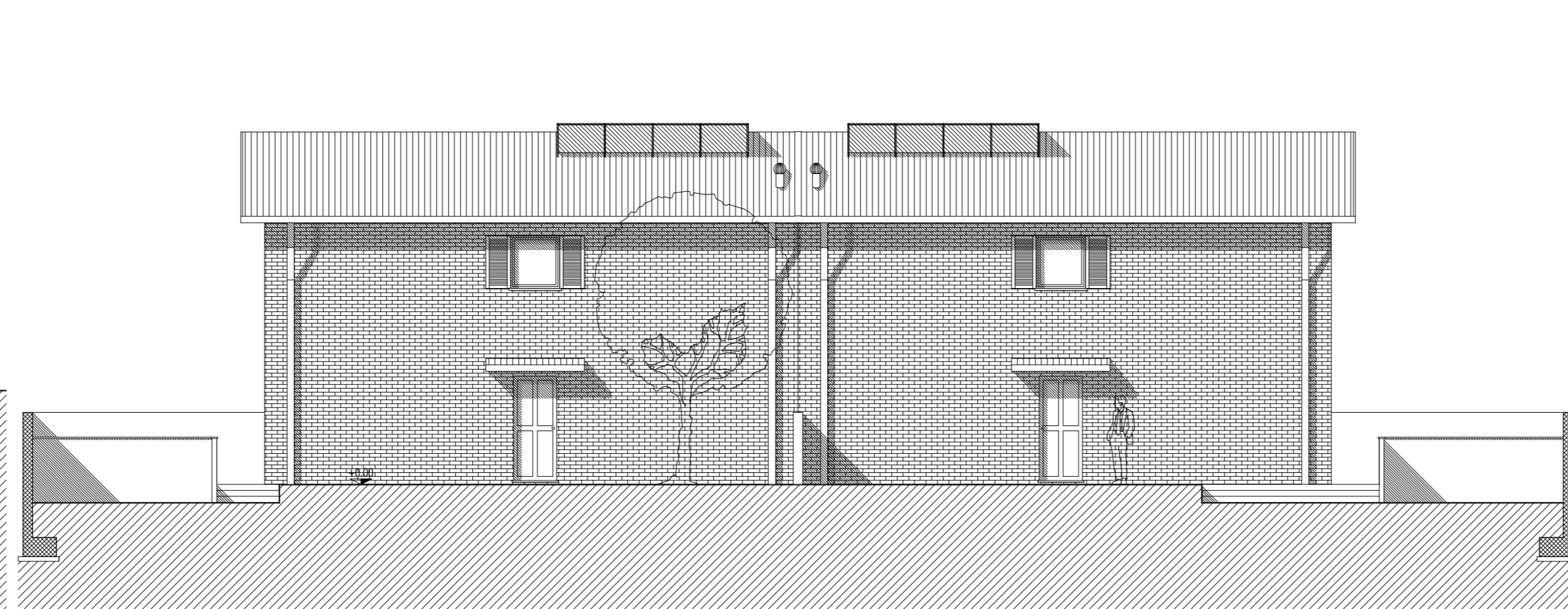


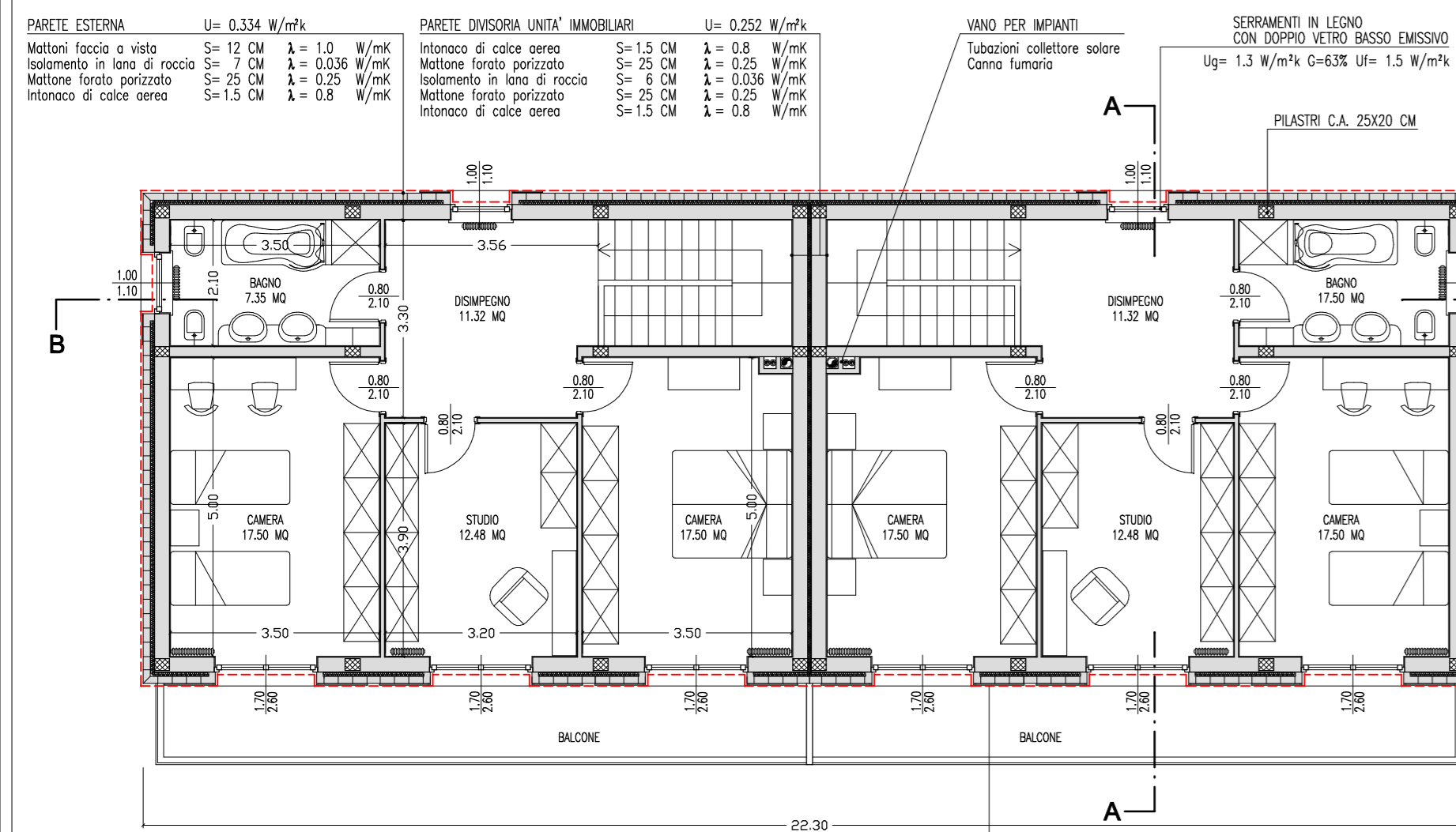
FRONTE EST



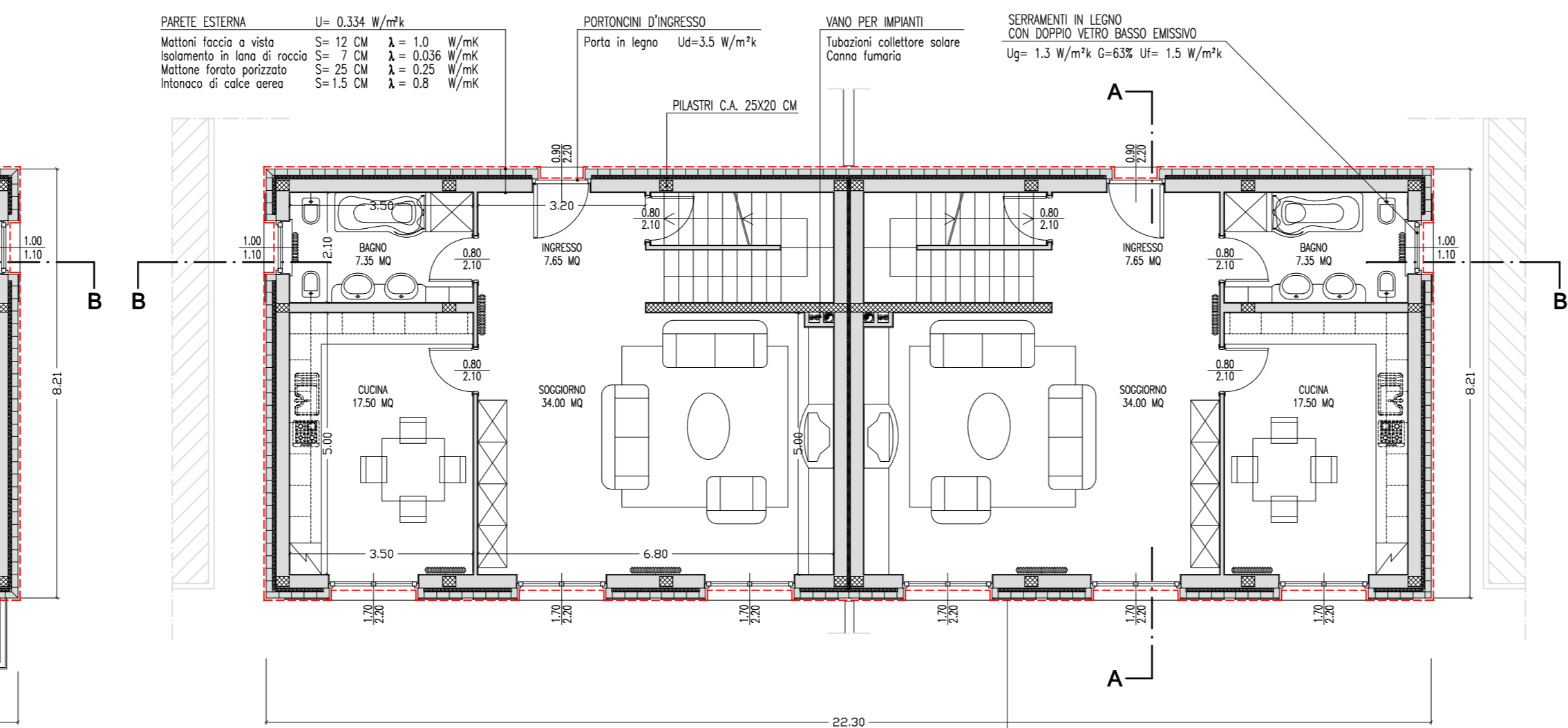
FRONTE NORD



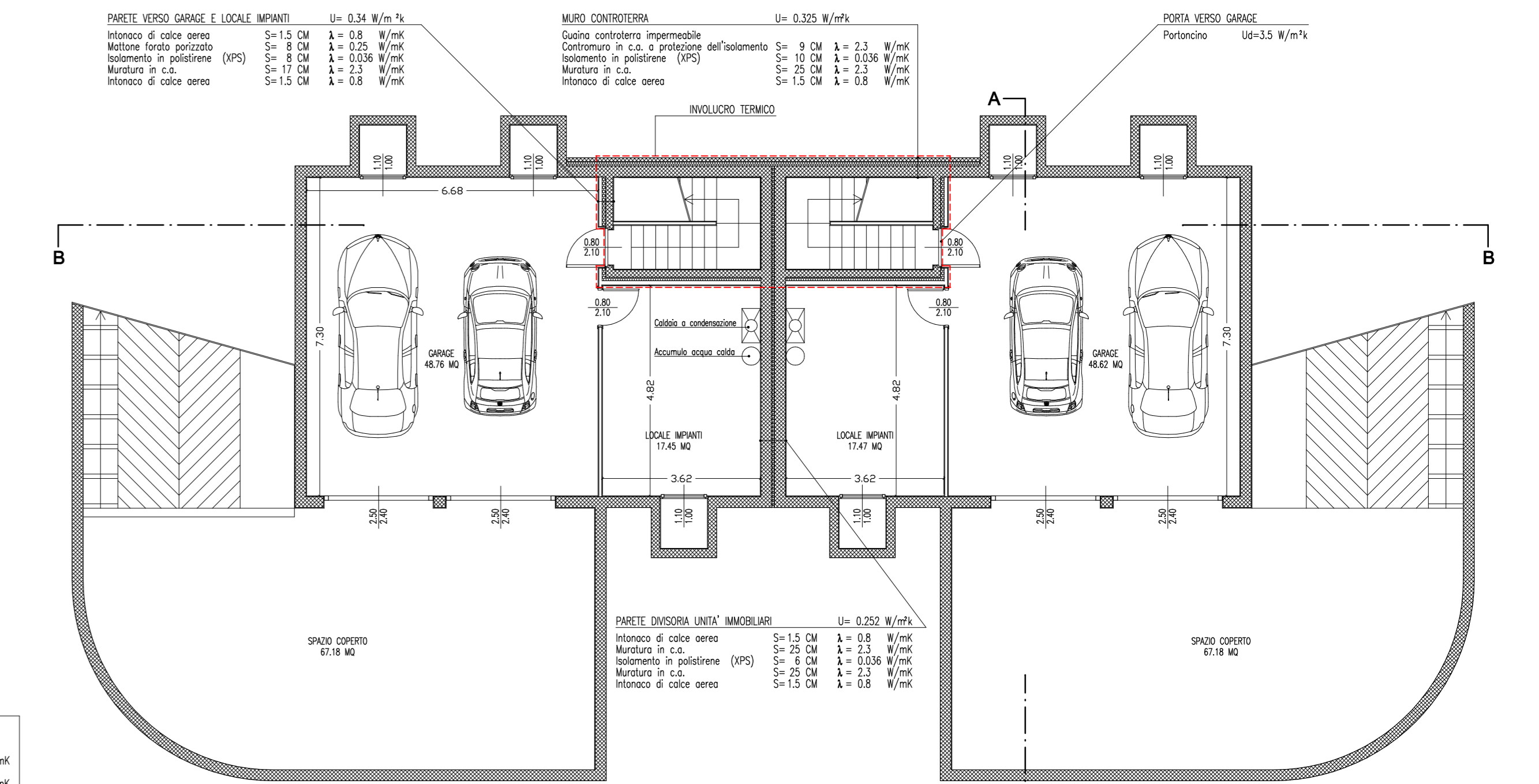
FRONTE SUD



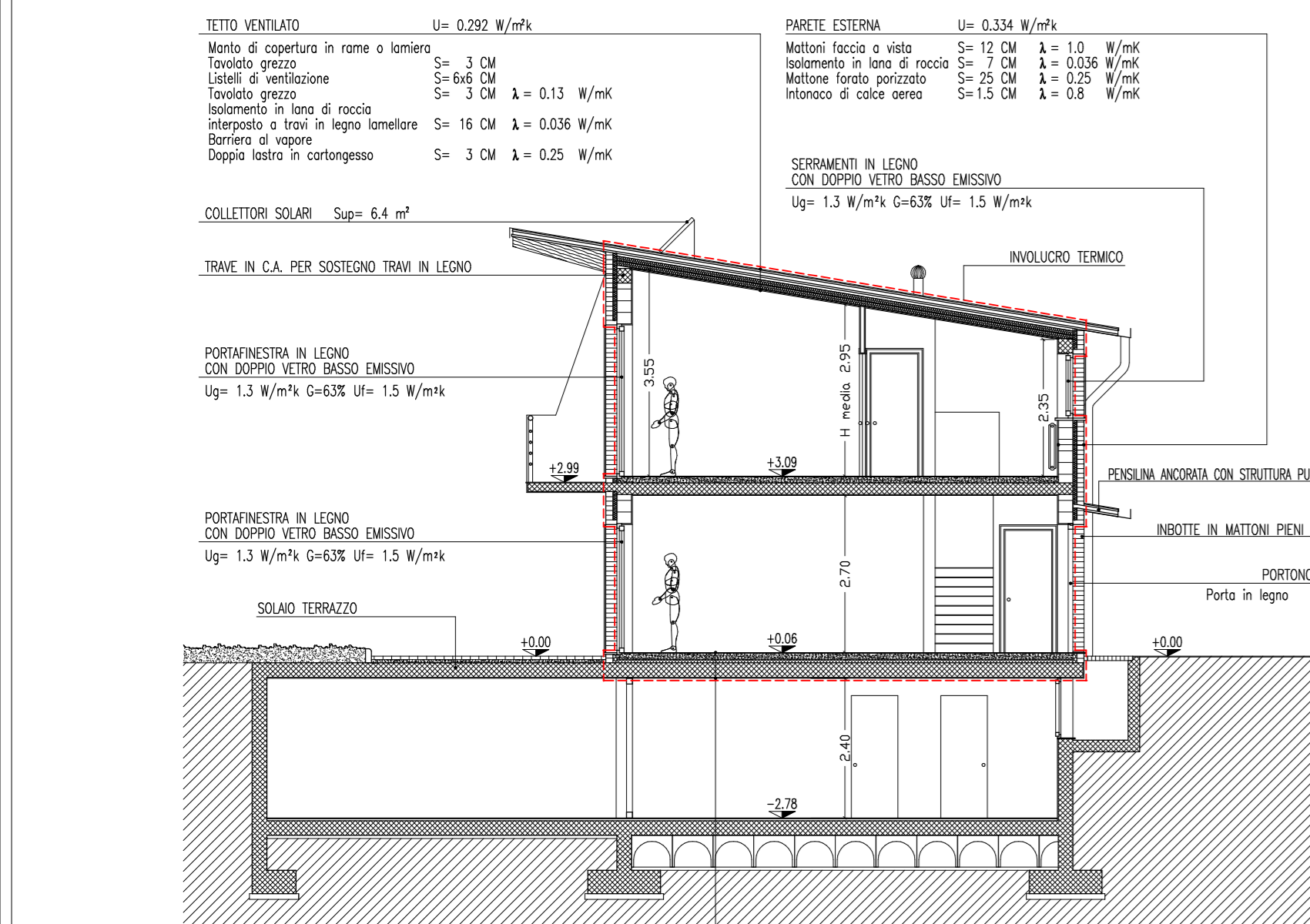
PIANTA PIANO PRIMO



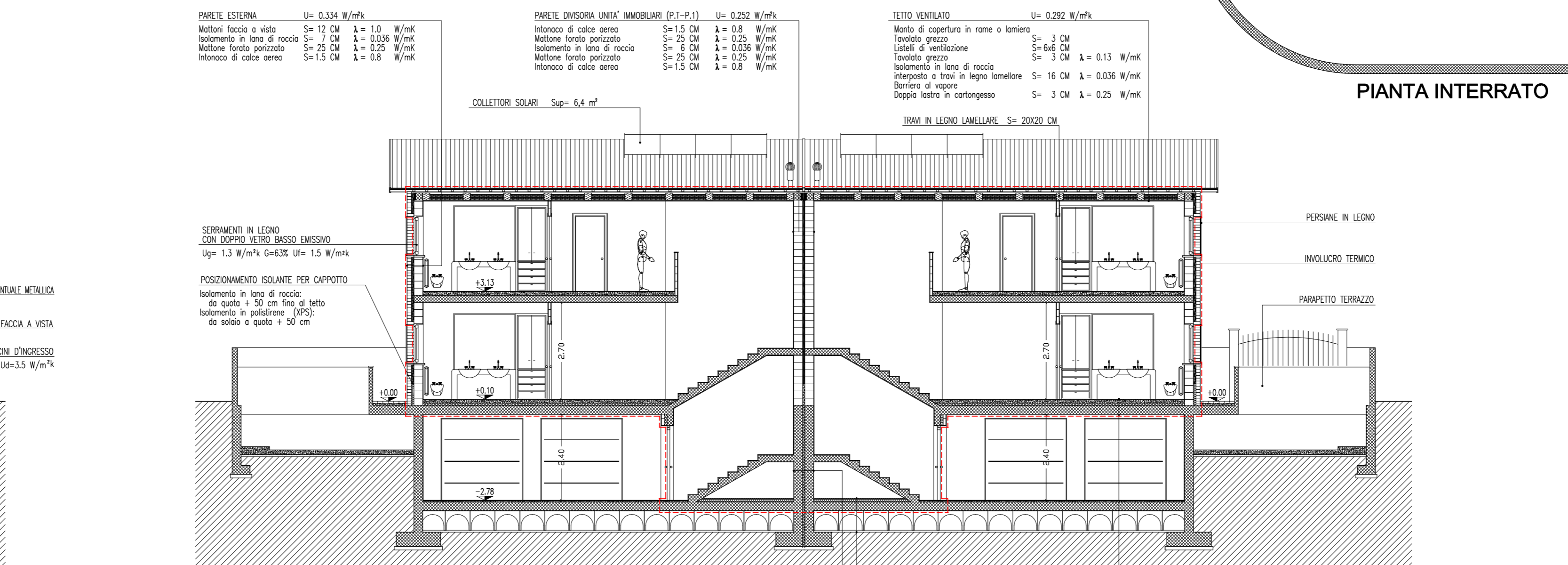
PIANTA PIANO TERRA



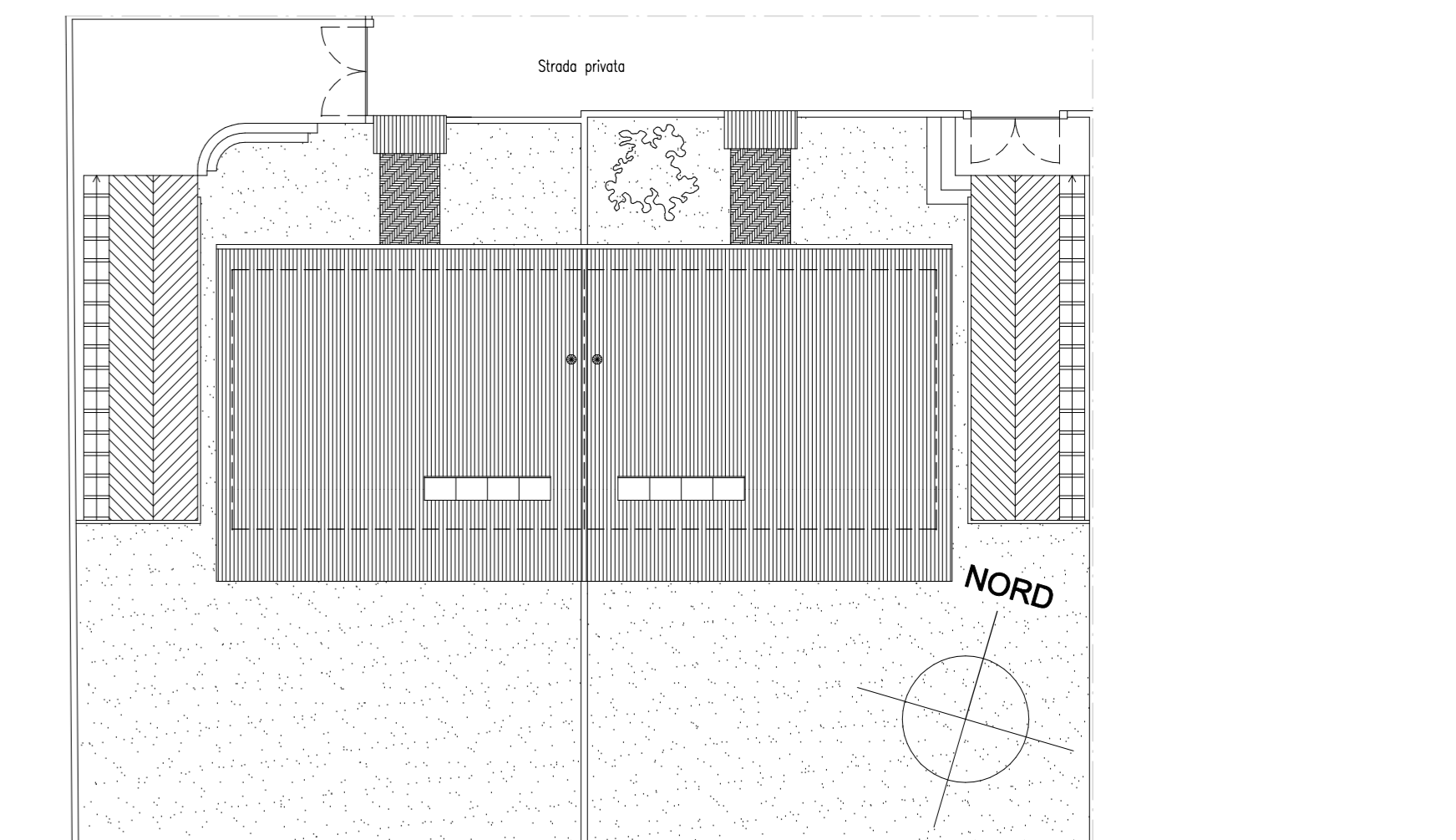
PIANTA INTERRATO



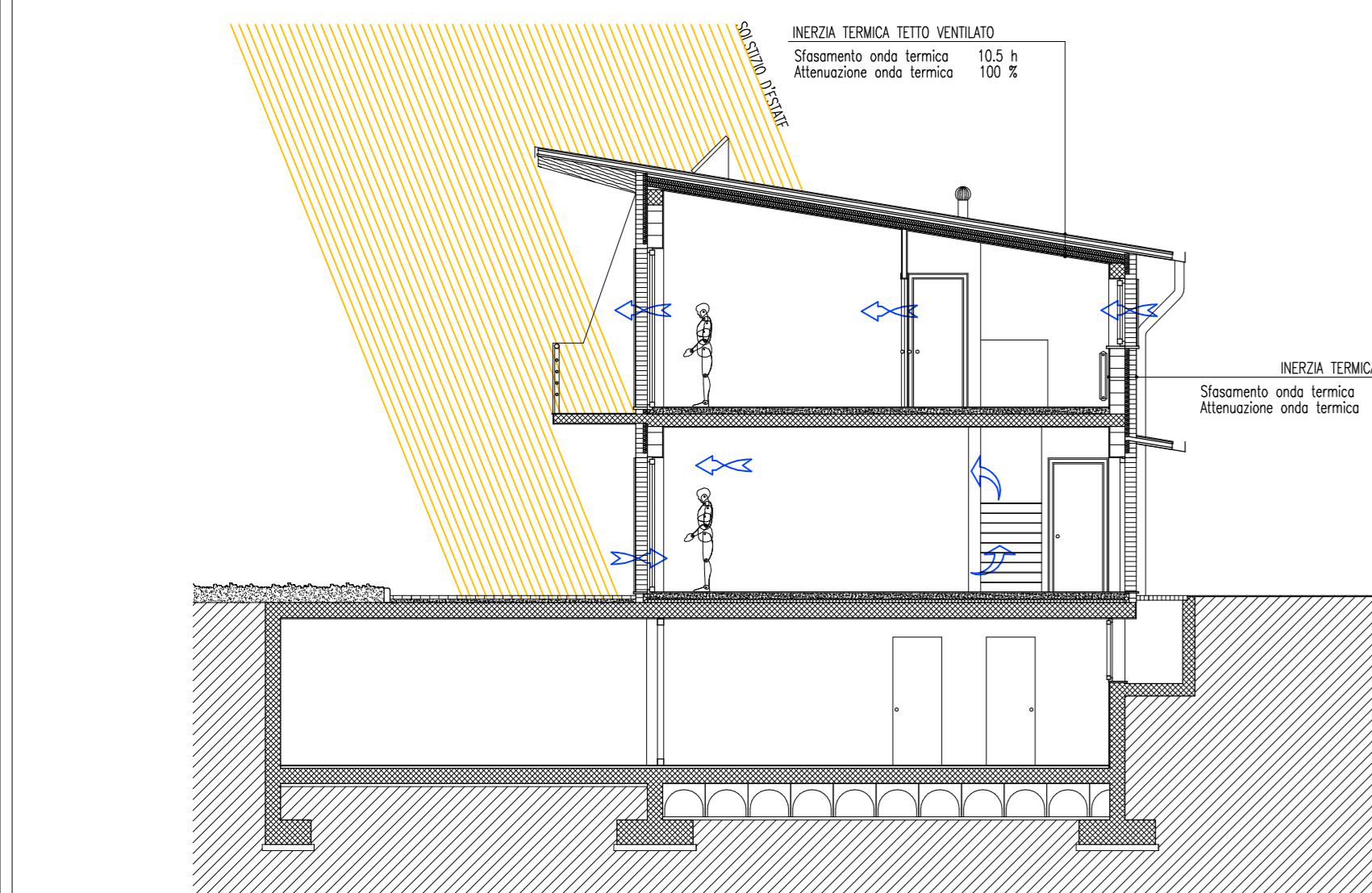
SEZIONE A-A



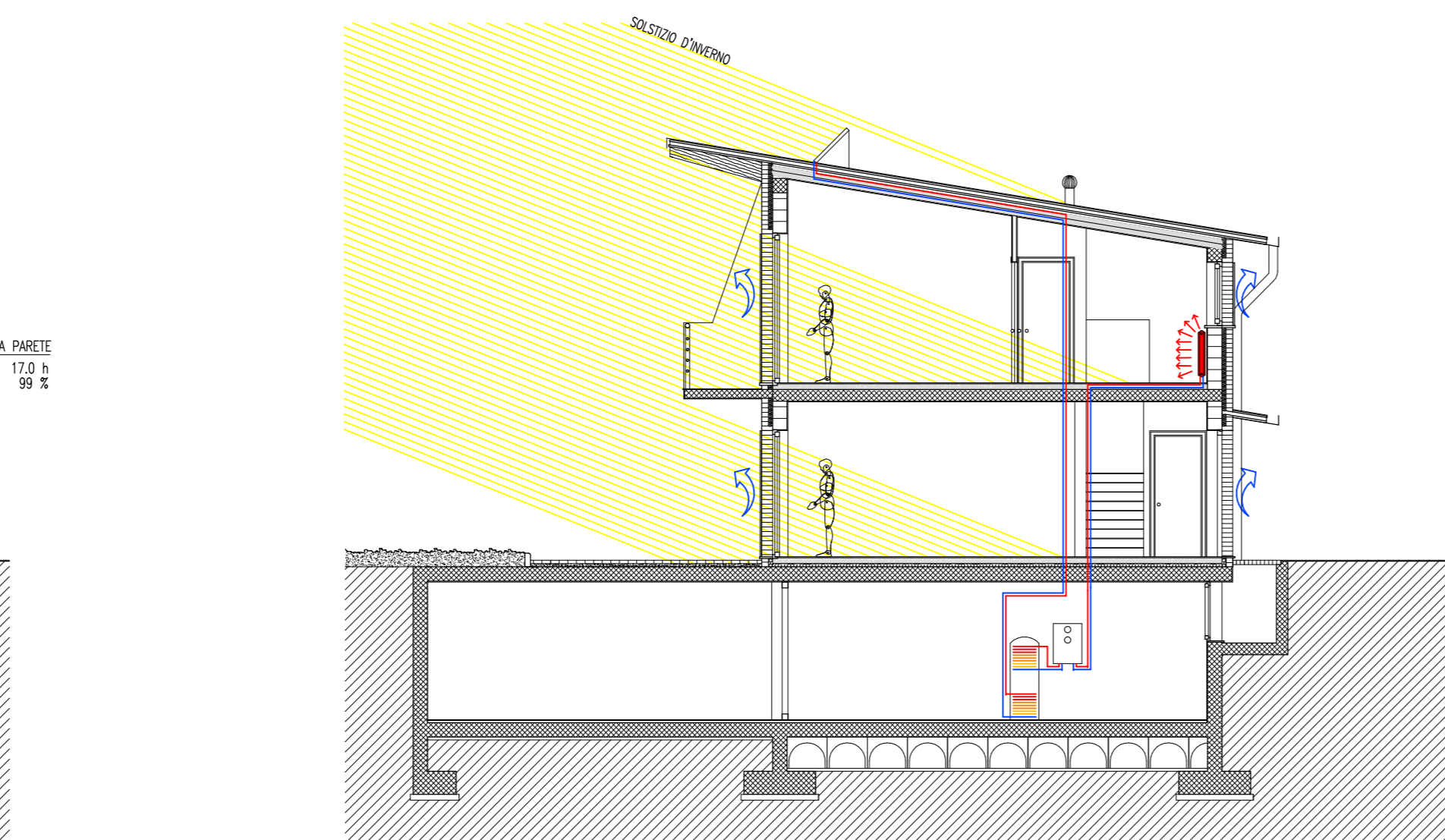
SEZIONE B-B



PIANTA COPERTURA SCALA 1:200



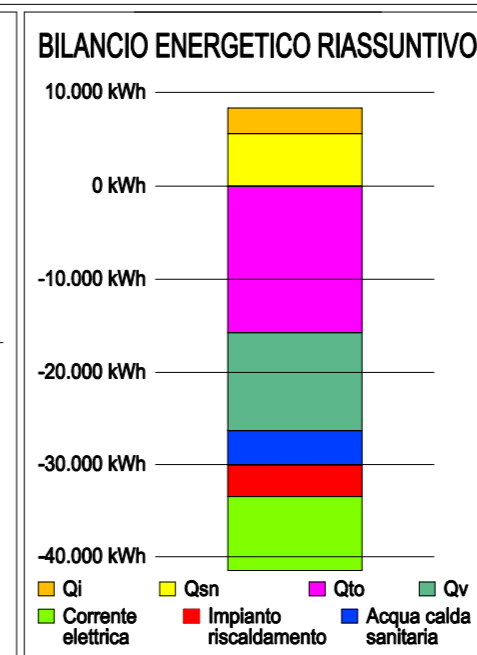
FLUSSI ENERGETICI NEL PERIODO ESTIVO



FLUSSI ENERGETICI NEL PERIODO INVERNALE

**BILANCIO ENERGETICO** Software WaVe 2009.3

Qto - Perdite di calore per trasmissione opaca:	-15.603 kWh
Qv - Perdite di calore per ventilazione:	-10.391 kWh
Qsn - Guadagni termici solari (vetrate nette):	5.590 kWh
Qi - Guadagni termici per carichi interni:	2.727 kWh
Acqua calda sanitaria:	-3.652 kWh
Impianto di riscaldamento:	-3.357 kWh
Corrente elettrica:	-7.873 kWh
<b>Fabbisogno energetico involucro (Qto+Qv+Qsn+Qi):</b>	<b>17.677 kWh</b>
Fabb. energetico per riscaldamento:	21.034 kWh
Fabb. elettricità per riscaldamento:	187 kWh
Produzione impianto solare termico:	(52%) 3948 kWh
Fabbisogno energetico riscaldamento + ACS:	24.686 kWh
Consumo combustibile (metano):	2.308 mc
Fabb. energetico primario totale:	23.541 kWh

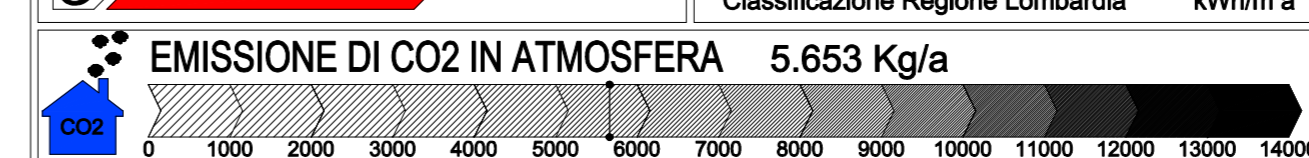
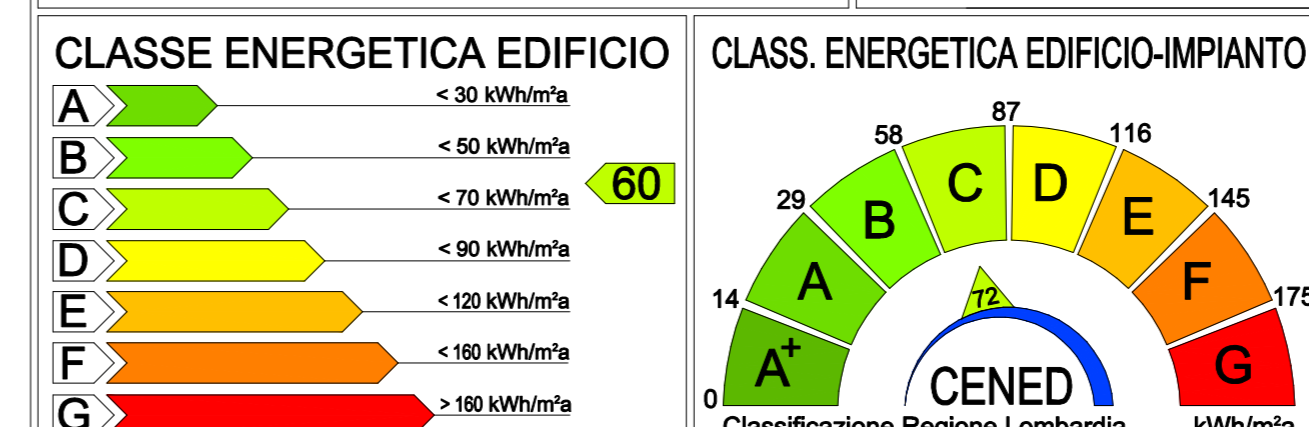


**INFORMAZIONI GENERALI**

Edificio:	Bifamiliare N.1
Uso:	Residenziale
Standard:	DLgs 192/05 e 311/06 e decreti attuativi Vigevano (PV)
Località:	2544
Gradi Giorno:	2544
<b>INFORMAZIONI EDIFICIO</b>	
Sup. netta riscaldata:	296,30 mq
Vol. netto riscaldato:	834,30 mc
Sup. lorda involucro termico:	389,70 mq
Vol. lordo involucro termico:	1294,00 mc
Rapp. superficie/volume:	0,64
EPI limite:	78
EPI edificio:	72
Tenuta all'aria di progetto (n50):	3,5/h

**INFORMAZIONI IMPIANTI**

Produzione calore:	Caldaia a gas a condensazione
Distribuzione calore:	Radiatori su parete esterna
Regolazione calore:	Climatico + singolo ambiente
Ventilazione forzata con rec. calore:	No
Condotto interrato:	No
Pannelli solari:	6,4 mq
Pannelli fotovoltaici:	No
Piano cottura:	Tradizionale a gas
<b>RENDIMENTO IMP. RISCALDAMENTO</b>	
Potenza utile nom. per riscaldamento:	84% (Globale minimo 69%)
Rendimento caldaia:	16 kW (Necessari 15 Kw)
Rendimento distribuzione calore:	95% (Minimo 93%)
Rendimento regolazione calore:	95%
Rendimento emissione calore:	97%
Rendimento emissione calore:	96%



Politecnico di Milano  
 Facoltà di Architettura e Società  
 Corso di laurea in Architettura

Relatori: Prof. Arch. Ingrid Paoletti  
 Dott. Arch. Alessandra Lelli

**ANALISI DEGLI EDIFICI A RISPARMIO ENERGETICO CERTIFICATI**  
 PROGETTO E VERIFICA DEI PROTOCOLLI CASACLIMA, MINERGIE E PASSIVHAUS SUL TERRITORIO ITALIANO

Anno accademico: 2009/2010  
 Studente: Massimiliano Catena  
 Matricola: 165864

Tavola: 004  
 Scala: 1:100  
 Bifamiliare N.1