle soffittature come previsto nel Messaggio municipale del 2005.

Vista l'età dell'edificio, sempre in accordo con l'ing. consulente, si ritiene ora opportuno procedere ad una verifica più approfondita delle strutture in cemento armato, tramite dei carotaggi che sono previsti per l'estate del 2010 al momento dello svuotamento della piscina. Le cifre indicate nel preventivo sono state fissate in base ai lavori che si possono ipotizzare, ma evidentemente senza le risultanze dei carotaggi e delle analisi sullo stato di degrado del calcestruzzo.

Anche per il basamento e le strutture inferiori della piscina è giunto il momento di interventi di sistemazione e protezione dalla corrosione dovuta alla presenza di cloro. Infine, per diminuire la concentrazione e l'aggressione del cloro negli ambienti circostanti la piscina, oltre alla sostituzione e all'adeguamento allo stato della tecnica delle apparecchiature per la clorazione dell'acqua, si intende migliorare la ventilazione naturale dei locali tecnici. Anche in questo caso le proposte d'intervento sono basate su quanto ipotizzabile senza i risultati dei sondaggi e delle analisi sullo stato del calcestruzzo.

- *Completamento aggiornamento impianto elettrico*

Per completare l'adeguamento e la messa in sicurezza degli impianti elettrici di tutto il complesso si prevede la sostituzione dei quadri elettrici e dei contatori.

PREVENTIVO SINGOLI INTERVENTI

Rifacimento tetto piscina

- Opere da capomastro	Fr.	120'000.00
- Opere da lattoniere	Fr.	205'000.00
- Opere di coibentazione e impermeabilizzazione	Fr.	140'000.00

Rifacimento tetto palestra

- Opere da lattoniere	Fr.	70'000.00
- Opere di coibentazione e impermeabilizzazione	Fr.	200'000.00

Rifacimento tetti dei tre blocchi aule

- Opere da lattoniere	Fr.	140'000.00
- Opere di coibentazione e impermeabilizzazione	Fr.	120'000.00

Totale rifacimenti tetti

Fr. 995'000.00



Risanamento e aggiornamento impianti elettrici

sostituzione quadri elettrici e contatori Fr. 150'000.00

Impianti disinfezione acqua piscina

- Aggiornamento impianto di clorazione Fr. 120'000.00
 - Ventilazione naturale locali tecnici piscina Fr. 10'000.00

Impianti solari termici e fotovoltaici

- Impianto solare termico standard per appartamento Fr. 15'000.00
 - Impianto solare per il preriscaldamento acqua sanitaria Fr. 75'000.00
 - Impianto fotovoltaico da 4kWp Fr. 25'000.00

Indagini e interventi di risanamento calcestruzzo piscina

- Indagine e carotaggi soletta, basamenti e locali tecnici Fr. 50'000.00
 - Interventi per risanamento carbonatazione locale piscina Fr. 50'000.00
 - Interventi di risanamento basamento piscina e locali tecnici Fr. 100'000.00
 - Onorari e consulenze Fr. 50'000.00

Totale altri interventi Fr. 645'000.00

Imprevisti, riserva, aumenti e nuove esigenze/prescrizioni (10%) Fr. 160'000.00

Estensione credito quadro totale Fr.1'800'000.00

PRIORITÀ

In linea di principio i lavori sono previsti con le seguenti scadenze:

2010

Risanamento e impermeabilizzazione degli spogliatoi, drenaggi parco retrostante, preparazione dei lavori per tetti palestra, 1° intervento di risanamento quadri elettrici, eventuale 1° intervento di carotaggio e interventi per la carbonatazione, ventilazione locale tecnico piscina.

2011

Completazione tetto palestra, rifacimento tetto piscina, 2° intervento per il risanamento dei calcestruzzi piscina, 2° intervento sui quadri elettrici, impianto di clorazione e prima parte impianti solari.

2012/2013/2014

Completazione tetti piscina, palestra e impianti solari, rifacimento dei tetti dei tre blocchi aule.

Il suddetto scadenziario, a dipendenza delle situazioni e delle urgenze che dovessero presentarsi, è passibile di modifiche.

Nel 2010 verrà inoltre aggiornata l'analisi EPQR elaborata dalla SUPSI per poter programmare nel medio termine i futuri interventi di risanamento e di miglioria, così come quelli per il risanamento dei serramenti, delle protezioni solari e dei sistemi di riscaldamento.

CONSEGUENZE SULLE SPESE DI GESTIONE E DEL PERSONALE

L'Ufficio tecnico nell'ambito della certificazione Città dell'energia raccoglie annualmente, a partire dal 2002, i dati di consumo degli edifici del Quartiere di Mendrisio. In base a questi dati si può vedere una sostanziale stabilità dei consumi di gas metano, che potranno essere ridotti in maniera tangibile con gli impianti solari e con il risanamento delle coperture. Il fabbisogno di energia termica è, infatti, relativamente stabile a circa 1,8 mio di kWh, ma aumentano i costi a causa del rincaro del gas da poco più di Fr. 82'573.-- nel 2002/3 siamo ora a Fr. 122'564.--.



Si possono invece già vedere gli effetti positivi dei lavori di risanamento effettuati sui consumi di energia elettrica e di acqua, tendenza che dovrebbe ulteriormente consolidarsi con i nuovi interventi (vedi tabella e grafico allegato). Il fabbisogno di energia elettrica è passato dai 522'254 kWh del 2002 ai 284'426 kWh del 2009 con un esborso che da Fr. 64'368.-- è sceso a Fr. 42'150.--, nonostante l'adeguamento delle tariffe.

Il consumo d'acqua potabile è pure sceso in maniera molto importante.

Non vi sono invece nuove necessità di personale per la gestione dei lavori.

CONSEGUENZE SULLE SPESE DI GESTIONE CORRENTE E SUL PF

Il Piano finanziario, al momento della sua stesura, prevedeva tra le opere prioritarie un aggiornamento del Credito quadro per un importo di Fr. 450'000.-- che unitamente al credito residuo di Fr. 190'000.--, per un totale di Fr. 640'000.--, avrebbe dovuto consentire il rifacimento delle coperture. La differenza rispetto a quanto effettivamente necessario è da ricercare in una valutazione troppo ottimistica dei costi di rifacimento dei tetti il cui preventivo è lievitato da Fr. 605'000.-- a Fr. 995'000.--, nella necessità di adeguare i sistemi di disinfezione della piscina, di risanare e mantenere in sicurezza le strutture in calcestruzzo esposte alla carbonatazione e all'aggressione del cloro ed infine ai provvedimenti di risparmio energetico necessari per contenere le emissioni di gas serra e tamponare l'evoluzione dei costi di gestione degli impianti.

La differenza di Fr. 1'350'000.-- (spesa di Fr. 450'000.-- indicata nel Piano delle opere prioritarie – POP) potrà essere in parte trasferita dalla voce "Conversione riscaldamenti edifici pubblici" (ipotizzato ca. Fr. 2'000'000.--) e in parte compensata con risparmi in altre voci relative alla ristrutturazione di edifici pubblici.

Come già anticipato nei precedenti capitoli del presente Messaggio, le opere legate ad una maggiore efficienza energetica dell'immobile possono beneficiare di contributi federali e cantonali. Tali aiuti sono quantificati in ca. Fr. 150'000.--, pertanto l'investimento netto a carico del Comune ammonta a Fr. 1'650'000.--.

Gli oneri finanziari medi generati dall'investimento assommano quindi a Fr. 82'500.--:

- l'ammortamento amministrativo annuo sul valore residuo è del 6% e ammonta a Fr. 99'000.--, per contro, l'ammortamento medio annuo assomma a Fr. 49'500.-- (tasso 3% lineare);
- gli interessi passivi sul capitale medio investito ammontano a Fr. 33'000.--¹.

Infine, oggi non sono ancora valutabili i possibili maggiori risparmi sui costi energetici, riduzione generata dalle nuove misure di protezione dell'ambiente e risanamento dell'edificio, proposte nel presente Messaggio. Il Municipio assicura però un monitoraggio di questi in gestione corrente, per comprendere l'efficienza e l'efficacia delle azioni previste nel nuovo credito quadro.

¹ Tasso d'interesse applicato 4%.



Fatte queste premesse confidiamo nell'approvazione di codesto On.do Consiglio.

Ci teniamo comunque a disposizione per ogni complemento d'informazione che potrà occorrere in sede di esame e discussione, mentre ci permettiamo proporvi, Signori Presidente e Consiglieri di

RISOLVERE

- 1. Al Municipio è concessa un'estensione del credito quadro di Fr. 1'800'000.-- per la manutenzione del Centro Scolastico Canavée.**
- 2. La spesa sarà registrata a consuntivo del Conto investimenti, Voce no. 503 "Costruzioni edili".**
- 3. È data facoltà e competenza al Municipio di suddividere il credito quadro in singoli crediti di impegno.**
- 4. Il credito dovrà essere utilizzato entro il 31 dicembre 2014.**

Il Messaggio viene demandato all'esame della Commissione delle Opere Pubbliche.

Con osservanza.

Per la Municipalità:

Il Sindaco:

Lic.oec.HSG C.Croci

Il Segretario:

Lic.Rer.Pol. M.Demenga

Allegato: Opuscolo "Nuovo centro scolastico a Canavée"
Evoluzione dei costi per l'energia
Evoluzione dei consumi di gas e di energia elettrica



Nuovo
Centro scolastico
a Genova

Il dono di Mendrisio alle nuove generazioni

In anni ormai lontani, il problema dell'ubicazione delle scuole che ora si inaugurano ha appassionato i cittadini di Mendrisio in una misura che oggi è troppo facile definire eccessiva. E tuttavia, anche l'interpretare quelle vivaci discussioni come frutto unicamente di manovre di tipo politico, come tutti potevano essere tentati di fare in quei momenti, era forse frutto di pessimismo: oggi siamo meglio in grado di vedere che la molla di quelle discussioni e diatribe era l'interesse forte della popolazione del comune per un problema a lungo trascurato, per un'opera che giustamente era sentita come prioritaria. A questo bisogna aggiungere che alcune delle soluzioni proposte avevano in comune il fatto di spostare uno dei centri della vita civica (le scuole, appunto) «al di fuori delle mura», fuori cioè dalla zona del Borgo che per tradizione e storia aveva sempre radunato tutti i punti d'incontro della cittadinanza. Questo argomento sembra di poco conto, ma fu comunque adoperato anche in sede di consiglio comunale: e in ogni caso la considerazione aiuta a capire perchè sia risultato così arduo raggiungere l'unanimità dei consensi su una soluzione o sull'altra.

Quelle discussioni, ho detto, ci appaiono ora molto lontane nel tempo: e se qui si sono richiamate alla memoria è solo per sottolineare che per causa loro si è finito per mettere un po' in ombra i pregi particolari, architettonici e pedagogico-didattici, del progetto messo in cantiere. E' giusto invece sottolineare, proprio nel momento in cui Mendrisio è in festa per l'inaugurazione della prima tappa delle scuole di Canavee, che l'arte e l'esperienza dell'arch. Waltenspühl hanno permesso al nostro comune di realizzare un'opera di alto pregio. Gli specialisti diranno dei particolari; a me basta affermare con sicura convinzione che il progetto realizzato a Mendrisio rappresenta una punta nell'edilizia scolastica d'oggi, soprattutto perchè raggiunge una sintesi felice ed equilibrata fra progresso e tradizione: ambiente adatto quindi per una scuola che, proprio nella stessa misura, intende essere aperta e sensibile alle tensioni che portano a guardare al futuro, ma senza dimenticare i valori su cui la nostra vita comune si fonda e che sono i valori profondi a cui la nostra gente si sente radicata.

Da un altro punto di vista, è utile sottolineare come le nuove scuole elementari di Mendrisio siano il frutto di uno sforzo di tutta la comunità: sforzo finanziario che ci permette di raggiungere ora una soluzione radicale, destinata a durare nei decenni futuri; sforzo compiuto magari senza fretta, arrivato alla conclusione con qualche ritardo, ma tale nei suoi frutti da non far rimpiangere il tempo usato e le fatiche richieste.

Si tratta dunque di un dono che l'Autorità e i cittadini di Mendrisio offrono alle nuove generazioni: ed è un atto di fiducia in loro.

Mentre si inaugura la prima parte del Centro scolastico, già è avviata la costruzione del terzo blocco di aule, già è decisa anche la costruzione della piscina coperta, che dovrà coronare l'opera. Il Municipio si augura che i docenti e gli allievi sappiano giustamente apprezzare l'impegno di tutta la comunità e sappiano corrispondervi con l'impegno e con l'opera loro.

GIORGIO ZAPPA, Presidente della delegazione scolastica

Complesso generale



Commento dell'architetto

La scuola è prima di tutto il privilegiato luogo d'incontro dei bambini, di tutti i bambini di un comune, perchè imparino a conoscersi e a formarsi insieme.

E' preferibile una sola scuola centrale ben situata, con strutture complete, piuttosto che parecchie piccole scuole poco diversificate tra loro.

La sua concezione architettonica risulta dall'organizzazione dello spazio, secondo le necessità pedagogiche che sono state definite dal Municipio di Mendrisio.

Il sistema di composizione permette una forte concentrazione delle costruzioni scolastiche e degli annessi destinati all'educazione fisica, allo scopo di lasciar libero tutto il terreno possibile da destinare alla ricreazione all'aria aperta.

Questa concentrazione di costruzioni nello spazio stretto disponibile ai piedi della collina boscosa nella meravigliosa località di Canavee dà alla scuola una caratteristica particolare, che nasce dal suo contatto immediato, al di là del cortile, con la natura intatta del parco pubblico.

E' possibile in questo caso parlare di un microcosmo, di una imitazione dell'immagine del vecchio Borgo di Mendrisio, anche lui chiuso, verso levante, contro le colline, e formato di due metà lineari, unite dall'antico centro civico, disposto in forma di conca sulle due rive del Moree?

Tutto questo è richiamato, per analogia, nel centro della scuola, dal laghetto che raccoglie le acque del ruscello Canavee, proprio nel posto dove i vari percorsi degli scolari si incrociano.

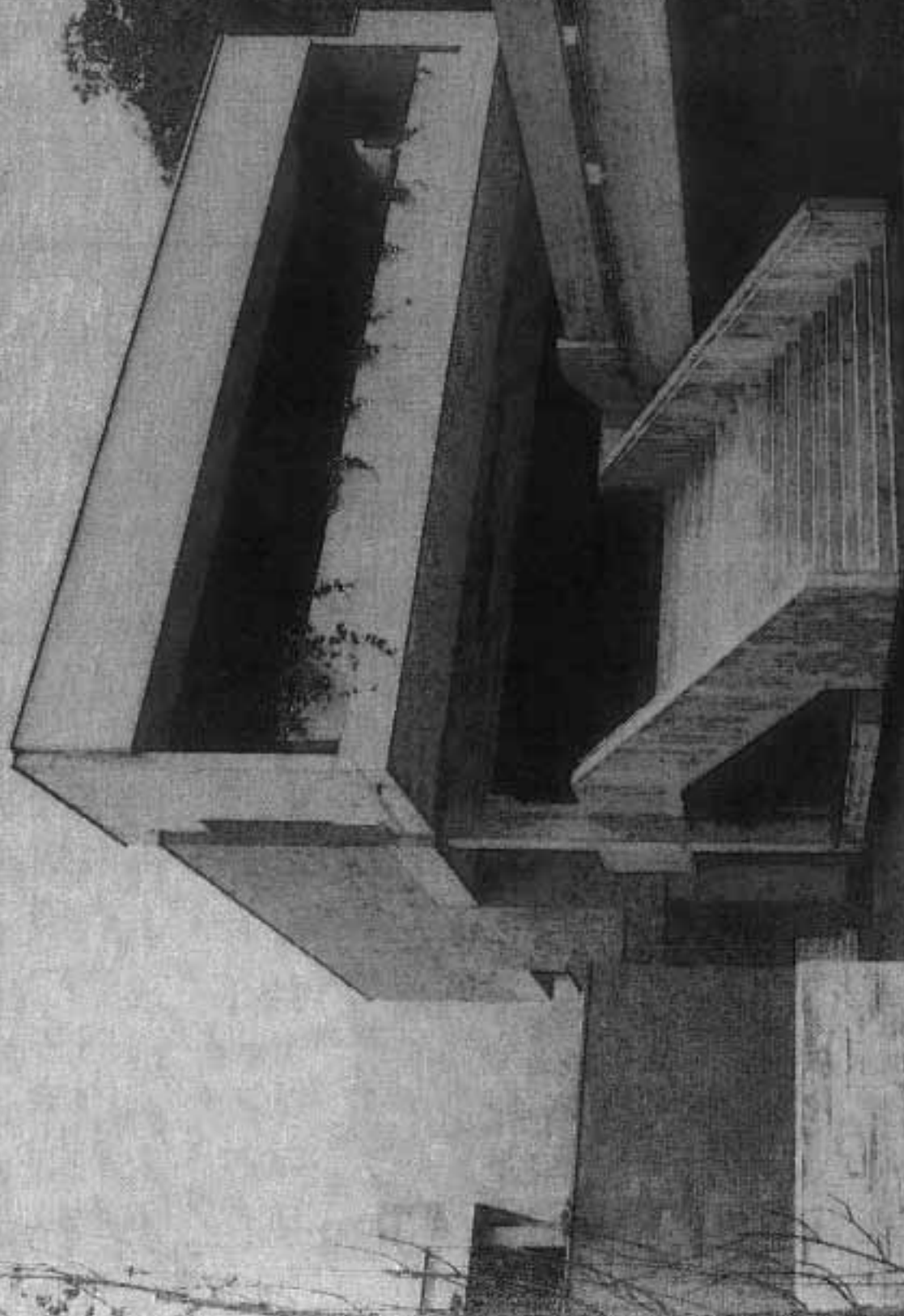
L'articolazione dei volumi, orizzontalmente e verticalmente, garantisce condizioni ottimali di illuminazione per i vari spazi pedagogici, ma anche una «trasparenza» rivelatrice delle molteplici attività del centro.

La modulazione costruttiva studiata in funzione di spazi molto diversificati, così come i materiali utilizzati per la costruzione, crea un «clima» interno piacevole, con buone condizioni di isolamento termico e fonico, di acustica, di illuminazione naturale e artificiale. La scelta dei materiali assicura una buona «stagionatura» della scuola, che conserverà la sua freschezza iniziale, senza eccessive spese di conservazione.

Auguro che questa scuola possa servire da ambiente stimolante per gli scolari e i loro docenti, affinché vi si sviluppino, nella gioia quotidiana, una gioventù piena di promesse.

PAUL WALTENSÜHL

Dettaglio di una scala esterna

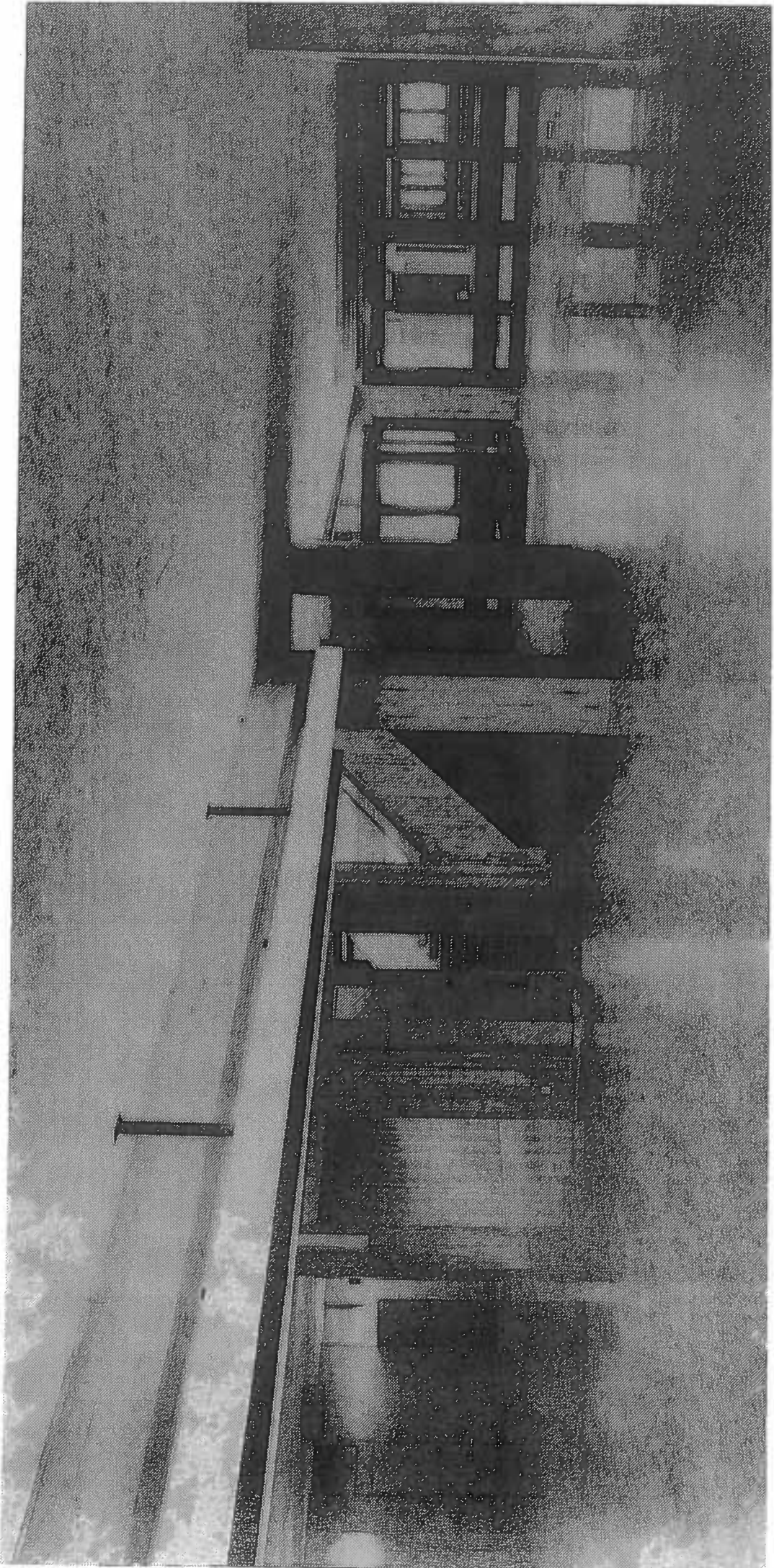


Pianta generale

- A B C palazzine di classe
- D aule speciali
- E Palestre
- F piscina coperta
- G appartamento del custode



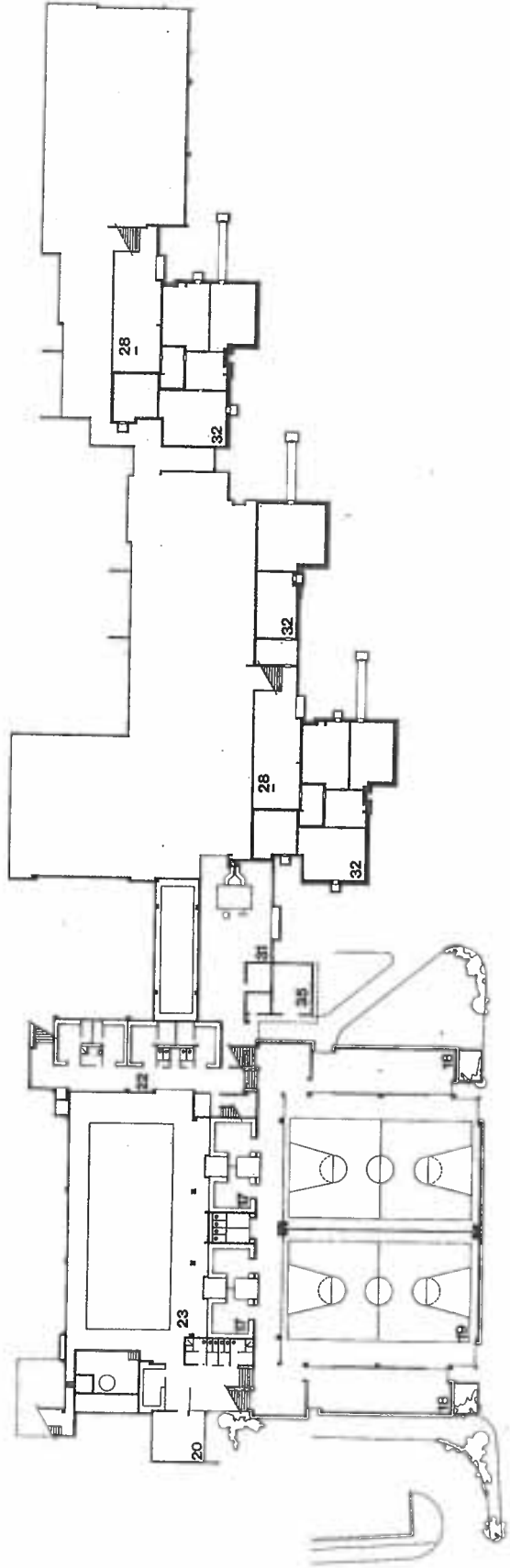
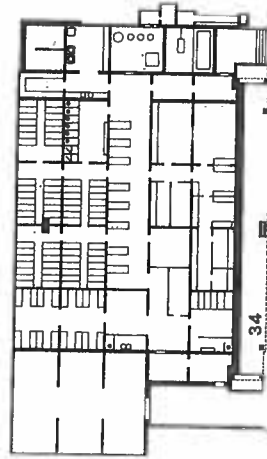
Atrio ed entrata principale



Piano terreno inferiore

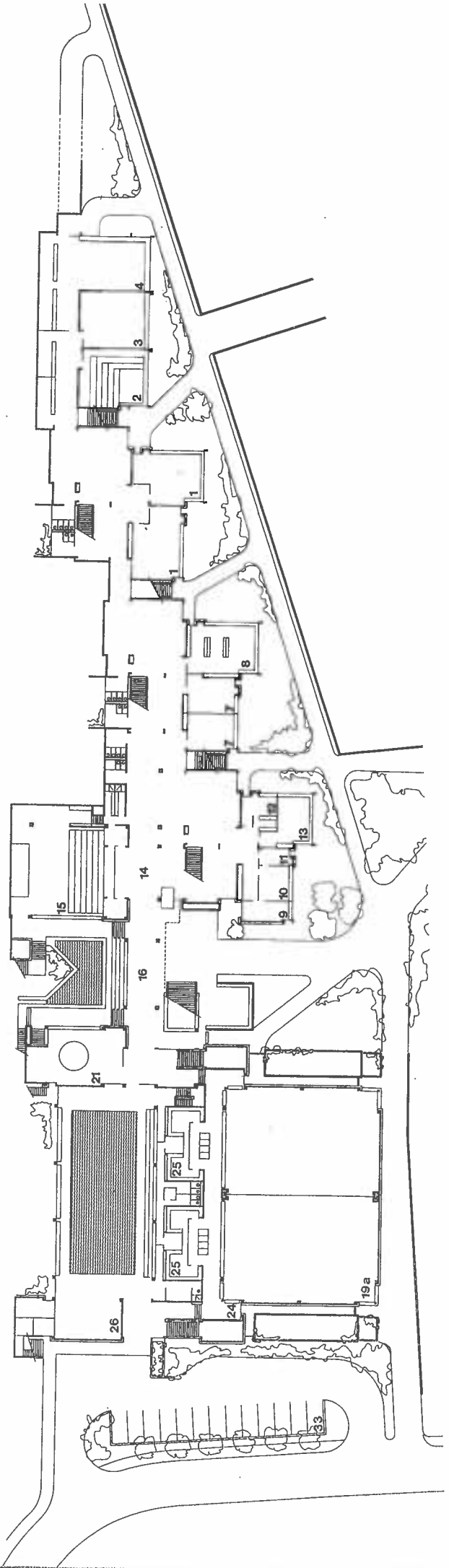
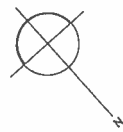
- 17 Spogliatoi ginnastica
- 18 Locale attrezzi
- 19 Palestre
- 20 Disponibile
- 22 Spogliatoi piscina
- 23 Locale tecnico piscina
- 28 Deposito
- 31 Locali tecnici
- 32 Rifugio
- 34 Posteggio biciclette
- 35 Cabina elettrica

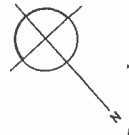
POSTO DI COMANDO



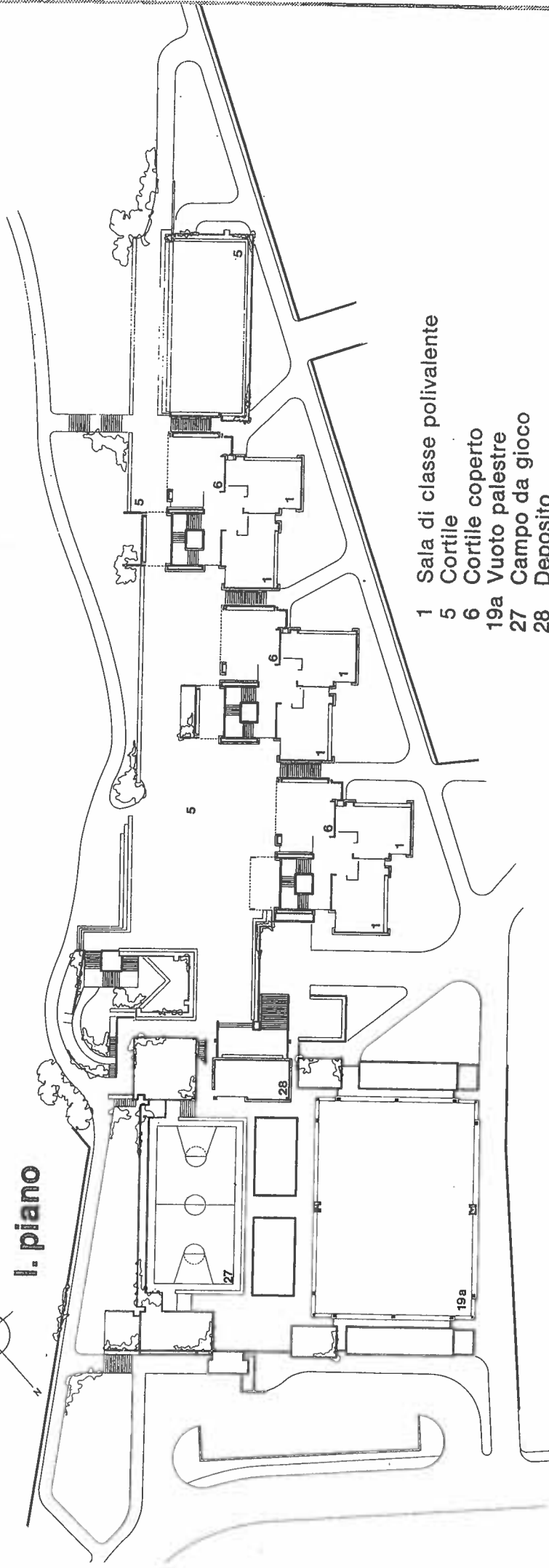
Piano terreno

- | | | | |
|----|----------------------------|-----|-----------------------|
| 1 | Sala di classe polivalente | 13 | Sala dei maestri |
| 2 | Sala di canto | 14 | Atrio entrata |
| 3 | Lavoro manuale femminile | 15 | Aula magna |
| 4 | Lavoro manuale maschile | 16 | Entrata coperta |
| 7 | Classe speciale | 19a | Vuoto palestre |
| 8 | Biblioteca | 21 | Ginnastica correttiva |
| 9 | Direzione | 24 | Balconata |
| 10 | Segretariato | 25 | Spogliatoi piscina |
| 11 | Archivio | 26 | Piscina |
| 12 | Infermeria | 33 | Posteggio |



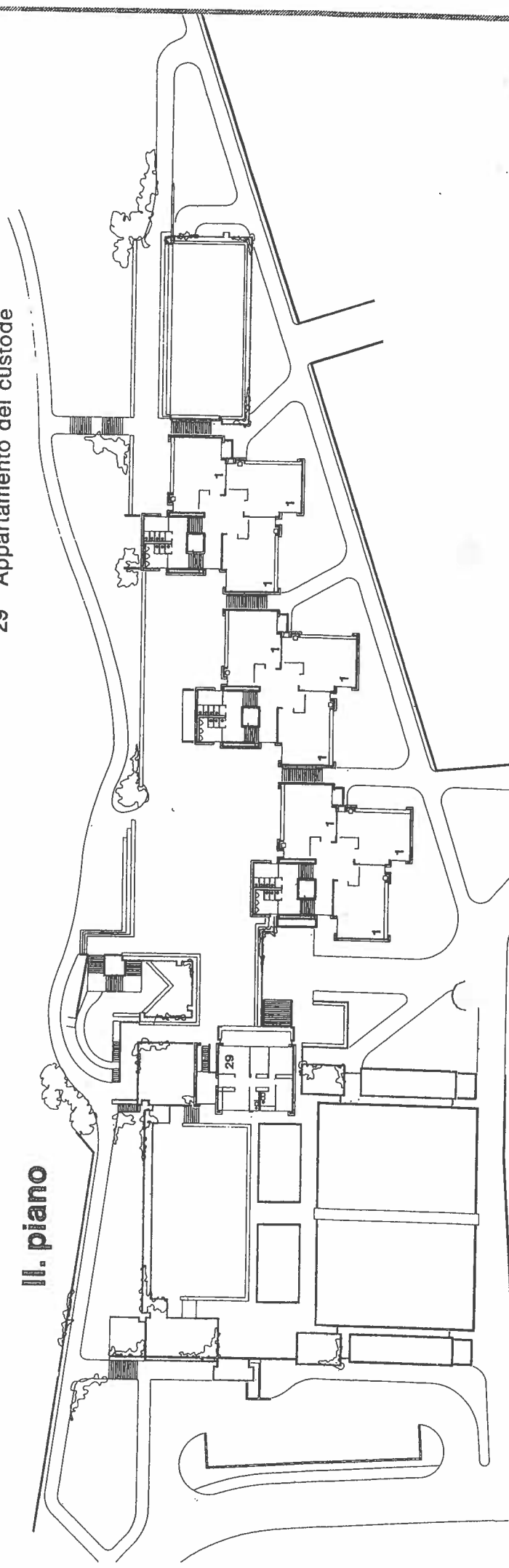


I. piano

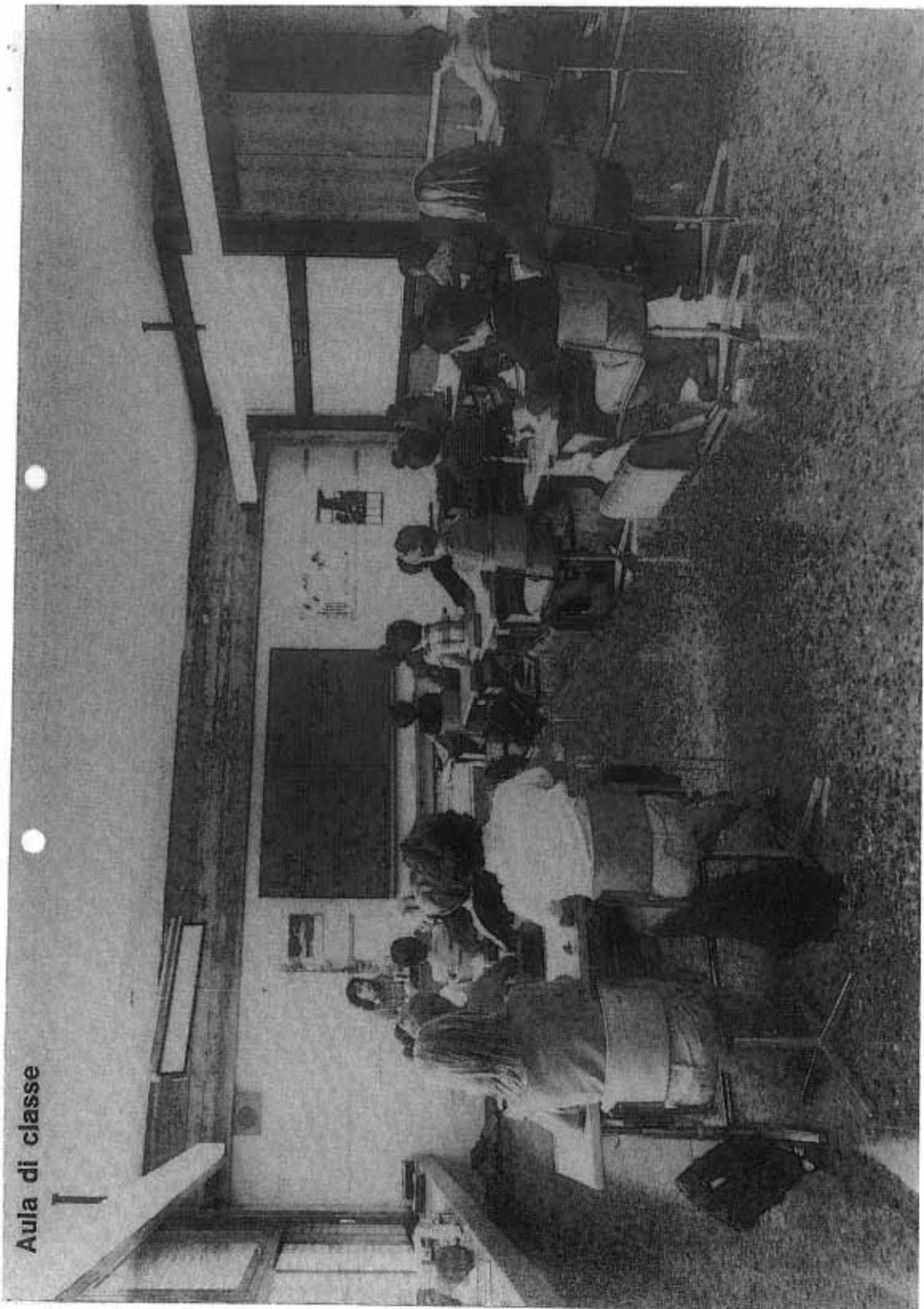


- 1 Sala di classe polivalente
- 5 Cortile
- 6 Cortile coperto
- 19a Vuoto palestre
- 27 Campo da gioco
- 28 Deposito
- 29 Appartamento del custode

II. piano



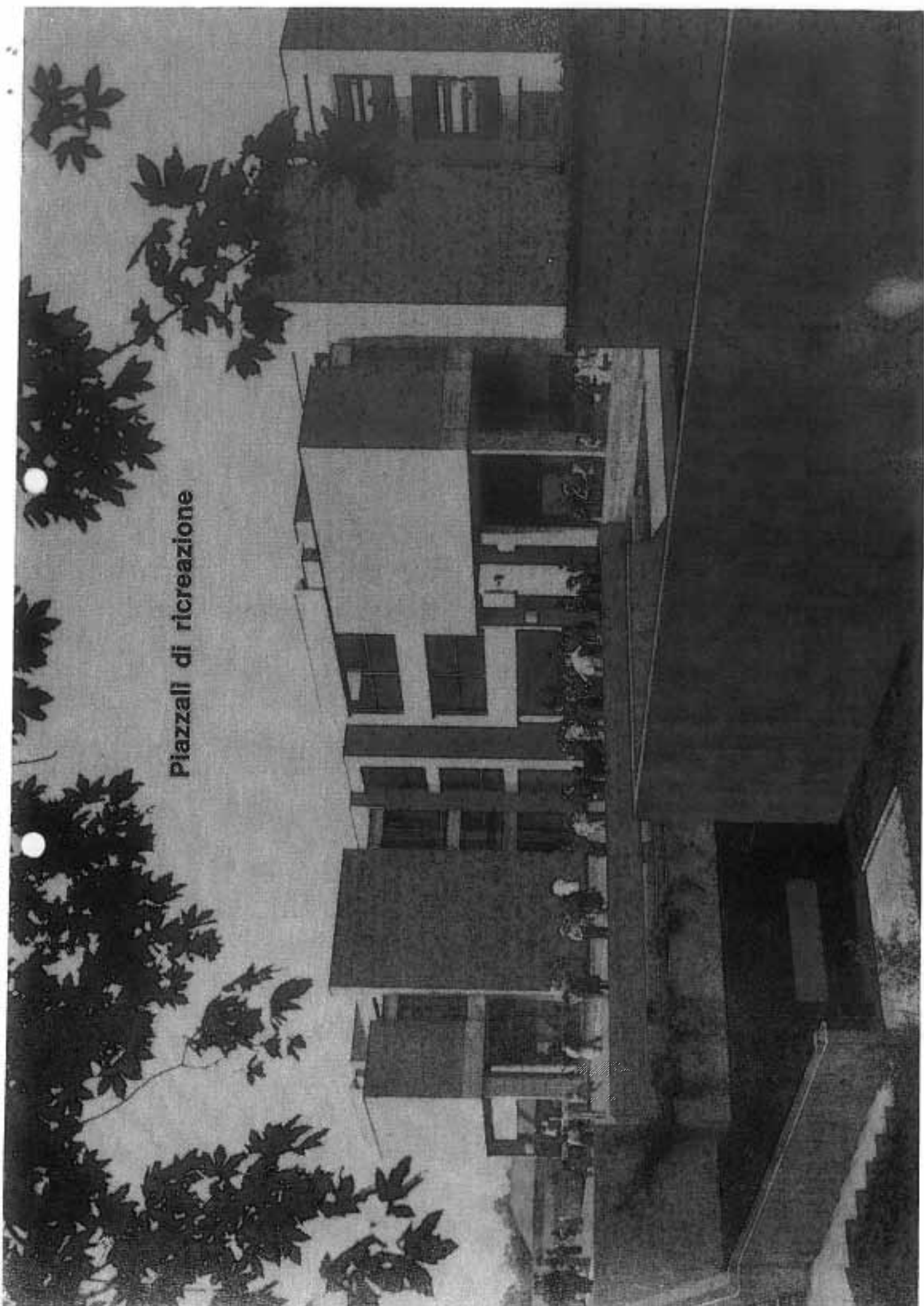
Aula di classe



Aula magna



Piazzali di ricreazione



Dati tecnici

Superficie del terreno comunale mq. 30.600 di cui buona parte costituito da verdi pianori e da bosco.

Il complesso degli edifici occupa uno spazio di mq. 9.957 per una volumetria totale di mc. 49.450 così ripartita:

A B C D, palazzine comprendenti a Piano Terreno inferiore il settore amministrativo, la biblioteca, l'aula magna e le classi speciali.

Superficie mq. 6.150 per una volumetria di mc. 25.580.

E, le due palestre delle dimensioni di ml. 24.00 x 10.00 per una superficie totale (compresi spogliatoi ecc.) di mq. 1.777.

F, la piscina coperta dalle dimensioni di ml. 25.00 x 10.00 con fondo mobile per una superficie totale di mq. 1.850.

G, appartamento per il custode, superficie mq. 180.

piazzale per ricreazione mq. 3.143

percorsi pedonali e piazzali di accesso mq. 3.500, verde mq. 14.000.

Le tre palazzine comprendono 24 aule normali più 4 aule speciali, tutta la parte amministrativa costituita da un ufficio direzione, una segreteria, una stamperia, un locale per i docenti, l'attesa e l'ufficio per il medico scolastico, l'economato e la biblioteca.

Il corpo basso, a destra delle tre palazzine, ospita l'aula di canto, di lavoro manuale e lavoro femminile.

L'aula magna può accogliere 270 persone e può essere utilizzata per più funzioni in quanto attrezzata con una piccola scena e locali ad uso camerini nonché una piccola cucina.

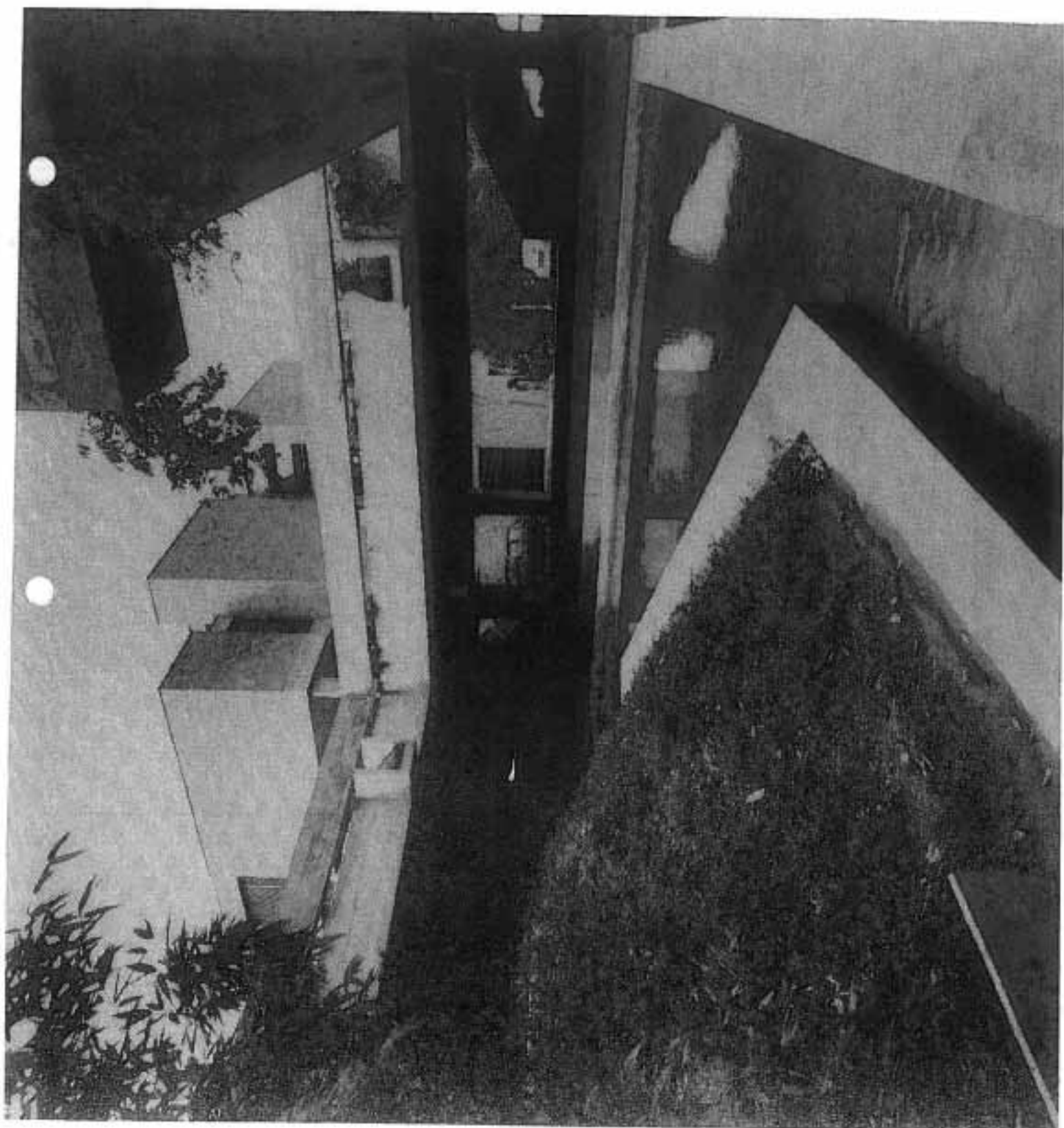
Nel blocco palestre e piscina, a sinistra del bellissimo specchio d'acqua, situato all'entrata principale, sono comprese:

due palestre (24.00 x 16.20) magazzini, spogliatoi, docce, balconata per il pubblico, la piscina coperta (25.00 x 10.00) con fondo mobile (altezza variabile da 0.40 a 1.80) con relativi impianti, e spogliatoi, una palestra per la ginnastica correttiva (con relativo spogliatoio) e l'appartamento del custode (soggiorno, cucina, tre camere da letto, doppi servizi, portineria ed ampia terrazza).

Il settore della Protezione Civile riunisce i rifugi ed un grosso posto comando e sanitario situati sotto le due palestre.

La realizzazione del centro è iniziata nel novembre del 1976 con la I. e II. tappa (2 palazzine di classi, le due palestre, l'appartamento del custode, aula magna e ginnastica correttiva); il 3 settembre 1979 con l'entrata delle classi 3, 4, 5 elementari mentre iniziano i lavori della III. tappa (terza palazzina e corpo aggiuntivo, piscina coperta).

Il costo complessivo si aggira sui 14 milioni.



Alla realizzazione del centro hanno collaborato

PROGETTO:

Atelier d'architecture
Arch. Prof. Paul Waltenspühl - EPF / FAS / SIA Genève

Collaboratore:

Arch. Erwin Oberwiler

DIREZIONE LAVORI:

Ufficio Tecnico Comunale

CALCOLI STATICI E C. A.:

Ing. Luigi Brenni
Dipl. ETH / SIA / OTIA
Mendrisio

CONSULENTI:

- impianto elettrico:
Roberto Piona, Gravesano
- riscaldamento - sanitario - ventilazione:
Studio Fernando Cometta
Mendrisio

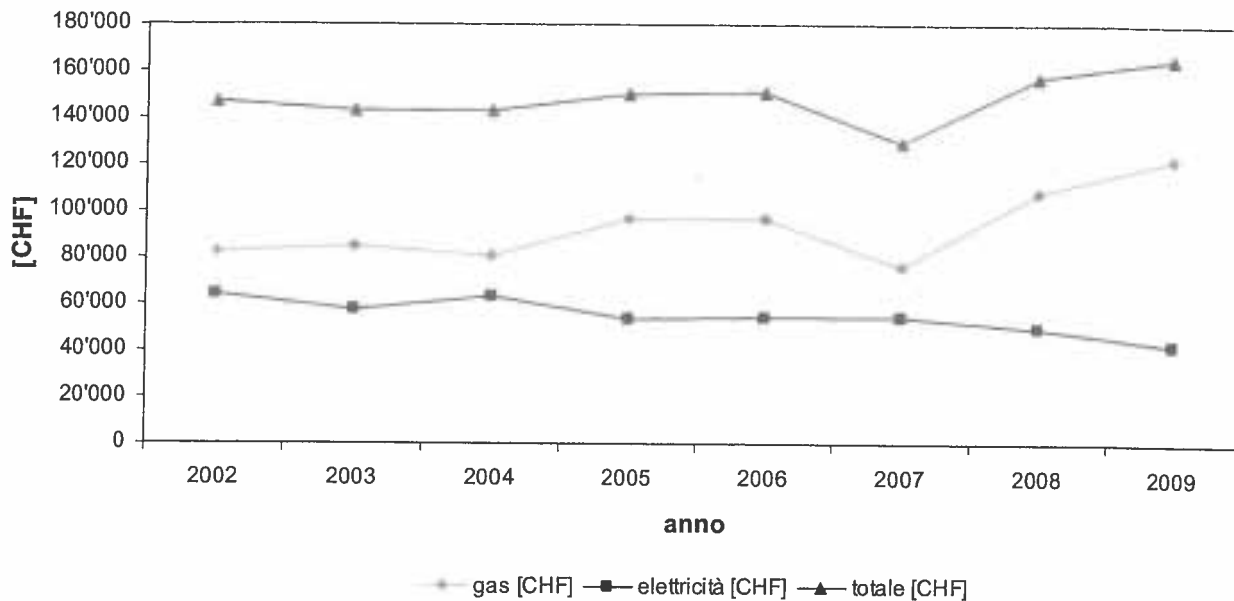
DITTE:

Mario Pellegrini Mendrisio	Arredamento interno
Coduri SA Genestrerio	Opere da falegname e arredamento
F.lli Maroni Mendrisio	Impianti riscaldamento
Benatti - Guarisco & Co. Mendrisio	Opere da capomastro Lotto A
Camponovo SA - Mendrisio	Opere da capomastro Lotto B
Riccardo Fischer SA Massagno	Impianti sanitari
Climatic SA Lugano	Impianto ventilazione
Della Santa Fausto Mendrisio	Giardiniere
Sarr SA Mendrisio	Sonorizzazione e telefoni
Florindo Galfetti Mendrisio	Scavi
Industrie Chimiche SA Chiasso	Pavimentazioni
Regazzi Efreem Gordola	Lamelle in alluminio
Ballerini Pierangelo Mendrisio	Fabbro
Officina Riva Balerna	Fabbro
Gaffuri & Co. Chiasso	Pavimenti in pietra artificiale
Rinaldo Gabaglio Castel San Pietro	Piastrellista
Er. fu Costantino Chiesa Chiasso	Vetraio
Casarico SA Riva San Vitale	Serramenti in alluminio
Electrasim SA Mendrisio	Impianto elettrico
Cometta Elettronica Lugano	Impianto televisivo
Fausto Bortolotti Riva San Vitale	Lattoniere
Gianni Moreschi Sementina	Isolazione tetti piani
Officine Marchi Bioggio	Forniture per P. C.
Astor SA Mendrisio	Arredamento cucine
Alder + Eisenhut Küsnacht	Attrezzi per palestre
Spalu SA Lugano	Pavimento palestra «Tartan»
Luigi Bernasconi Mendrisio	Tende
Bureau Albisetti Chiasso	Mobili d'ufficio
Basilio Gaffuri Mendrisio	Sedie aula magna
Servo Wetrok Mendrisio	Macchine per pulizia
Bruno Bernasconi Mendrisio	Opere da pittore
Aldo Medici Mendrisio	Moquette / parquet

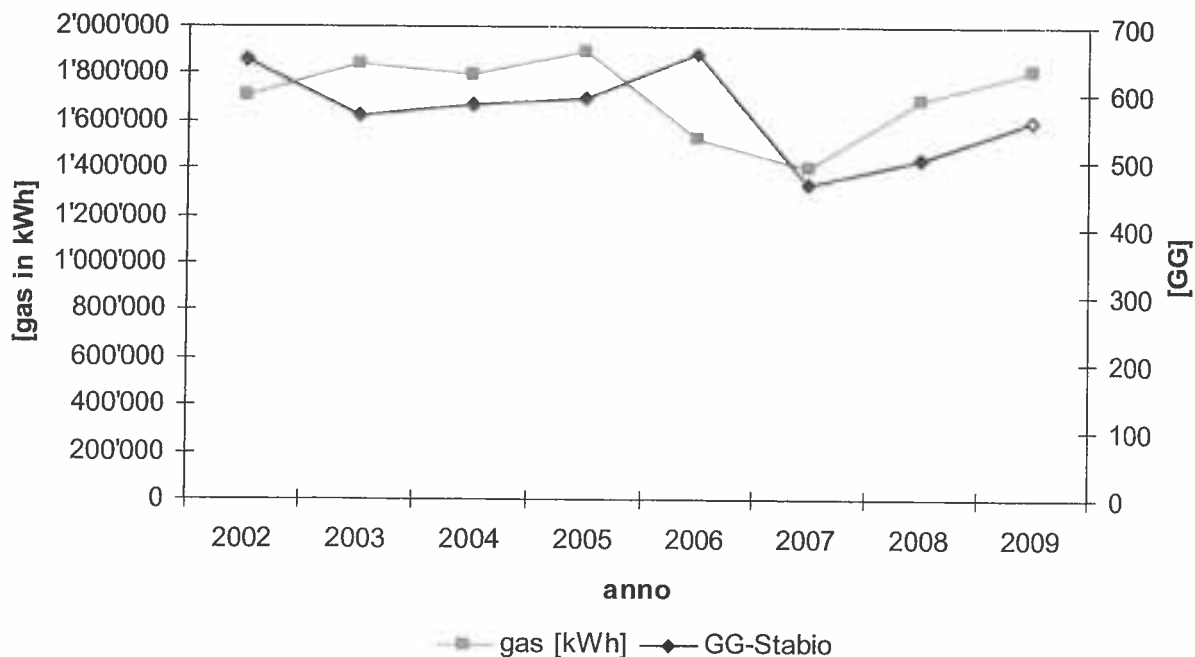
Centro scolastico Canavée

Evoluzione dei costi per l'energia e correlazione con la meteorologia dal 2002 al 2009

Evoluzione dei costi energetici - Scuole Canavée



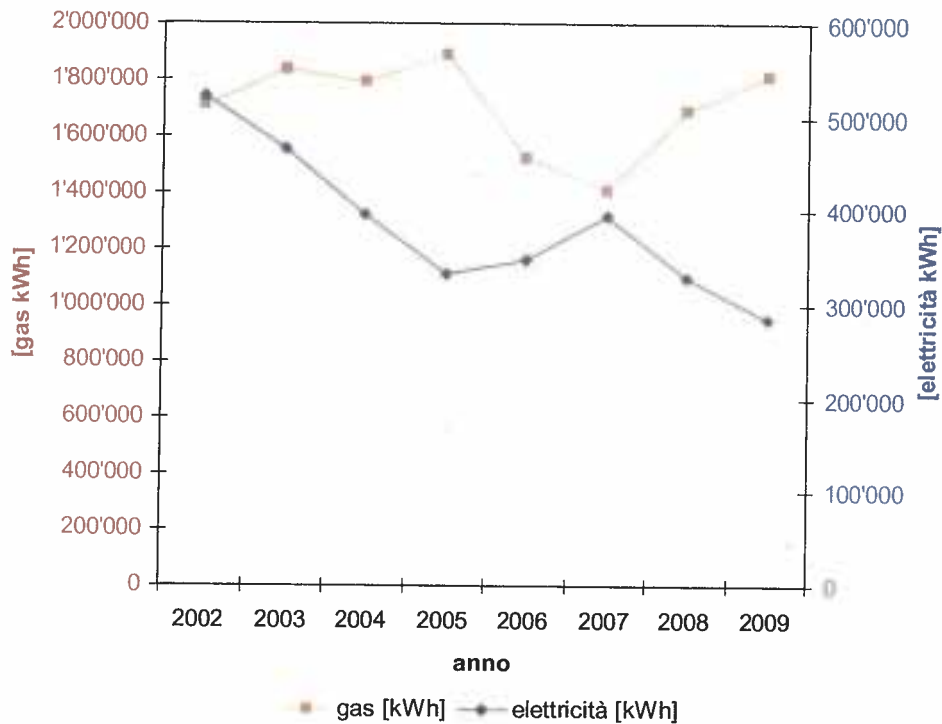
Consumo e andamento meteorologico Gradi-Giorno- Scuole Canavée



Centro scolastico Canavée

Evoluzione dei consumi di gas, di energia elettrica e dei relativi costi dal 2002 al 2009

Consumi energetici - Scuole Canavée



Evoluzione consumi di energia e acqua - Scuole Canavée

