

World Green Infrastructure Congress
Berlin 20. Juni 2017

Building Regulations of the city of Bozen

Teil eins:

UNI Norm 11235/2007-2015

Dr. Paolo Abram





Dachbegrünung in Rom

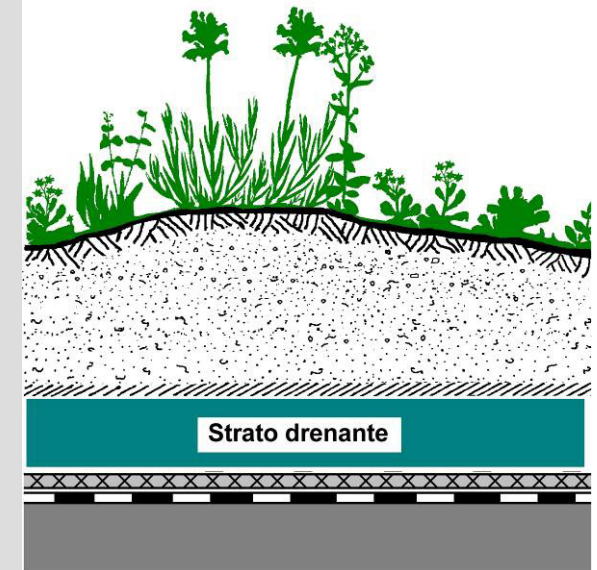
Warum eine öffentliche Norm und keine private Richtlinie?

Direktive des italienischen Verbandes (AIVEP)?

- keine rechtliche Verbindlichkeit

UNI = offizielles Instrument (vgl. DIN/ISO)

- unparteiisch und anerkannt

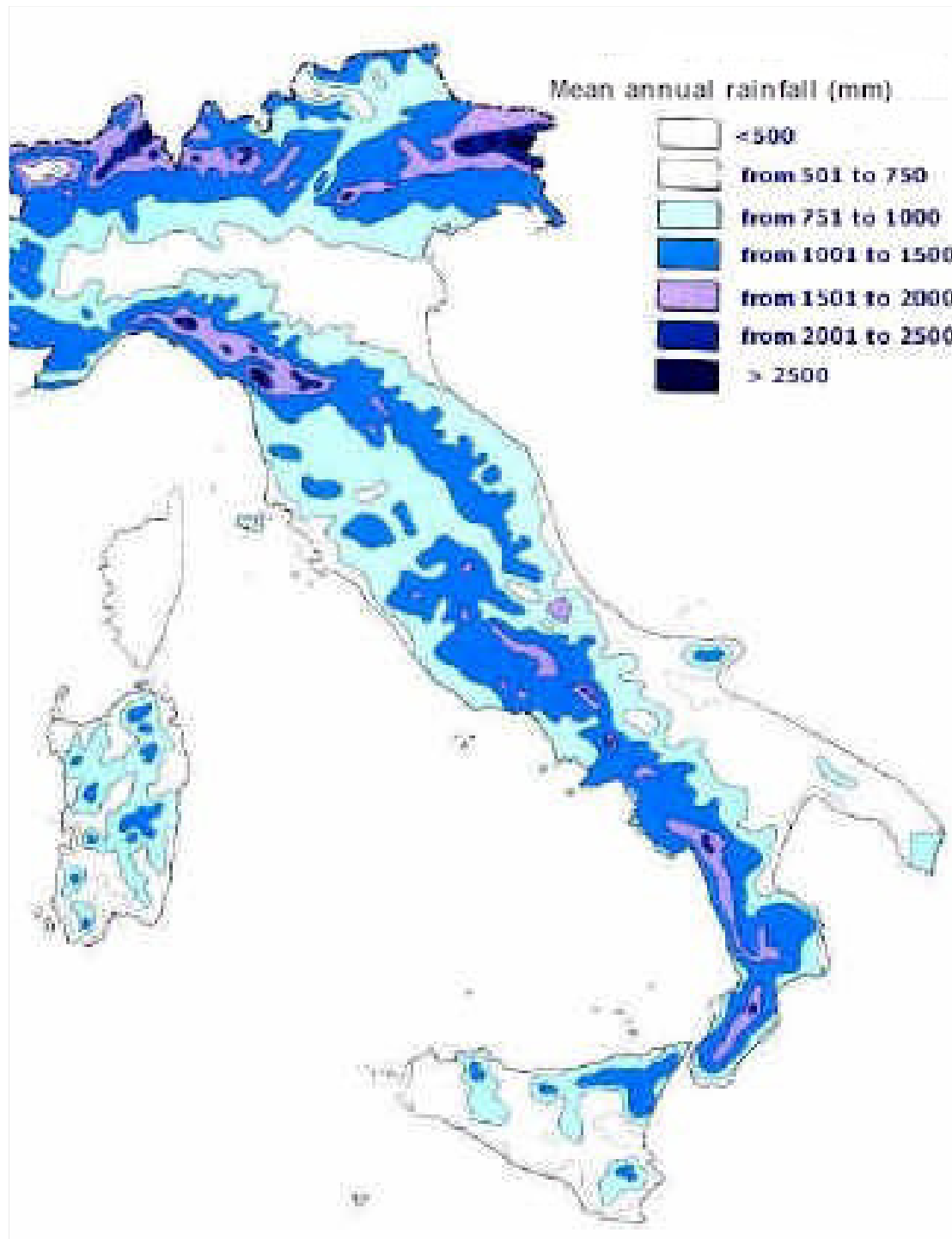




Ø Jährliche Niederschläge
1.000 mm/Jahr

Maximum 3000 mm

Minimum 60 mm

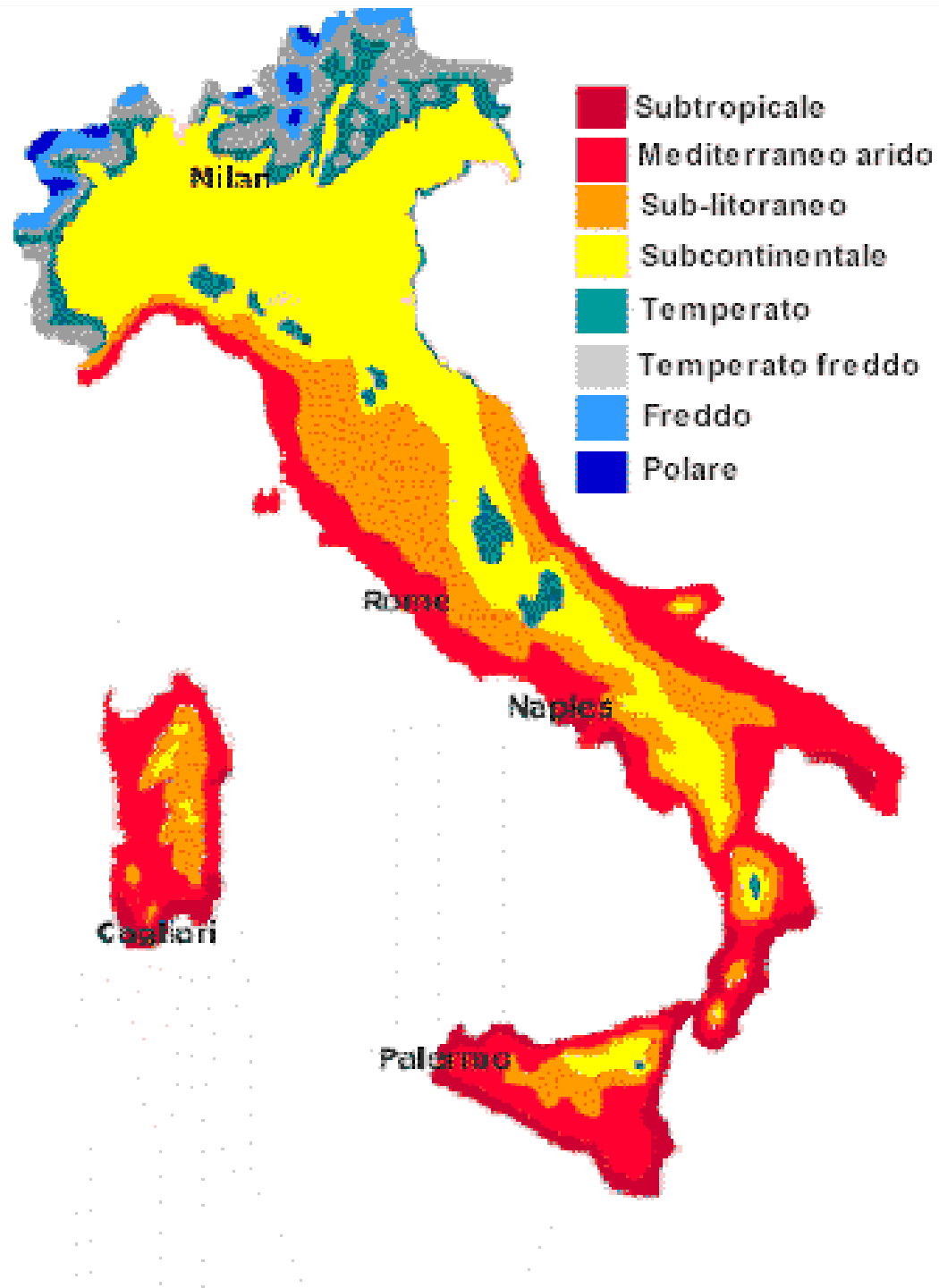


Im Norden regnet es in den Sommermonaten.

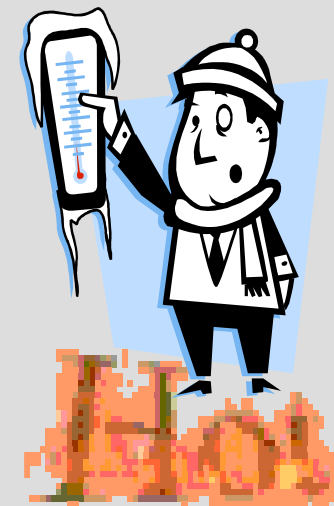
Im Süden in den Wintermonaten.

An der adriatischen Küste regnet es weniger als an der thirrenischen.

Taubildung sehr selten...



In Italien haben wir 8 verschiedene Klimazonen: Vom alpinem bis zum subtropischem Klima.





Kläranlage Bozen



Schatzerhütte Plose bei Brixen

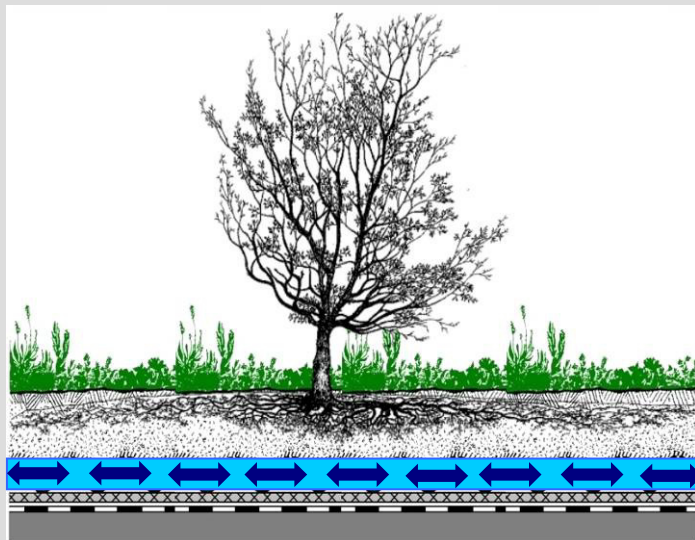
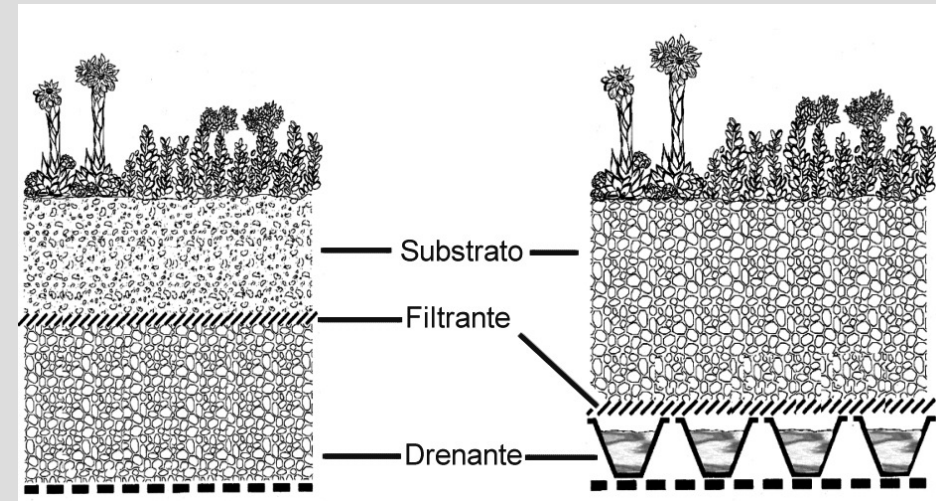


Privathaus Neapel

Die Norm ist für die unterschiedlichen Klimata zu restriktiv

Ausgabe 11235/**2007**:

- Beschreibungen der Eigenschaften einzelner Materialien

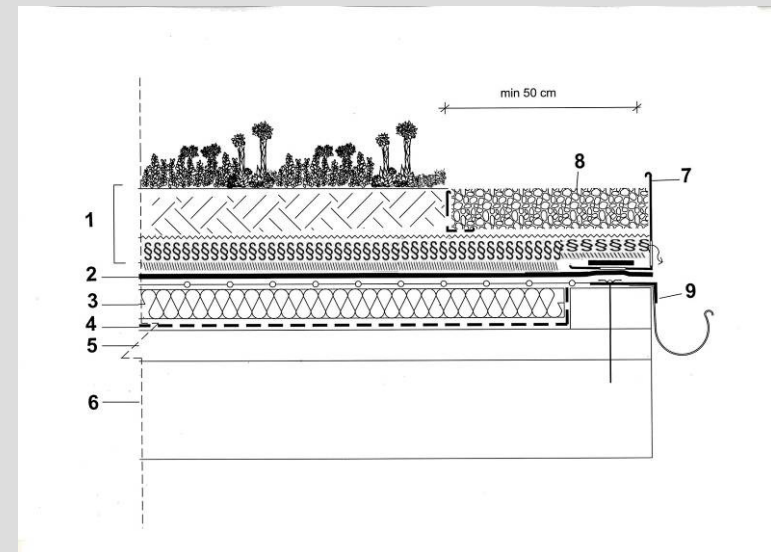


Erste Überarbeitung nach 8 Jahren (UNI 11235:**2015**) mit den Erfahrungen von Planern, spezialisierten Firmen, Anwendern und Forschungsergebnissen.

7 Grundlagen für Planer

- Agronomische Eigenschaften
- Drämfähigkeit
- Regenwasserbewirtschaftung
- Luft- und Wasserspeicherung
- Pflegeintensität
- Biodiversität

Beschreibung der Leistungen des gesamten **Systems** und Messmethoden dazu



**...nicht der
einzelnen Schichten**

Gegenüberstellung der Inhalte

UNI 11235/2007	UNI 11235/2015
<ul style="list-style-type: none">- Eigenschaften und Leistungen einzelner Schichten oder Materialien streng definiert- Auswahl an Lösungen und Materialien begrenzt	<ul style="list-style-type: none">-Bezug auf Leistungen des gesamten Begrünungsaufbaues-Freiere Wahl von Materialien und Lösungen, solange dadurch in der Norm definierte Leistungen der Dachbegrünung eingehalten werden
Planungsbereich ist stärker eingegrenzt	Der Planer kann: A)selbst den gesamten Planungsprozess abwickeln oder B) Planungsschritte an Fachpersonen delegieren
	Neue Planungsinhalte wurden definiert (z.B. Biodiversität) oder vertieft
Technische Details oder Schnitte fehlen	Technische Details und Schnitte schwieriger Bauteile vorhanden
Beschreibung der Pflegestufen von Dachbegrünungen nicht zufriedenstellend	Parameter für die Bewertung von Pflegestufen sind eingeführt

**Und jetzt
die Frage:**



Krankenhaus Bozen

Wie wurde die UNI Norm in der Gemeinde
Bozen verpflichtend?

Mit welchen Ergebnissen?

World Green Infrastructure Congress
Berlin 20 Juni 2017

Building Regulations of the city of Bozen

Teil zwei:

BVF - Beschränkungsindex der versiegelten Flächen

Dr. Elena Crescini



ZIELSETZUNG:

Urbanistisches Planungsinstrument
Einführung von Kompensationsmassnahmen
Einschränkung negativer Umweltauswirkungen durch
Bauvorhaben

Instrument: anwendbar, realitätsbezogen,
vielseitig

Förderung von:

- Wasserrückhalt
- Abflussreduktion
- kostensparender Betrieb Kläranlagen
- städtisches Mikroklima.

B.V.F./R.I.E.

WAS IST BVF – INDEX?

- Der BVF - Index ist ein numerischer Wert, durch den die Qualität des Baueingriffes in bezug auf die Permeabilität des Bodens und des Grünes bescheinigt wird.
- Die Bescheinigung ist für alle Neu- oder Umbaueingriffe notwendig, welche die dem Regenwasser ausgesetzten Oberflächen betreffen. Es soll auch an allen urbanistischen Planungseingriffe (Bauleitpläne, Durchführungspläne, Wiedergewinnungspläne usw.)



$$X \frac{1}{\psi}$$



$$RIE = \frac{\sum_{i=1}^n S_{v_i} \frac{1}{\psi} + (Se)}{\sum_{i=1}^n S_{v_i} + \sum_{j=1}^m S_{i_j} \psi}$$



$$X \psi$$

wobei gilt:

RIE = B.V.F. = Beschränkungsindex der versiegelten Flächen

S_{v_i} = i-te **begrünte**, durchlässige, undurchlässige, versiegelte oder unversiegelte Fläche

S_{i_j} = j-te **unbegrünte**, durchlässige, undurchlässige, versiegelte oder unversiegelte Fläche

ψ = Abflussbeiwert

Se = gleichwertige Oberfläche für Baumbestand



B.V.F = 0,00

100% versiegelte Fläche
ohne Begrünung

B.V.F = 10,00

100% begrünte Fläche
unversiegelt





B.V.F = 3,95

Städtische Baulose weisen einen B.V.F.-Index zwischen 0 und 10 auf, in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren:

- Bebauungsrate
- Art und Gestaltung der Oberflächen
- Durchlässigkeit der Oberflächen (ausgedrückt als Abflussbeiwert ψ)
- Qualität und Quantität der Grünflächen

Was schreibt die Gemeinde konkret vor?

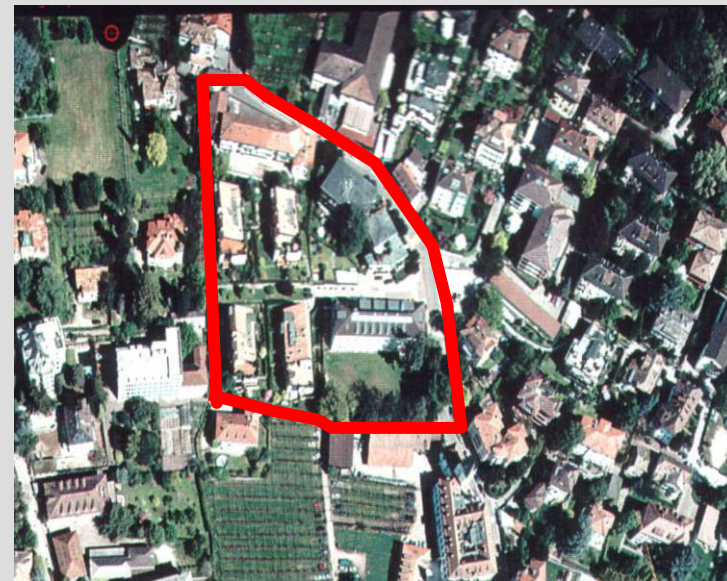



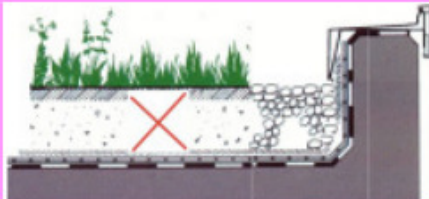
Vorgeschriebener BVF - Mindestwert
für die Gewerbegebiete


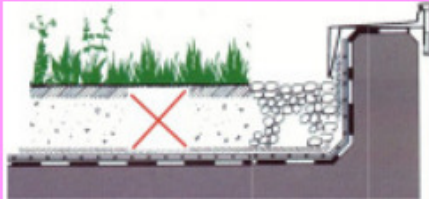
BVF = 1,50

Vorgeschriebener BVF -
Mindestwert
für die Wohngebiete

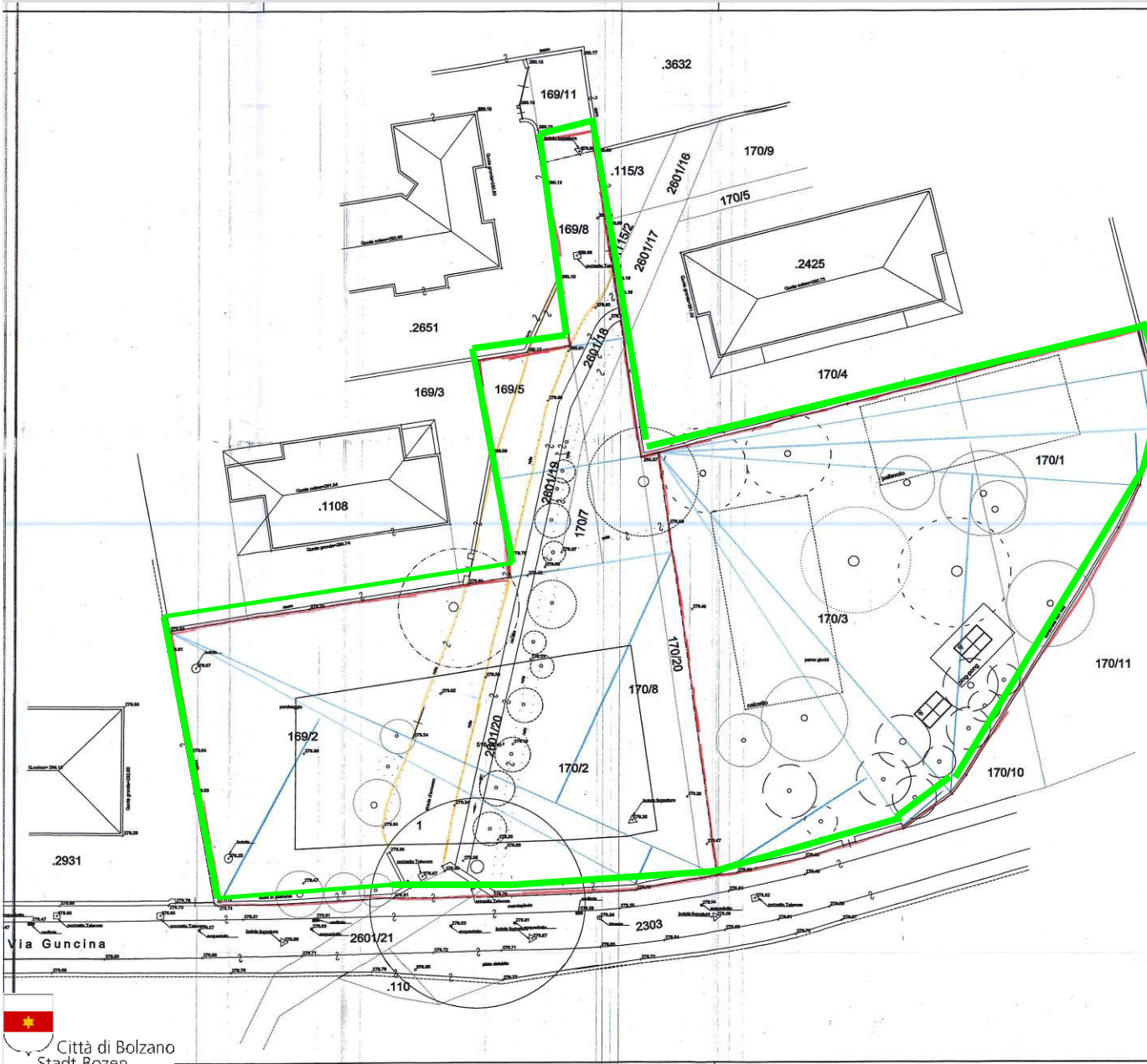
BVF = 4,00











N10	Bauwerksbegrünung dessen durchschnittliche Stärke des Substrates $25 < s \leq 35$ cm beträgt. Bis zu einer Neigung von 12°		Dreischichtiger Aufbau Durchgeführt laut geltender Norm: UNI 11235:2007 "Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione di coperture a verde"	0,25 Der neuen Wert ist analytisch zu berechnen und die Berechnung ist beizulegen.
			Einschichtiger Aufbau Nicht geeignet. Angewendeter Abflusskoeffizient $\psi = 1,0$	1,00

N11	Bauwerksbegrünung dessen durchschnittliche Stärke des Substrates $35 < s \leq 50$ cm beträgt. Bis zu einer Neigung von 12°		Dreischichtiger Aufbau Durchgeführt laut geltender Norm: UNI 11235:2007 "Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione di coperture a verde"	0,20 Der neuen Wert ist analytisch zu berechnen und die Berechnung ist beizulegen.
			Einschichtiger Aufbau Nicht geeignet. Angewendeter Abflusskoeffizient $\psi = 1,0$	1,00

Ein Beispiel



ALBERATURE ESISTENTI

-  SALIX BABILONICA
-  BETULA PENDULA
-  ULMUS sp.
-  PRUNUS sp.
-  CORNUS MAS
-  PAULOWNIA TOMENTOSA
-  POPULUS ALBA
-  CARPINUS

COMUNE DI BOLZANO
STADTGEMEINDE BOZEN

PROGETTO
PROJEKT

PROGETTO DI MASSIMA
COMPLESSO RESIDENZIALE
ZONA DI COMPLETAMENTO "B4"
VIA GUNCINA - BOLZANO

VORPROGETTO
WOHNANLAGE
AUFFÜLLZONE "B2"
GUNTSCHNASTRASSE - BOZEN

Pp. ff. 169/2-169/5-169/8-170/2-170/7-170/8-170/10-2601/18-
2601/19-2601/19-20
C.C./K.G. GRIES

Foglio n° Blatt Nr.

2a

RILIEVO
BESTAND



STUDIO
DOTT. ARCH. RENZO GENNARO

ARCHITETTURA
INTERIOR DESIGN
URBANISTICA
ARCHITETTURA
INTERIOR DESIGN
URBANISTIK
39100 BOLZANO/BOZEN
V. AVOGADRO - INC. 1
TEL. (0471) 600005
FAX (0471) 600022

INIZIATIVE EDILIZIE S.r.l.
Via Salaria Nr. 27 - 39100 BOLZANO
TEL. (0471) 879005
PARTITA I.V.A. 01734340219

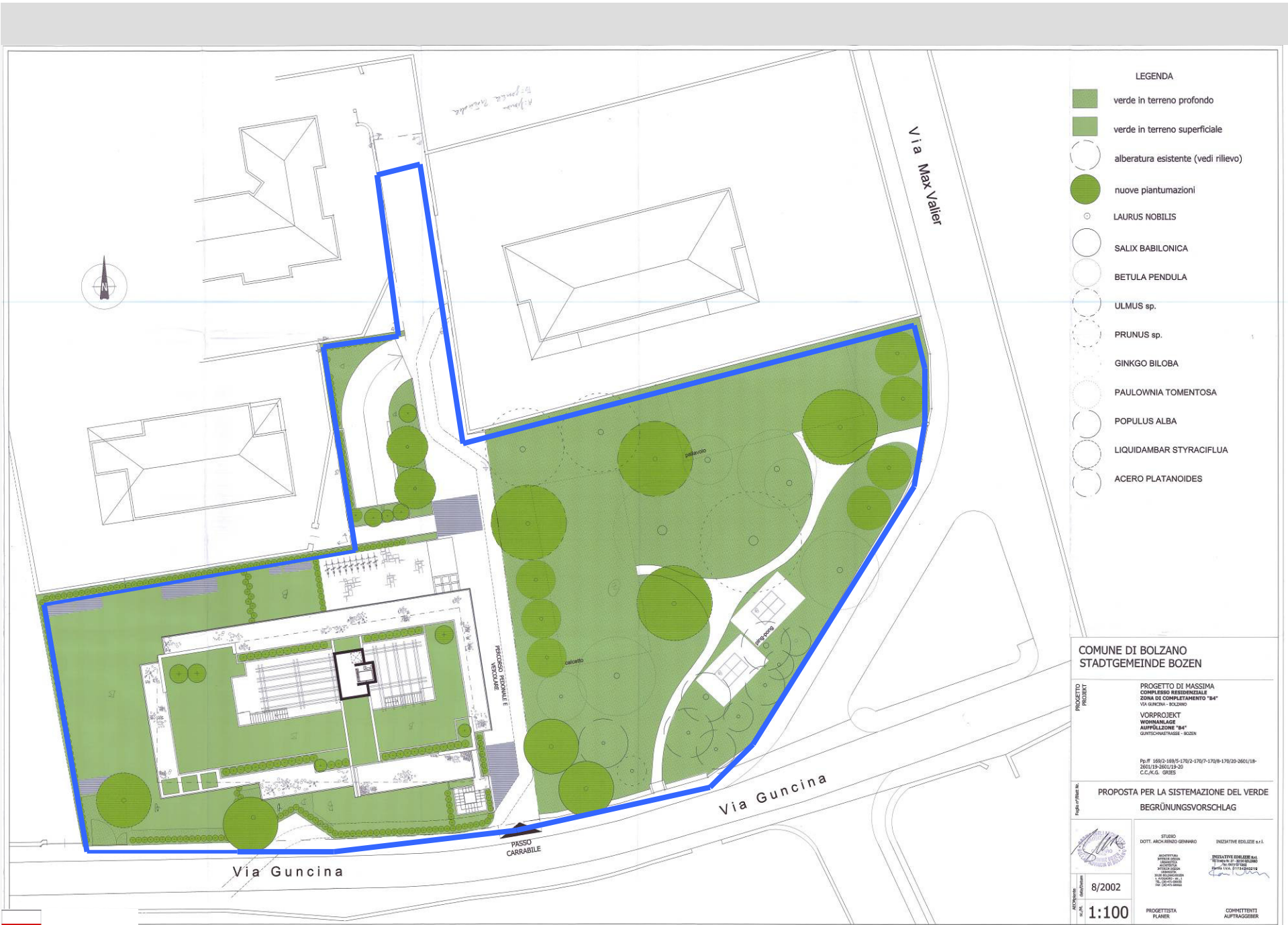
AECMAH
sc./Al.
Data/Datum

08/2002

1:200

PROGETTISTA
PLANER

COMMITTENTI
AUFTRAGGEBER



LEGENDA

- verde in terreno profondo
- verde in terreno superficiale
- alberatura esistente (vedi rilievo)
- nuove piantumazioni
- LAURUS NOBILIS
- SALIX BABILONICA
- BETULA PENDULA
- ULMUS sp.
- PRUNUS sp.
- GINKGO BILOBA
- PAULOWNIA TOMENTOSA
- POPULUS ALBA
- LIQUIDAMBAR STYRACIFLUA
- ACERO PLATANOIDES

**COMUNE DI BOLZANO
STADTGEMEINDE BOZEN**

**PROGETTO DI MASSIMA
COMPLESSO RESIDENZIALE
ZONA DI COMPLETAMENTO "B4"
VIA GUNCINA - BOLZANO**

**VORPROJEKT
WOHNANLAGE
AUFFÜLLUNG "B4"
QUARTIERSTRASSE - BOZEN**

Pp.# 169/2-169/5-170/2-170/7-170/8-170/20-260/1/18-
260/1/9-260/1/19-20
C.C.A.G. - GRUB

**PROPOSTA PER LA SISTEMAZIONE DEL VERDE
BEGRÜNUNGSVORSCHLAG**

STUDIO
DOTT. ARCH. RENZO GENNARO

INIZIATIVE EDILIZIE s.r.l.

INGEGNERIA
ARCHITETTURA
PAESAGGIO
PUBBLICITÀ
PROGETTO
2010
VIA GUNCINA, 11
I-39100 BOZENO
TEL. 0471/418888
FAX 0471/418889
WWW.IEBOZENO.IT

8/2002

1:100

PROGETTISTA
PLANER

COMMITTENTI
AUFTRAGGEBER



Via Guncina 20

INSERIRE R.I.E. MINIMO PRESCRITTO

5,28

INSERIRE coeff. Edificazione max

0,26

STATO DI FATTO

CATEGORIA DI SUPERFICIE	AREA/m ² Numero	Edificata SI	Ψ
1 verde			0,10
2 verde agricolo			0,10
3 verde sportivo in terra			0,40
4 verde sportivo a prato			0,30
5 pensile spessore > 50 cm			0,10
6 pensile spessore 25 - 50 cm			0,20
7 pensile spessore 15-25 cm			0,30
8 pensile spessore 10 - 15 cm			0,40
9 pensile spessore 8 - 10 cm			0,50
10 pensile spessore < 8 cm			0,70
11 sterrato			0,20
12 pavimentazione permeabile inверdita			0,30
13 Corsi d'acqua			0,10
14 Bacini/fosse di dispersione (a verde)			0,05
15 superficie a verde degradato	2.833,47		0,20
16			
17			
18			
19			
20			
21			
A Alberi 1 categoria	1		
B Alberi 2 categoria	27		
C Alberi 3 categoria	11		
22 Coperture inclinate (> 3°)			1,00
23 Coperture piane (< 3°) in ghiaia			0,70
24 Altre coperture piane (< 3°)			0,85
25 Terrazze			0,80
26 Manufatti vari (scale, tribune...)			1,00
27 Impianto sportivo in materiali sintetici			0,60
28 Asfalto/clis/piastre in fuga sigillata	297,50		0,80
29 Asfalto drenante			0,00
30 Piastre/cubetti con fuga non sigillata			0,60
31 Superfici in macadam			0,40
32 Superfici con sottofondo in ghiaia			0,35
33 pavim. permeabile non inверdita			0,40
34 Canale	66,00		0,10
35			
36			
37			
38			
39			
40			

STATO DI PROGETTO

CATEGORIA DI SUPERFICIE	AREA/m ² Numero	Edificata SI	Ψ
1 verde	1.430,67		0,10
2 verde agricolo			0,10
3 verde sportivo in terra			0,40
4 verde sportivo a prato			0,30
5 pensile spessore > 50 cm	20,26		0,10
6 pensile spessore 25 - 50 cm	79,64	si	0,20
7 pensile spessore 15-25 cm	294,06	si	0,30
8 pensile spessore 10 - 15 cm	182,93	si	0,40
9 pensile spessore 8 - 10 cm			0,50
10 pensile spessore < 8 cm			0,70
11 sterrato			0,20
12 pavimentazione permeabile inверdita	71,15		0,30
13 Corsi d'acqua			0,10
14 Bacini/fosse di dispersione (a verde)			0,05
15 Grigliato carrabile su giardino pensile	58,96		0,50
16			
17			
18			
19			
20			
21			
A Alberi 1 categoria	18		
B Alberi 2 categoria	1		
C Alberi 3 categoria	16		
22 Coperture inclinate (> 3°)			1,00
23 Coperture piane (< 3°) in ghiaia	227,35	si	0,70
24 Altre coperture piane (< 3°)			0,85
25 Terrazze			0,80
26 Manufatti vari (scale, tribune...)			1,00
27 Impianto sportivo in materiali sintetici			0,60
28 Asfalto/clis/piastre in fuga sigillata	349,00		0,80
29 Asfalto drenante			0,00
30 Piastre/cubetti con fuga non sigillata	66,89		0,60
31 Superfici in macadam	84,69		0,40
32 Superfici con sottofondo in ghiaia			0,35
33 pavim. permeabile non inверdita			0,40
34 Griglie areazione piani interrati	65,64		0,95
35 Superfici sigillate varie (Muretti, piccole superfici)	265,73		0,90
36			
37			
38			
39			
40			

Superfici uguali

3.196,97

3.196,97

Superfici uguali

R.I.E.

5,282

6,490

R.I.E. RAGGIUNTO

Coef. Ed.

0,000

0,245

Coeff. Edificazione rispettato

ID 10605

**CERTIFICAZIONE PREVENTIVA RIE 42/2017
PER DOMANDA DI CONCESSIONE EDILIZIA O DIA**

**VORABESCHEINIGUNG BVF 42/2017
ZUR AUSSTELLUNG DER BAUKONZESSION ODER BBM**

Certificazioni preventive rilasciate precedentemente Vorherige Vorabbescheinigungen	
Progetto: Projekt:	Condominium Wassermauer St. Antonstrasse, 4
Progettista: Entwerfer:	Simon Josef Wellenzohn
Committente: Auftraggeber:	Rendelstein G.m.b.H.
Richiedere sopralluogo prima della fine dei lavori per il rilascio della certificazione finale Ansuchen eines Lokalaugenschein vor Arbeitsende zur Ausstellung der Endbescheinigung	
Documentazione presentata Vorgelegte Unterlagen	- Zahlungsbescheinigung - Berechnungsmodell
PARERE DELL'UFFICIO: GUTACHTEN DES AMTES:	Positives Gutachten. Die Dachbegrünungen sollen entsprechend der Norm UNI EN 11235/2015 errichtet werden. Die Bescheinigung des Substrates darf nicht älter als 6 Monate ab Datum der Verlegung des Materials sein. Die Verwaltung kann während des Lokalaugenscheines Proben der verlegten Substrate entnehmen und diese untersuchen lassen. Diese Untersuchungen können zu einer Verzögerung der Zeiten des Erlasses der Endbescheinigung bringen. Es wird mit B.V.F 2 verfahren zertifiziert = 5,72 B.V.F. 1= 3,633 Il tecnico / Der Techniker Dott. Paolo Abram
Bolzano, 27/04/2017 Bozen,	

Giardineria Comunale
Via Rio Molino, 22 39100 Bolzano
rie@comune.bolzano.it
Tel. 0471 997971

Stadtgärtnerei
Mühlbachpromenade, 22 39100 Bozen
rie@gemeinde.bozen.it
Tel. 0471 997971

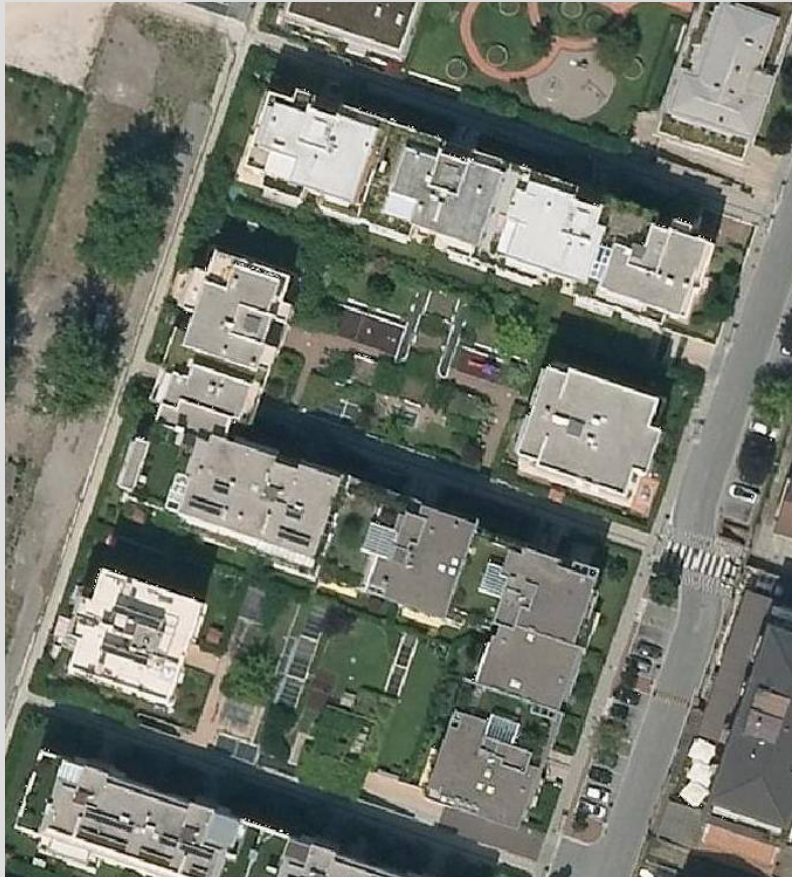
Orari al pubblico Parteinverkehr
lun mer ven Mo Mi Fr 9.00/12.30
mar Di 9.00/12.30 15.00/16.30
gio Do 8.30/13.00 14.00/17.30

Positives Gutachten.

Die Dachbegrünungen sollen entsprechend der Norm UNI EN 11235/2015 errichtet werden. Die Bescheinigung des Substrates darf nicht älter als 6 Monate ab Datum der Verlegung des Materials sein. Die Verwaltung kann während des Lokalaugenscheines Proben der verlegten Substrate entnehmen und diese untersuchen lassen. Diese Untersuchungen können zu einer Verzögerung der Zeiten des Erlasses der Endbescheinigung bringen.

Es wird mit B.V.F 2 verfahren zertifiziert = 5,72
B.V.F. 1= 3,633

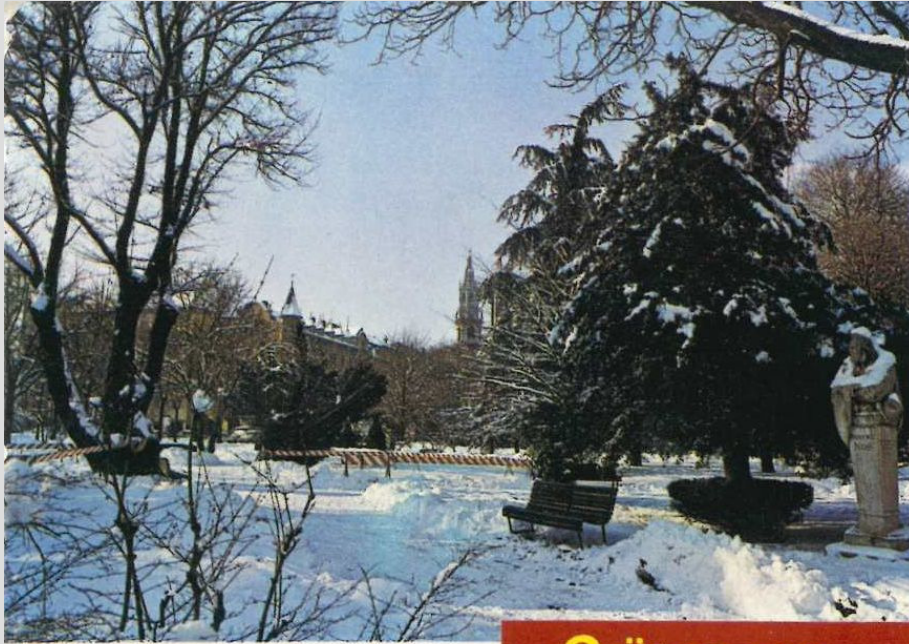
Neue Wohnviertel











Grüsse aus Saluti da
BOZEN BOLZANO

