



IL RISANAMENTO NON E' UNA PASSEGGIATA

VIA PASSEGGIATA DEI CASTANI

BOLZANO 25/01/2018 - ARCH Alberto Sasso / Officina di Architettura

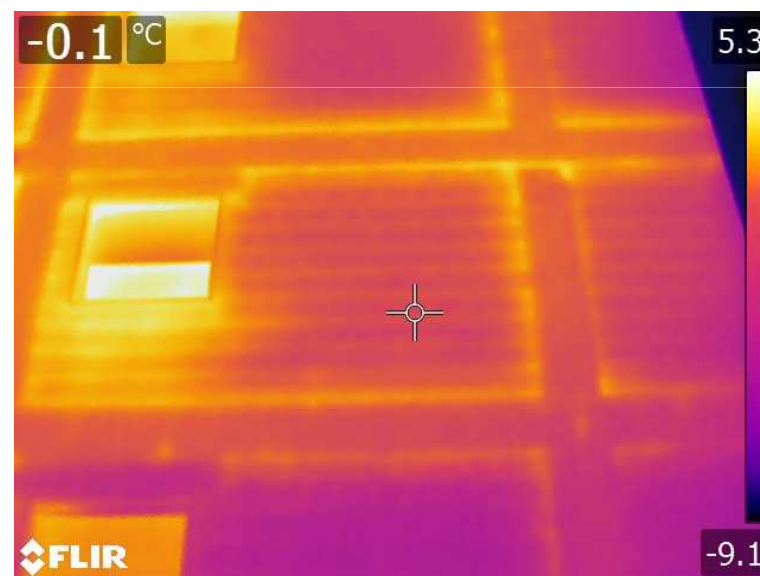
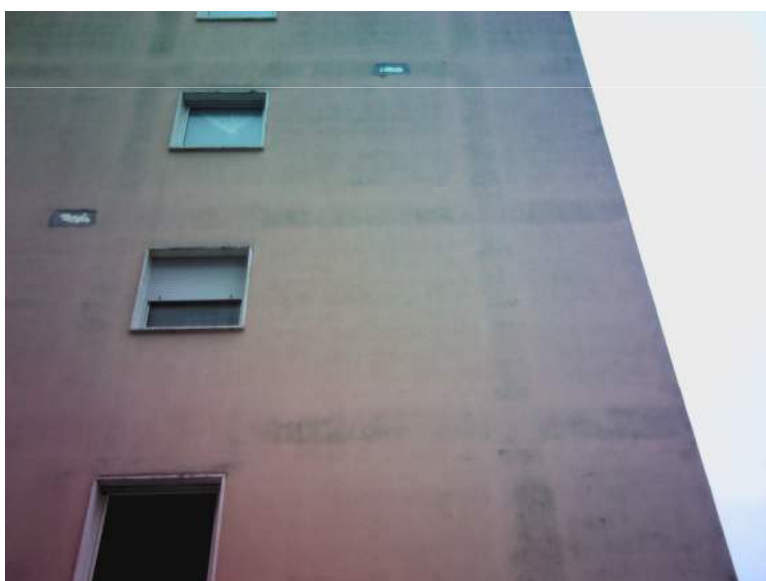


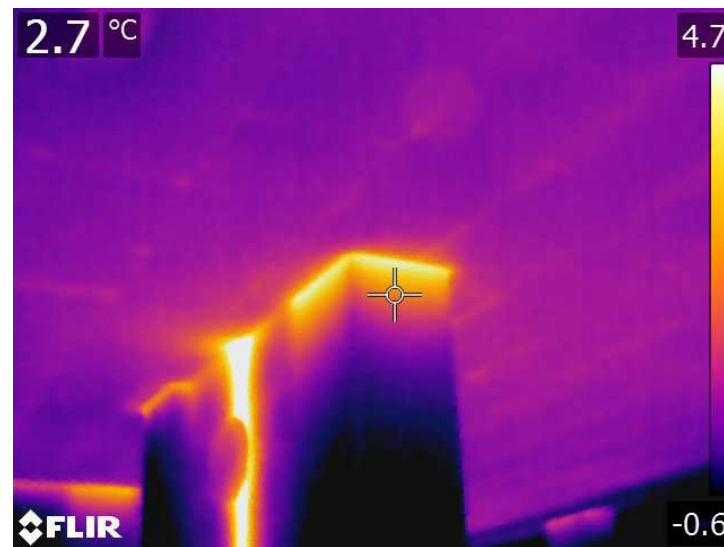
This project has received funding from the European Union's Seventh Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement No 609019

ARCHITETTURA DEL PROGETTO DI RISANAMENTO DAL CONCEPT ALL'INVOLUCRO COSTRUITO (PARTE 2)

ARCH ALBERTO SASSO / OFFICINA DI ARCHITETTURA









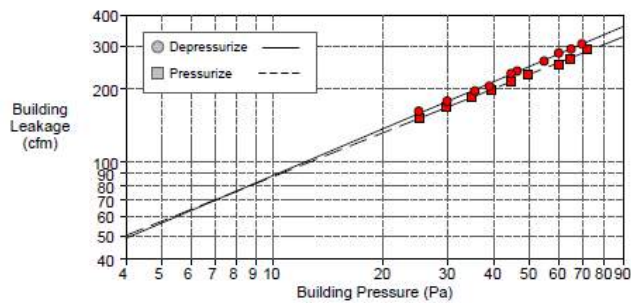
BUILDING LEAKAGE TEST

Date of Test: 22.7.2015 Technician: arch Alberto Sasso
 Test File: castagni 33 b 2 p
 Customer: Comune di Bolzano Building Address: scala B 2 piano n 6
 via passeggiata dei castagni
 Bolzano,
 Phone:
 Fax:

	Depressurization	Pressurization	Average
Test Results at 50 Pascals:			
V50: Airflow (cfm)	246 (+/- 0.4 %)	229 (+/- 0.4 %)	238
n50: Air Changes per Hour (1/h)	1.97	1.84	1.91
w50: cfm/m² Floor Area	3.08	2.86	2.97
q50:			
Leakage Areas:			
Canadian EqLA @ 10 Pa (cm²)	186.5 (+/- 2.1 %)	185.0 (+/- 2.1 %)	185.8
LBL ELA @ 4 Pa (cm²)	89.3 (+/- 3.3 %)	91.8 (+/- 3.2 %)	90.5
Building Leakage Curve:			
Air Flow Coefficient (Cenv)	20.4 (+/- 5.0 %)	22.1 (+/- 5.0 %)	
Air Leakage Coefficient (CL)	20.1 (+/- 5.0 %)	21.8 (+/- 5.0 %)	
Exponent (n)	0.641 (+/- 0.013)	0.601 (+/- 0.013)	
Correlation Coefficient	0.99842	0.99822	

Test Standard: EN 13829 Regulation complied with: arch alberto sasso
 Type of Test Method: B
 Equipment: Model 4 (230V) Minneapolis Blower Door

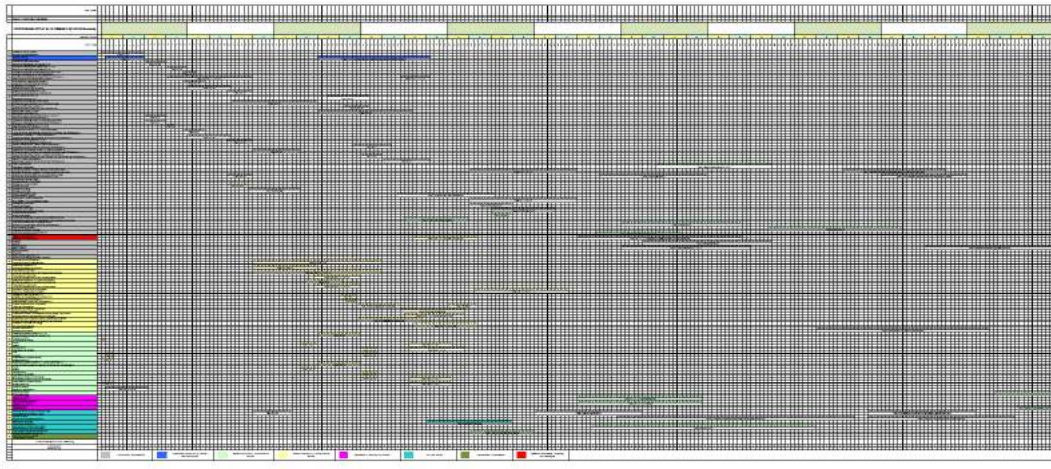
Inside Temperature: 30 °C Volume: 212 m³
 Outside Temperature: 33 °C Surface Area:
 Barometric Pressure: 101325 Pa Floor Area: 80 m²
 Wind Class: 0 Calm Uncertainty of
 Building Wind Exposure: Highly Protected Building Building Dimensions: 15 %
 Type of Heating: gas termosifoni Year of Construction: 1989
 Type of Air Conditioning: none
 Type of Ventilation: None



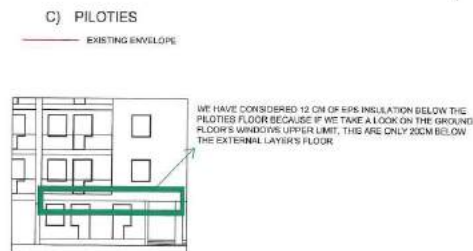
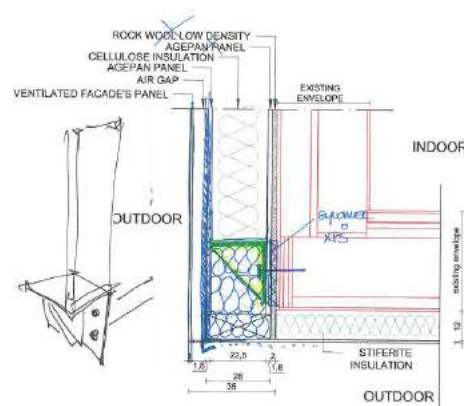
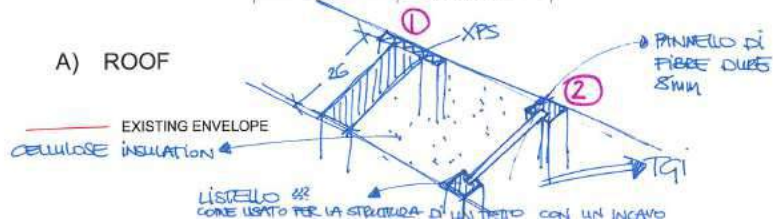
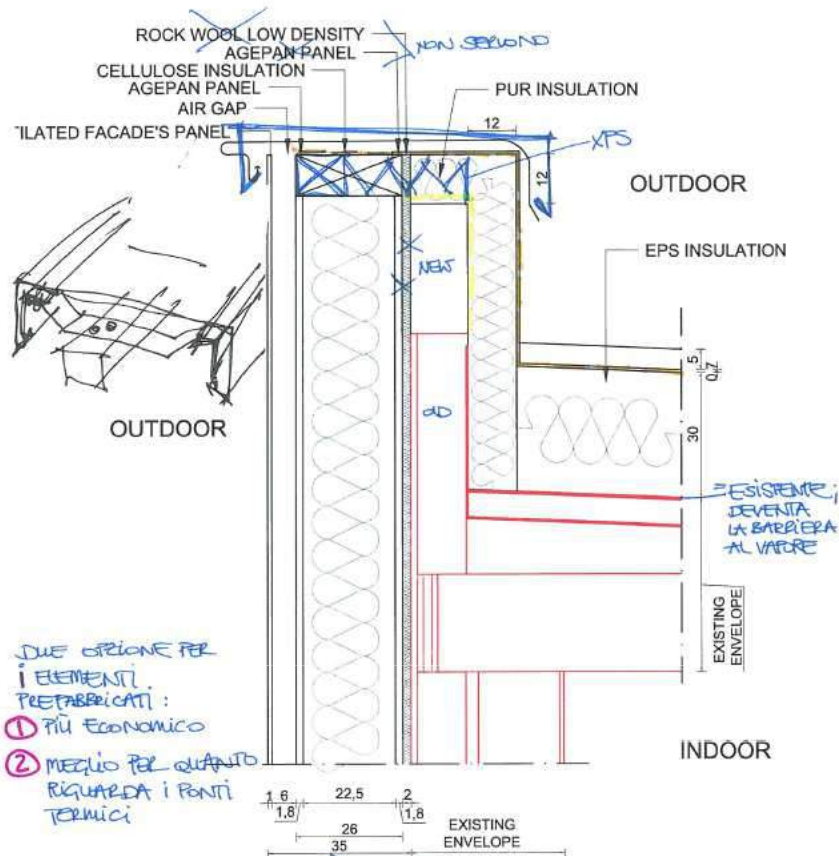
→ 1,91 n50
 Building Leakage Test
 2,2 midium
 on 4 existing dwellings



ESEMPI PREFABBRICAZIONE IN LEGNO



TIMING WITH PREFABRICATED TECNOLOGY
60% LESS



DETTAGLIO DELL'ISOLAMENTO DI FACCIATA

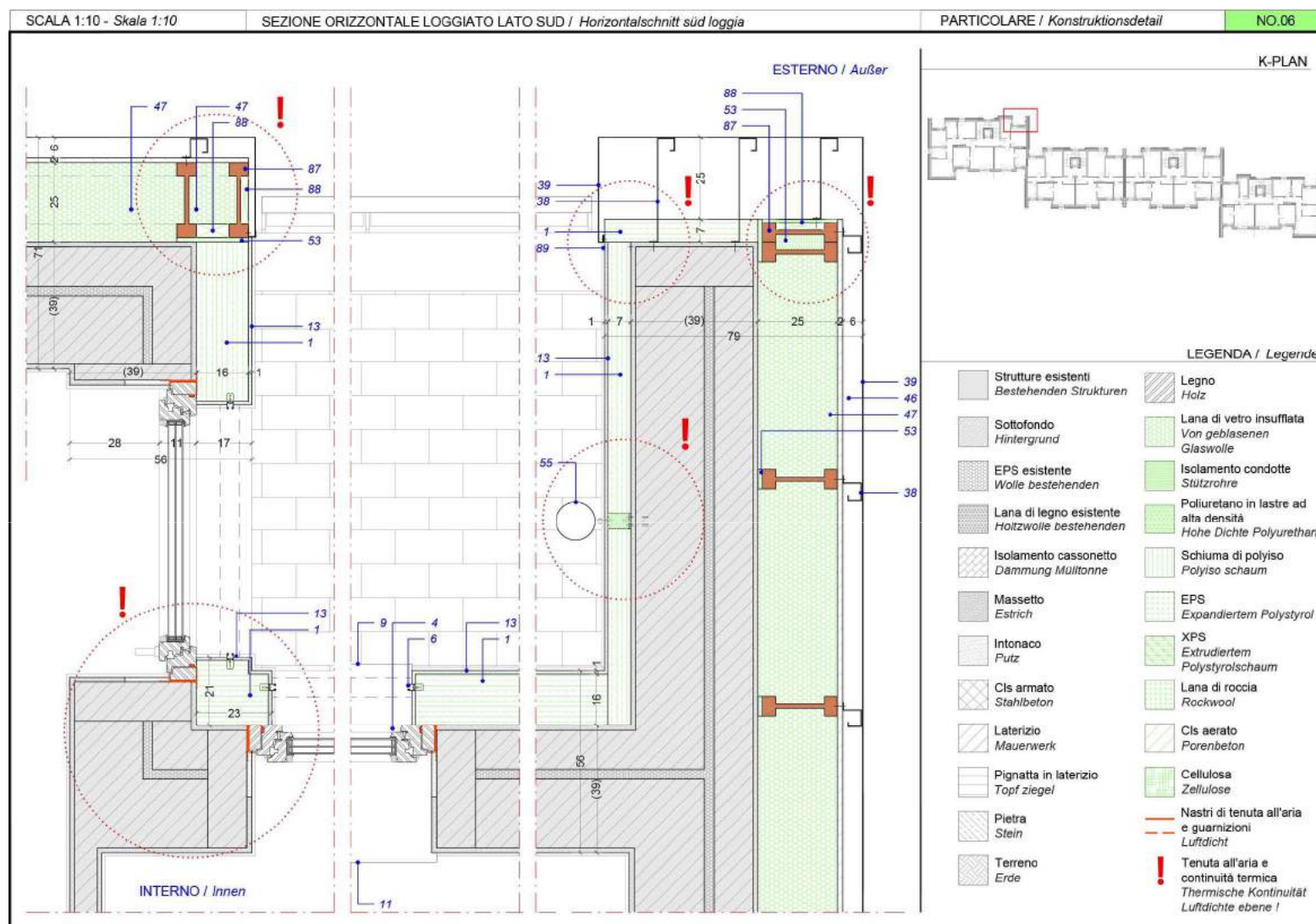




Figure 2: Schema sensori.



Figure 3: Montaggio sensori lato caldo



Figure 4: Montaggio anemometro sistema di ventilazione.



Figure 5: Montaggio sensori lato freddo.

4 Risultati dei test

I risultati forniscono la misura della dispersione termica media del provino di facciata con la macchina spenta ed accesa, come riportato in Ennri Reference source not found..

Table 2: Risultati dei test

TEST	Potenza misurata introdotta box di misura	Flusso di calore calcolato introdotto nella box di misura attraverso involucro	Perdite stimate sistema di ventilazione	Area provino	Velocità dell'aria - Macchina di ventilazione meccanica	Dispersione termica
	[W]	[W]	[W]	[m ²]	[m/s]	[W/m ² K]
1	27.83	12.19	/	4.65	-	0.41
2	36.57	9.84	-4.54	4.65	1	0.45

Visto le divergenze dalla norma e l'incertezza del calcolo del bilancio termico del sistema di ventilazione, a causa dei complessi fenomeni fluidodinamici tra condotti e camera fredda, si stima una incertezza nel calcolo della dispersione termica di circa 15%.

La velocità dell'aria della macchina di ventilazione corrisponde alla portata minima impostabile di 15 m³/h, per la quale è richiesto un assorbimento elettrico di 2 W, come specificato dalla scheda tecnica del prodotto impiegato.

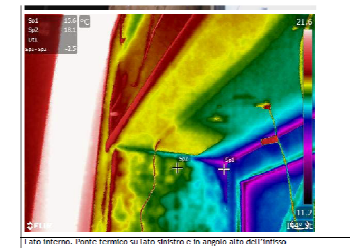
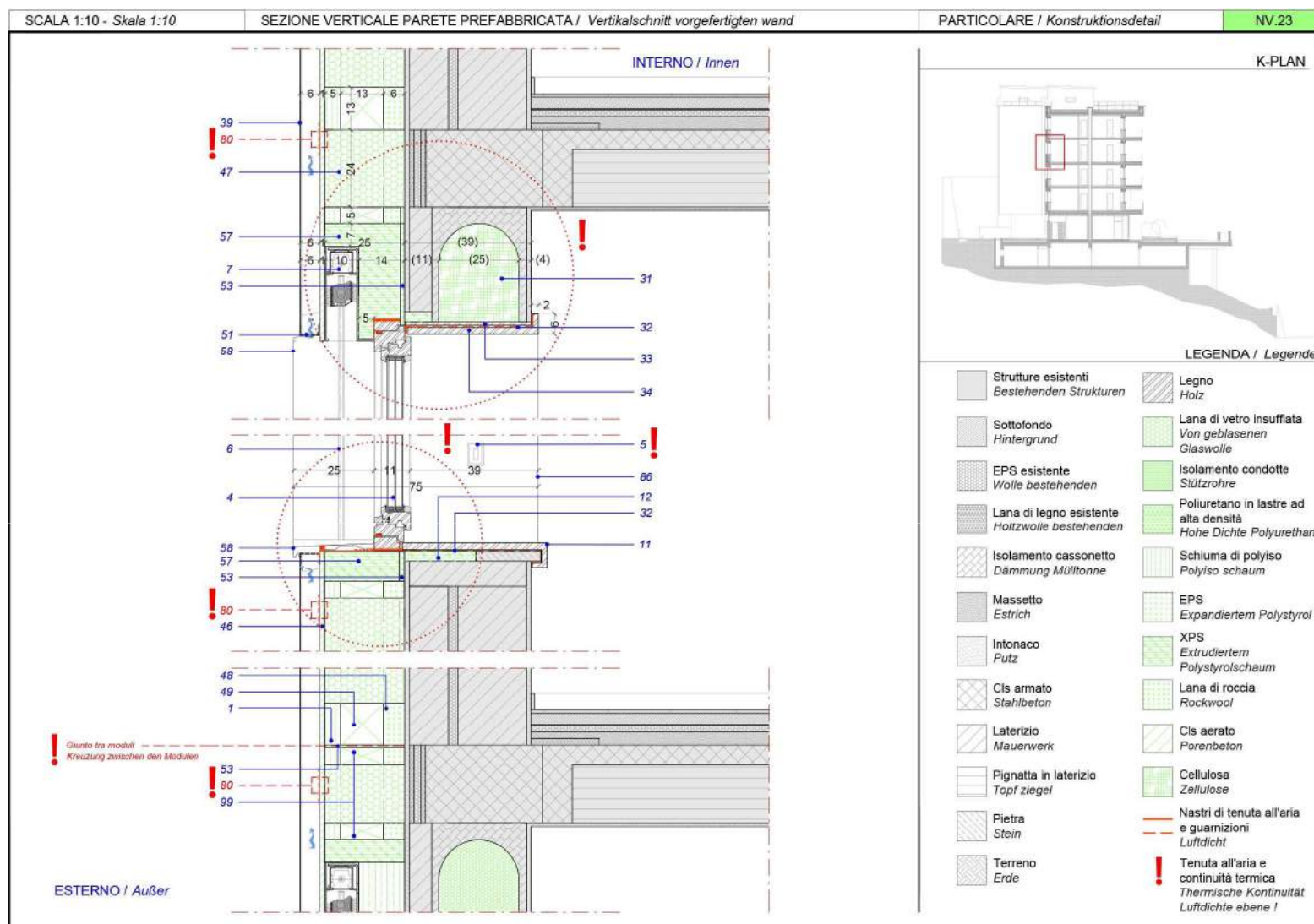
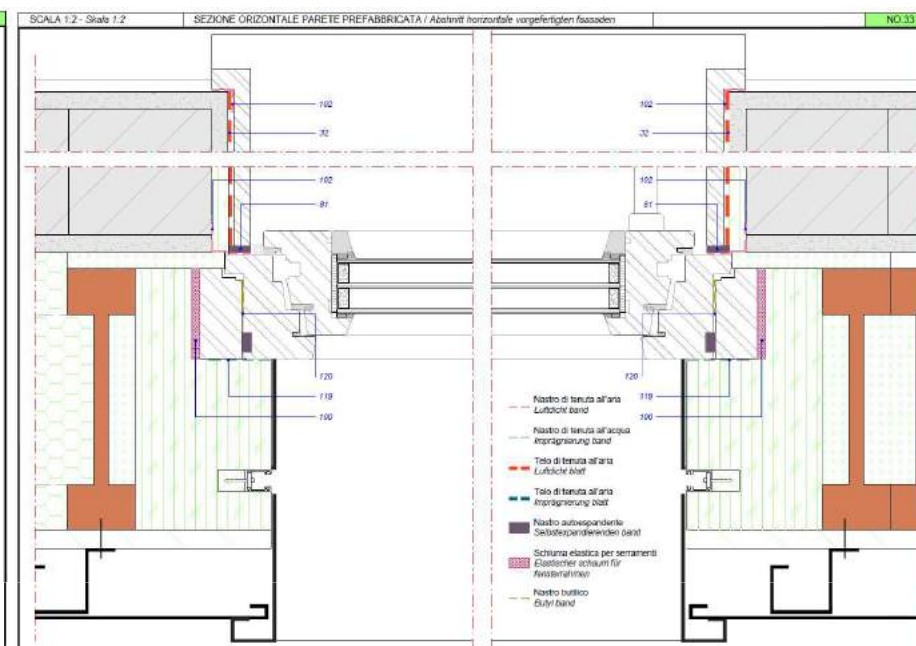
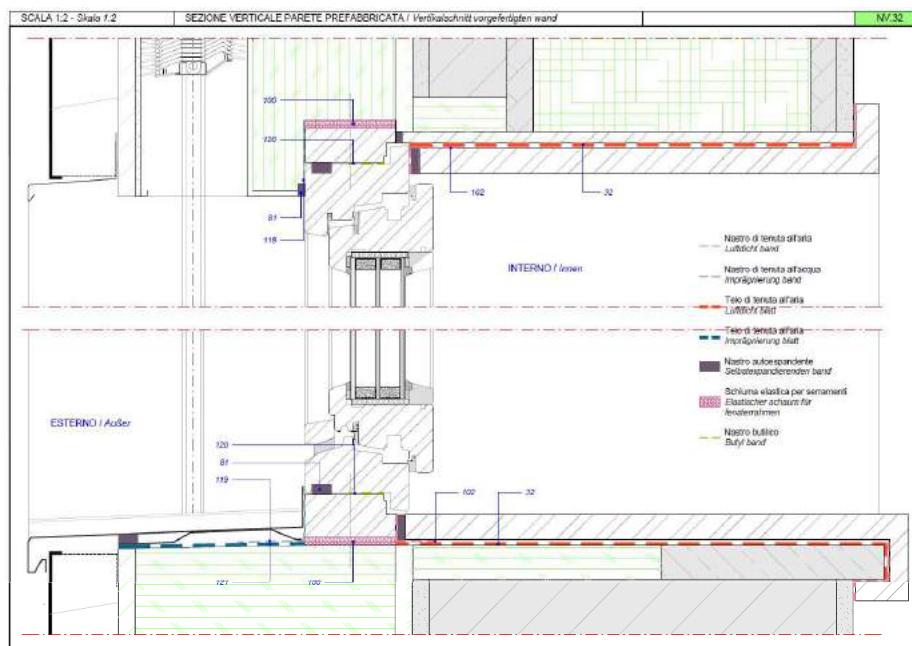


Figure 3: Foto termica. Foto termica su lato esterno e in angolo alto dell'edificio

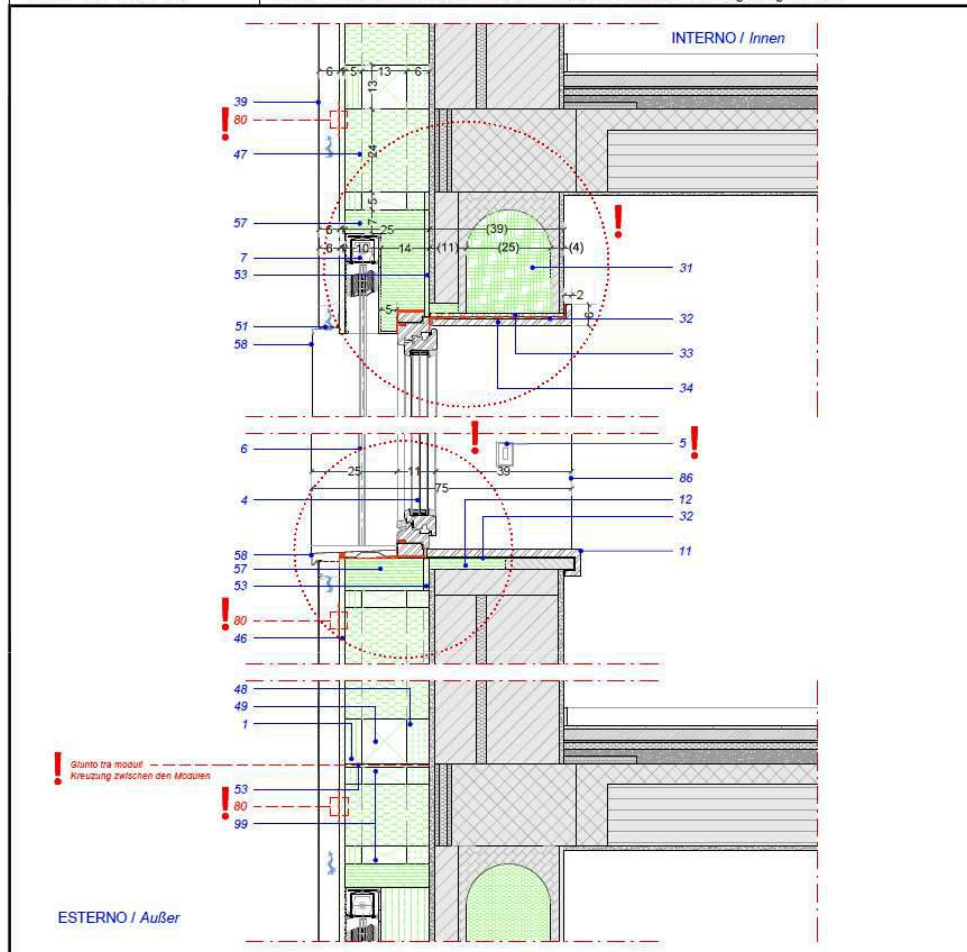


DETTAGLIO FACCIAIA PREFABBRICATA IN LEGNO

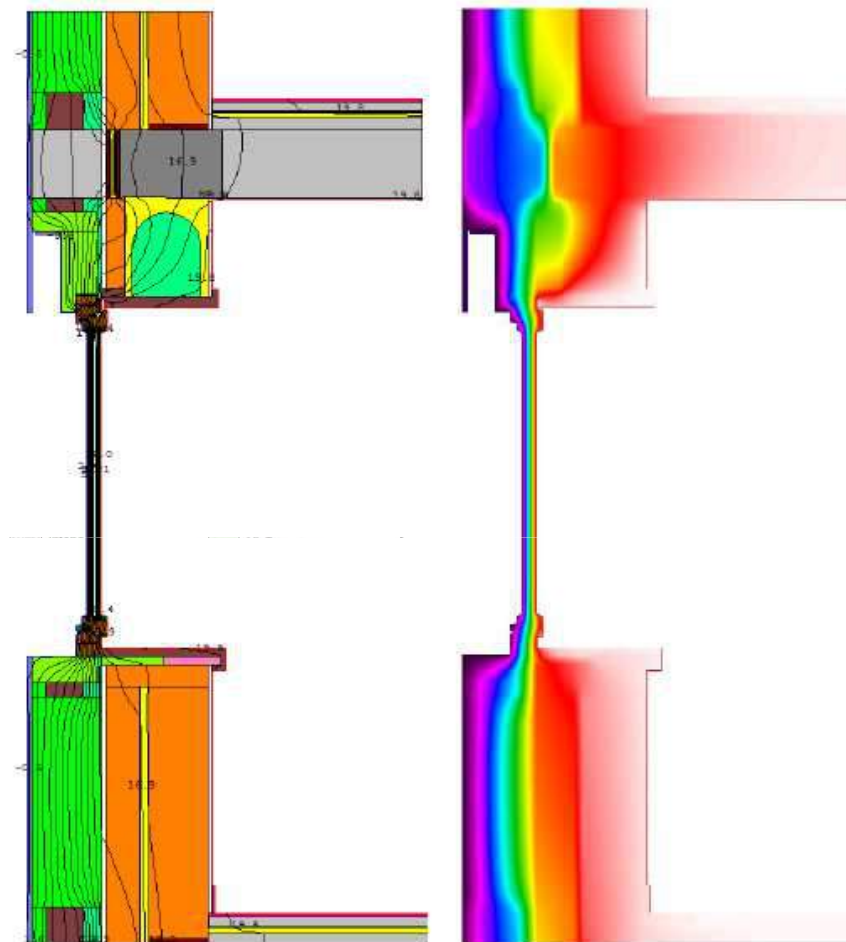




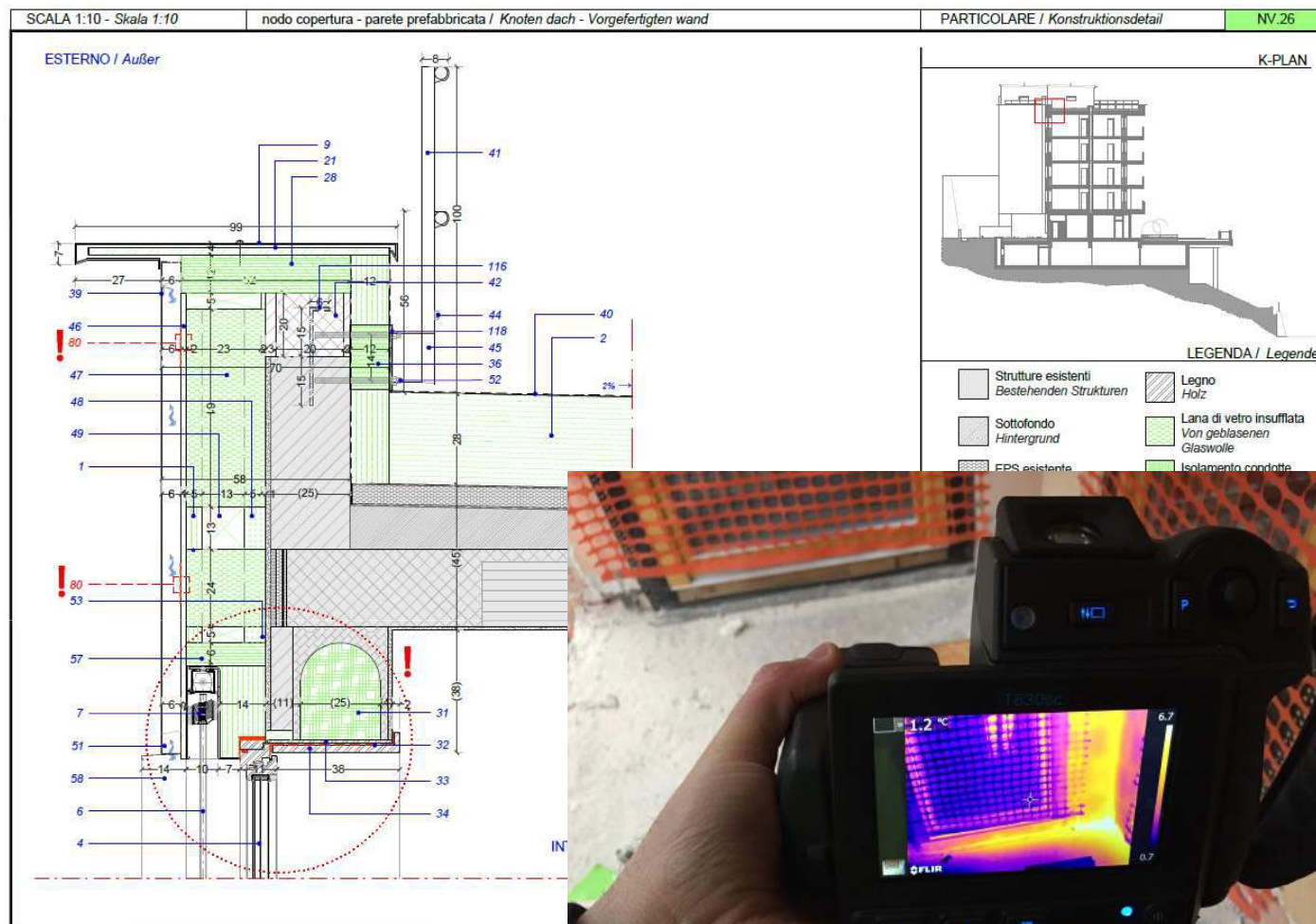
DETAILS JOINT 1:1 BEFORE MODEL TESTING RESULTS



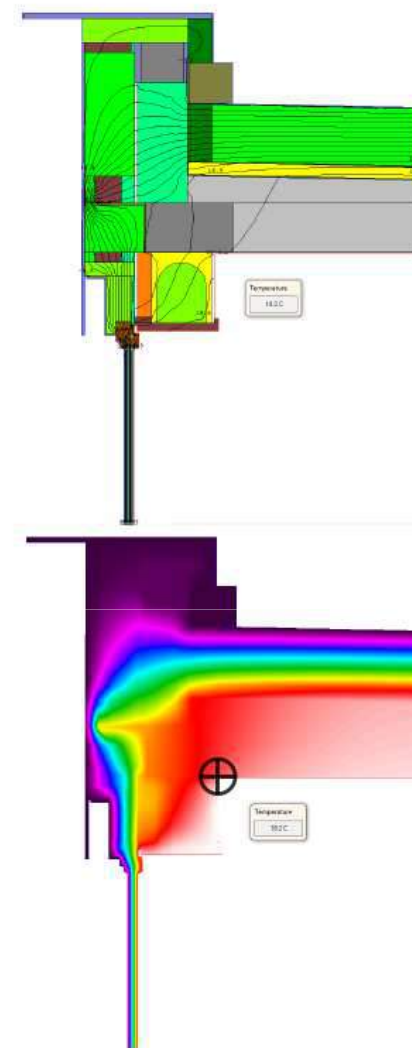
NV.23 - SEZIONE VERTICALE PARETE PREFABBRICATA



DETTAGLIO FACCIAIA PREFABBRICATA



NV.26 - NODO COPERTURA PARETE PREFABBRICATA



DETTAGLIO FACCIAIA PREFABBRICATA



Rispetto dei limiti richiesti (BEST) - Intero complesso (Edificio A + B)

REV 04/10/2016

Superficie lorda da BEST (Edificio A+B)	7364,80
--	---------

	Scenario	0		15		Modello di calcolo
	Indice	Richiesta BEST		Involucro 15,3 kWh/mq PDC geotermica per riscaldamento, CALDAIA per ACS, Solare termico e PV		
		[kWh/mqy]	note	[kWh/mqy]	note	
HEATING + VENTILATION	Riscaldamento + fabbisogno involucro e ventilazione	19,33	Qh (scorporato da valutazione BEST su 11300)	15,3	Qh (da ProCasaClima)	ProCasaClima 2015 - Edificio A + B
	Risc + Perdite distribuzione, accumulo	2,27	Ipotizzata da UNI/TS11300	1,18	Distribuzione isolata A+B	Da calcolo secondo UNI/TS 11300-4:2012
	Risc + Perdite regolazione	0,48	Ipotizzata da UNI/TS11300	0,23	Da UNI/TS11300	Da calcolo secondo UNI/TS 11300-4:2012
	Risc + Perdite emissione	0,72	Ipotizzata da UNI/TS11300	0,36	Da UNI/TS11300	Da calcolo secondo UNI/TS 11300-4:2012
	Risc + Ausiliari Elettrici	1,10	Ipotizzata da UNI/TS11300	2,35	Calcolato	
	Total HEATING + VENTILATION		23,89		19,44	
VENTILATION	VMC + Ventilazione meccanica	5,42		0,89	VMC in progetto alla velocità 2 di 4	
	Total VENTILATION		5,42		0,89	
LIGHTING	Illuminazione	12,41		12,41	Come da scheda BEST	
	Total LIGHTING		12,41		12,41	
DHW Domestic Hot Water	ACS + fabbisogno al rubinetto	12,12	Ipotizzata da UNI/TS11300	15,11	Da UNI/TS11300-2	Da calcolo secondo UNI/TS 11300-4:2012
	ACS + perdite per ricircolo	5,97	Ipotizzata da UNI/TS11300	3,28	Distribuzione isolata A+B maggiorato. Reti ricircolo sempre attive a 48°C	Da calcolo secondo UNI/TS 11300-4:2012
	ACS + perdite per accumulo	0,56	Ipotizzata da UNI/TS11300	0,57	N.4 bollitori 5000 litri	
	Total DHW		18,65		18,96	
Total building energy use		60,36		51,70		
RES	RES - PV plant (electricity)	7,89		5,61	PV (orizzontale)	
	RES - solar thermal (heat)	9,32		11,19	Solare termico per ACS (orizzontale)	Da calcolo secondo UNI/TS 11300-4:2012
	RES -heat pump and other renewable th.	20,63		12,40	Riscaldamento Pdc geotermica	Da calcolo secondo UNI/TS 11300-4:2012
	Total RES contribution		37,84		29,20	
NON RES	Total FOSSIL contribution	22,52		22,50	OK	

Envelope Heating demand
Casa Clima / PHPP

15,30 kWh/mq*y

Total Heating + ventilation

19,44 kWh/mq*y

Total building energy use

51,70 kWh/mq*y

Total Renewable contribution
PV+Solar+geothermal

29,20 kWh/mq*y

Goal!

