

CITTA' DI RIVAROLO CANAVESE (TO)

RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

RIFERIMENTO PROGETTO	Progetto "ANNO 2023 - LAVORI DI MIGLIORAMENTO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO EDIFICI COMUNALI" "Finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU"; C. U. P. E94D22004700007
PROPRIETARIO / COMMITTENTE	CITTA' DI RIVAROLO CANAVESE Via Ivrea, 60 – 10086 Rivarolo Canavese (TO) Codice fiscale 01413960012 – Partita IVA 01413960012
EDIFICIO VILLA SAN GIUSEPPE	Vicolo Castello n. 1 – Rivarolo Canavese (TO)
PROGETTISTA	Arch. CARLO CORDA
CO-PROGETTISTA	Geom. LUCISANO ALESSANDRO
DATA	18/08/2023
CENTO11 s.r.l. Legale rappresentante Geom. Cusumano Giacomo	Firma:  SEDE LEGALE via Luigi Colli, 20 - 10129 Torino P.IVA/C.F. 12598580012 COD. SDI M5UXCR1 info@cento11ingegneria.it
PROGETTISTA:	Firma:  ARCHITETTO Carlo Corda n. 8206
CO-PROGETTISTA:	Firma: 

Cento11 s.r.l. società di ingegneria

sede operativa Corso Orbassano 402/14bis – Torino - sede legale Via Luigi Colli n. 20 – Torino
P.IVA /C.F. 12598580012 - codice univoco: M5UXCR1
info@cento11ingegneria.it - www.cento11ingegneria.it

RELAZIONE TECNICA ATTESTANTE IL RISPETTO DEI CRITERI MINIMI AMBIENTALI (CAM) CON RIFERIMENTO AL DECRETO 23-06-2022

1 PREMESSA

La seguente relazione tecnica contiene la verifica di alcuni dei criteri ambientali minimi (CAM) riportati nel Decreto 23-06-2022.

In particolare, qui di seguito si riporta l'elenco dei criteri che saranno oggetto di analisi nel presente documento:

- 2.4.2 Prestazione energetica
- 2.3.7 Approvvigionamento energetico
- 2.4.7 Illuminazione naturale
- 2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria
- 2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento
- 2.4.11 Prestazioni e comfort acustici
- 2.4.6 Benessere termico
- 2.4.14 Disassemblaggio e fine vita
- 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo
- 2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati
- 2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso
- 2.5.5 Laterizi
- 2.5.6 Prodotti legnosi
- 2.5.4 Acciaio
- 2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene
- 2.5.9 Murature in pietrame e miste
- 2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti
- 2.5.10.2 Pavimenti resilienti
- 2.4.3 Impianti di illuminazione per interni
- 2.4.7 Illuminazione naturale
- 2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento
- 4 Criteri per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi
- 4.3.6 Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell'edificio

2 INFORMAZIONI GENERALI

Comune di Rivarolo Canavese Provincia TO

Progetto per la realizzazione di

Riqualificazione energetica con interventi a carico degli impianti tecnologici per riscaldamento (installazione valvole termostatiche e sistema di contabilizzazione) e l'illuminazione interna dei locali

- ☒ Edificio pubblico
☒ Edificio ad uso pubblico

Sito in VICOLO CASTELLO 1

Unità	Sezione	Foglio	Particella	Subalterno
EX PRETURA		12	619	

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie)

E.2. - uffici e assimilabili

Climatizzazione invernale

Unità immobiliare	S [m ²]	V [m ³]	S/V	Su [m ²]
VILLA	2.412,30	3.814,94	0,63	691,88

S Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato

V Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano

S/V rapporto tra superficie disperdente e volume lordi o fattore di forma dell'edificio

Su superficie utile climatizzata dell'edificio

Climatizzazione estiva

Unità immobiliare	S [m ²]	V [m ³]	Su [m ²]
VILLA	2.412,30	3.814,94	691,88

S Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato

V Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano

Su Superficie utile climatizzata dell'edificio

Soggetti coinvolti

Committente	CITTA' DI RIVAROLO CANAVESE
Progettista degli impianti termici	Arch. CARLO CORDA
Progettista dell'isolamento termico dell'edificio	
Progettista del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio	
Progettista dei sistemi di illuminazione dell'edificio	
Tecnico incaricato per la redazione dell'APE	
Progettista comfort acustico	
Tecnico competente in acustica ambientale	
Calcolo criteri ambientali minimi a cura di	Arch. CARLO CORDA

3 PRESTAZIONE ENERGETICA

Nel presente capitolo sono presentate le verifiche che il Decreto 23-06-2022 prescrive nel **paragrafo 2.4.2** relativamente alla **Prestazione energetica** dell'edificio.

Rispetto D.M. del 26 giugno 2015 sui requisiti minimi

L'edificio dovrà garantire il rispetto delle condizioni di cui all'Allegato 1 del decreto ministeriale 26 giugno 2015.

Verifica coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione

Unità immobiliare	H'T [W/(m²K)]	Limite	Verifica
H'T EX PRETURA	1,315	0,750	NO

Verifica area solare equivalente estiva dei componenti finestrati

Unità immobiliare	$A_{sol,est}/A_{sup,utile}$	Limite	Verifica
$A_{sol,est}/A_{sup,utile}$ EX PRETURA	0,087	0,040	NO

Verifica Indici di prestazione termica utile

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale $EP_{H,nd}$	441,142	kWh/m ²
Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale calcolato nell'edificio di riferimento $EP_{H,nd,limite}$:	223,177	kWh/m ²
Verifica:	NO	
Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva EPC_{nd}	3,040	kWh/m ²
Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva calcolato nell'edificio di riferimento $EPC_{nd,limite}$:	9,297	kWh/m ²
Verifica:	SI	

Verifica Indice di prestazione energetica globale dell'edificio

Indice della prestazione energetica globale dell'edificio, espresso in energia

primaria non rinnovabile $EP_{gl,nr}$	0,000	kWh/m ²
Indice della prestazione energetica globale dell'edificio $EP_{gl,tot}$	630,29	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica globale dell'edificio calcolato nell'edificio di riferimento $EP_{gl,tot,limite}$:	350,132	kWh/m ²
Verifica:	NO	

Verifica Efficienza media stagionale

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento η_H	0,772	
Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento calcolato nell'edificio di riferimento $\eta_{H,limite}$	0,733	
Verifica:	SI	
Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione di ACS η_W :	0,306	
Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento calcolato nell'edificio di riferimento $\eta_{W,limite}$	0,289	
Verifica:	SI	

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento η_C

-

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento calcolato

nell'edificio di riferimento $\eta_{H,limite}$

-

Verifica:

-

Comfort negli ambienti interni

È necessario garantire adeguate condizioni di comfort termico negli ambienti interni tramite una delle seguenti condizioni:

Valore di Massa superficiale

Elemento edilizio	M Sup [kg/m ²]	Limite [kg/m ²]	Verifica
03 PARETE ESTERNA - Massa superficiale	1.008,00	230,000	SI
04 PARETE ESTERNA - Massa superficiale	828,00	230,000	SI
05 PARETE ESTERNA - Massa superficiale	288,00	230,000	SI
08 PARETE ESTERNA - Massa superficiale	648,00	230,000	SI
09 PARETE VERSO LOCALI FREDDI - Massa superficiale	828,00	230,000	SI
12 PARETE VERSO LOCALI FREDDI - Massa superficiale	3.168,00	230,000	SI
13 PARETE VERSO LOCALI FREDDI - Massa superficiale	378,00	230,000	SI

Valore del modulo della trasmittanza termica periodica YIE

Elemento edilizio	YIE [W/m ² K]	Limite [W/m ² K]	Verifica
03 PARETE ESTERNA - Yie	0,02	0,100	SI
04 PARETE ESTERNA - Yie	0,06	0,100	SI
05 PARETE ESTERNA - Yie	1,12	0,100	NO
08 PARETE ESTERNA - Yie	0,16	0,100	NO
09 PARETE VERSO LOCALI FREDDI - Yie	0,04	0,100	SI
12 PARETE VERSO LOCALI FREDDI - Yie	0,00	0,100	SI
13 PARETE VERSO LOCALI FREDDI - Yie	0,42	0,100	NO
Copertura inclinata in legno - Yie	1,93	0,180	NO

Verifica temperatura operante

La temperatura operante estiva $\theta_{o,t}$ è stata calcolata con riferimento al periodo 20/6-21/9 e per i locali occupati.

Valori di riferimento

θ_{rm} [°C]: 13,3

θ_{rif} [°C]: 23,9

$$\theta_{rif} = (0.33 \theta_{rm}) + 18.8$$

θ_{rm} = temperatura esterna media mobile giornaliera secondo UNI EN 16798-1

Unità immobiliare	Valore * [%]	Limite	Verifica
EX PRETURA	93,159	85	SI

* percentuale del numero di ore di occupazione del locale, in cui la differenza in valore assoluto tra la temperatura operante (in assenza di impianto di raffrescamento) e la temperatura di riferimento è inferiore a 4°C

Come specificato nel par.2.4.2 del D.M. 11-10-2017 queste verifiche sono alternative tra loro.

4 APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO

Nel presente capitolo sono presentate le verifiche che il Decreto 23-06-2022 prescrive nel **paragrafo 2.3.7** relativamente all'**Approvvigionamento energetico** dell'edificio.

Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

NESSUNO

Produzione di energia termica

Indicare la percentuale di copertura tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, dei consumi previsti per:

Acqua Calda Sanitaria 0,000%

Climatizzazione invernale, Acqua Calda Sanitaria, Climatizzazione estiva 0,0%

Produzione di energia elettrica

Indicare la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

Superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno S 0,00 m²

Potenza Elettrica P 0,000 kW

Verifica del criterio

Verifica	QR [%] / Pot [kW]	Limite	Verifica
Copertura acs da fer	0,000	65,000	NO
Copertura totale da fer	0,000	65,000	NO
Potenza elettrica installata	0,000	0,000	-
Prestazione limite	0,000	0,000	SI

5 QUALITA' AMBIENTALE INTERNA

Nel presente capitolo sono presentate alcune delle verifiche che il Decreto 23-06-2022 prescrive relativamente alla **Qualità ambientale interna** dell'edificio.

Illuminazione naturale (Decreto 23-06-2022, par.2.4.7)

Verifica illuminamento da luce naturale

VILLA

Verifica: NO

Unità immobiliare – Zona - Locale	lux	Limite	Verifica
VILLA- ANZIANI - SALA DA BALLO - Limite Superiore	391,18	300,00	SI
VILLA- ANZIANI - SALA DA BALLO - Limite Inferiore	391,18	100,00	SI
VILLA- ANZIANI - ANZIANI - BAR - Limite Superiore	514,93	300,00	SI
VILLA- ANZIANI - ANZIANI - BAR - Limite Inferiore	514,93	100,00	SI
VILLA- ANZIANI - UFFICIO - Limite Superiore	238,78	300,00	NO
VILLA- ANZIANI - UFFICIO - Limite Inferiore	238,78	100,00	SI
VILLA- ANZIANI - ANZIANI - BAGNO - Limite Superiore	1.000,00	300,00	SI
VILLA- ANZIANI - ANZIANI - BAGNO - Limite Inferiore	1.000,00	100,00	SI
VILLA- ANZIANI - ANZIANI - DISIMPEGNO - Limite Superiore	215,70	300,00	NO
VILLA- ANZIANI - ANZIANI - DISIMPEGNO - Limite Inferiore	215,70	100,00	SI
VILLA- ANZIANI - Locale 01 - Limite Superiore	0,00	300,00	NO
VILLA- ANZIANI - Locale 01 - Limite Inferiore	0,00	100,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI 1 - Limite Superiore	37,63	300,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI 1 - Limite Inferiore	37,63	100,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI 2 - Limite Superiore	79,37	300,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI 2 - Limite Inferiore	79,37	100,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI 3 - Limite Superiore	102,88	300,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI 3 - Limite Inferiore	102,88	100,00	SI
VILLA- DONATORI - DONATORI DEPOSITO - Limite Superiore	46,30	300,00	NO

VILLA- DONATORI - DONATORI DEPOSITO - Limite Inferiore	46,30	100,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI - BAGNO - Limite Superiore	64,03	300,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI - BAGNO - Limite Inferiore	64,03	100,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI - DISIMPEGNO - Limite Superiore	76,61	300,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI - DISIMPEGNO - Limite Inferiore	76,61	100,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI - VANO SCALA - Limite Superiore	70,96	300,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI - VANO SCALA - Limite Inferiore	70,96	100,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI - DISIMPEGNO1 - Limite Superiore	73,89	300,00	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI - DISIMPEGNO1 - Limite Inferiore	73,89	100,00	NO
VILLA- PROTOCOLLO - PROLOCO - Limite Superiore	36,23	300,00	NO
VILLA- PROTOCOLLO - PROLOCO - Limite Inferiore	36,23	100,00	NO
VILLA- PROTOCOLLO - PROLOCO - WC - Limite Superiore	456,62	300,00	SI
VILLA- PROTOCOLLO - PROLOCO - WC - Limite Inferiore	456,62	100,00	SI
VILLA- PROTOCOLLO - VANO SCALA - Limite Superiore	193,05	300,00	NO
VILLA- PROTOCOLLO - VANO SCALA - Limite Inferiore	193,05	100,00	SI
VILLA- BLOCCO BAGNI - DEPOSITO - BLOCCO BAGNI - Limite Superiore	216,05	300,00	NO
VILLA- BLOCCO BAGNI - DEPOSITO - BLOCCO BAGNI - Limite Inferiore	216,05	100,00	SI
VILLA- BLOCCO BAGNI - DEPOSITO 1 - BLOCCO BAGNI - Limite Superiore	334,57	300,00	SI
VILLA- BLOCCO BAGNI - DEPOSITO 1 - BLOCCO BAGNI - Limite Inferiore	334,57	100,00	SI
VILLA- BLOCCO BAGNI - LOCALE QUADRO - BLOCCO BAGNI - Limite Superiore	341,56	300,00	SI
VILLA- BLOCCO BAGNI - LOCALE QUADRO - BLOCCO BAGNI - Limite Inferiore	341,56	100,00	SI
VILLA- BLOCCO BAGNI - BLOCCO BAGNI SX - Limite Superiore	573,07	300,00	SI
VILLA- BLOCCO BAGNI - BLOCCO BAGNI SX - Limite Inferiore	573,07	100,00	SI
VILLA- BLOCCO BAGNI - BLOCCO BAGNO DX - Limite Superiore	584,23	300,00	SI
VILLA- BLOCCO BAGNI - BLOCCO BAGNO DX - Limite Inferiore	584,23	100,00	SI
VILLA- ALPINI - DEPOSITO ALPINO - Limite Superiore	312,22	300,00	SI
VILLA- ALPINI - DEPOSITO ALPINO - Limite Inferiore	312,22	100,00	SI
VILLA- ALPINI - DEPOSITO ALPINO 2 - Limite Superiore	331,49	300,00	SI
VILLA- ALPINI - DEPOSITO ALPINO 2 - Limite Inferiore	331,49	100,00	SI

VILLA- ALPINI - Cucina - Limite Superiore	199,77	300,00	NO
VILLA- ALPINI - Cucina - Limite Inferiore	199,77	100,00	SI
VILLA- ALPINI - ASSOCIAZIONE ALPINI - Limite Superiore	85,98	300,00	NO
VILLA- ALPINI - ASSOCIAZIONE ALPINI - Limite Inferiore	85,98	100,00	NO
VILLA- ALPINI - ASSOCIAZIONE ALPINI 1 - Limite Superiore	0,00	300,00	NO
VILLA- ALPINI - ASSOCIAZIONE ALPINI 1 - Limite Inferiore	0,00	100,00	NO

Per qualsiasi destinazione d'uso (escluse quelle per le quali sono vigenti norme specifiche di settore come sale operatorie, sale radiologiche, ecc. ed escluse le scuole materne, gli asili nido e le scuole primarie e secondarie, per le quali sono prescritti livelli di illuminazione naturale superiore) deve essere garantito un illuminamento da luce naturale di almeno 300 lux, verificato almeno nel 50% dei punti di misura all'interno del locale, e di 100 lux, verificato almeno nel 95% dei punti di misura (livello minimo).

Per le scuole primarie e secondarie deve essere garantito un livello di illuminamento da luce naturale di almeno 500 lux, verificato nel 50% dei punti di misura e 300 lux verificato nel 95% dei punti di misura, per almeno la metà delle ore di luce diurna (livello medio).

Per le scuole materne e gli asili nido deve essere garantito un livello di illuminamento da luce naturale di almeno 750 lux, verificato nel 50% dei punti di misura e 500 lux verificato nel 95% dei punti di misura, per almeno la metà delle ore di luce diurna (livello ottimale).

Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata (Decreto 23-06-2022, par.2.4.5 e 2.4.9)

Verifica rapporti aeroilluminanti

In tutti i locali in cui è prevista una possibile occupazione da parte di persone, anche per intervalli temporali ridotti, è necessario garantire l'aerazione naturale diretta.

L'aerazione naturale diretta è garantita per ciascun locale facendo in modo che il rapporto aeroilluminante (RAI), calcolato come rapporto tra tutte le superfici apribili del locale e la sua superficie calpestabile, sia in misura non inferiore a 1/8.

Unità immobiliare – Zona - Locale	RAI [-]	Limite	Verifica
VILLA- ANZIANI - SALA DA BALLO	6,62	12,50	NO
VILLA- ANZIANI - ANZIANI - BAR	9,27	12,50	NO
VILLA- ANZIANI - ANZIANI - BAGNO	32,94	12,50	SI
VILLA- ANZIANI - ANZIANI - DISIMPEGNO	34,77	12,50	SI
VILLA- ANZIANI - Locale 01	88,41	12,50	SI
VILLA- DONATORI - DONATORI 1	27,09	12,50	SI
VILLA- DONATORI - DONATORI DEPOSITO	8,80	12,50	NO
VILLA- DONATORI - DONATORI - VANO SCALA	60,45	12,50	SI
VILLA- PROTOCOLLO - PROLOCO	13,49	12,50	SI
VILLA- BLOCCO BAGNI - DEPOSITO - BLOCCO BAGNI	72,74	12,50	SI
VILLA- ALPINI - DEPOSITO ALPINO	16,06	12,50	SI
VILLA- ALPINI - DEPOSITO ALPINO 2	16,57	12,50	SI
VILLA- ALPINI - Cucina	11,97	12,50	NO
VILLA- ALPINI - ASSOCIAZIONE ALPINI	4,30	12,50	NO
VILLA- ALPINI - ASSOCIAZIONE ALPINI 1	38,99	12,50	SI

Verifica numero ricambi d'aria

Unità immobiliare – Zona - Locale	Num. ricambi aria [vol/h]	Portata immissione [m³/h]	Portata estrazione [m³/h]
VILLA- ANZIANI - SALA DA BALLO	15,22	0,0	0,0
VILLA- ANZIANI - ANZIANI - BAR	4,70	0,0	0,0
VILLA- ANZIANI - UFFICIO	4,69	0,0	0,0

VILLA- ANZIANI - ANZIANI - BAGNO	8,00	0,0	0,0
VILLA- ANZIANI - ANZIANI - DISIMPEGNO	4,70	0,0	0,0
VILLA- ANZIANI - Locale 01	10,80	0,0	0,0
VILLA- DONATORI - DONATORI 1	0,63	0,0	0,0
VILLA- DONATORI - DONATORI 2	0,63	0,0	0,0
VILLA- DONATORI - DONATORI 3	0,63	0,0	0,0
VILLA- DONATORI - DONATORI DEPOSITO	5,00	0,0	0,0
VILLA- DONATORI - DONATORI - BAGNO	0,63	0,0	0,0
VILLA- DONATORI - DONATORI - DISIMPEGNO	0,63	0,0	0,0
VILLA- DONATORI - DONATORI - VANO SCALA	0,63	0,0	0,0
VILLA- DONATORI - DONATORI - DISIMPEGNO1	0,63	0,0	0,0
VILLA- PROTOCOLLO - PROLOCO	0,64	0,0	0,0
VILLA- PROTOCOLLO - PROLOCO - WC	8,00	0,0	0,0
VILLA- PROTOCOLLO - VANO SCALA	5,84	0,0	0,0
VILLA- BLOCCO BAGNI - DEPOSITO - BLOCCO BAGNI	5,84	0,0	0,0
VILLA- BLOCCO BAGNI - DEPOSITO 1 - BLOCCO BAGNI	5,00	0,0	0,0
VILLA- BLOCCO BAGNI - LOCALE QUADRO - BLOCCO BAGNI	5,84	0,0	0,0
VILLA- BLOCCO BAGNI - BLOCCO BAGNI SX	8,00	0,0	0,0
VILLA- BLOCCO BAGNI - BLOCCO BAGNO DX	8,00	0,0	0,0
VILLA- ALPINI - DEPOSITO ALPINO	2,19	0,0	0,0
VILLA- ALPINI - DEPOSITO ALPINO 2	2,19	0,0	0,0
VILLA- ALPINI - Cucina	0,63	0,0	0,0
VILLA- ALPINI - ASSOCIAZIONE ALPINI	0,63	0,0	0,0
VILLA- ALPINI - ASSOCIAZIONE ALPINI 1	2,19	0,0	0,0

Dispositivi di protezione solare (Decreto 23-06-2022, par.2.4.8)

Nei progetti di ristrutturazione urbanistica, nuova costruzione e demolizione e ricostruzione, è garantito il controllo dell'immissione di radiazione solare diretta nell'ambiente interno prevedendo che le parti trasparenti esterne degli edifici, sia verticali che inclinate, siano dotate di sistemi di schermatura ovvero di ombreggiamento fissi o mobili verso l'esterno e con esposizione da EST a OVEST, passando da Sud. Il soddisfacimento di tale requisito può essere raggiunto anche

attraverso le specifiche caratteristiche della sola componente vetrata (ad esempio con vetri selettivi o a controllo solare).

Valore del fattore di trasmissione solare

Serramento	g,gl	g,gl lim	Verificato
Verifica non richiesta	-	-	-

Comfort acustico (Decreto 23-06-2022, par.2.4.11)

Verifica requisiti classe II norma UNI 11367:2010

Verifica non richiesta

Verifica requisiti livello "prestazione superiore" Appendice A, norma UNI 11367:2010 (solo per ospedali e case di cura)

Verifica non richiesta

Verifica requisito DnT,w livello "prestazione buona" Appendice B, norma UNI 11367:2010 per strutture che separano gli ambienti abitativi da ambienti ad uso comune

Verifica non richiesta

Verifica requisiti acustici passivi e comfort acustico interno indicati nella UNI 11532-2 (solo per scuole)

Verifica non richiesta

Verifica requisiti Appendice C, norma UNI 11367:2010 (per ambienti interni, ad esclusione delle scuole)

Verifica non richiesta

Comfort termo-igrometrico (Decreto 23-06-2022, par.2.4.9)

Verifica termo-igrometrica delle strutture

Verifiche di condensa superficiale

Elemento edilizio	Valore	Limite	Um	Verifica
01 PARETE ESTERNA - frsi Max	0,72	0,877		SI
02 PARETE ESTERNA - frsi Max	0,72	0,833	-	SI
03 PARETE ESTERNA - frsi Max	0,72	0,777	-	SI
04 PARETE ESTERNA - frsi Max	0,72	0,745	-	SI
05 PARETE ESTERNA - frsi Max	0,72	0,556	-	NO
08 PARETE ESTERNA - frsi Max	0,72	0,703	-	NO

09 PARETE VERSO LOCALI FREDDI - frsi Max	0,72	0,766	-	SI
12 PARETE VERSO LOCALI FREDDI - frsi Max	0,00	0,913	-	SI
13 PARETE VERSO LOCALI FREDDI - frsi Max	0,72	0,654	-	NO
14 PARETE ESTERNA - frsi Max	0,72	0,605	-	NO
Solaio interpiano verso esterno - frsi Max	0,72	0,696	-	NO
Solaio interpiano verso esterno isolato - frsi Max	0,72	0,811	-	SI

Verifiche di condensa interstiziale

Elemento edilizio	Valore	Limite	Um	Verifica
01 PARETE ESTERNA - Ma max	0,00	0,500	Kg/m ²	SI
02 PARETE ESTERNA - Ma max	0,00	0,500	Kg/m ²	SI
03 PARETE ESTERNA - Ma max	0,00	0,500	Kg/m ²	SI
04 PARETE ESTERNA - Ma max	0,00	0,500	Kg/m ²	SI
05 PARETE ESTERNA - Ma max	0,00	0,500	Kg/m ²	SI
08 PARETE ESTERNA - Ma max	0,00	0,500	Kg/m ²	SI
09 PARETE VERSO LOCALI FREDDI - Ma max	0,00	0,500	Kg/m ²	SI
12 PARETE VERSO LOCALI FREDDI - Ma max	0,00	0,500	Kg/m ²	SI
13 PARETE VERSO LOCALI FREDDI - Ma max	0,00	0,500	Kg/m ²	SI
14 PARETE ESTERNA - Ma max	0,00	0,500	Kg/m ²	SI
Solaio interpiano verso esterno - Ma max	2,50	0,500	Kg/m ²	NO
Solaio interpiano verso esterno isolato - Ma max	0,66	0,500	Kg/m ²	NO

Verifica assenza formazione muffe nei ponti termici

Ponte termico	Verifica
Angolo fra due pareti esterne diverse	NO
Parete - serramento	NO
Parete - copertura	NO
Parete - pavimento esterno	NO
Parete - pavimento su terreno	NO
Parete - sottotetto	NO

Ψ [W/mK] trasmittanza lineica del ponte termico

6 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI

Nel presente capitolo sono presentate alcune delle verifiche che il Decreto 23-06-2022 prescrive nel **paragrafo 2.4.14** relativamente alle **specifiche tecniche dei componenti edilizi**.

Disassemblabilità (Decreto 23-06-2022, par.2.4.14)

Almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile e riutilizzabile.

a. Peso totale materiali riciclabili o riutilizzabili	-	kg
b. Peso totale dei componenti edilizi	1.630.641,94	kg
a / b	-	%

Verifica: $a/b > 70\%$

NO

Verifica criteri specifici per i componenti edilizi (Decreto 23-06-2022, par.2.5)

Di seguito si riporta l'elenco dei componenti edilizi utilizzati per il progetto con indicazione del contenuto minimo di materiale riciclato richiesto ed effettivamente previsto.

Componenti edilizi	Riferimento Decreto 23-06-2022	Materiale riciclato richiesto [%]	Materiale riciclato previsto [%]	Verifica
Mattoni e sassi	Laterizi per muratura e solai	10,0	0,0	NO
Mattoni pieni	Laterizi per muratura e solai	10,0	0,0	NO
Intonaco interno	Materiale per pavimenti o rivestimenti	0,0	0,0	-
Intonaco esterno	Materiale per pavimenti o rivestimenti	0,0	0,0	-