

MINERGIE P – ECO

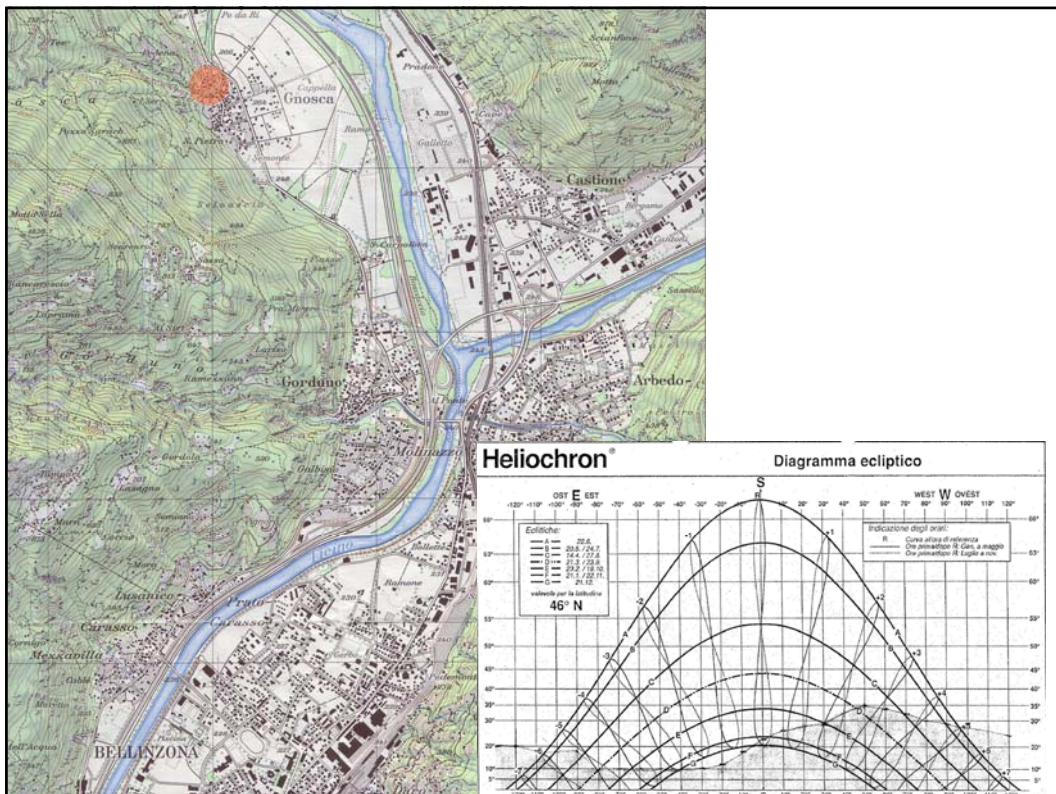
Casa Comandini, Gnosca

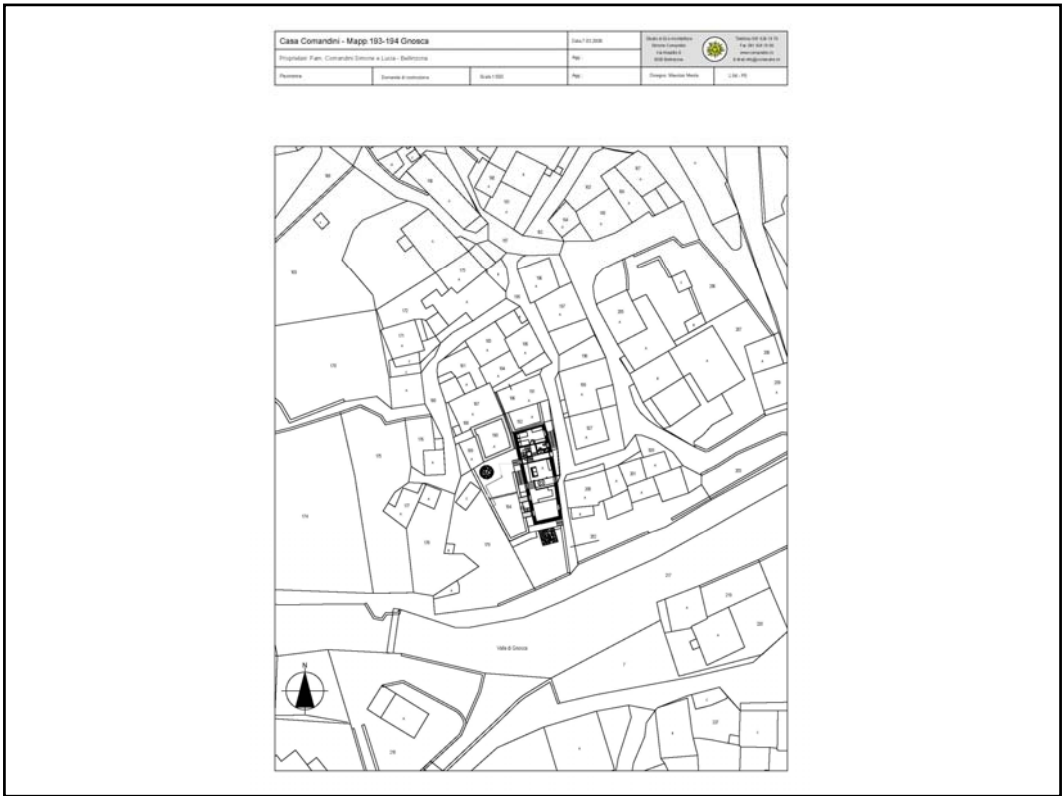
committenti:
Lucia e Simone Comandini

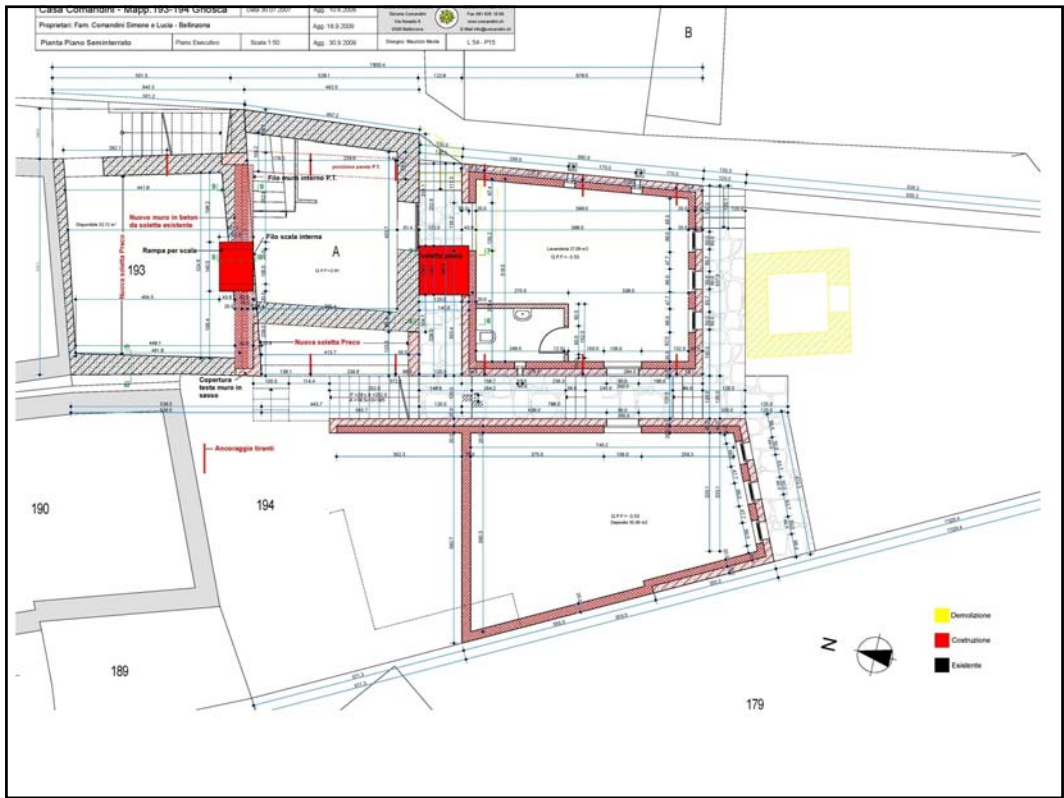
progettista:
Simone Comandini, architetto
Studio di Eco-architettura
6500 Bellinzona

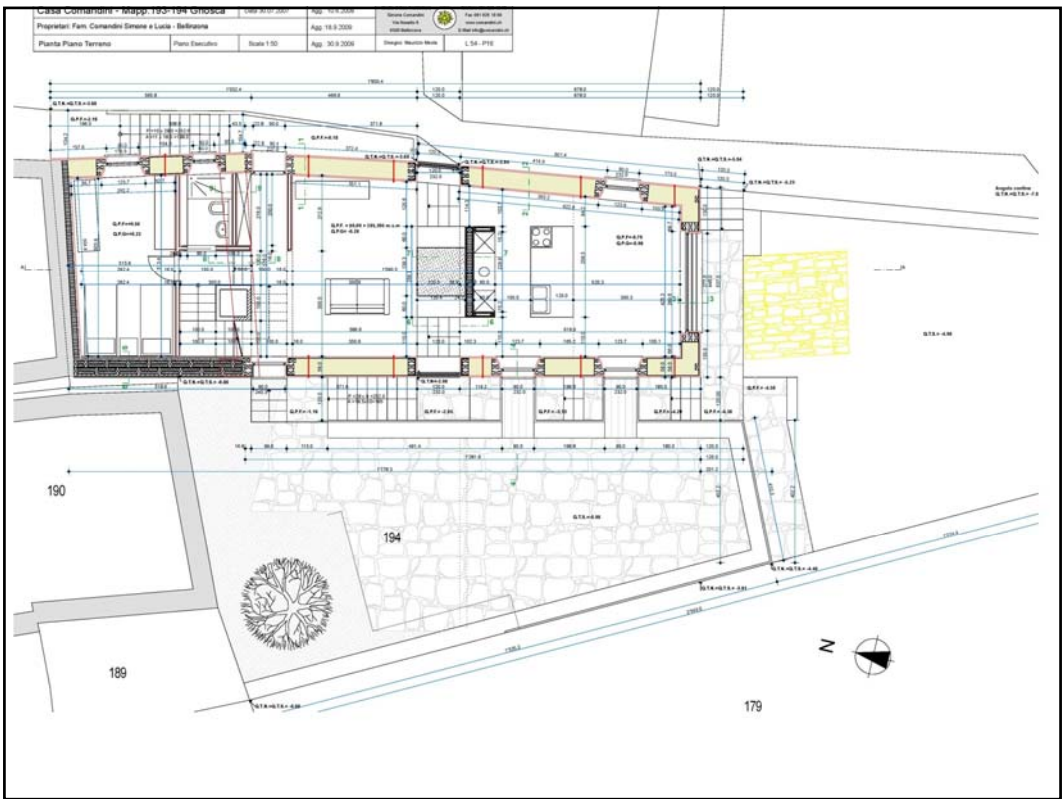
consulente energetico:
Bruno Vitali, architetto
e4 consulting SA
6500 Bellinzona

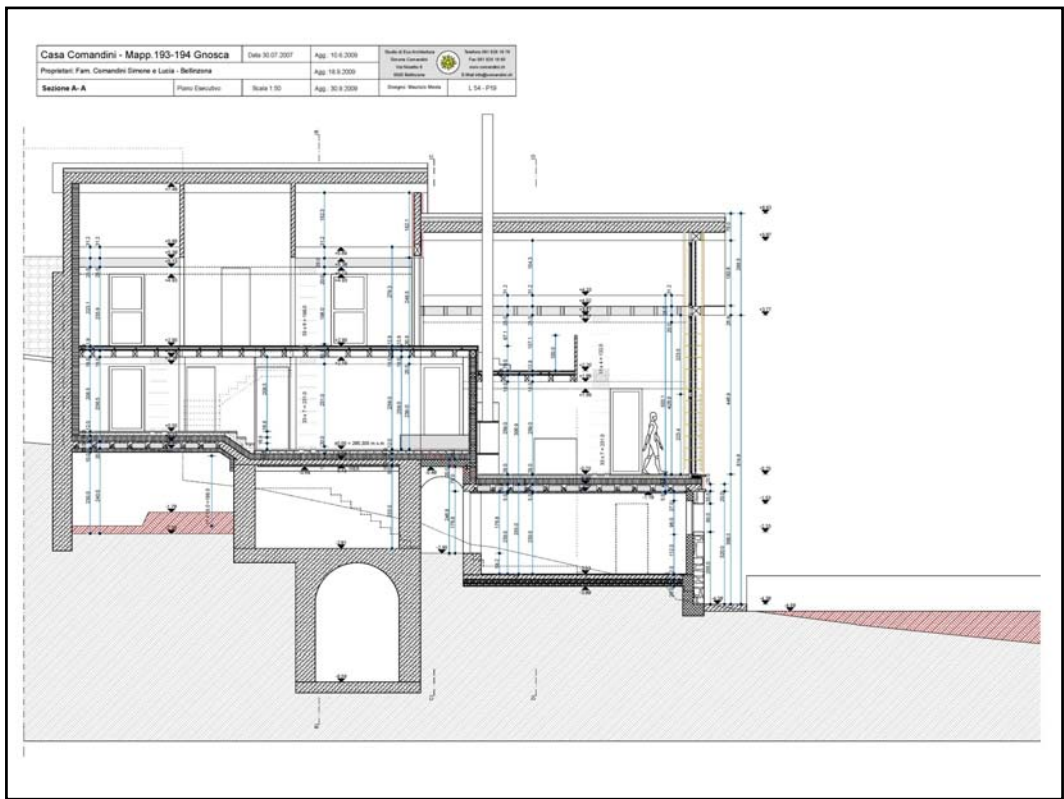
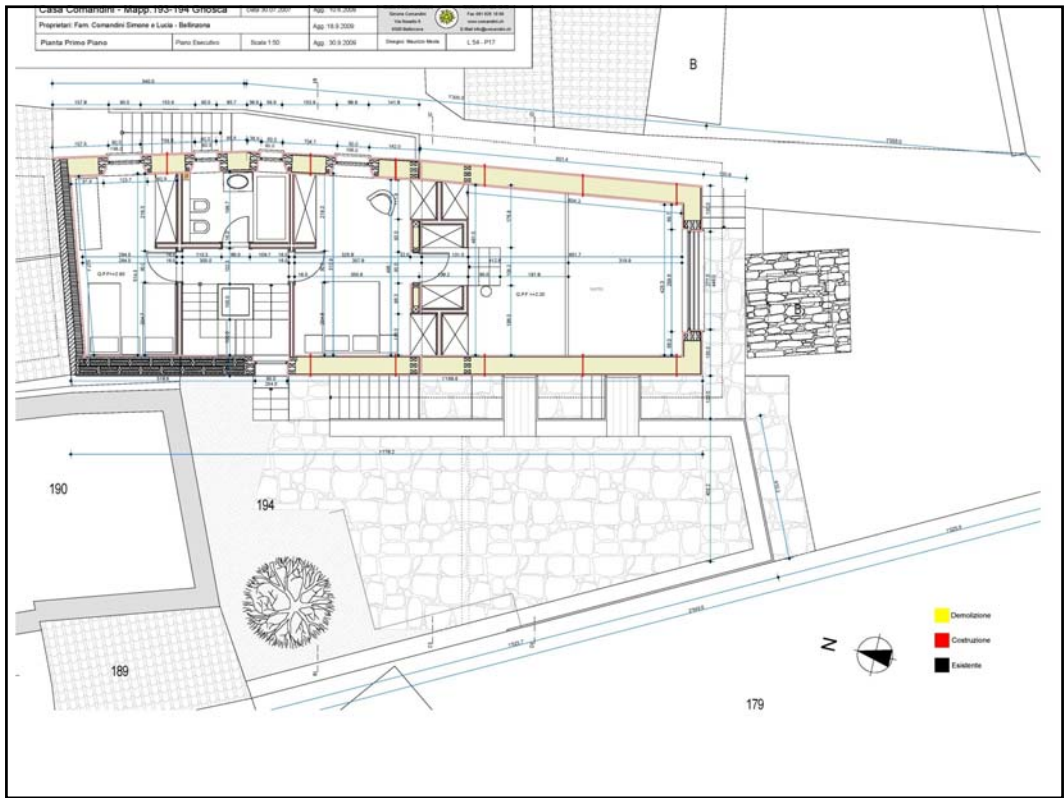
15 novembre 2011 SUSPI canobbio

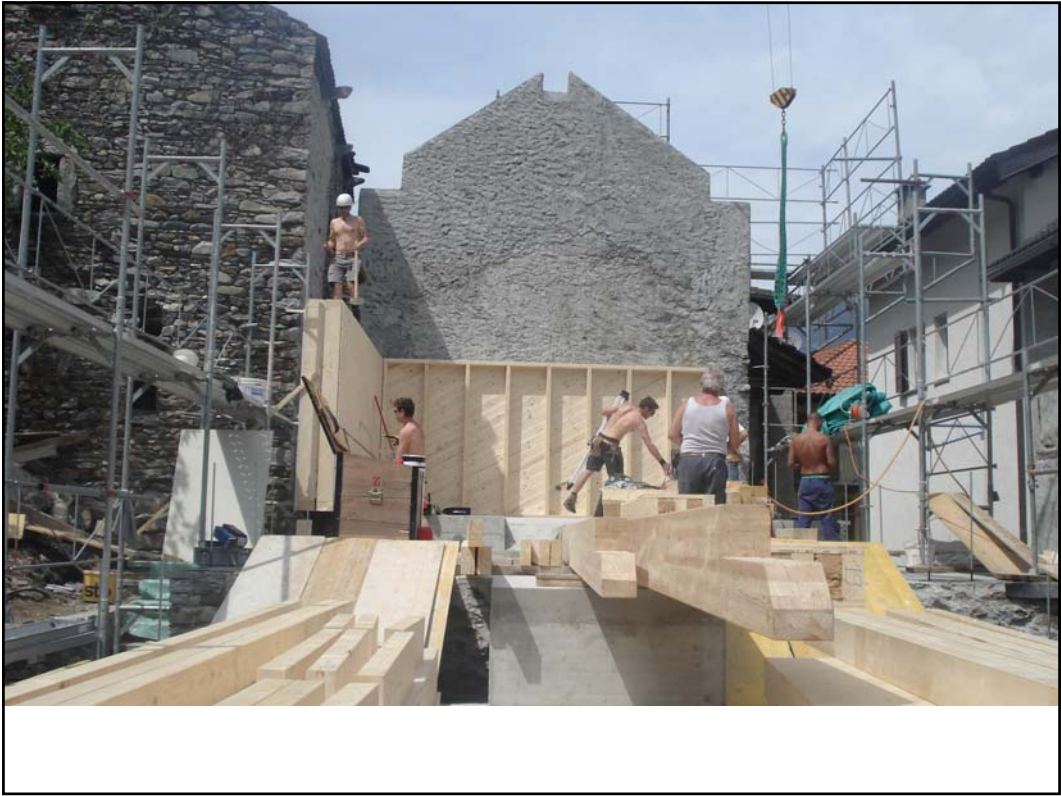














parete di paglia spess. totale 60 cm!

muro di balle di paglia 09-015

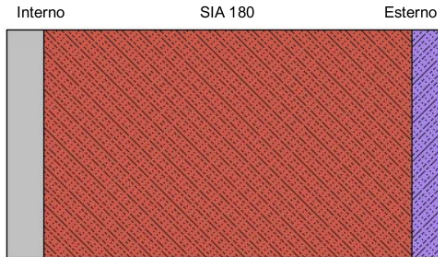
Utilizzo: Pavimento
Verso l'esterno

Capacità termica
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 14.4
Cm 3cm (2h): 8.63

Riferimento: Project

Geometria
Spessore [mm]: 580



U
Statico
0.087 [W/m²K]

U = 0.087
U medio 0.1

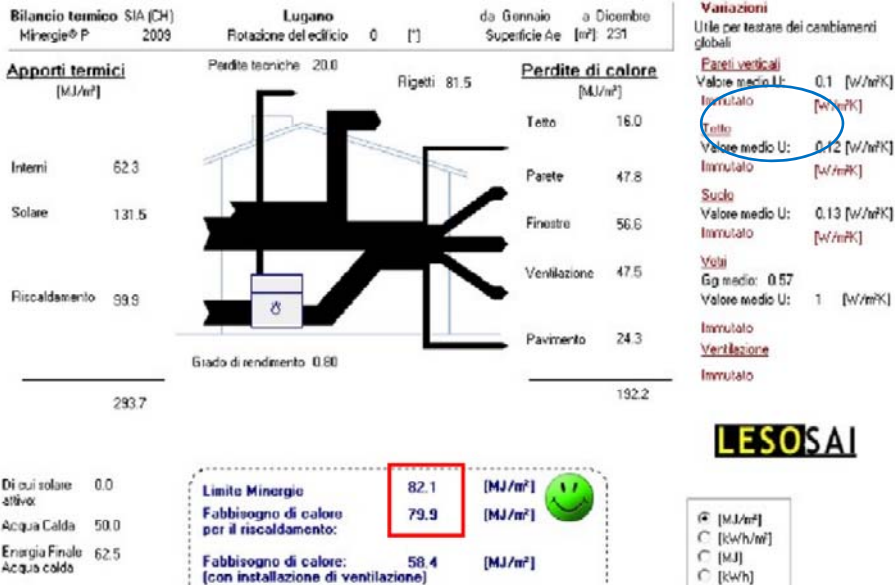
Rse: 0.04 [m²K/W]

Meteo: Lugano (CH), Altitudine slm dell'edificio: 273 m

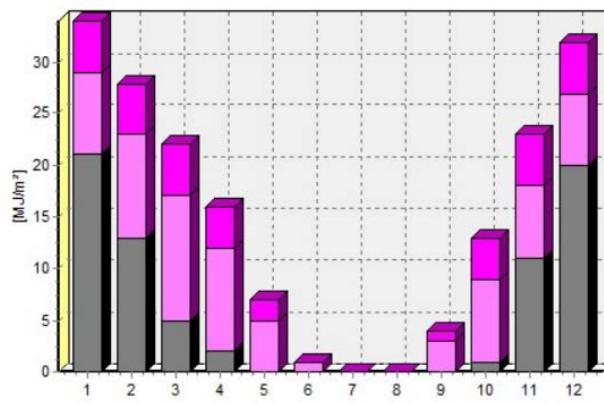
Sezione 1

Nome materiale	Spessore [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]	
Rsi							0.130	
1 Project: Diathonite	5	0.25	0.083	5	170	0.470	0.602	
2 Project: balla di paglia	48	6	0.045	12.5	90	0.470	10.667	
3 SIA 381/1 : Malta di calce	5	0.75	0.87	15	1800	0.306	0.057	
Rse							0.040	
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
							RT	11.497

diagramma flussi energetici (sia 380/1)



Quale sistema di riscaldamento?



Perdite di calore

- Pavimento
- Ventilazione
- Finestre
- Parete
- Tetto
- Tutti

Apporti termici

- Interni
- Solare
- Riscaldamento
- Tutti

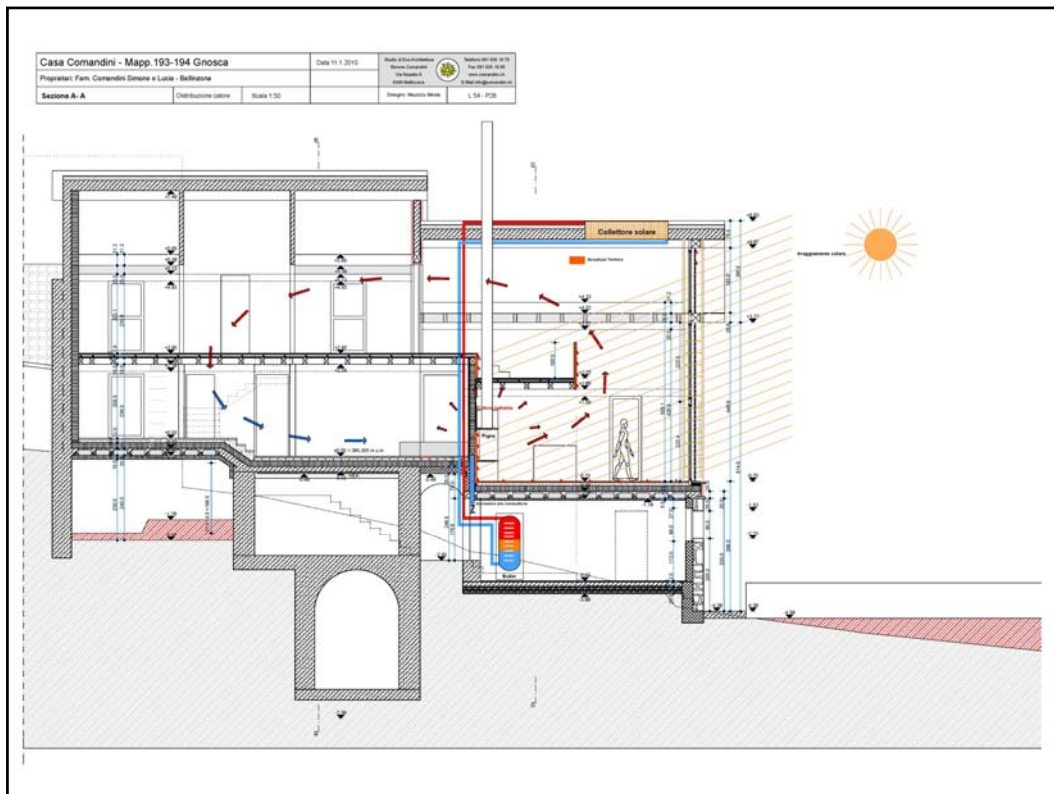
Solare attivo

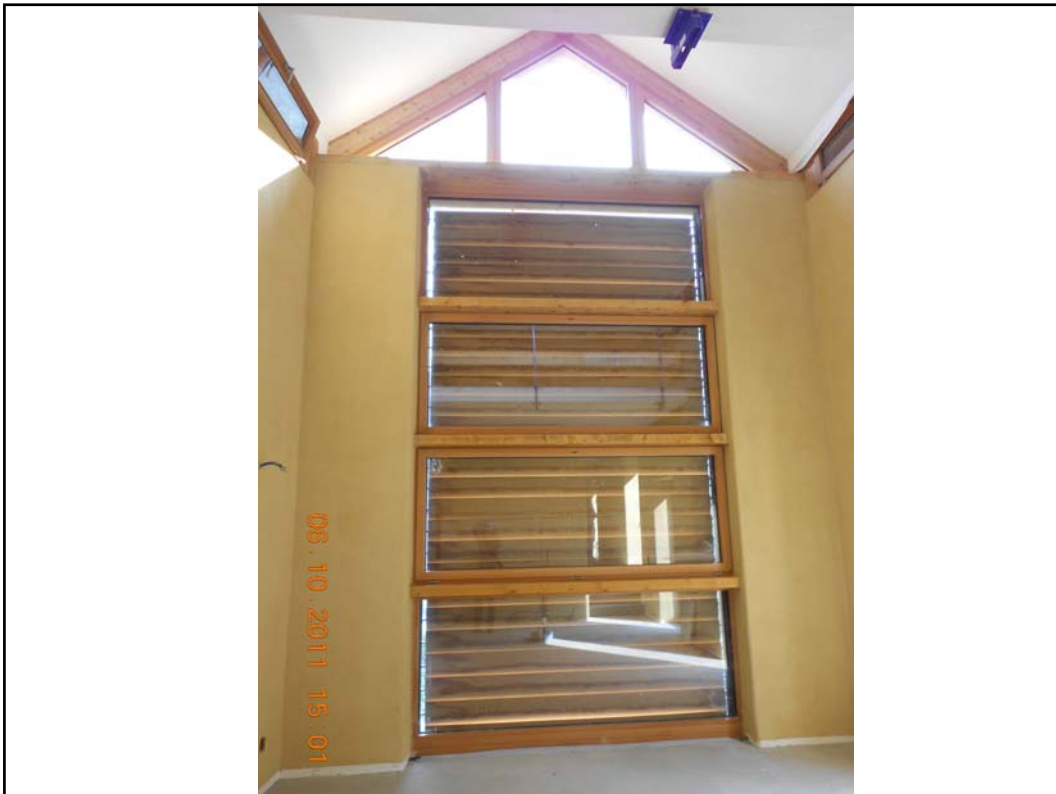
- Prod. solare
- Prod. solare utili

Casa unifamiliare

Rotazione del edificio 0
 Bilancio termico SIA (CH)
 Lugano
 da Gennaio a Dicembre
 Superficie Ae [m²]: 231

- [MJ/m²]
- [kWh/m²]
- [MJ]
- [kWh]





RISCALDAMENTO

- potenza nominale 6 kW
- peso 1450 kg
- carica 10 - 20 Kg

ACS

- 6 mq collettore solare
- boiler 500 l

VENTILAZIONE CONTROLLATA

- 250 mc/h
- recupero calore e umidità

materiali esclusi

- metalli pesanti “nudi”, su grandi superfici, senza un sistema di filtraggio delle acque piovane,
- schiume sintetiche di montaggio sul posto,
- prodotti chimici per la conservazione del legno,
- nei locali riscaldati, derivati del legno contenenti UF, con "finiture aperte" che ne permettono la diffusione nell'ambiente interno,
- finiture con oltre il 5% di solventi (COV).

ammessi con la condizionale ...

- calcestruzzo, 50% riciclato, centrale entro i 25 km; qui non applicato (piccoli quantitativi, cantiere non accessibile alla betoniera, confezionamento sul posto)
- vernici e trattamenti di superfici contenenti solventi (COV) fino al 5%, è stata richiesta la verifica dell'aria interna tramite misurazioni in situ, valore limite 1000 µg/m³ (caso effettivo, trattamento parquet)

valutazione qualitativa progetto / esecuzione (ricordarsene nei capitolati ...)

MINERGIE-ECO®

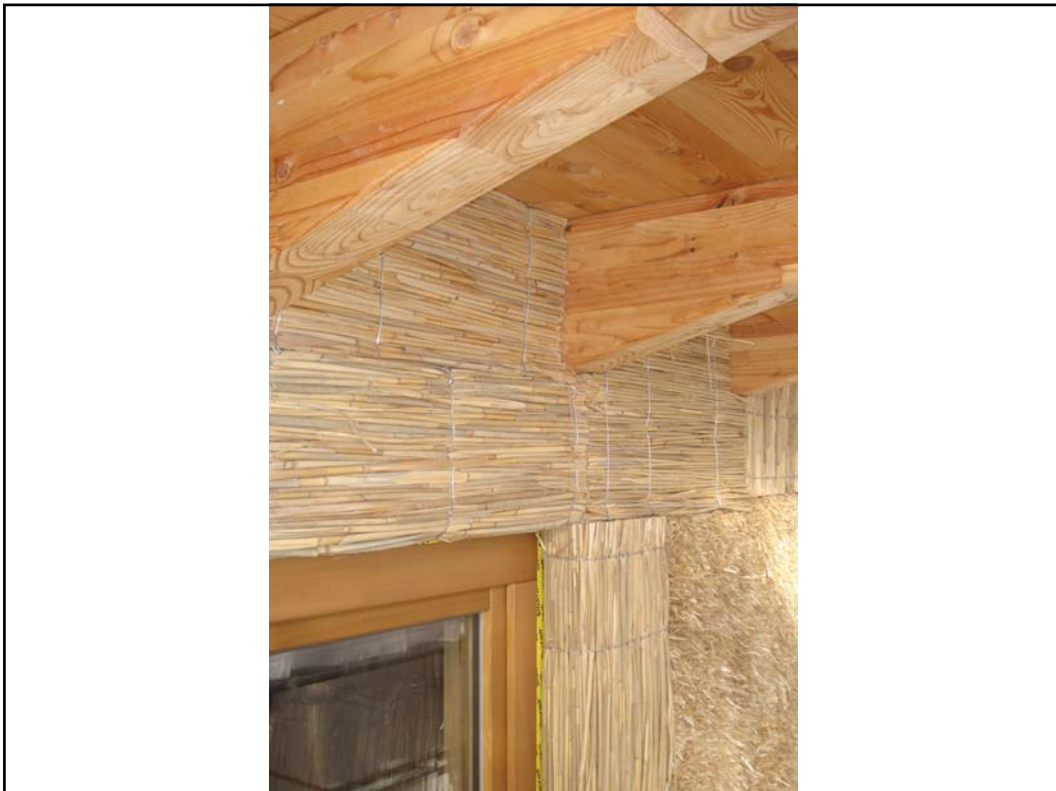
Version 2.3.Q'

Obj. n° Thème Objectif Rép. Remarque

H: Nuisances pour l'environnement: fabrication, R: Ressources, A: Air intérieur, E: Déconstruction, élimination

Évaluation

	Études préél. / projet			Éval. globale "études préél. / projet/appel d'offres/réalisation"		
	Min.	Valeur	Rempli	Min.	Valeur	Rempli
Critères d'exclusion	-	-	Oui	-	-	Oui
Lumière	50.0%	67.5%	Oui	50.0%	67.5%	Oui
Bruit	50.0%	60.0%	Oui	50.0%	60.0%	Oui
Air intérieur	50.0%	83.3%	Oui	50.0%	81.8%	Oui
Quest. compl.	0.0%	0.0%	Oui	0.0%	0.0%	Oui
Santé	66.7	73.5 Points	Oui	66.7	73.0 Points	Oui
Mat. premières	50.0%	69.2%	Oui	50.0%	72.8%	Oui
Fabrication	50.0%	100.0%	Oui	50.0%	86.7%	Oui
Déconstr./élimin.				50.0%	100.0%	Oui
Quest. compl.	0.0%	0.0%	Oui	0.0%	13.4%	Oui
Écologie bâtiment	66.7	84.6 Points	Oui	66.7	86.3 Points	Oui
Résultat global	-	-	Oui	-	-	Oui





- + illuminazione naturale
- protezione termica estiva?

380/4 Lumière

Superficie di riferimento energetico (SRE)	231.13	m ²			
Superficie netta locali:	87.77	m ²			
Energia illuminazione annuale:	Valore	Grenzwert	Minergie	Valore mirato	[kWh/m ²]
	32.9	64.7	✓	38.19	✓
Frazione d'illuminazione naturale:	67.5 %	Minergie Eco	50%	✓	

protezione fonica accresciuta

- esigenze maggiorate SIA 181 protezione acustica tra diverse utenze (nel caso specifico non si applicano)
- fonoisolamento tra le camere e il soggiorno è parzialmente rispettato:
 - rumore aereo ok
 - rumore per calpestio no (migliorato in fase esecutiva)

energia termica (risc.+ ACS)

60 MJ/m² a

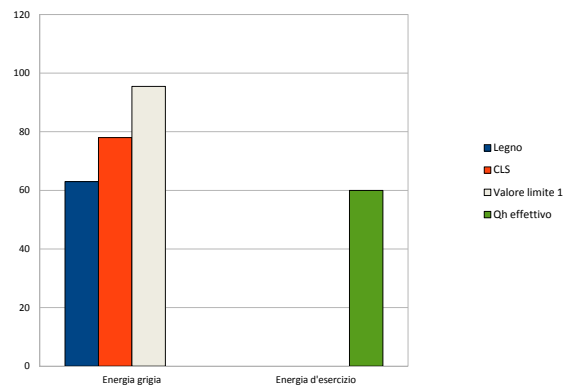
Energia grigia volume riscaldato:

costruzione intelaiata in legno

= 63 MJ/m² a

muri esterni e soletta inter. in CLS

= 78 MJ/m² a



Grazie per l'attenzione!