

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **103 (1985)**

Heft 26

PDF erstellt am: **26.06.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

giert wird. Der genannte Markenstahl ist ein hochlegierter CrNiMo-Stahl und widersteht der Lochkorrosion (Lochfrass).

Die Flächen- und Lochkorrosion sind die an Bauteilen am meisten auftretenden Korrosionsarten, hervorgerufen durch die bei uns herrschenden Umweltbedingungen (stark zunehmende Luft- und Wasserverschmutzung, Streusalz, Abgase usw.). Überlegungen, die Bauteile durch Überzüge (Isolation, Verzinken, Anstriche) vor Korrosion zu schützen, liegen auf der Hand. Es ist durch viele Schadenfälle erwiesen, dass Bauteile, welche den heutigen Umwelteinflüssen ausgesetzt sind, nach einiger Zeit trotz Korrosionsschutz relativ rasch versagen. Damit sind Bauteile, die mit einem nachträglich aufgebrachtten Korrosionsschutz versehen wurden, nur temporär zu verwenden, mit Ausnahme von kontrollier- und leicht auswechselbaren Konstruktionen. Für wichtige Bauteile, bei welchen Betriebssicherheit und lange Lebensdauer von hoher Wichtigkeit sind, muss der Wahl des Materials grösste Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Bezüglich der Tragfähigkeit eines Bauteils ist die interkristalline Korrosion eine besonders kritische Korrosionsart. Man versteht hierunter eine spezielle Form der selektiven Korrosion, bei der schmale korngrenznahe Bereiche aufgelöst werden, wodurch das Bild eines netzförmigen Vordringens von Korrosionspfaden in das Metall hinein entstehen. Ursache hierfür ist die Verarmung der Kornrandzonen, wie z.B. im Falle einer Chromverarmung durch die Bildung chromreicher Korngrenzenausscheidungen infolge unsachgemässer Wärmebehandlung oder Wärmebeeinflussung.

Eine weitere Korrosionsart ist die Spannungsrissskorrosion. Sie ist vielleicht die

heimtückischste Korrosion, da sie meist unvermittelt und sehr schnell zum Aufreißen von Bauteilen führt.

Das kennzeichnende Erscheinungsbild sind die je nach Legierungssystem und Angriffsmittel intra- oder transkristallin ohne Bruchseinschnürung verlaufenden Risse, die mehr oder weniger verästelt das Bauteil durchdringen, bis der verbleibende Restquerschnitt durch Gewaltbruch zerstört wird. Die wasserstoffinduzierte Spannungskorrosion wird durch eine Kombination von hohen mechanischen Zugspannungen und örtlich konzentriert wirkenden elektrolytischen Korrosionsprozessen ausgelöst, wenn spezifische Voraussetzungen, wie geeignetes konzentriertes Angriffsmittel, erhöhte Temperatur, ausreichend hohe Zugspannung (Belastungen über  $R_p 0,2$ ) und Anfälligkeit der Legierung, vorhanden sind.

Beim genannten Markenstahl kennen wir bis heute weltweit kein Bauteilversagen durch den Einfluss von Spannungsrissskorrosion.

## Zusammenfassung

Die in Kürze beschriebenen Korrosionsarten zeigen deutlich, dass alle Korrosionsvorgänge ausserordentlich komplex sind und bei unsachgemässer Materialwahl rasch zur Zerstörung des Werkstoffs und damit des Bauteils führen können.

In nahezu allen Bereichen der Technik lässt sich ein angestrebtes Ziel (Lösung) nicht nur auf einem Weg erreichen. Meist engt sich jedoch der Kreis der realisierbaren Möglichkeiten ein und lässt vor allem dort, wo Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und lange Lebensdauer im Vordergrund stehen, nur

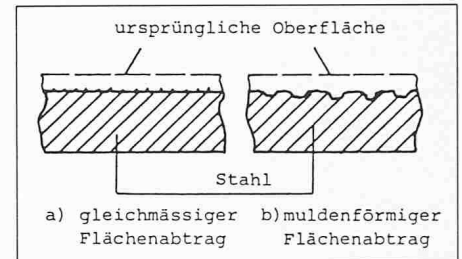
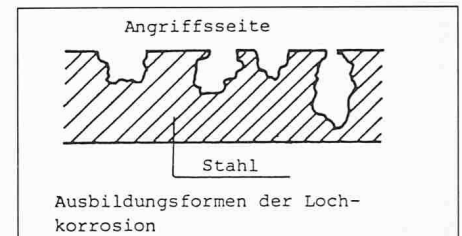


Bild 2. Flächenabtrag durch Korrosion

Bild 3. Lochkorrosion



einen kleinen Spielraum der Ausführungsarten offen.

Der hochfeste und korrosions sichere CrNiMo-Markenstahl erfüllt auch die grössten Ansprüche in der modernen Bautechnik.

Das Fehlen der nötigen Fachkenntnisse über Korrosionsursachen und -erscheinungen kann zu folgenschweren Materialschäden und Unfällen führen. Gerade in der letzten Zeit häufen sich Schadenfälle an Bauten, welche durch Korrosionseinflüsse zerstört oder funktionsunfähig wurden, wie z.B. das Einstürzen von Bauwerken wie Brücken, Hallen, Tunnels, Fassaden usw.

Dass bei solchen Schäden Menschenleben gefährdet sind, Betriebsausfälle sowie aufwendige Sanierungskosten entstehen, liegt auf der Hand.

Schrifttum: VDI-Berichte 365.

Adresse des Verfassers: T. Erb, Ing. HTL, Teilhaber, Pflüger + Partner AG, Im Kläyhof 4, 3052 Zollikofen.

## Nuova sede della Croce Verde Lugano

La Croce Verde Lugano a messo a concorso l'elaborazione del progetto per la futura nuova sede da edificarsi alla Bozzoreda nel comune di Pregassona TI. Questo concorso è stato aperto ai professionisti del ramo con domicilio fiscale dal 1° gennaio 1983 in uno dei comuni del comprensorio convenzionati con la Croce Verde Lugano. Tutti i concorrenti devono essere iscritti all'albo ticinese degli Ingegneri ed Architetti OTIA, ramo architettura.

La giuria era composta di Maria Anderegg, arch., Lugano, Bruno Gerosa, arch., Zurigo, Giorgio Giudici, arch., Lugano, Giacomo Morellini, Presidente Croce Verde, Lugano, Gianmaria Solari, Medico sociale Croce Ver-

de; supplenti: Carlo Casso, Capo Servizio Croce Verde, Elvio Giani, ingegnere.

### Programma e finalità dell'allestimento del progetto

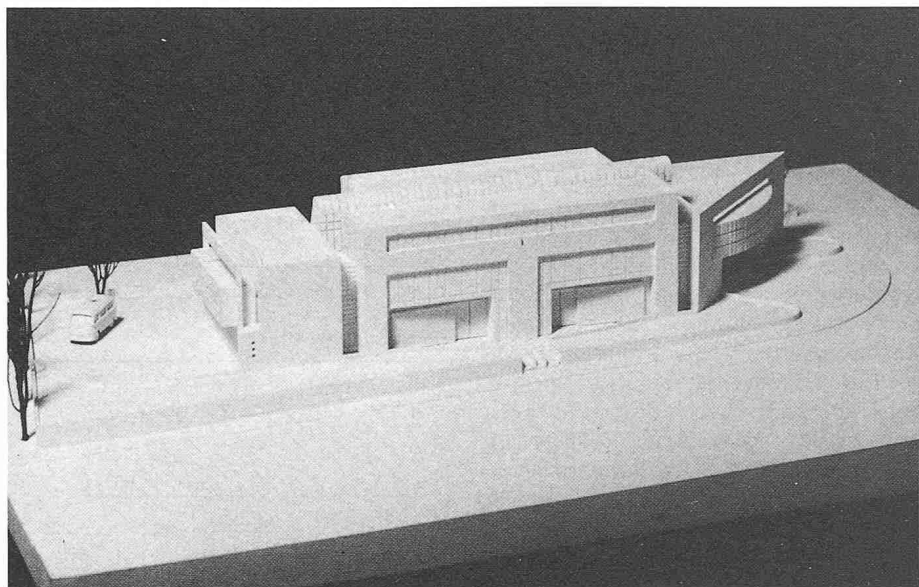
Il progetto è finalizzato alla costruzione di un edificio per il servizio autolettiga e per la clinica dentaria popolare della Croce Verde Lugano. Esso deve essere improntato alla massima razionalità e poter essere realizzato entro limiti di costi ridotti.

- *Elenco dei vani a descrizione:* locali servizio autolettiga, locali clinica dentaria.
- *Area di manovra:* deve essere previsto uno spazio sufficientemente grande all'esterno dell'edificio da utilizzare come area di ma-

novra per le autolettighe.

- *Posteggi:* a dipendenza dello spazio disponibile, deve essere previsto un numero sufficiente di posteggi (indicativamente 10-12) per il personale e per i pazienti della clinica dentaria popolare.
- *Spazio verde:* È auspicabile un collegamento diretto tra lo spazio verde esterno e i locali di picchetto.
- *Viabilità interna e verso l'esterno:* Il progetto deve tener conto delle esigenze della particolarità del servizio, sia per quanto concerne la viabilità interna che per quanto attiene l'uscita degli automezzi nel traffico urbano.
- *Rifugi:* devono essere previsti rifugi per 30 persone.

continuazione p. 662



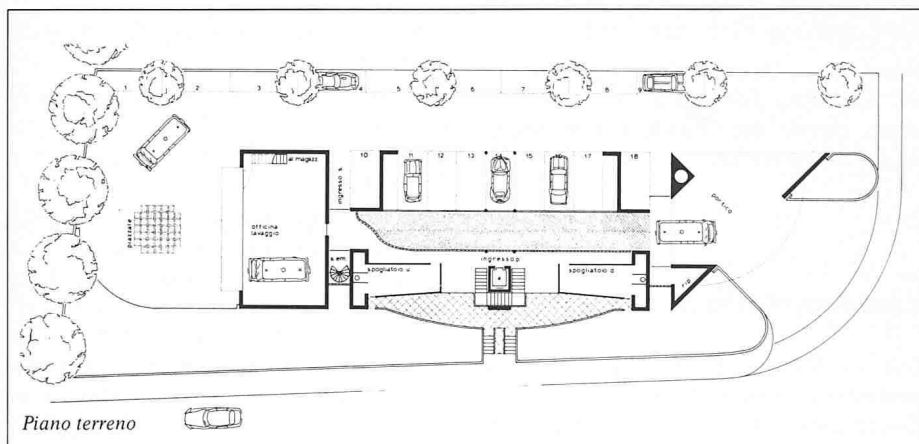
1° premio (11 000 fr.): Sergio Grignoli e Attilio Panzeri, Cureglia

**Rapporto della giuria**

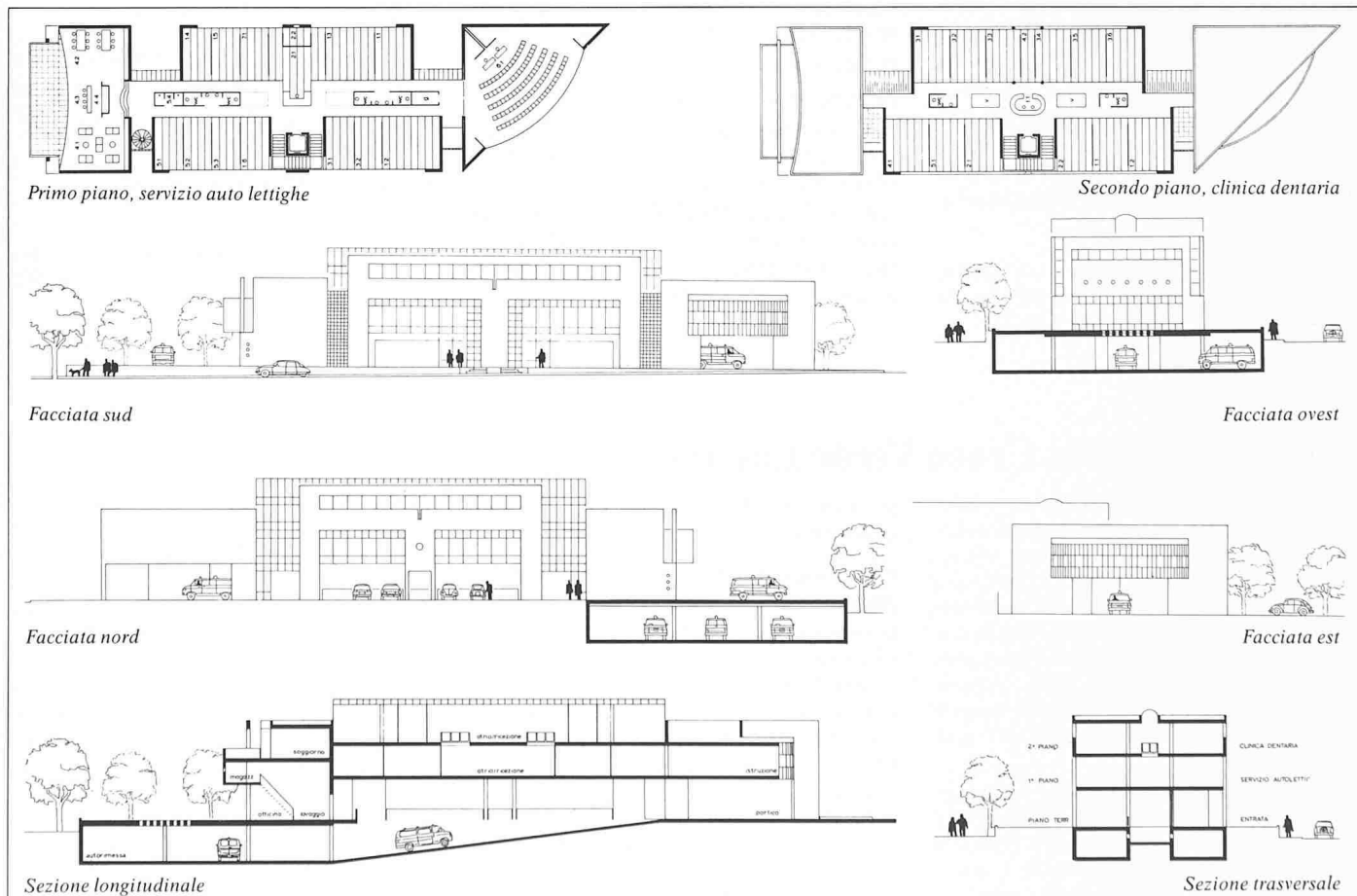
Il progetto dimostra una chiara impostazione volumetrica con una definizione precisa dei singoli blocchi e una ricerca architettonica qualificante. L'impostazione della costruzione permette una trasparenza tra lo spazio esterno e l'interno, conferendo al pianterreno una impressione di leggerezza. La circolazione interna è caratterizzata da una proposta molto interessante di rampa coperta, proposta che presenta evidenti vantaggi funzionali. Lo spazio di movimento veicolare sul sedime appare per contro eccessivo. Discutibile è l'uscita sul traffico urbano nella curva. Appare bene impostata la suddivisione tra il settore riservato al lavaggio e la parte prevista per i posteggi.

La sala teoria presenta un'impostazione architettonicamente interessante mentre non risolve totalmente le necessità indicate dal committente. I locali di servizio, escluse le camere, sono ben distribuiti, mentre appaiono sottodimensionati i corridoi e i servizi igienici. L'ubicazione della zona di picchetto è buona; è però compromessa dalla sottostante zona di manovra delle ambulanze e anche dal fatto che non è direttamente collegata con la zona verde. Non si riesce a comprendere la soluzione adottata per l'accesso dall'atrio alla zona di soggiorno.

L'eventuale non costruzione della clinica dentaria non compromette l'architettura dell'intero complesso, anche se il progetto è caratterizzato da una positiva dominanza del volume centrale sui volumi laterali. L'elemento lucernario è considerato eccessivamente formale. La realizzazione di questo progetto sembra essere collegata a costi di costruzione elevati, e ciò in aggiunta ai costi dovuti alla sostanziale modifica del terreno naturale.



Piano terreno



Primo piano, servizio auto lettighe

Secondo piano, clinica dentaria

Facciata sud

Facciata ovest

Facciata nord

Facciata est

Sezione longitudinale

Sezione trasversale

2° premio (6000 fr.): **Claudio Negrini e Stefano von Alvensleben**, Lugano

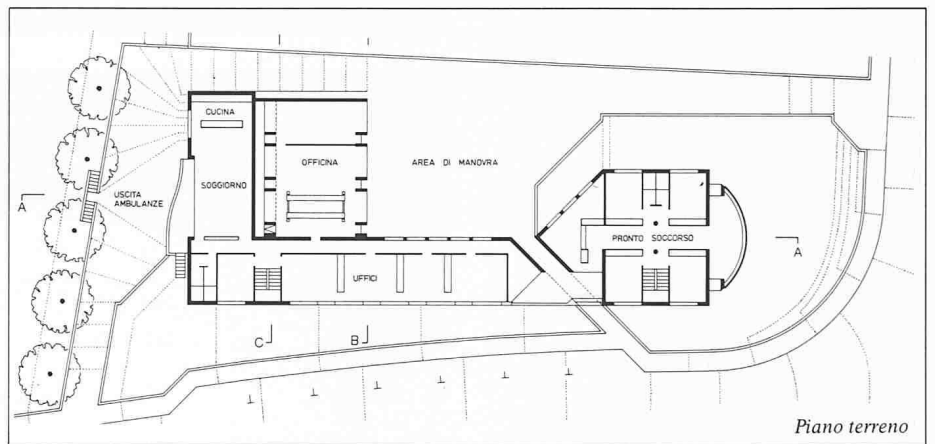
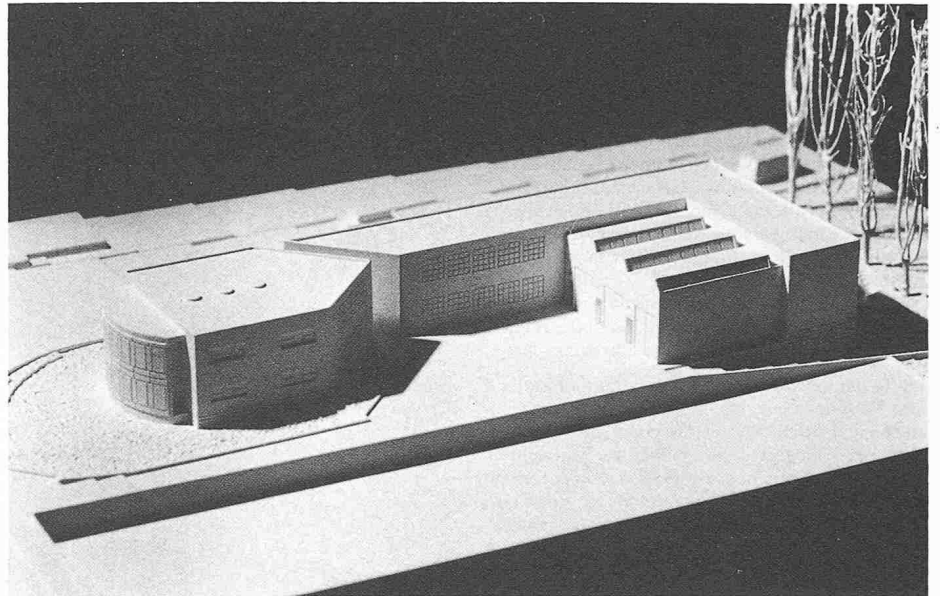
**Rapporto della giuria**

Il progetto è caratterizzato da una chiara impostazione planivolumetrica. Lo spazio di manovra e di servizio è ben determinato. Gli accessi delle ambulanze sono risolti anche in ossequio all'indicazione prioritaria contenuta nel bando di concorso. Per quanto concerne i veicoli privati dell'utenza, il parcheggio su Via delle Scuole non risolve il problema in quanto i posti sono limitati e potranno essere usufruiti senza difficoltà da automobilisti non interessati ai servizi della Croce Verde.

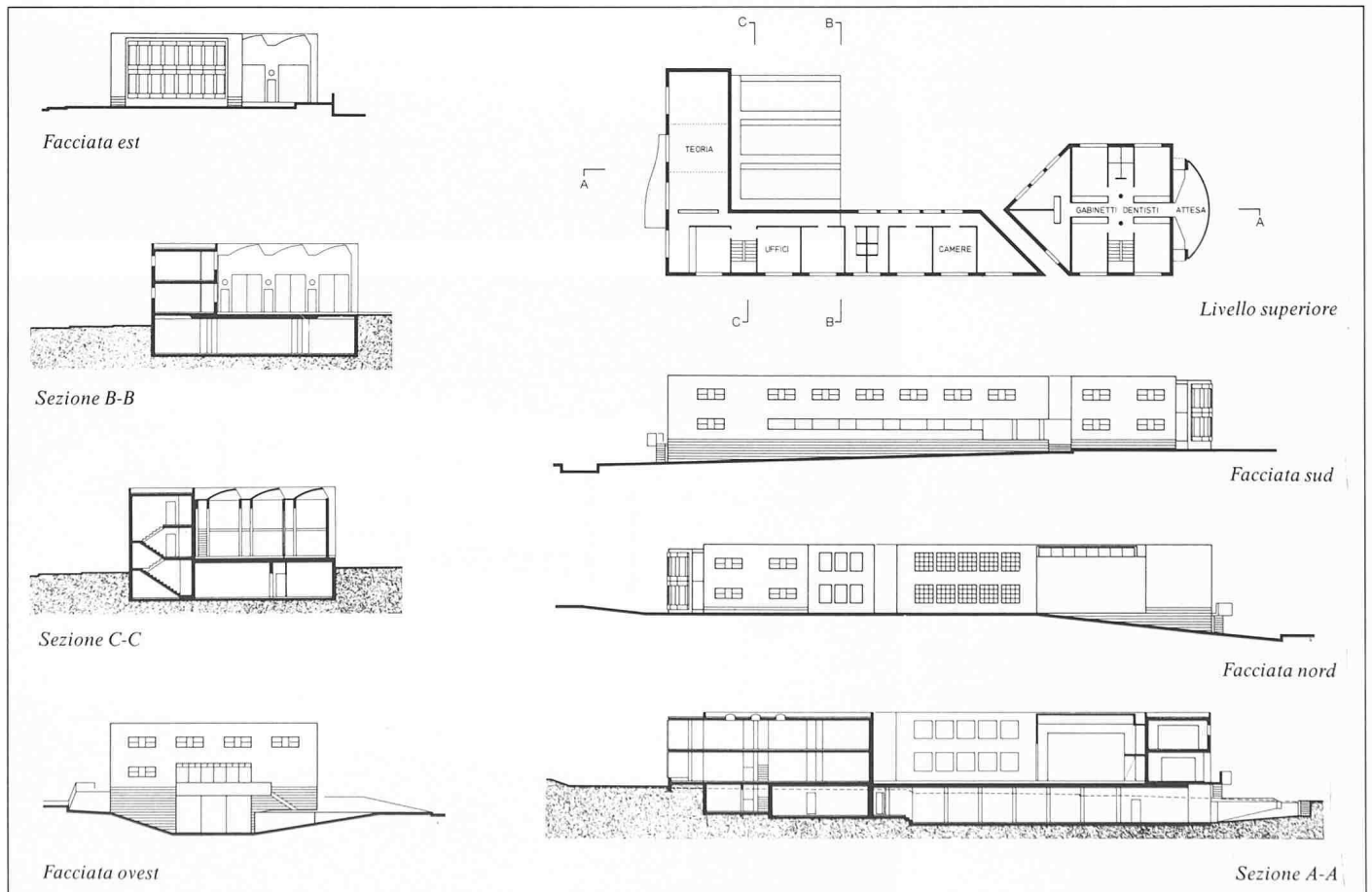
L'organizzazione interna e positiva. La sala di teoria è suddivisibile all'interno ma gli spazi non sono usufruibili in modo indipendente. L'ubicazione dei locali di picchetto appare corretta malgrado che dagli stessi non sia possibile accedere direttamente alla zona verde. Per quanto concerne la Clinica Dentaria è positivo l'inserimento nella volumetria generale. La mancata esecuzione della stessa comprometterebbe però l'equilibrio dell'intero complesso.

Il corpo della Clinica Dentaria contiene locali non inerenti la stessa; con questi locali è carente il collegamento dal resto dell'edificio al piano terreno.

In generale si può affermare che i presupposti planivolumetrici non hanno un adeguato riscontro nelle facciate.



Piano terreno

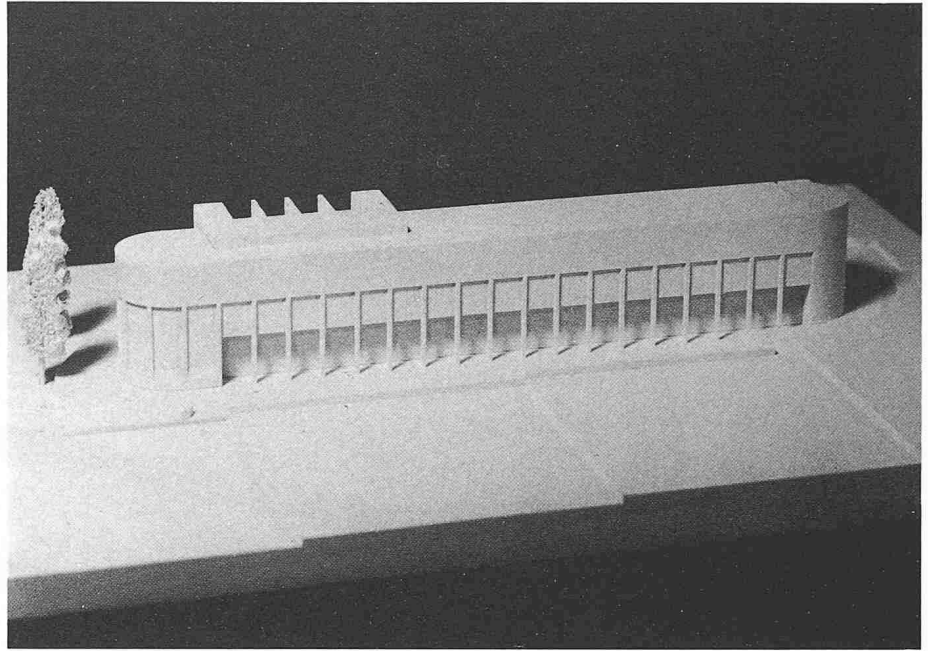


3° premio (5000 fr.): **Emilio Bernegger, Bruno Keller, Edy Quaglia**, Lugano

#### Rapporto della giuria

Il progetto è caratterizzato da un volume molto ben definito, stretto e lungo, interrotto da un corpo predominante e sporgente che contiene la sala di teoria e l'officina meccanica. Gli elementi curvi alle due estremità alleggeriscono il complesso senza però annullare totalmente «l'effetto barriera» che suscita tutto il complesso. È apprezzabile la proposta di ubicare tutti i locali verso la zona tranquilla (lato Nord). Questa soluzione ha però lo svantaggio di introdurre un collegamento orizzontale interno (corridoio) eccessivamente lungo e stretto.

L'officina meccanica ed i garages sono ubicati sul lato Nord della costruzione, il che può arrecare disturbo agli uffici. Per quanto concerne i posti coperti per l'alloggio delle ambulanze, pur apprezzando il risparmio che risulta da questa soluzione (minor volumetria) si fa notare che gli stessi non sono agibili secondo gli intendimenti del committente.

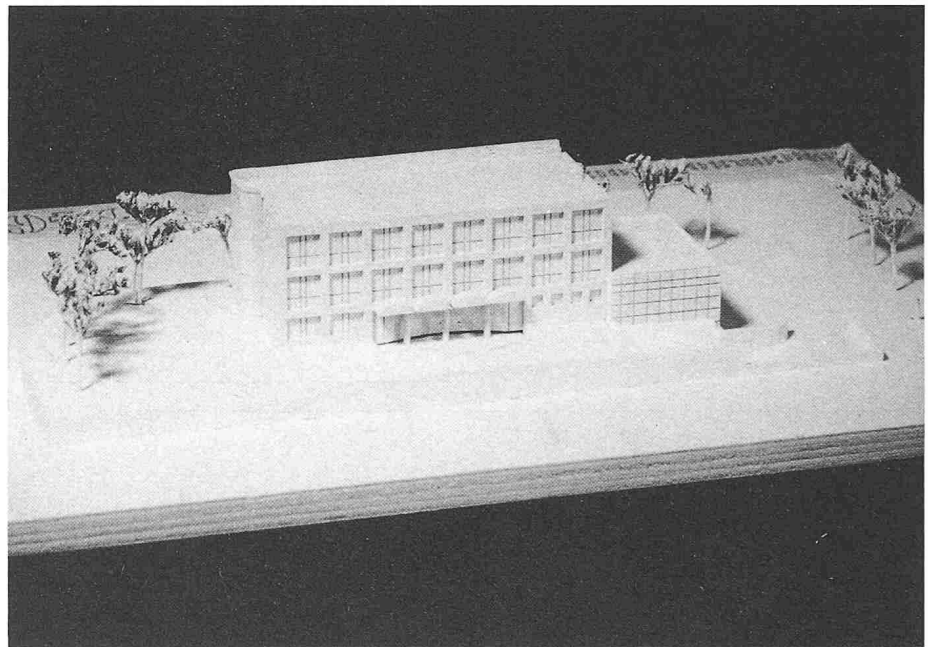


4° premio (4000 fr.): **Adrian Herzich**, Comano

#### Rapporto della giuria

Il progetto si caratterizza per il suo volume compatto, anche se non ben definito nell'inserimento nel terreno, che permette di destinare un'area verde importante per la zona riservata al picchetto. Nell'impostazione generale la carenza più importante è da indicare nella viabilità; infatti, pur apprezzando positivamente l'idea di proporre due aree di traffico (privato - ambulanze), l'uscita delle autolettighe sulla Via delle Scuole è considerata problematica. La giuria ravvisa d'altra parte una certa casualità nell'inserimento, a fianco del volume principale, nel corpo officina-lavaggio. L'organizzazione interna è ritenuta soddisfacente malgrado che le entrate ed i collegamenti distributivi siano sottodimensionati.

Le facciate denotano una certa semplicità di concezione. L'eventuale non esecuzione della Clinica Dentaria non pregiudica il disegno architettonico dell'edificio.

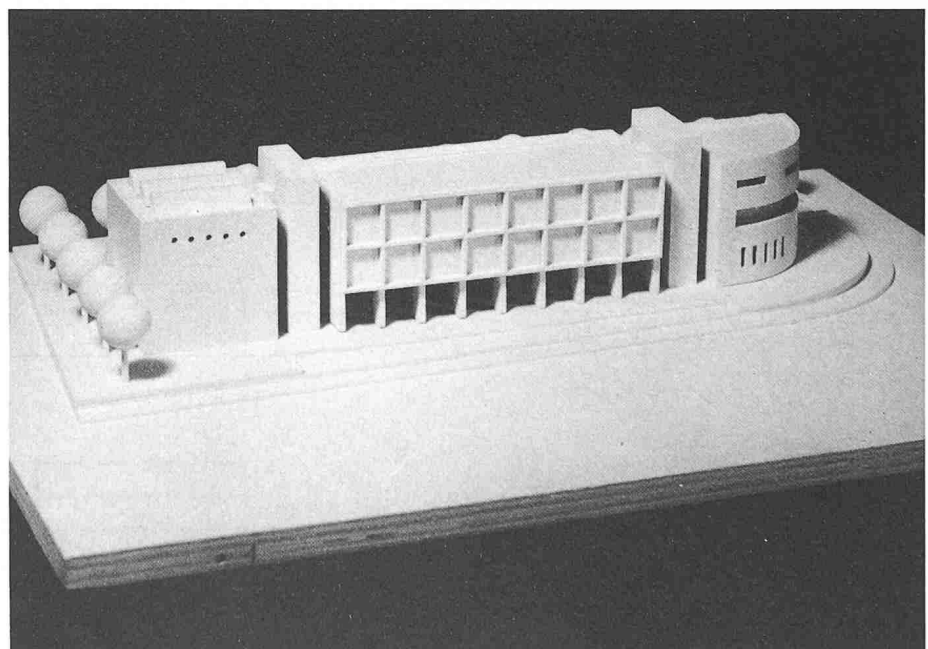


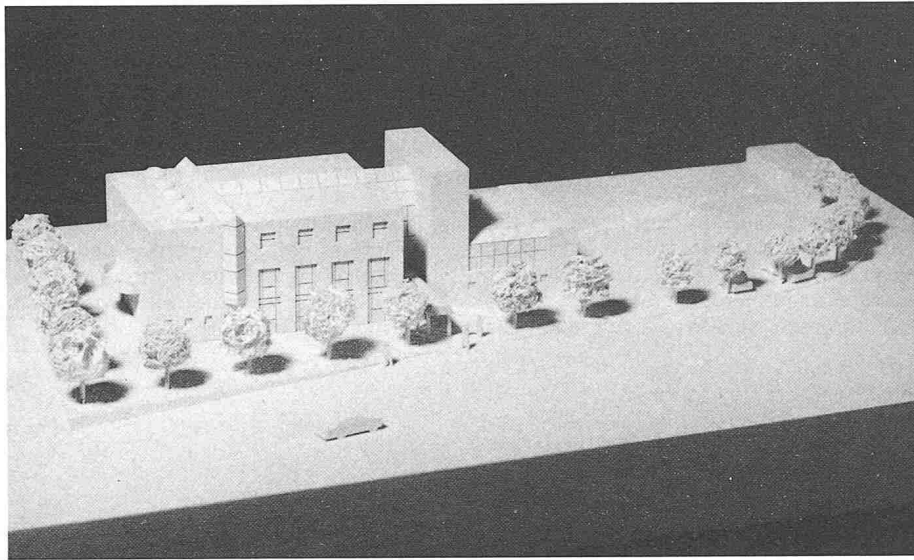
5° premio (2000 fr.): **Pietro Boschetti**, Lugano

#### Rapporto della giuria

Il progetto, di carattere alquanto massiccio, si contraddistingue per i tre volumi nei quali è suddiviso. È apprezzabile il tentativo di creare una trasparenza tra gli spazi interni e l'esterno della costruzione. Una lacuna importante è la mancanza di collegamento diretto tra la zona officina-lavaggio e l'autorimessa sotterranea. Ciò pregiudica in modo grave la funzionalità della circolazione dei veicoli all'interno del sedime. Il sedime si presenta con un costruito eccessivo lasciando poco spazio alla zona verde.

L'organizzazione interna è carente per i seguenti motivi: la zona di picchetto è ubicata verso il campo stradale, fonte di rumore; mancanza di contatto con uno spazio esterno dalla zona di soggiorno per il personale; le camere sono anch'esse sistemate nella parte di costruzione più esposta al rumore; pure la cubatura sembra eccessiva per rapporto ai risultati da un punto di vista della funzionalità; la non esecuzione della Clinica Dentaria renderebbe eccessivamente dominanti i corpi laterali.



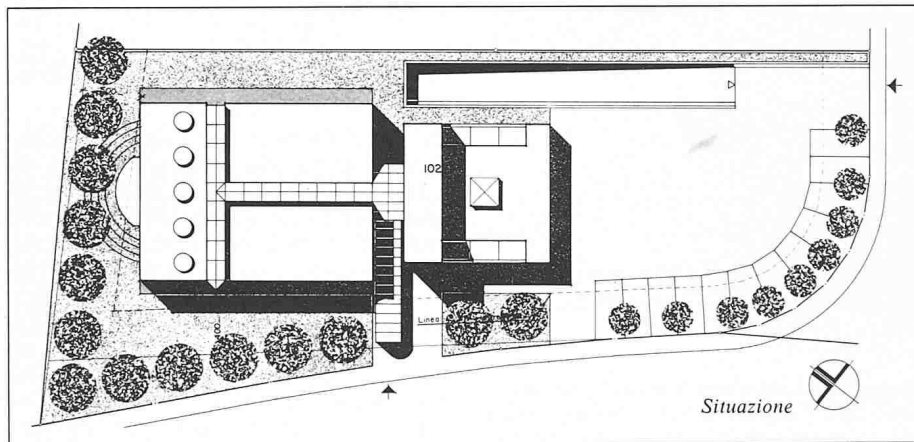


Aquisto (1000 fr.): Alex Huber, Bruno Huber, Lugano

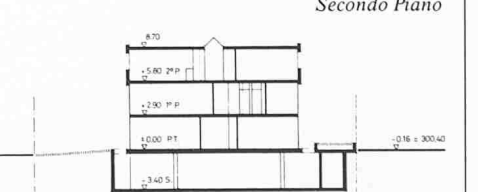
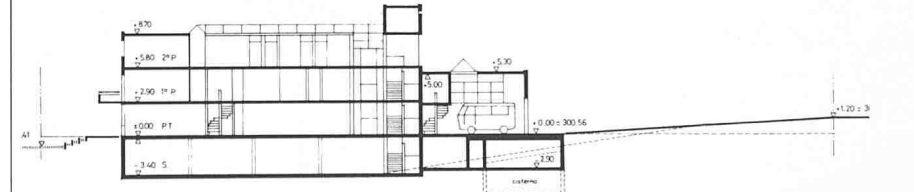
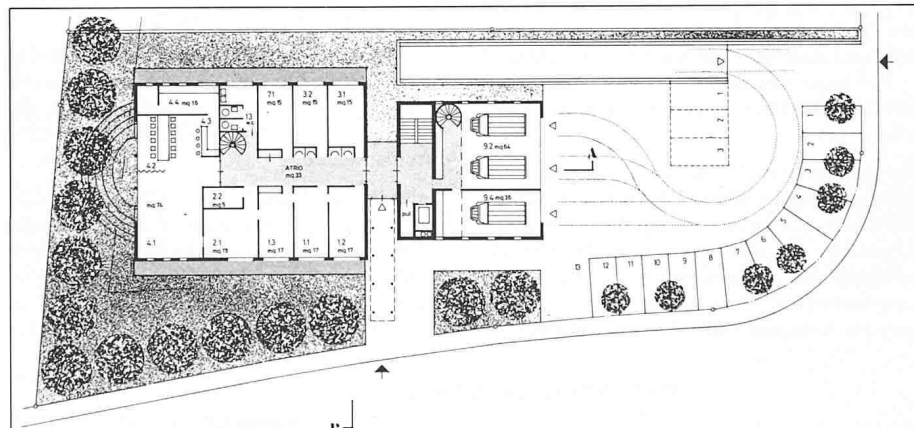
**Rapporto della giuria**

Il progetto si presenta con una volumetria compatta, ubicata sul lato fiume del terreno, che permette di lasciare uno spazio libero sufficientemente grande per poter risolvere parecchi problemi. Il progetto è caratterizzato da una suddivisione molto leggibile in un volume principale (uffici e clinica dentaria), un blocco comprendente i collegamenti verticali, di volume eccessivo, e un blocco riservato all'officina meccanica. Il progettista ha previsto l'accesso nel traffico urbano sul lato Est (Via Maraini). L'area di manovra interna, situata davanti all'officina meccanica, è sufficientemente grande pur rilevando la promiscuità con il traffico di veicoli privati. L'organizzazione interna rispecchia le esigenze del committente, in modo particolare sono apprezzati:

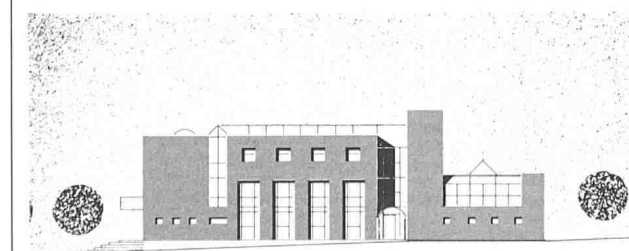
- il collegamento diretto del settore soggiorno volontari con il giardino
- l'ubicazione e la possibilità di suddivisione interna della sala di teoria
- il reparto notte, separato, è ubicato verso la zona di tranquillità
- la compattezza della costruzione permette percorsi interni brevi per gli spostamenti da un settore all'altro.



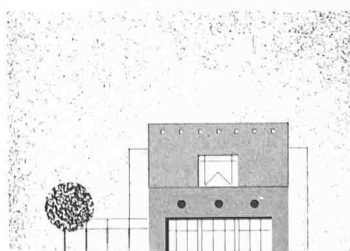
Dal profilo architettonico si apprezza l'impostazione razionale, chiara, pulita delle facciate pur evidenziando una certa gratuità dei sopraluce e dei lucernari, proposti unicamente nel rispetto di un certo formalismo. La Clinica Dentaria è ben sistemata. La sua eventuale non costruzione non pregiudicherebbe l'architettura e la funzionalità del complesso. Dopo un ulteriore approfondimento del problema relativo all'applicazione degli art. 14 del NAPR e art. 8 del REC la Giuria decide all'unanimità di escludere questo progetto dalla premiazione.



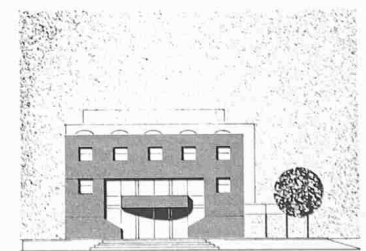
Sezione A-A



Facciata sud



Facciata est



Facciata ovest

**Risultato:**

1° premio (11 000 fr.): Sergio Grignoli e Attilio Panzeri, Cureglia

2° premio (6000 fr.): Claudio Negrini e Stefano von Alvensleben, Lugano

3° premio (5000 fr.): Emilio Bernegger, Bruno Keller, Edy Quaglia, Lugano

4° premio (4000 fr.): Adrian Herzich, Comano

5° premio (2000 fr.): Pitreo Boschetti, Lugano

*Aquisto (1000 fr.):* Alex Huber, Bruno Huber, Lugano

La Giuria, in applicazione dell'art. 47 del Regolamento SIA 152 con voto unanime a deciso di proporre alla Croce Verde Lugano l'esecuzione del progetto acquistato per i seguenti motivi:

- Il progetto si contraddistingue per una chiara ubicazione dei volumi in rapporto agli spazi esterni circostanti in modo particolare la zona verde e il fabbricato servizi, l'autorimessa e la zona piazzale, quest'ulti-

ma considerata sostanzialmente fattore di estrema importanza per la funzionalità di tutto il complesso.

- La buona organizzazione interna corrisponde alle necessità del committente il quale potrà realizzare in questo modo una razionale gestione economica del complesso.
- Per rientrare nelle norme previste dal Regolamento Edilizio è necessaria una riorganizzazione e uno spostamento del fabbricato. Questi interventi non alterano le caratteristiche del progetto.

## Hochisolationstechnologie HIT

### Heizen ohne Heizung

Den ersten auf Basis der HIT-Hochisolutions-Technologie ausgeführten Bau stellte die Ingenieur- und Metallbauunternehmung Geilinger AG kürzlich vor: das Verwaltungsgebäude Tour Balexert in Genf (Bild 1).

#### Aufgabenstellung

Die Raumheizung in einem Gebäude soll die Raumtemperatur im Komfortbereich von etwa 20 °C halten und vor allfälliger (kalter) Zugluft schützen. Der Entwicklung der HIT-Technologie liegt die Überlegung zugrunde [1], dass bei genügend gut isolierter Gebäudehülle die z. B. in einem Bürogebäude vorhandenen Wärmequellen - Menschen, Beleuchtung, Büromaschinen und einfallende Sonnenwärme - auch bei tiefen Aussentemperaturen von z. B. -10 °C die erforderliche Heizleistung ohne Zusatzheizung aufbringen.

Da das Fenster die empfindlichste Schwachstelle der Gebäudeisolation bildet, stellte sich dem interdisziplinären Entwicklungsteam die Aufgabe, ein Fenstersystem zu schaffen, dessen *k*-Wert als Ganzes - Verglasung und Rahmen - mindestens angenähert so tief liegt wie jener einer gut isolierten Wandkonstruktion, z. B. eines Zweischalenmauerwerks.

Die eigentlichen Entwicklungsarbeiten begannen 1978; bis Mitte 1984 war die Gebrüder Sulzer AG daran beteiligt. Eine Entwicklungsdauer für eine grundlegende Neuentwicklung von Vorstudien bis zu den ersten kommerziellen Anwendungen scheint übrigens für komplexe Bauelemente ebenso ty-

pisch zu sein wie für Maschinen, Geräte oder Verfahren.

Der in den Bildern 2 und 3 schematisch dargestellte Aufbau des Fensters zeigt, wie der 9 cm breite Zwischenraum zwischen der inneren und äusseren Glasscheibe von zwei glatt ausgespannten Folien unterteilt ist (also nicht Kammerbreiten von je 90 mm bzw. beschichtete Scheiben ohne Folien, wie Tageszeitungen am 12.6. rapportierten). Der grosse Scheibenabstand reduziert die Wärmeleitung, während die Folienunterteilung die Konvektionsströmung vermeidet. Die Trennfolien (anstelle gewichtserhöhender weiterer Glasscheiben) sind mittels Spannrahmen aus Kunststoff fixiert.

Die spezielle Beschichtung der Zwischenfolien reduziert die Wärmeübertragung durch Strahlung vor allem im Infrarotbereich, gewährleistet jedoch eine hohe Tageslichtdurchlässigkeit.

In der Rahmenkonstruktion (Bilder 2 und 3) bilden zwei Aluminiumprofil-Schalen den inneren und den äusseren Abschluss, voneinander getrennt durch thermisch isolierende Stege aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Der äussere Steg bildet mit einer inte-

Bild 1. La Tour Balexert, Genf. HIT-Fassade

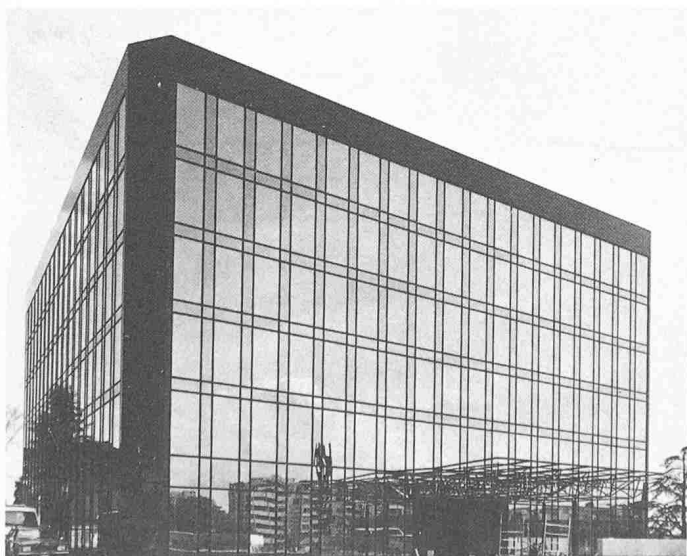


Bild 2. Schematischer Schnitt durch das HIT-Flügel-Fenster

