



TETTI VERDI

MILANO | Acquario Civico, Sala Auditorium
GIOVEDÌ 25 GENNAIO 2018 | h. 09:00-13:00



PATROCINIO
Comune di
Milano



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia



REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI
POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

Giovedì 25 gennaio 2018
Sala Auditorium Acquario Civico di Milano

TETTI VERDI

Aspetti energetici, ambientali, tecnologici e di mercato
per la sostenibilità climatica

La messa in pratica delle coperture a verde
Esperienze in Alto Adige: le ricadute sul territorio e sul mercato

Paolo Abram



Area **without** green roof regulations **before** 1985



Area **with** green roof regulations **after** 1985

Result of
compulsory
building
plans

Municipal board of Linz
Urban Planning Department

Editor: E. Maurer – June 2007
Air photographs: H. Pertlwieser



33 anni fa ...

volontà politica

(elemento fondamentale)

+ strumento urbanistico

(locale)

+ norma di settore

(elemento fondamentale)

+ incentivi

(non necessariamente)

= sviluppo coperture a verde

Legge 14/01/2013, nr. 10 - Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani

Art. 6 Promozione di iniziative locali per lo sviluppo degli spazi urbani

c) [...] coperture a verde, di cui art. 2, comma 5 del regolamento d.P.R. 2 aprile 2009, n. 59 [...] rendimento energetico in edilizia [...]



Ospedale di Bolzano





Bolzano
dal 2004

è in vigore la
procedura RIE
(Art. 19 bis Regolamento edilizio)

coperture inverdite:
ca. 32.000 m²/anno



Si applica a tutti gli interventi di trasformazione edilizia ed urbanistica del territorio comunale soggetti a concessione edilizia sia nelle nuove costruzioni sia nei risanamenti

E' un indice numerico applicato al lotto edificabile che certifica la qualità dell'intervento edilizio rispetto alla permeabilità del suolo ed al verde

Obbliga il progettista ad utilizzare strumenti di compensazione per raggiungere indici predefiniti di zona

Le coperture a verde rappresentano un elemento indispensabile



R.I.E. minimo prescritto
per le zone produttive
R.I.E = 1,50

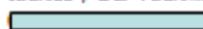


R.I.E. minimo prescritto
per le zone residenziali
R.I.E = 4,00

ID 5641

**CERTIFICAZIONE PREVENTIVA RIE 38/2016
PER DOMANDA DI CONCESSIONE EDILIZIA O DIA**

**VORABESCHEINIGUNG BVF 38/2016
ZUR AUSSTELLUNG DER BAUKONZESSION ODER BBM**

Certificazioni preventive rilasciate precedentemente Vorherige Vorabbescheinigungen	
Progetto: Projekt:	
Progettista: Entwerfer:	
Committente: Auftraggeber:	
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	<ul style="list-style-type: none"> - Copia pagamento - Modello di calcolo RIE - Relazione tecnica
PARERE DELL'UFFICIO: GUTACHTEN DES AMTES:	<p>Parere positivo. Le coperture a verde dovranno essere eseguite in conformità alla norma UNI 11235/2015. La certificazione relativa al substrato dovrà avere data non antecedente a 6 mesi dalla data di posa del materiale in cantiere.</p> <p>Viene suggerito che la progettazione e la realizzazione del verde pensile rispettino gli standard previsti dal paragrafo 5.3.7 "attitudine alla biodiversità" della sopracitata norma.</p> <p>Si certifica con RIE 2 = 5,15</p>
Bolzano, 29/03/2016 Bozen,	Il tecnico / Der Techniker 

CERTIFICAZIONE FINALE R.I.E. / ENDBESCHEINIGUNG B.V.F.

Nr. 

Certificazioni preventive Vorabbescheinigungen: 11 / 2016 //

Committente / Auftraggeber: 

Progetto/ Projekt: Ristrutturazione ed ampliamento edificio in via 

Concessione edilizia / Baukonzession Nr.:

PARERE DELL'UFFICIO: GUTACHTEN DES AMTES:	<p>Parere positivo.</p> <p>I lavori sono stati realizzati in conformità al progetto approvato, in parte della copertura il verde pensile è documentato.</p> <p>Il verde pensile è stato realizzato con materiali a norma. Si certifica con Ric finale = 9,04</p>
Bolzano, 22/01/2018 Bozen,	Il tecnico / Der Techniker 



MAC S.p.A.
 P.le. 10 ed. 20070
 Campiomena assigato da: Committenza
 Luogo di campionamento: laboratorio
 Trasporto effettuato da: corriere
 Data accettazione: _____
 Data inizio prove: _____
 Data fine prove: _____

RAPPORTO DI PROVA N. 112

del 0

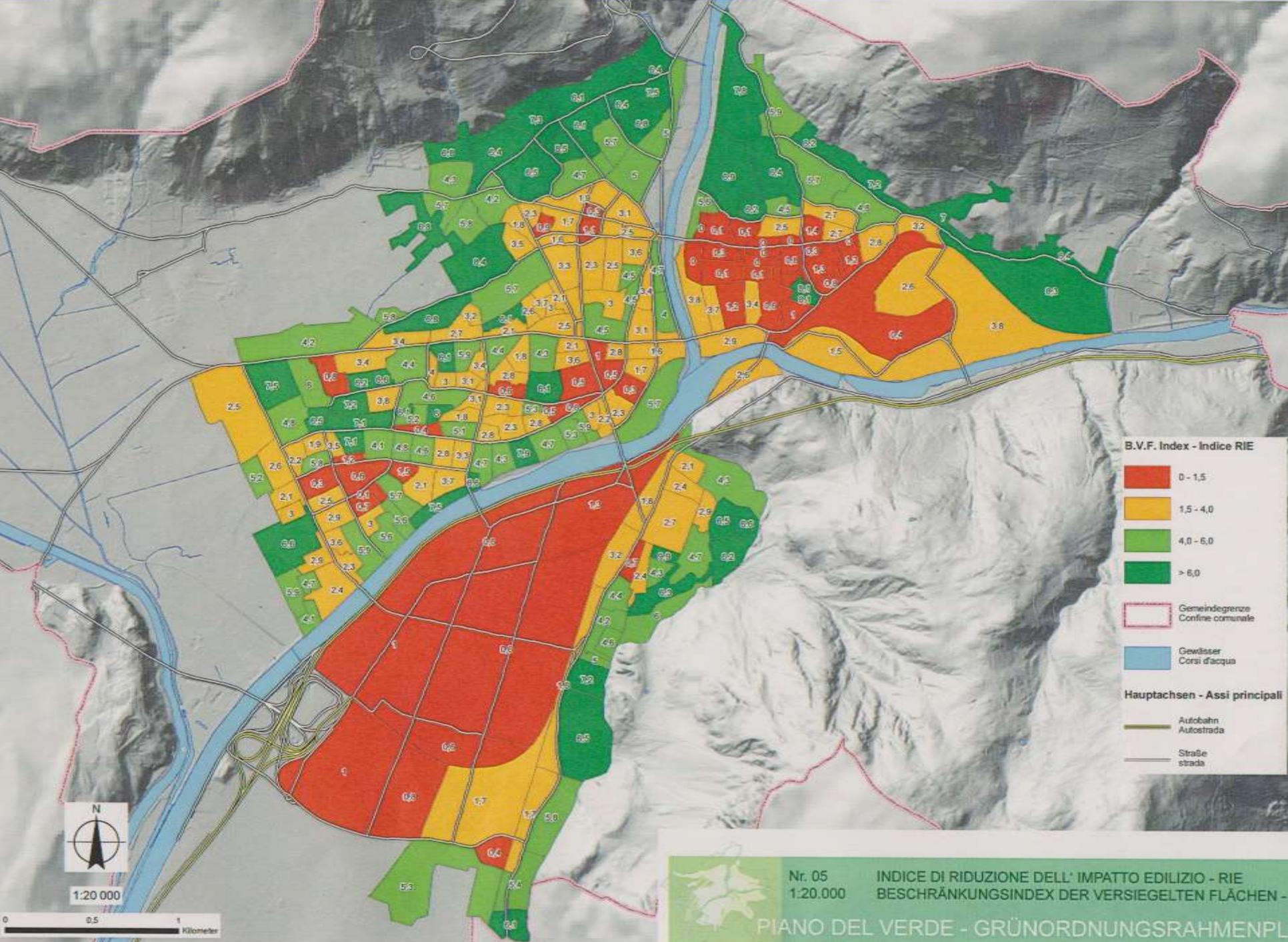
IDENTIFICAZIONE CAMPIONI

Matrice: _____
 n. lab: _____
 Denominazione: _____
 Stato campione all'arrivo: miscelato e plastico

_____ C.A.

designazione prova	risultato	unità di misura	limite normativo A	metodo di prova	UNI	norma	scatole per la messa in relazione
razione granulometrica < 75.00 mm	100	% in peso	>100	UNI EN 12697:2012			
razione granulometrica < 150.00 mm	100	% in peso	90-100	UNI EN 12697:2012			
razione granulometrica < 300.00 mm	100	% in peso	75-100	UNI EN 12697:2012			
razione granulometrica < 5.00 mm	62	% in peso	49-95	UNI EN 12697:2012			
razione granulometrica < 2.00 mm	78	% in peso	18-80	UNI EN 12697:2012			
razione granulometrica < 0.85 mm	94	% in peso	0-42	UNI EN 12697:2012			
razione granulometrica < 0.50 mm	9	% in peso	0-27	UNI EN 12697:2012			
razione granulometrica < 0.25 mm	3	% in peso	0-21	UNI EN 12697:2012			
razione granulometrica < 0.15 mm	3	% in peso	0-16	UNI EN 12697:2012			
razione granulometrica < 0.075 mm	0	% in peso	0-15	UNI EN 12697:2012			
velocità di infiltrazione	24,40	mm/min	≥5	UNI EN 12697:2012			
riduzione del volume alla compressione	13,90	%		UNI EN 12697:2012			
massa volumetrica app. secca	496	kg/m ³	300-500	UNI EN 12697:2012			
densità reale (da note)	2,465	kg/m ³		UNI EN 12697:2012			
contenuto organico	10,31	% in peso		UNI EN 12697:2012 per 0,1 - UNI EN 12697:2012			
contenuto organico	55	g/kg s.s.	<90				
porosità totale	79,79	% in volume	≥80	UNI EN 12697:2012			
volumi d'acqua a pH 0,7	29,30	% in volume		UNI EN 12697:2012			
volumi d'acqua a pH 0,7	20,40	% in volume		UNI EN 12697:2012			
volumi d'acqua a pH 1	54,54	% in volume		UNI EN 12697:2012			

Le certificazioni di corrispondenza dei materiali
 alla norma UNI 11235 sono obbligatorie









Bolzano - Quartiere CasaNova, progetto dall'architetto Siegfried Delueg

Legge Giunta Provinciale di Bolzano 1130/2014

Dal 2014 introduce il RIE obbligatorio in tutti gli interventi di trasformazione edilizia e urbanistica all'interno delle zone produttive soggetti a concessione edilizia sia per il nuovo che per l'esistente.

Sostituisce l'obbligo del 10% a verde profondo con RIE min. = 1,5



Depuratore acque Bolzano

Situazione del mercato in Alto Adige

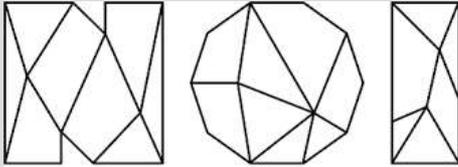
Coperture a verde realizzate e certificate secondo norma UNI 11235

Coperture estensive su edifici di nuova costruzione nel settore privato, commerciale e, soprattutto, pubblico

Inverdimento intensivo soprattutto su solai di strutture interrato



Depuratore acque Bolzano



TECHPARK SÜDTIROL /ALTO ADIGE

Claudio Lucchin & architetti associati Angelo Rinaldo Daniela Varnier

Bolzano

Tekpark esempio di riqualificazione di una vecchia zona industriale dismessa

Progettazione soggetta a rispetto della procedura RIE

Coperture a verde

COPERTURE A VERDE

Guida pratica alla norma UNI 11235 -
Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione, il controllo
e la manutenzione di coperture a verde



Autori



Città di Bolzano
Stadt Bozen



Patrocinatori



**Ordine
degli Architetti**
Pianificatori
Paesaggisti
Conservatori
Provincia di Bolzano

**Kammer
der Architekten**
Raumplaner
Landschaftsplaner
Denkmalpfleger
Provinz Bozen



**Südtiroler
Gärtner
Floricoltori
dell'Alto Adige**

Evento in preparazione



In collaborazione con



“Potenziale di sviluppo delle coperture a verde in ambito urbano”

Data prevista: aprile 2018



Grazie per l'attenzione