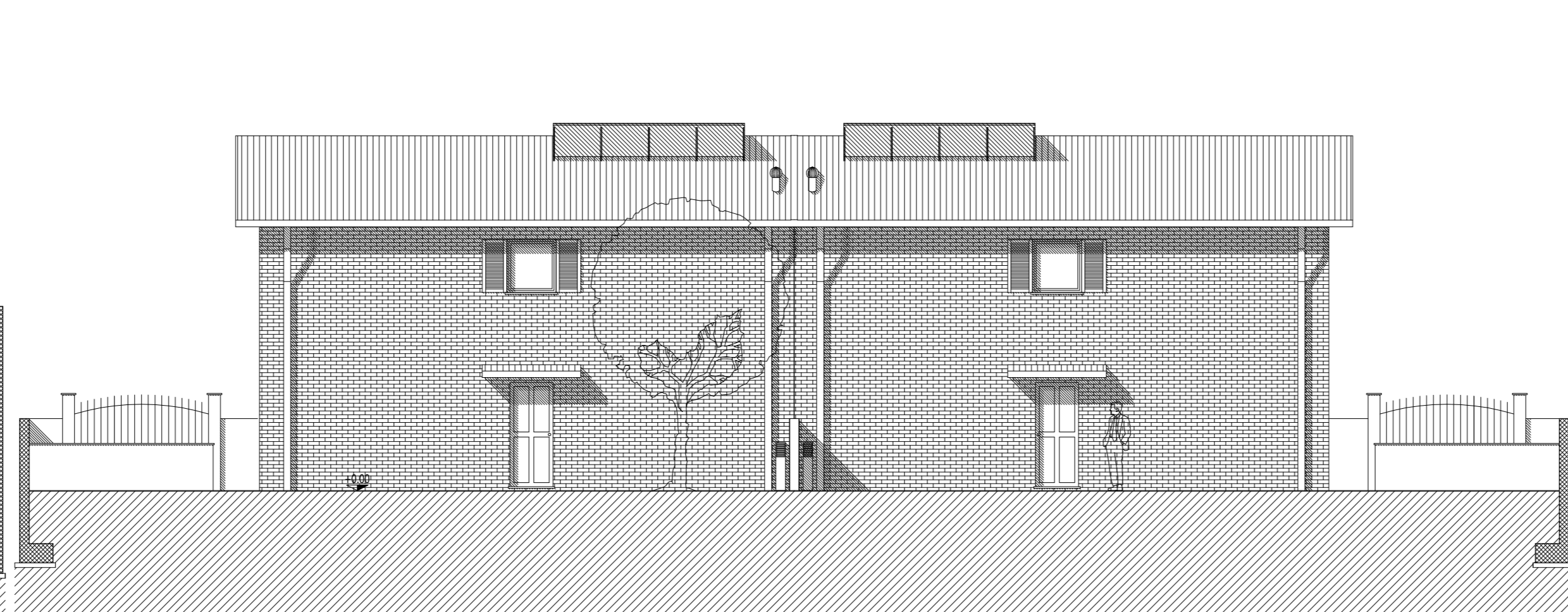


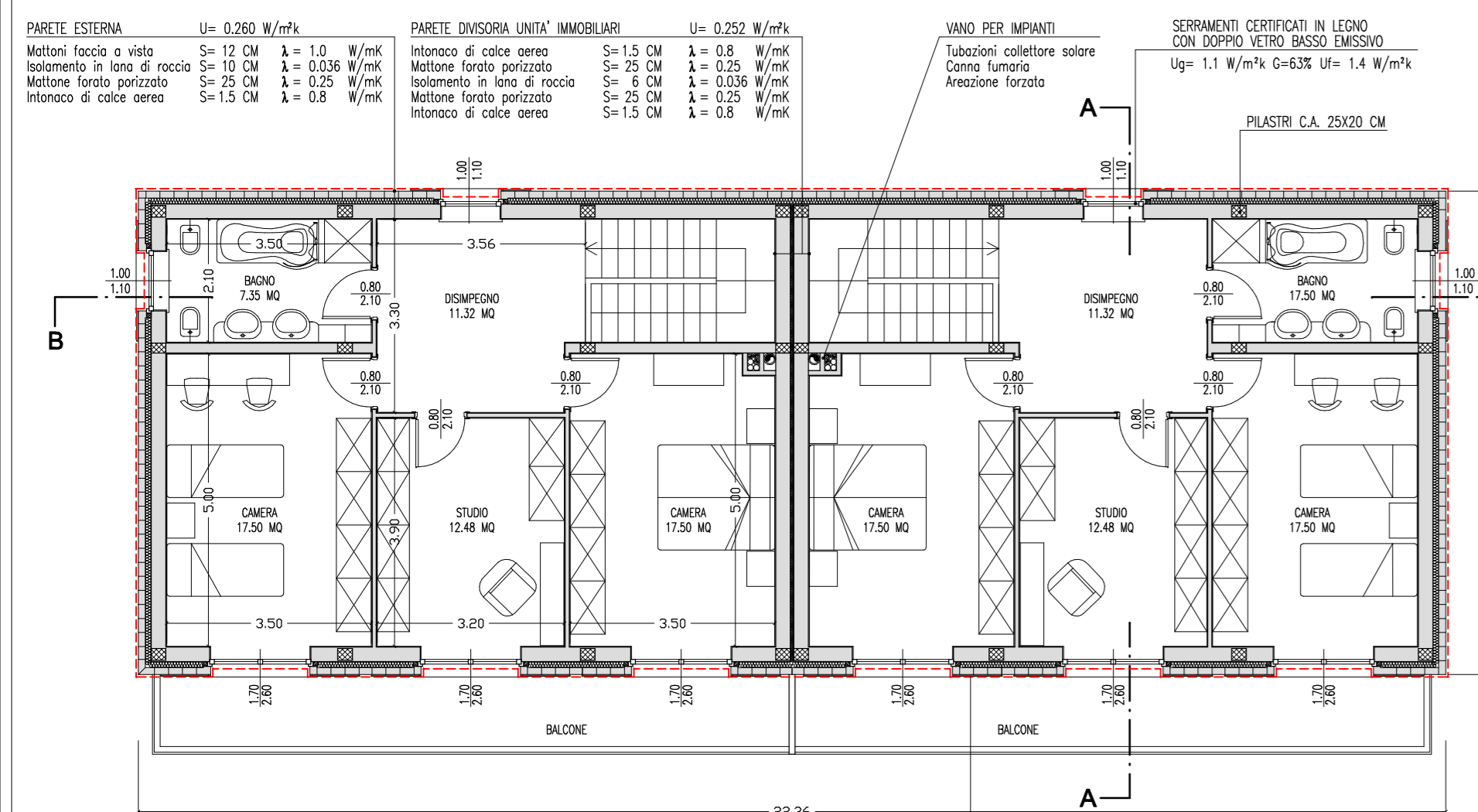
FRONTE EST



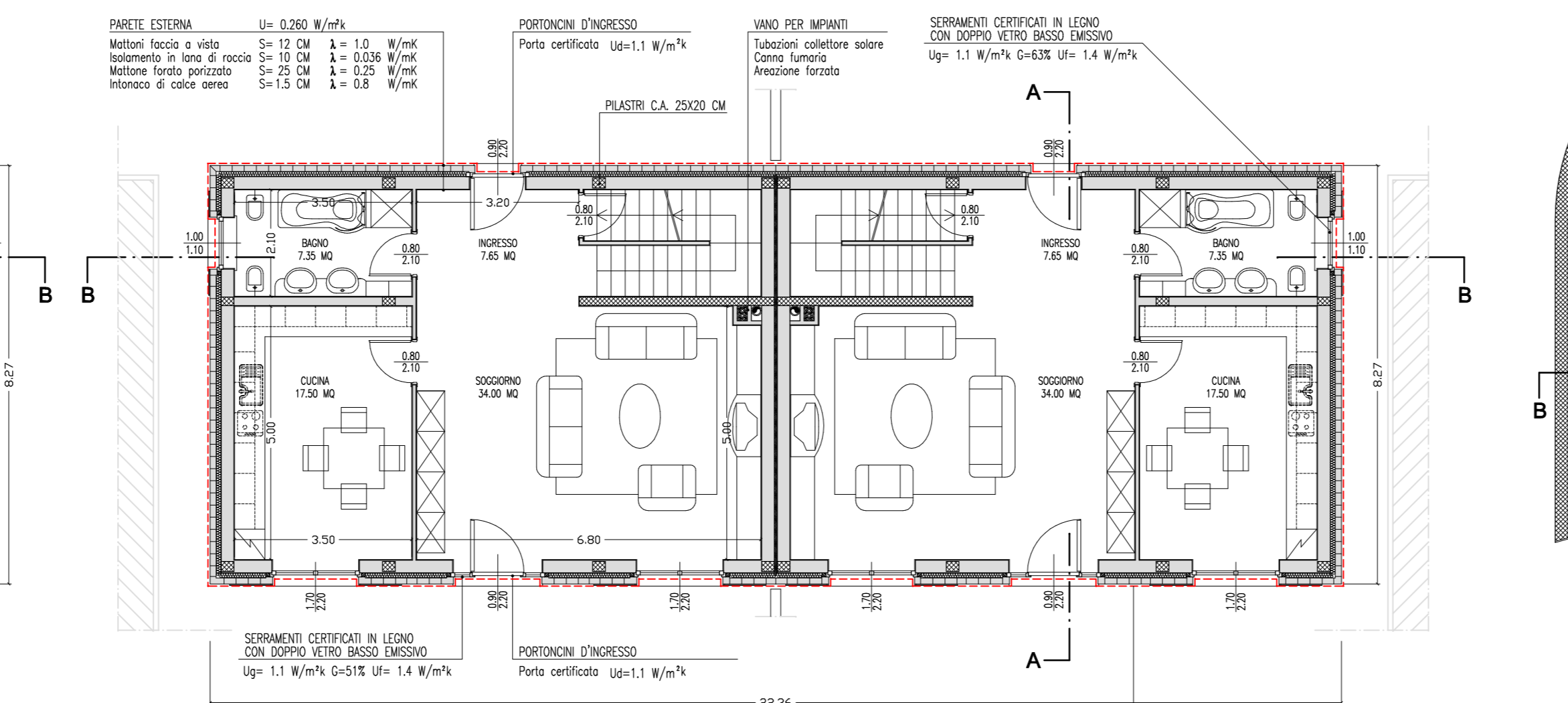
FRONTE NORD



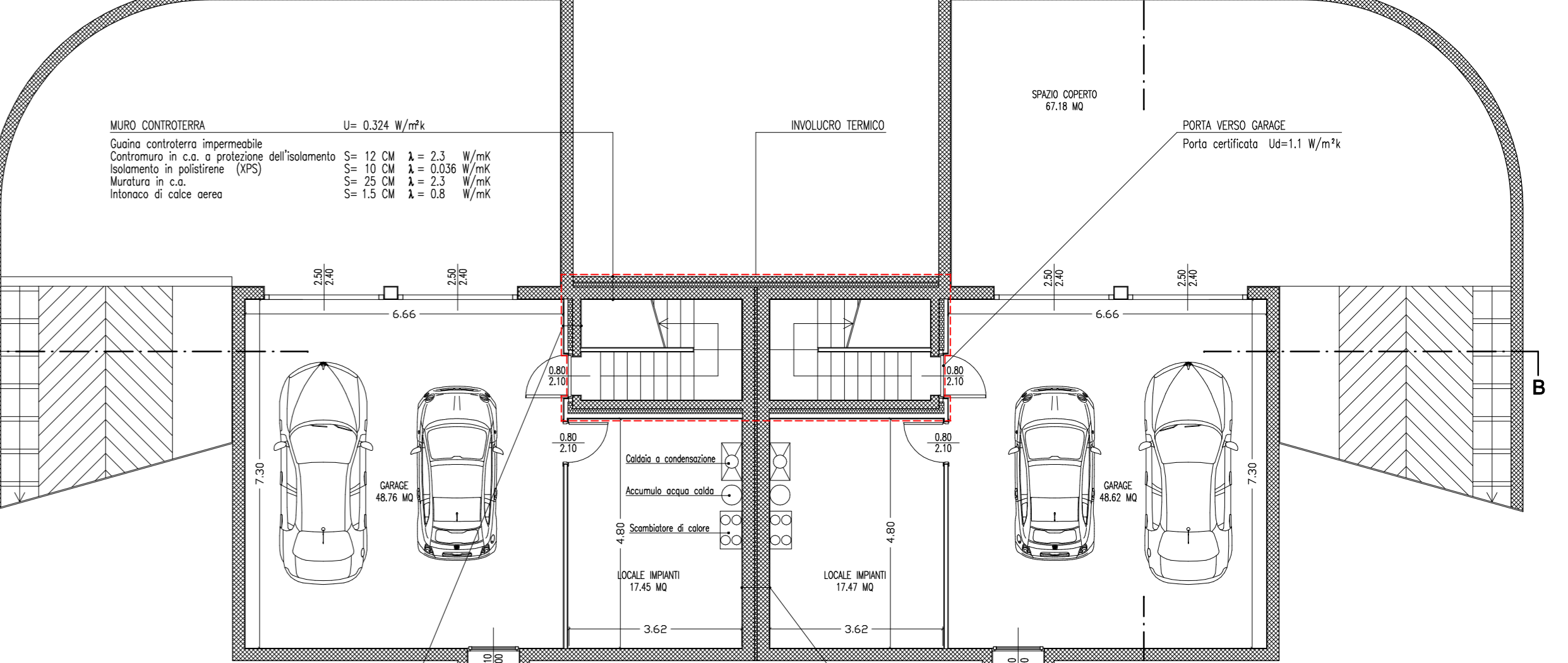
FRONTE SUD



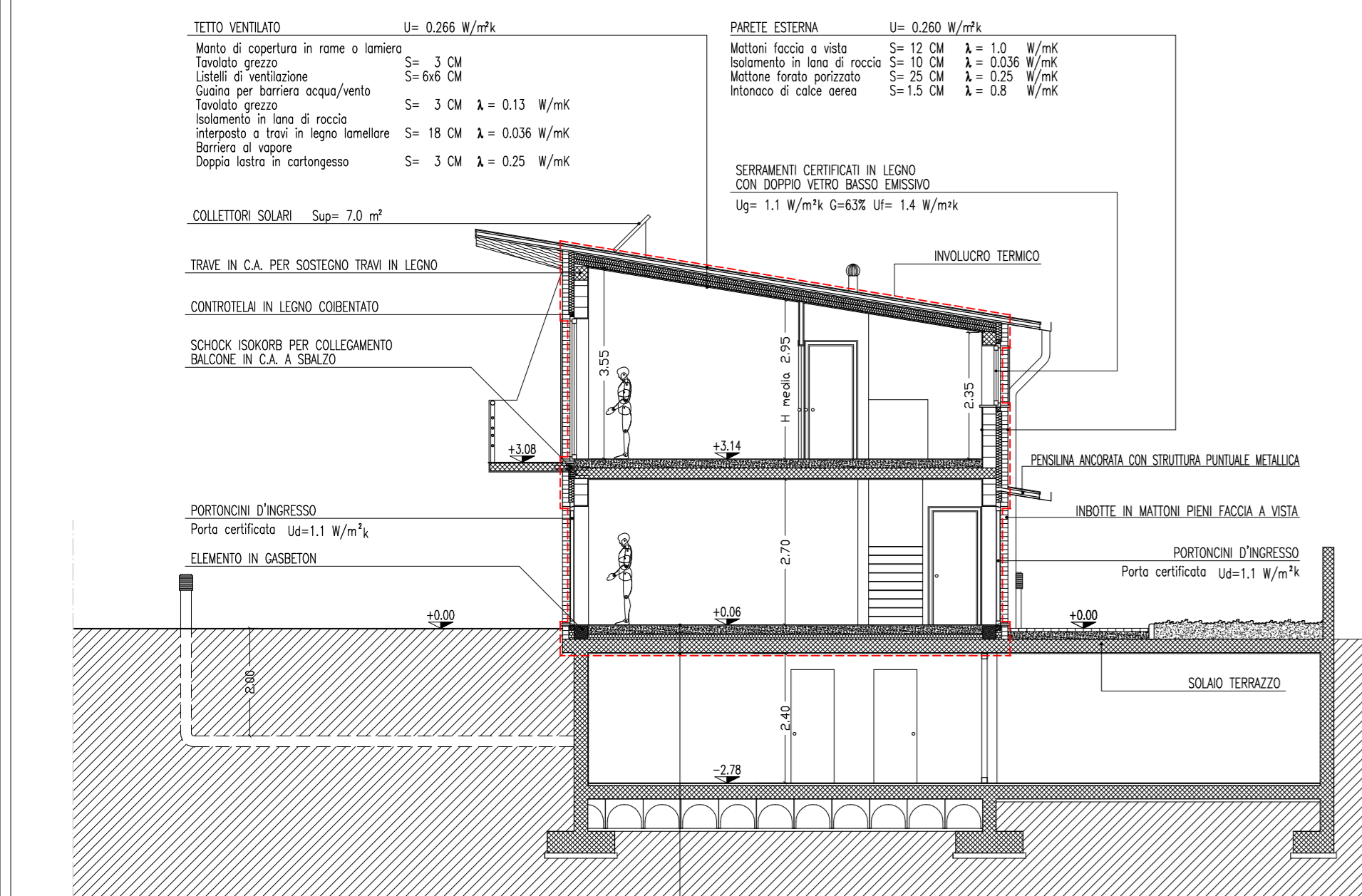
PIANTA PIANO PRIMO



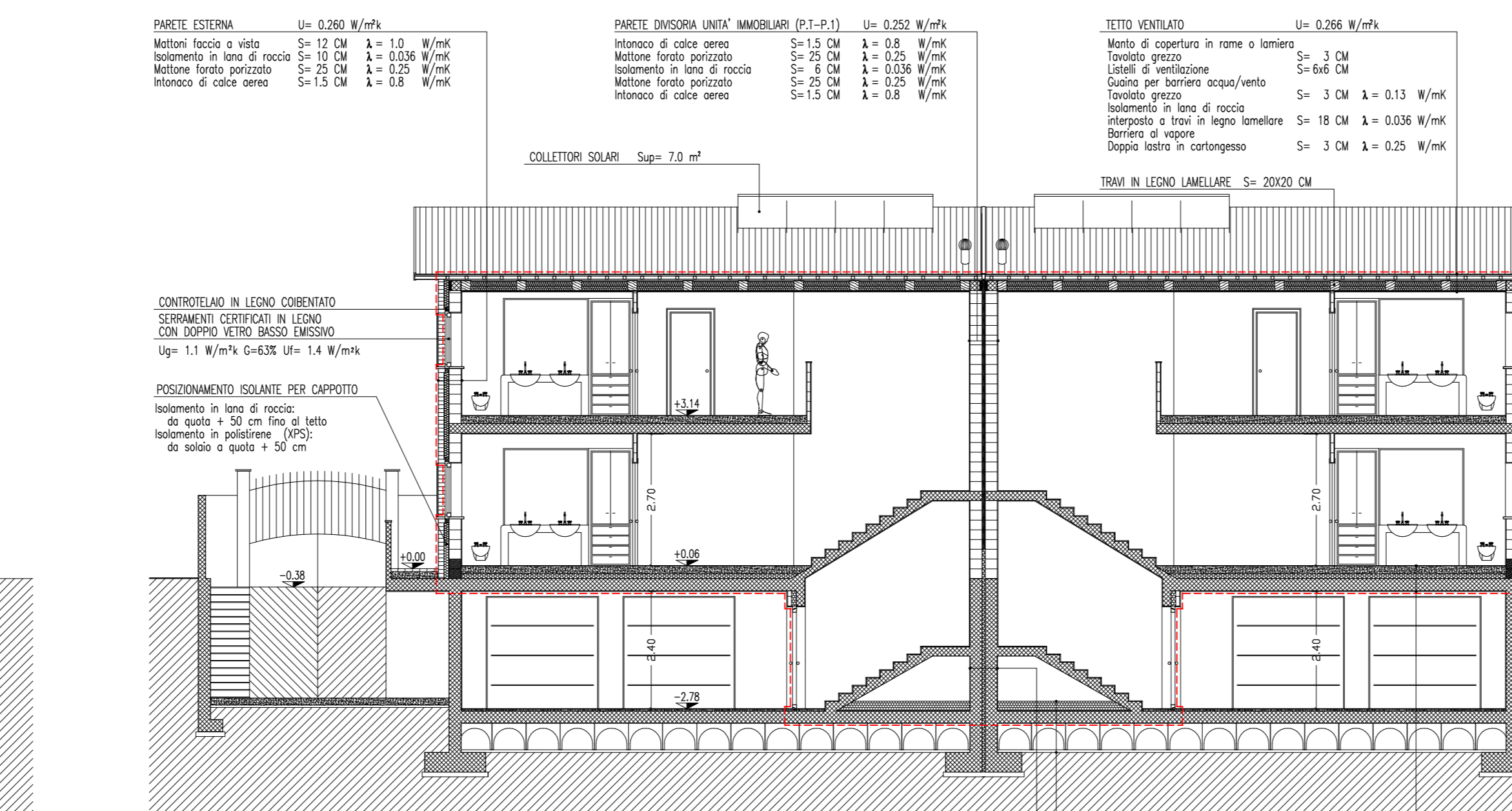
PIANTA PIANO TERRA



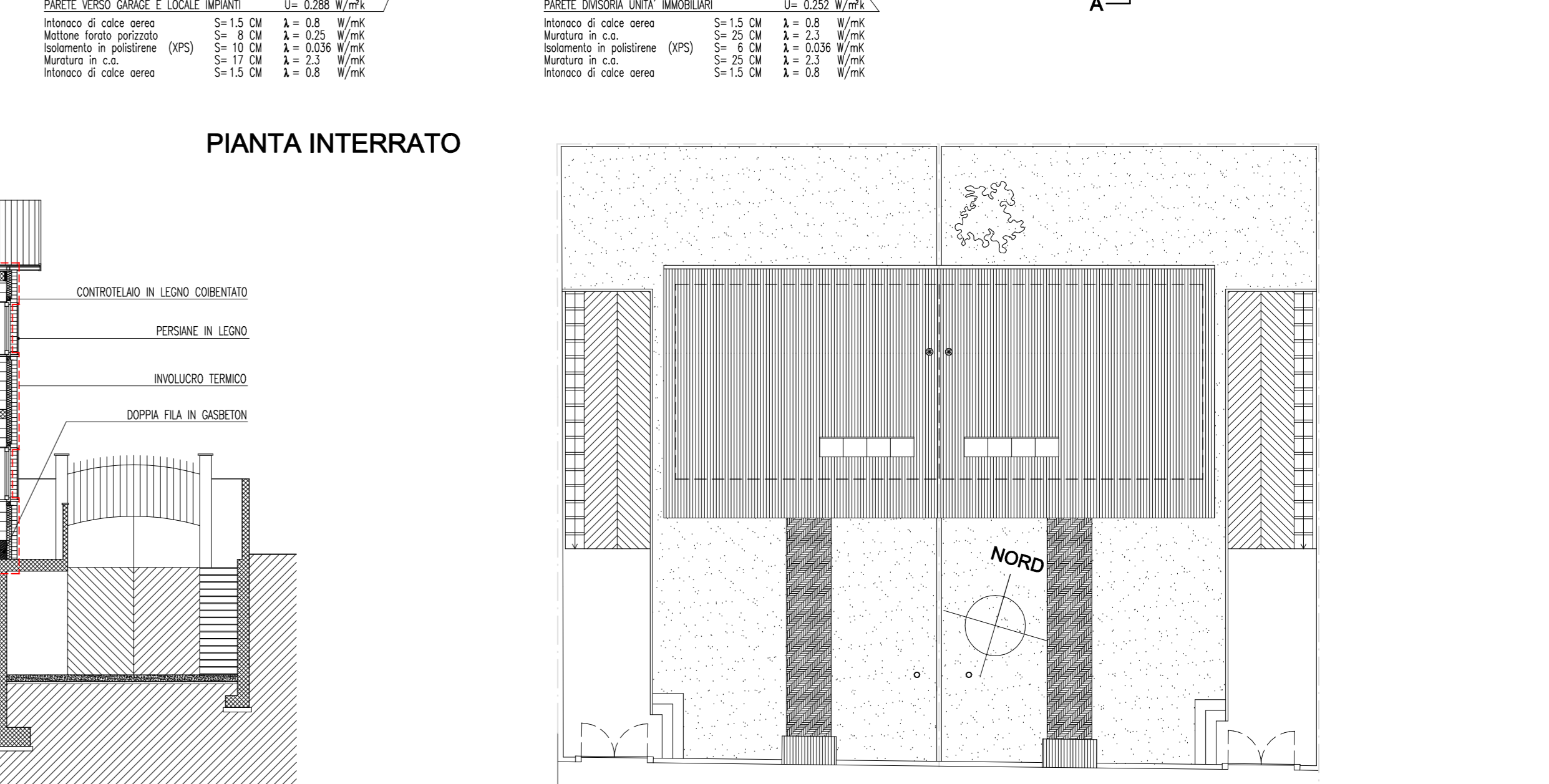
PIANTA INTERRATO



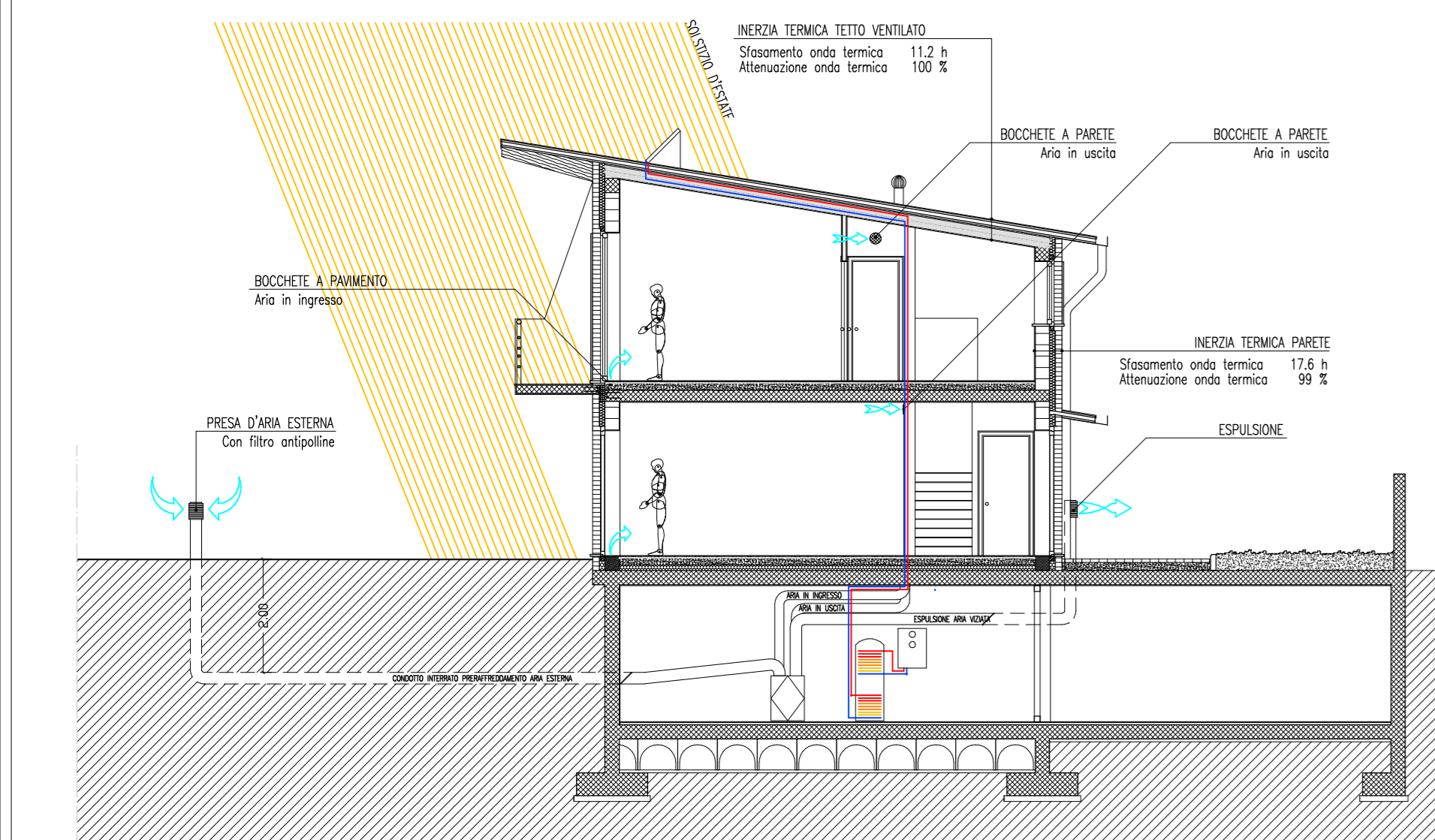
SEZIONE A-A



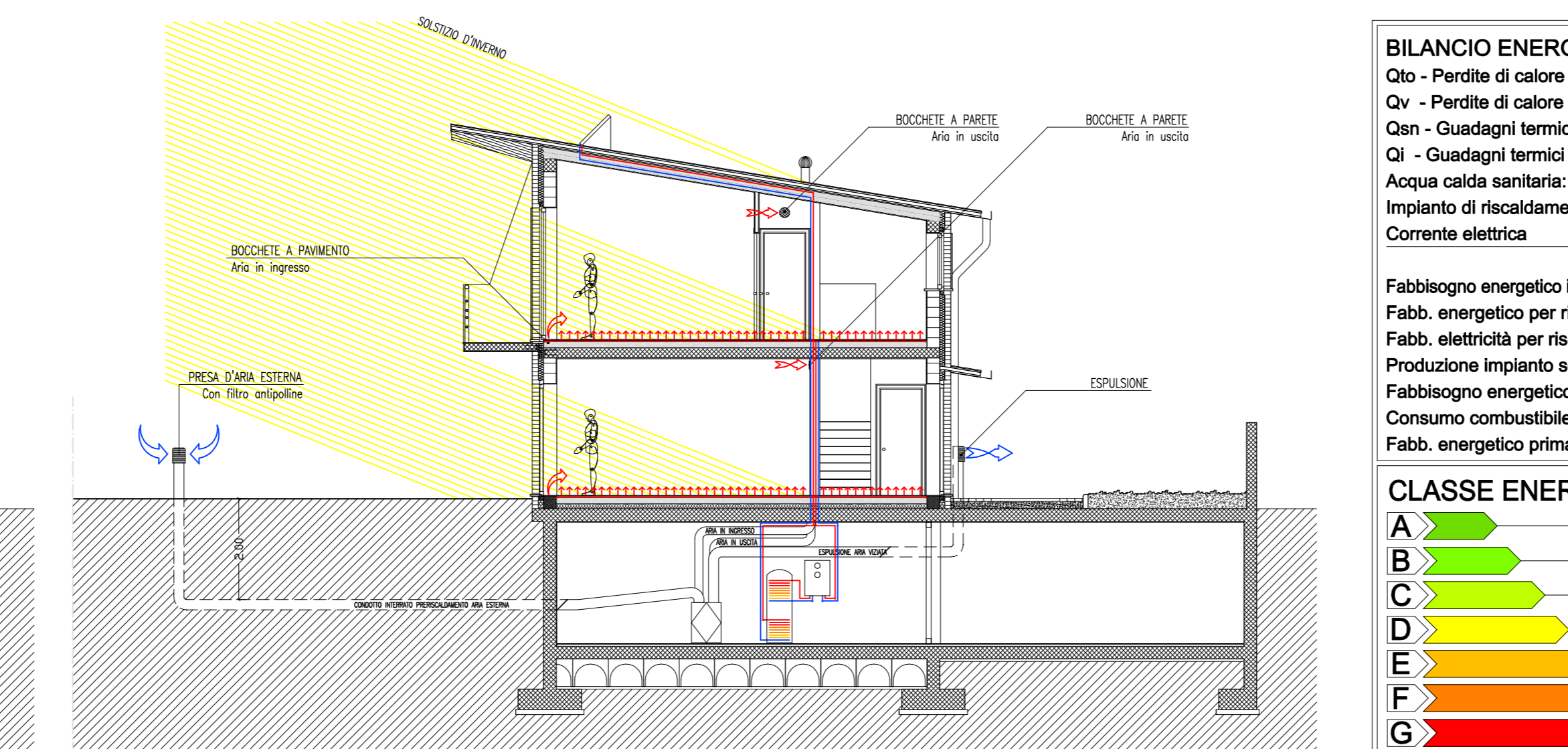
SEZIONE B-B



PIANTA COPERTURA SCALA 1:200



FLUSSI ENERGETICI NEL PERIODO ESTIVO

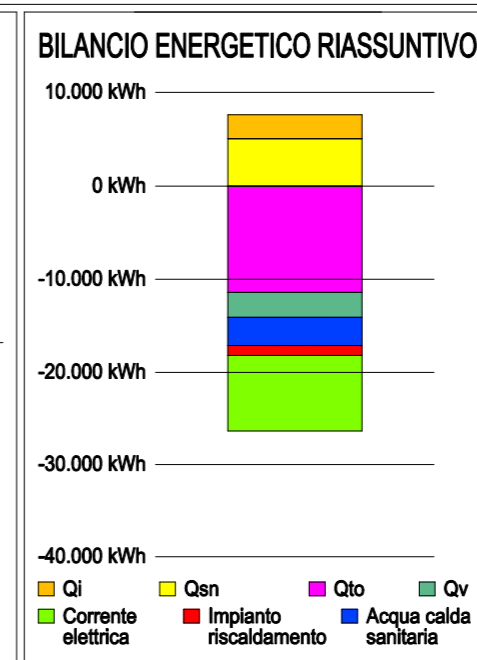


FLUSSI ENERGETICI NEL PERIODO INVERNALE

BILANCIO ENERGETICO Software WaVe 2009.3

Qto - Perdite di calore per trasmissione opaca: -11.296 kWh
 Qv - Perdite di calore per ventilazione: -2.646 kWh
 Qsn - Guadagni termici solari (vetrate nette): 5.037 kWh
 Qi - Guadagni termici per carichi interni: 2.554 kWh
 Acqua calda sanitaria: -2.994 kWh
 Impianto di riscaldamento: -1.053 kWh
 Corrente elettrica: -8.049 kWh

Fabbisogno energetico involucro (Qto+Qv+Qsn+Qi): 6.351 kWh
 Fabb. energetico per riscaldamento: 7.404 kWh
 Fabb. elettricità per riscaldamento: 729 kWh
 Produzione impianto solare termico: (61%) 4606 kWh
 Fabbisogno energetico riscaldamento + ACS: 10.398 kWh
 Consumo combustibile: 972 mc
 Fabb. energetico primario totale: 24.625 kWh



INFORMAZIONI GENERALI

Edificio: Bifamiliare N.6
 Uso: Residenziale
 Standard: MINERGIE
 Località: Vigevano (PV)
 Gradì Giorni: 2544

INFORMAZIONI EDIFICIO

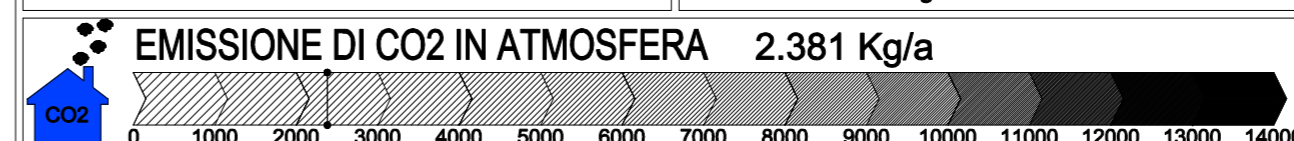
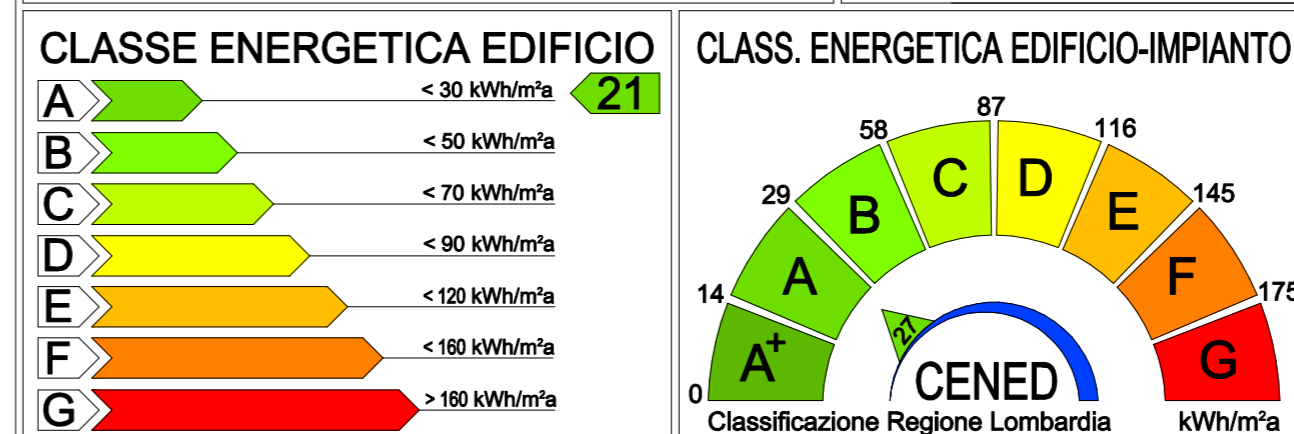
Sup. netta riscaldata: 296,30 mq
 Vol. netto riscaldato: 834,30 mc
 Sup. lorda involucro termico: 393,90 mq
 Vol. lordo involucro termico: 1326,20 mc
 Rapp. superficie/volume: 0,64
 EPI limite: 78
 EPI edificio: 27
 Tenuta all'aria di progetto (n50): 0,9/h

INFORMAZIONI IMPIANTI

Produzione calore: Caldaia a gas a condensazione
 Distribuzione calore: Pannelli radianti a pavimento
 Regolazione calore: Climatico + singolo ambiente
 Ventilazione forzata con rec. calore: Ricambio d'aria 250 mch (n85%)
 Condito interrato: 40 m²; n°ST = 50%
 Pannelli solari: 7 mq
 Pannelli fotovoltaici: No
 Piano cottura: Elettrico a induzione

CONTEGGI MINERGIE:

Energia finale ponderata x riscaldamento 21 : 0,95 x 1 = 22,1
 Energia finale ponderata x impianto areazione 2,2 x 2 = 4,4
 Energia finale ponderata x acqua calda 10,1 : 0,92 x 1 = 11,0
 Energia finale ponderata = 22,1+4,2+11 = 37,5 kWh/mq (< 38)



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: 009
 Scala: 1:100
 Bifamiliare N.6