



*Arch. Hans Pallaver
Freiberuflich tätiger Architekt
und Fachberater für
Ingenieurholzbau*

Renaissance des Holzbaus in Italien und mediterranen Raum

Renaissance des Holzbaus in Italien und mediterranen Raum

Das Holz, eines der ersten Baumaterialien das der Mensch für seine Bauten gebraucht hat. Im Laufe der Jahrtausende hat sich die Bautechnik entwickelt, in manche Länder ist das Holz mehr im Gebrauch geblieben als in andere. Im mediterranen Raum, wo oft durch klimatischen und auch menschlichen Bedingungen weniger Wälder vorhanden sind, hat vielleicht Stein und Ziegel eine grössere Bedeutung gefunden, hauptsächlich für die vertikalen Strukturen. Trotzdem prägen viele, meistens horizontalen, Holzstrukturen auch sehr wichtige monumentale Gebäude, und diese Holzteile haben, trotz der sehr verschiedenen klimatischen Verhältnisse, viele Jahrhunderte lang ihre Funktion behalten.

Holz überlebt also trotz Fäulnis, Feuer, Insekten, und menschliche Vorurteile, hat aber mit der Einführung der Stahl- und Stahlbeton-konstruktionsweise um die letzte Jahrhundertwende einen großen Rückgang erlitten. Diese Neue Materialien, di sofort mit dem Ruhm der "Ewigkeit" großen Aufschwung getroffen haben, zwängten, und teilweise zwingen heute noch, das "arme" Holz auf untergeordnete Funktionen. Das ist in den mediterranen Regionen mehr als im nordischen Raum vorgekommen. Auch in der Wiederherstellung alter historischen Gebäuden, hat man leider oft hölzerne Strukturen, die unverlässlich beurteilt worden sind, mit Stahl- oder Stahlbeton-teile ersetzt. Das hat in manchen Fällen auch zu problematische Ausgänge geführt, man erwähne hier nur die Vermutung, dass im letzten Erdbeben in Mittelitalien die berühmte Kirche vom Heiligen Francesco in Assisi, wahrscheinlich viel weniger Schäden erlitten hätte, wenn man in den 50er Jahre nicht massive durch Stahlbetonstrukturen Verstärkungsarbeiten durchgeführt hätte.



Dachkonstruktion eines Gebäudes der Zucht und Aulese der Seidenraupe bestimmt, in der Stadt Trient erbaut, vermutlich Anfang des Jahrhunderts. Gemischte Bauweise mit Stützen und Nebenträger aus Vollholz, Hauptträger in Fachwerkweise mit Nagelverleimteober- und Untergurte und kreuzweise verlegte Stegbretter. Diese Konstruktion wurde im Jahr 1990 renoviert und zu Universitätsräume umgebaut. Die Dachkonstruktion ist demontiert, verstärkt und neu zu seiner Funktion eingebaut worden.

In den letzten Jahrzehnten, mit der Entwicklung neuer Holzbautechniken, hat das Material Holz aber wieder neuem Aufschwung gewonnen, auch im mediterranen Raum und besonders in Italien, wo man nach dem zweiten Weltkrieg fast jedes Wissen und Tradition des Holzbaues vom Gewissen und Kenntnis der Baumeister beseitigt hatte.

Diese radikale Wende folgte dem Zeitraum zwischen den zwei Weltkriegen, in dem auch italienische Baumeister mit großem Wagnis, Erfindungsgeist und handwerkliche Geschicklichkeit oft meisterhafte Bauvorhaben erstellt haben.



*Industriehalle in Brescia um 1939 erbaut. Dreigelenkbogen mit 30 Meter Spannweite und beidseits 4 Meter Auskragung, Hauptträger in Fachwerkweise mit Nagelverleimte Ober- und Untergurte und kreuzweise verlegte Stegbretter.
Struktur Ing. Bettoni und Bau Ing. Pasotti*



Ausstellungshalle für die nationale Textilausstellung in Rom um 1938 erbaut. Spannweite 30 Meter. Höhe 12.5 Meter.

*Projekt Arch. Libera und de Renzi.
Struktur Ing. Bettoni und Bau Ing. Pasotti*
DIE UNTERNEHMEN

Anfangs der '70 Jahre hat in Italien die Renaissance des Holzbaus dank dem Ingenieurholzbau in Leimbauweise begonnen. Dabei hat man sich, von gleichsprachigen Grenzgebieten aus, an den französischen und, hauptsächlich, deutschen Erfahrungen angeknüpft. Man hat Kenntnis einiger Bauvorhaben die auch vor dieser Zeitgrenze, direkt von ausländischen Unternehmen, in Italien erbaut worden sind, auch in unvermutete Regionen. Persönlich habe ich zwei Bauvorhaben in S. Benedetto del Tronto, auf der adriatischen Küste dokumentieren können. Es handelt sich um eine kleine Kirche und ein größeres Strandgebäude die in den '60 Jahren von einer französischen Firma erbaut geworden sind. Im gleichen Zeitraum hat das Holzforschungs-Institut von S. Michele in Südtirol auch einige Versuche in Leimbauweise durchgeführt, mit der Errichtung von einem Wetterdach am Messegelände in Trient (1965), einer Dachkonstruktion an einer Almhütte (1967) und einer Brücke auf einer Forststrasse (1970).



*Sperimentelle Dachkonstruktion einer Almhütte
(1967.) Spannweite 8 Meter.*



*Sperimentelle Brückenkonstruktion (1970).
Spannweite 18 Meter.*

Die zwei ersten Leimholz-Unternehmen sind (1972-1976) durch eine Join-Venture mit deutscher Firmen entstanden, das Erste konnte natürlich nur ganz einfach "Holzbau" benannt werden. Diese Unternehmen wurden für eine jährliche Produktion von ca. 2000 m³ Leimholz dimensioniert. Anfangs wurden die Leimbinder hauptsächlich im deutschsprachigen Raum Südtirols und andere wenige angrenzende Gebiete vertrieben, hier war ja eine Tradition des Holzbaues nämlich verblieben. In den anderen Regionen Italiens den Ingenieurholzbau überhaupt zur praktischen Anwendung zu bringen, wurde eine echte Herausforderung gegen Misstrauen und Vorurteile der Bauherren und Planer, da in Italien keine Baunorm diese Bauweise vorsah und praktisch kein Ingenieur oder Architekt Kenntnisse davon hatte.

Großer Aufwand wurde von den Unternehmen gebracht zur Verbreitung dieser Kenntnis, durch Werbung auf Media und Ausstellungen, aber hauptsächlich mit einer gründlich durchgeführten Beratung direkt an den Planern. Es wurden auch viele Tagungen mit der Unterstützung einiger Universitäten und Architektenkammern organisiert um die öffentlichen Behörden und die technischen Verantwortlichen von Gemeinden und Regionen über die Möglichkeiten und Vorteile der Holzbauweise bewusst zu machen. Diese vielfältige Bemühung hatte genügend Erfolg, die Meisten Menschen haben ja Sympathie für Holz, ein natürliches, warmes und wieder "neues" Baumaterial, und der Holzleimbau wurde immer mehr eingesetzt. Die ersten Firmen konnten so ihre Produktionskapazität steigern und andere neue Unternehmen traten auf dem Markt.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1999	% [1996]
Österreich	58	66	72	84	106	108	119		13,7
Dänemark	41	43	49	47	53	55	53		6,1
Frankreich	100	95	95	100	110	100	100		11,5
Deutschland	350	380	400	420	400	360	360		41,4
Italien	44	45	50	50	50	50	48	100	5,5
Norwegen	48	40	44	49	51	56	54		6,2
Schweden	55	45	50	46	62	70	75		8,6
Schweiz	43	40	39	45	46	47	46		5,3
Holland	15	15	17	15	15	15	15		1,7

Tabelle 1: SCHÄTZUNG DER JAHRICHEN LEIMHOLZPRODUKTION IN EUROPA (m³/1000) -
(Quelle GLULAM – für 1999 Eigenschätzung)

Bis 1985 blieb aber die italienische Leimholzproduktion, bis auf jährlich insgesamt ca. 30.000 m³, in drei Werke konzentriert. Dieser Zustand hat es ermöglicht, der deutschen Normung, Erfahrung und Forschung zurückgreifend, eine gründliche Qualitätskontrolle durchzuführen und eine homogene Handhabung der technischen und planerischen Kriterien die zur Grundlage von Bemessung und Herstellung der Holzkonstruktionen angenommen wurden. Man muss ja nicht vergessen dass in Italien heute noch keine spezifische Baunorm für Holzbauten vorhanden ist, die Unternehmen haben sich deshalb, schon sofort ab ihrer Gründung, an der deutschen DIN-Norm untergeordnet und dementsprechend auch der Fremdüberwachung vom Ottograf Institut.

	Klasse A	Klasse B	Insgesamt	%
DEUTSCHLAND	39	17	56	48,7
ÖSTERREICH	11	2	13	11,3
ITALIEN	8	1	9	7,8
FRANKREICH	5	0	5	4,3
SPANIEN	1	0	1	0,9
SCHWEIZ	2	1	3	2,6
NORVEGEN	4	1	5	4,3
FINNLAND	3	2	5	4,3
SCHWEDEN	3	0	3	2,6
DÄNEMARK	4	0	4	3,5
HOLLAND	2	0	2	1,7
LUXEMBURG	1	0	1	0,9
CECHIEN	1	0	1	0,9
SLOWAKEJ	1	0	1	0,9
SLOWENIEN	1	1	2	1,7
POLEN	1	0	1	0,9
ESTONIA	0	1	1	0,9
LITUANIA	0	1	1	0,9
USA	0	1	1	0,9
	87	28	115	100,0

Tabelle 2: BETRIEBE DIE AM 31/12/98 EINE LEIMGENEHMIGUNG NACH DIN 1052 BESITZEN -
(Quelle Bauen mit Holz)

Diese Konzentrierung der Produktion, aber auch im Bereich der Ausführung von Statik und Konstruktionsplanung, da sehr wenige Planer die Kenntnisse für eine korrekte Planung der

Holzstrukturen hatten, hat es ermöglicht, auch in Mangel einer italienischen Norm, praktisch alle Bauvorhaben mit Ingenieur-Holzbauteile gründlich zu überwachen. In Italien gibt es nämlich nicht die Gestalt des Prüfstatikers, und, obwohl es die Pflicht der Hinterlegung von Berechnung und Ausführungspläne am Bauamt gibt, verbleibt dem Statiker und/oder Planer die volle Verantwortung der errichteten Bauvorhaben. Die Firmen haben also alle ein eigenes technisches Büro errichtet das die immer notwendige Beratung und Ausführungspläne für alle Bauvorhaben anbieten kann. So hat das italienische Produkt einen guten Ruhm erworben, auch auf ausländische Märkte und es wurden schon mehrere Bauobjekte im ganzen mediterranen Raum und Nahem Osten erbaut.



*SONNENDACH IN DER VILLA EINES
SULTANES IN JEDDAH – SAUDI ARABIEN
(1978).*

*TRIBUNENÜBERDACHUNG IN SIDI BEL
ABBES – ALGERIEN (1979)*

DIE BAUVORHABEN

In den ersten Produktionsjahren wurden meistens nur Projekte auf Maß gefertigt. Es war damals überraschend leichter große oder schwierige Bauvorhaben in Holz zu bauen, statt ordinäre bauten wo der Bauherr oder Planer diese neue Bauweise, gegenüber der traditionellen und geübten Stahlbetonweise, nicht als wirtschaftlich oder vertretbar hielt.

Inzwischen haben sich mehrere Zimmermannsunternehmen wieder auf dem ganzen italienischen Gebiet verbreitet und es werden auch viel mehr Standardbalken und kleinere Bauobjekte vertrieben. Auch im Bereich Altbau-Renovierung und –Restaurierung wird immer mehr Aufmerksamkeit auf Holzstrukturen gesetzt, und man hat verschiedene Techniken zur Erhaltung und Verstärkung historischer Holzkonstruktionen entwickelt.

In der Folge ist eine Auswahl der Bauobjekte die ich während meinem Vortrag mit Dias illustrieren werde.



KIRCHE VON PONTIROLO BEI BERGAMO (1977)



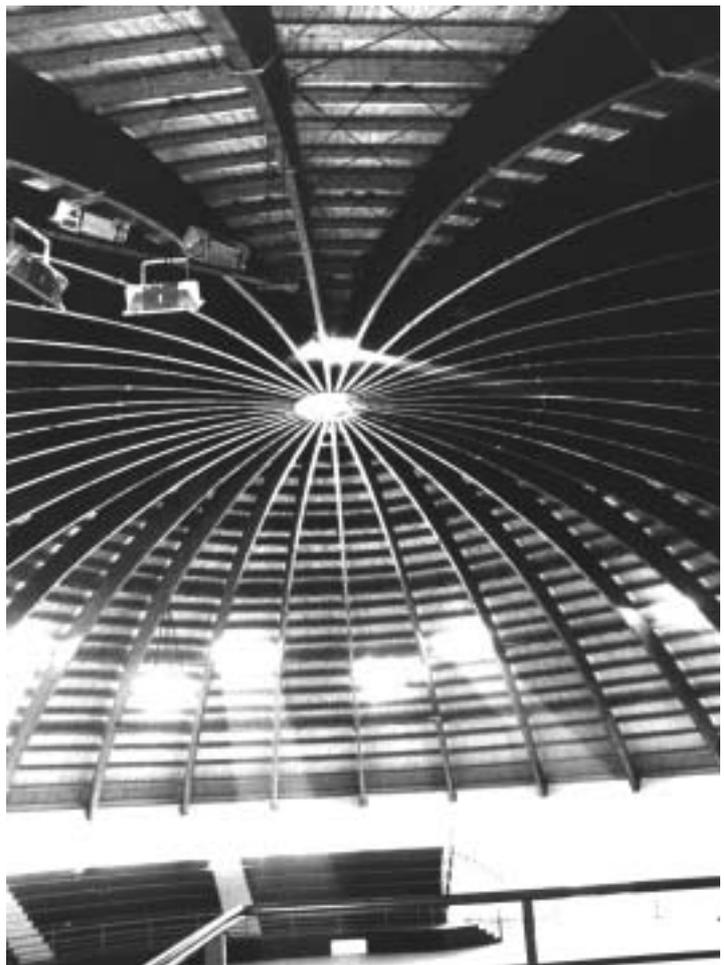
*INDUSTRIEHALLE IN
ASCOLI PICENO –
GERBERTRÄGER MIT
23 METER
SPANNWEITE UND 15
METER
BINDERABSTAND
(1978)*



SANKT JOHANNES KIRCHE

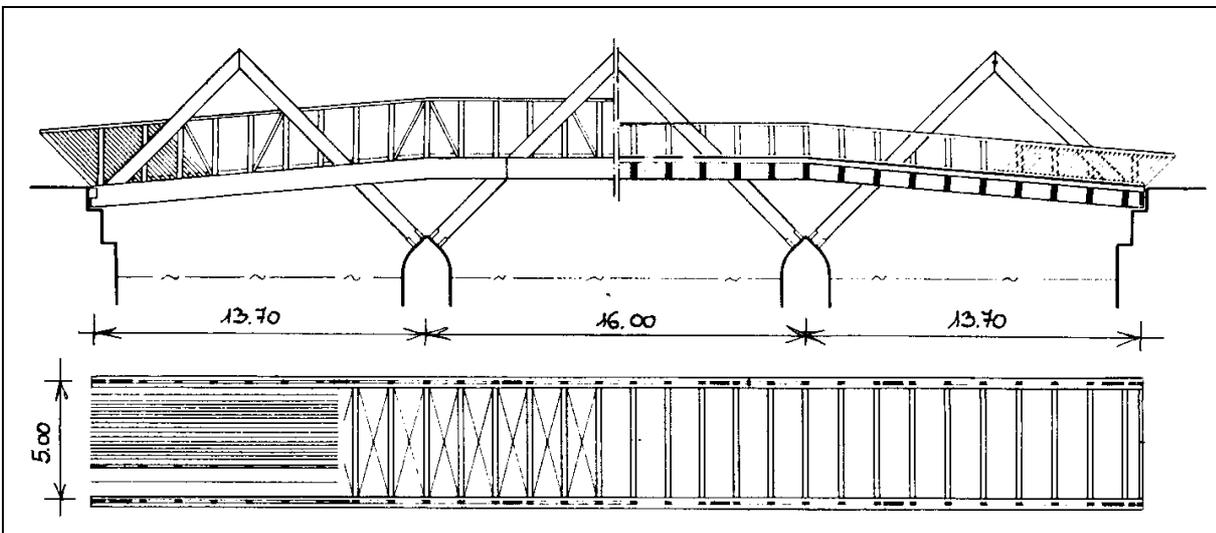
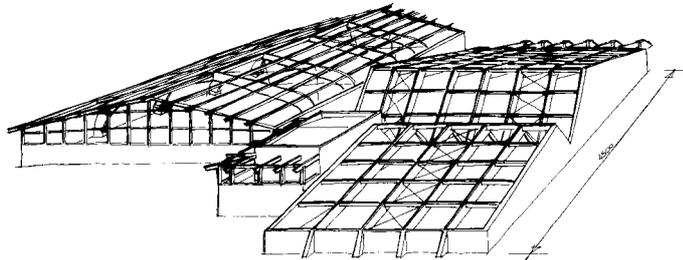
*IN ROM
TRÄGERROST MIT
20METER SPANNWEITE
(1978)*

*SPORTHALLE TORRICELLA
BEI TARANTO
42 METER SPANNWEITE*

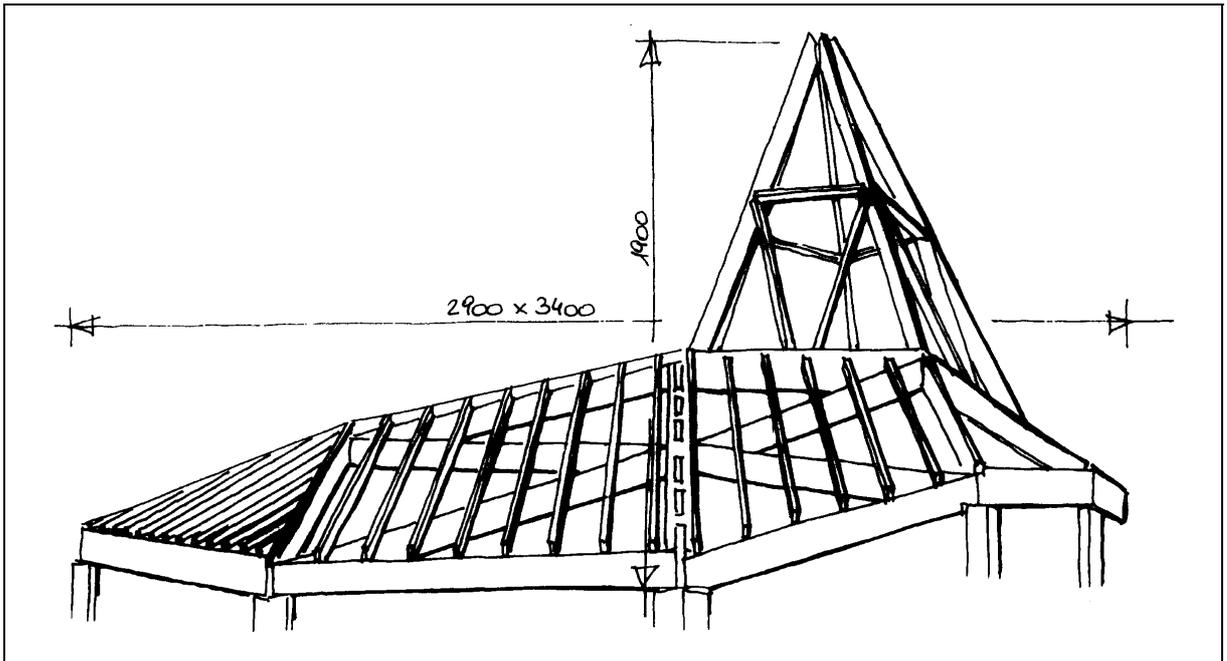




SPORTZENTRUM BEI VERONA (1979)
MIT SCHWIMMHALLE 2 TENNIS- UND 4 BOCCIA-
FELDER UND DIENSTGEBÄUDE



STRASSENBRÜCKE ÜBER EINEN HAFENKANAL BEI LIGNANO SABBIAORO (1979).



KIRCHE HEILIGE MARIA VON TAIGI BEI SIENA. RAUMLICHES FACHWERK MIT 29x34 METER SPANNWEITEN (1980).



TRIBÜNEN ÜBERDACHUNG IN TRIENT (1981)



ÜBERDACHUNG DER
BLUMENGROSSMARKTHALLE IN SAN
REMO – 72 METER SPANNWEITE (1983)





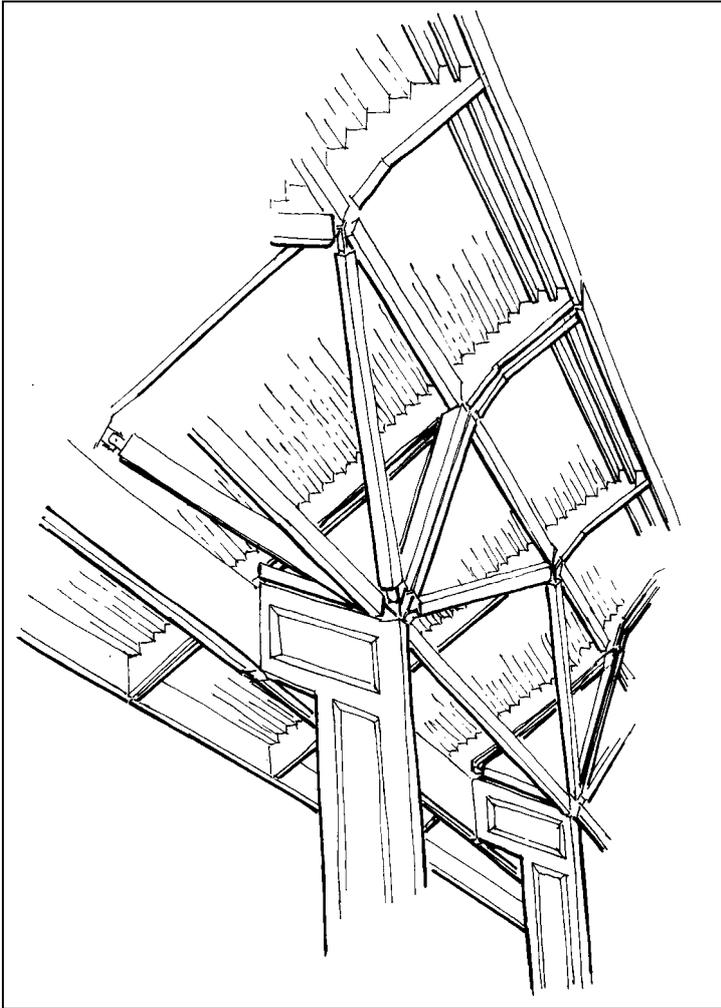
EISSPORTHALLE IN DEN DOLOMITEN BEI CANAZEI – SPANNWEITE 52 METER (1983)



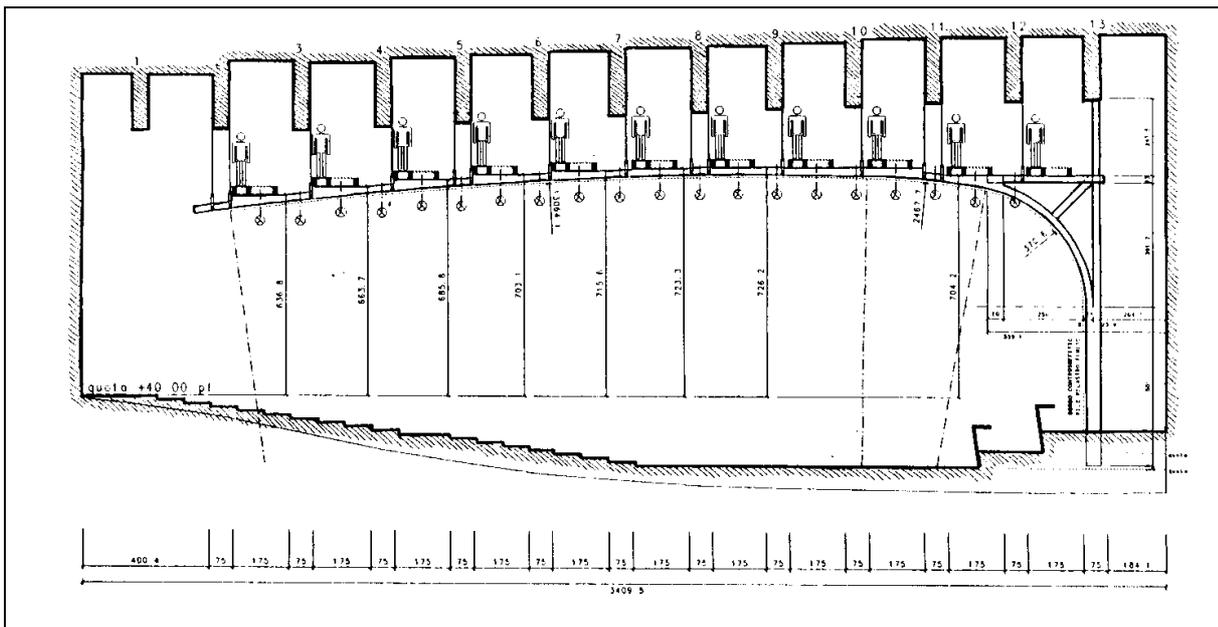
*ANBAU EINER
BALKONKONSTRUKTION AN
EIN HOTEL AN DER
ADRIATISCHEN KÜSTE*



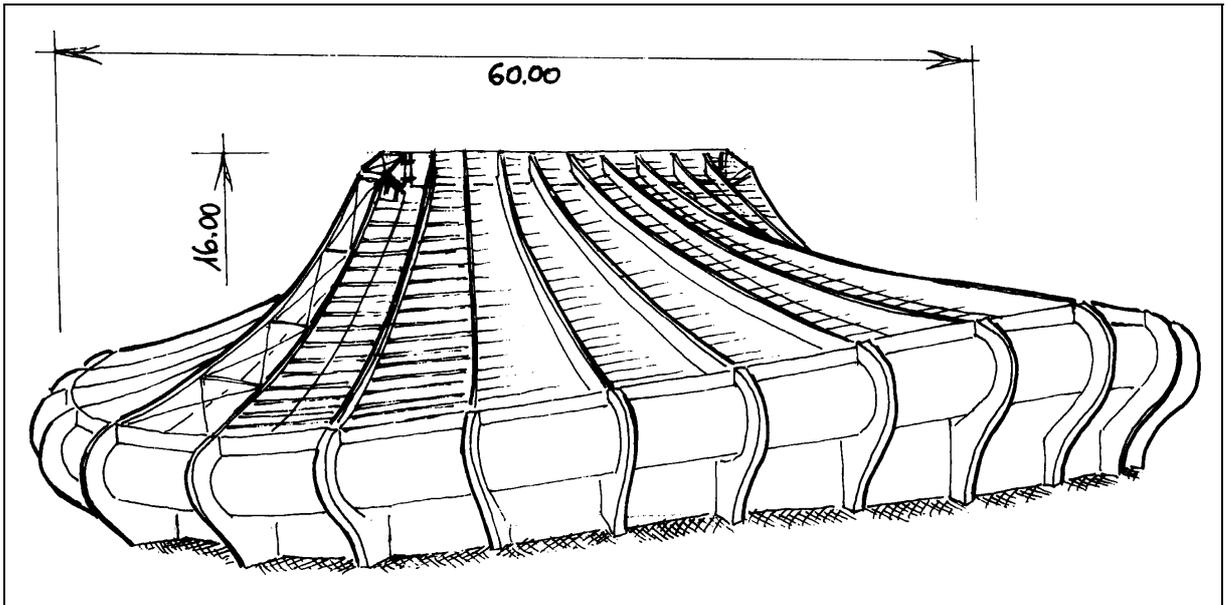
*BAU EINER BERGHÜTTE 3585
METER ÜBER DEM
MEHRESSPIEGEL AUF DEM
MONTE ROSA*



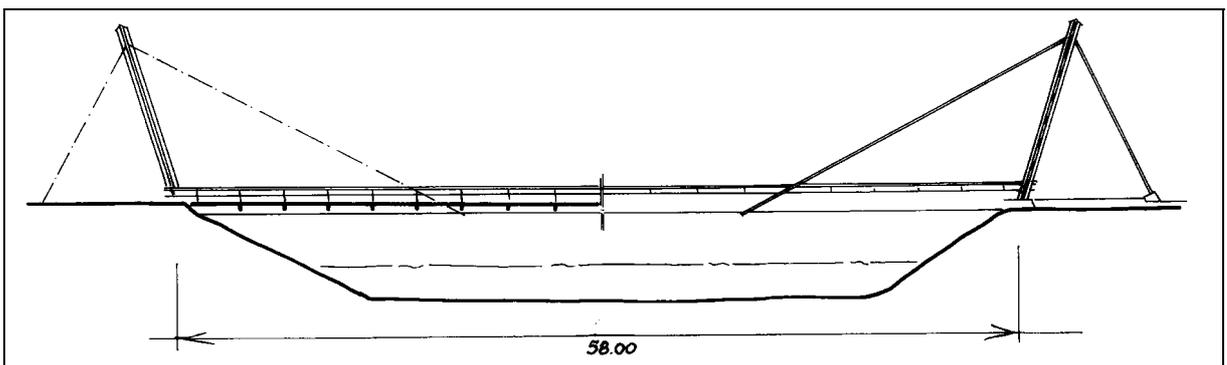
ERWEITERUNG DER TRIBÜNEN AM OLYMPIASTADION IN ROM IM ANLASS DER FUSSBALLWELTMEISTERSCHAFT(1990) – RAUMLICHE 12x14 METER GROSSE MODULE AUF EINGESPANNTEN STAHLBETONSTÜTZEN (1988)



NEUBAU EINER UNTERDECKE IN DER KONGRESSHALLE IN ROM (1991)



SPORTHALLE IN OSTIA BEI ROM (1988)



FUSSGÄNGERBRÜCKE IN BRIXEN (1991)