



**Politecnico  
di Torino**

ID\_Intervento  
Sub\_Intervento

Politecnico di Torino - Direzione PROGES  
Corso Duca degli Abruzzi, 24 -10129 - Torino

**PIATTAFORMA AEROSPAZIO  
Lotto 2: lavori di realizzazione dell'opera**

000162\_01NC\_TO\_MARXXX\_COMPLEXO  
004\_COSTRUZIONE

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA**

Modello IM03\_CARTIGLIO\_REV\_004\_30/09/2021

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

DIREZIONE PROGETTAZIONE, EDILIZIA E SICUREZZA

Ing. Marcello COATTO

**CONCEPT E LINEE PROGETTUALI**



**MASTERPLAN  
DI ATENEIO**

Prof. Arch. Antonio De Rossi  
(coordinatore)

Arch. Phd Carlo Deregibus  
(Project Manager)

G.Bonini, E.Cavaglian,  
A.Craveri, F.Maccarrone, F.Roveri

**RESP. PROGETTO E COORDINAMENTO E  
GESTIONE INFORMATIVA**

Arch. Simone Abbado

RossiProdi Associati S.r.l.

Via di Ricorboli 5r / 7r, 50126 Firenze, Italia

Albo degli Architetti della Provincia di Firenze

n°A5617

**RESP. PIANO DI USO E MANUTENZIONE**

Arch. Simone Abbado

RossiProdi Associati S.r.l.

Via di Ricorboli 5r / 7r, 50126 Firenze, Italia

Albo degli Architetti della Provincia di Firenze

n°A5617

**PROGETTO E COORD. OPERE EDILI ED ARCHITETTONICHE**

Arch. Tommaso Rafanelli

RossiProdi Associati S.r.l.

Via di Ricorboli 5r / 7r, 50126 Firenze, Italia

Albo degli Architetti della Provincia di Firenze

n°A7624

**PROGETTO E COORD. OPERE STRUTTURALI**

Ing. Niccolò De Robertis

AEI Progetti S.r.l.

via Bolognese, 48, 50139 Firenze, Italia

Albo degli Ingegneri della Provincia di Firenze

n°3065

**PROGETTISTA E COORD. IMPIANTI MECCANICI, IDRAULICI,  
ANTINCENDIO E PROFESSIONISTA ANTINCENDIO**

Ing. Luca Sani

Sani Società di Ingegneria S.r.l.

Via Santa Reparata, 40, 50129 Firenze, Italia

Albo degli Ingegneri della Provincia di Firenze

n°2680

**PROGETTISTA E COORD. IMPIANTI ELETTRICI E  
SPECIALI**

Ing. Giovanni Landi

Sani Società di Ingegneria S.r.l.

Via Santa Reparata, 40, 50129 Firenze, Italia

Albo degli Ingegneri della Provincia di Firenze

n°5913

**COORDINATORE COMPUTI METRICI ESTIMATIVI**

Geom. Massimo Baldini

s.b.arch - studio bargone architetti associati

via del Colle di Mezzo 15, 00143 Roma, Italia

Collegio dei Geometri della Provincia di Perugia

n°5139

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI  
PROGETTAZIONE**

Arch. Francesco Bartolucci

s.b.arch - studio bargone architetti associati

via del Colle di Mezzo 15, 00143 Roma, Italia

Albo degli Architetti della Provincia di Perugia

n°A868

**PROFESSIONISTA ACUSTICO**

Ing. Daniele Mariotti

RossiProdi Associati S.r.l.

Via di Ricorboli 5r / 7r, 50126 Firenze, Italia

Ente Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

n°10440

**REFERENTE TECNICO**

Prof. Arch. Fabrizio Rossi Prodi

**SUPPORTO AL PROGETTISTA E COORD. OPERE EDILI**

Arch. Federico Bargone

**MODELLATORE OPERE EDILI**

Arch. Giombattista Areddia

**MODELLATORE OPERE STRUTTURALI**

Ing. Mattia Columbu

**MODELLATORE IMPIANTI MECCANICI, IDRAULICI, ANTINCENDIO**

Ing. Tommaso Niccolai

**MODELLATORE IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

Ing. Gabriella Parra

**PROFESSIONISTA ESPERTO ITACA E CERT. ENERGETICO**

Ing. Margherita Converso

Albo degli ingeneri della Provincia di Torino

n° 7146W

**GEOLOGO**

Dott. Geol. Massimiliano Coretta

Studio Associato CMC

via Olanda n.31, 28922, Verbania-Pallanza, Italia

Albo dei Geologi del Piemonte

n°599 sez. A

**REVISIONI**

N°	Descrizione	Data
00	PRIMA EMISSIONE	2023/07/14
02	REVISIONE	2023/11/17

Redazione	Verifica	Approvazione
ROSSELLI	SANI	SANI

Nome file	000162_004_FTE_IME_RTS_002_02.pdf
-----------	-----------------------------------

File stile di stampa (ctb)	Torino
----------------------------	--------

Codice Elaborato	Scala
000162_004_FTE_IME_RTS_002_02	-

Titolo Elaborato	N° Elaborato
Relazione Energetico Ambientale	IME RTS 002



CITTA' DI TORINO

MODULISTICA

## PRESENTAZIONE DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE LA RISPONDEZZA ALLE PRESCRIZIONI ENERGETICHE AMBIENTALI DEGLI EDIFICI

VERSIONE AGGIORNATA ALLA DGR 29-3386 DEL 30.05.2016

AL SETTORE SERVIZI PER L'EDILIZIA E L'URBANISTICA  
SPORTELLO EDILIZIO PROTOCOLLO E CASSA

Piazza San Giovanni n° 5 - 10122 Torino

Torino, Data: 27/10/2023

<b>Indirizzo intervento</b>	Corso Marche, Torino	
<b>Proprietà</b>	Politecnico di Torino	
<b>Progettista</b>	Rossiprodi Associati	
<b>Edificio di interesse storico</b>	No	Indicare se l'edificio è considerato di interesse storico secondo il P.R.G.C. o è tutelato ai sensi del Dlgs 42/2004
<b>Tipologia di intervento</b>	Tipo I	Edifici di nuova costruzione. Ristrutturazione edilizia di edifici esistenti e porzioni di volumetria relative ad ampliamenti e sopraelevazioni di superficie netta calpestabile > 1.000 mq (escluse verande).
<b>Destinazione d'uso urbanistico edilizia</b>	8. Centri di ricerca	
<b>Destinazione d'uso secondo DPR 412/93</b>	E.8	E.8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili
<b>Superficie netta calpestabile [mq]</b>	14 233	Indicare la superficie netta calpestabile relativa all'intervento.

**Richiedente il titolo abilitativo e caratteristiche dell'impianto**

Si

Indicare se il richiedente del titolo abilitativo è anche titolare diretto del processo produttivo.

No


Indicare se l'edificio industriale è riscaldato per esigenze del processo produttivo.

Requisiti normativi da rispettare in relazione al progetto presentato	Interventi e valori di progetto	Documentazione da allegare
<b>INVOLUCRO EDILIZIO</b>		
<p>Tutti gli edifici nuovi nonché quelli esistenti di superficie utile superiore a 1000 mq soggetti a ristrutturazione edilizia, devono rispettare i limiti di fabbisogno energetico per il riscaldamento indicati nella Tabella 2, Allegato 3 (foglio "Rif. Stralcio di Piano R.P.)</p>	<p><b>X</b> Il fabbisogno energetico annuo per il riscaldamento, relativo all'involucro edilizio, è di 22,51 kWh/mc a.</p>	<p>Relazione tecnica completa di cui all'articolo 28, comma 1, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10.</p>
<p>Ai fini del calcolo dei parametri di trasmissione termica degli elementi dell'involucro edilizio e dei relativi coefficienti globali di scambio termico, e delle verifiche di conformità alla normativa regionale vigente, la valutazione dello scambio termico per trasmissione attraverso i ponti termici non può in nessun caso essere omesso.</p> <p>Ai sensi della normativa tecnica vigente, i ponti termici vanno inseriti considerando i relativi valori di trasmittanza termica lineica.</p> <p>la trasmittanza termica media di una struttura è il valore medio, pesato rispetto alle superfici lorde, delle trasmittanze termiche dei singoli componenti della struttura posti in parallelo tra di loro (muratura corrente, eventuali altre tipologie di strutture quali sottofinestre o cassonetti o altro) comprese le trasmittanze termiche lineari dei ponti termici ad essa attribuibili (relativi a serramenti, solai, pilastri, balconi o altri oggetti, compresi i ponti termici di carattere geometrico), se presenti. L'utilizzo di atlanti e di programmi di calcolo agli elementi finiti dovrà essere accompagnato da specifici dettagli costruttivi relativi ai ponti termici oggetto di valutazione, quotati e rappresentati in scala minima 1:20.</p>	<p><input type="checkbox"/> L'intervento non prevede interventi sull'involucro edilizio.</p> <p><b>X</b> Nella documentazione tecnica allegata, sono verificate le trasmittanze termiche medie degli elementi opachi dell'involucro edilizio oggetto di intervento, secondo quanto previsto dalla DGR 46-11968 e relativamente alle diverse casistiche contemplate nelle successive righe.</p>	<p>Calcolo della trasmittanza termica media delle strutture opache ed esplicitazione di tale calcolo nel modulo "verifica U media" allegato. Dettagli costruttivi relativi ai ponti termici oggetto di valutazione, quotati e rappresentati in scala minima 1:20. Tavole grafiche (piante e sezioni) contenenti la localizzazione ed individuazione univoca tramite codice identificativo alfanumerico, dei singoli ponti termici inseriti nel calcolo del fabbisogno energetico dell'edificio, esplicitato ad un livello di dettaglio adeguato per consentire la verifica del loro corretto inserimento.</p>
<p>Per gli elementi dell'involucro edilizio, devono essere rispettate le prescrizioni specifiche elencate nella tabella 5 dell'Allegato 3 (trasmittanza termica delle strutture opache verticali, trasmittanza termiche delle strutture opache orizzontali e inclinate, delle chiusure trasparenti e delle chiusure trasparenti fronte strada dei locali ad uso non residenziali - foglio "Rif. Stralcio di Piano R.P.).</p> <p>Nel solo caso di edifici di nuova costruzione, di porzioni di volumetria relative ad ampliamenti e sopraelevazioni, la trasmittanza media di ogni parete verticale opaca non deve essere superiore al valore della trasmittanza termica U di cui alla Tabella 5 dell'Allegato 3 (foglio "Rif. Stralcio di Piano R.P.).</p> <p>Nel solo caso di ristrutturazione edilizia di edificio con superficie utile superiore a 1.000 mq, il valore della trasmittanza termica U di cui alla Tabella 5 dell'Allegato 3 per le superfici opache verticali deve essere rispettato dalla trasmittanza media complessiva di tutte le pareti verticali opache dell'edificio.</p>	<p><b>X</b> Nella relazione tecnica di cui all'articolo 7, comma 1, della Legge Regionale n. 13/2007, sono verificate le trasmittanze termiche medie di ogni parete verticale opaca e le trasmittanze termiche di tutti gli altri elementi (trasparenti ed opachi) dell'involucro edilizio secondo i valori riportati dall'Allegato 3, tabella 5.</p>	<p>Relazione tecnica di cui all'articolo 28, comma 1, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10.</p>
<p>Il valore della trasmittanza termica media U delle strutture edilizie di separazione tra edifici o unità immobiliari appartenenti allo stesso edificio e confinanti tra loro, fatto salvo il rispetto del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 dicembre 1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici), deve essere inferiore a 0,8 W/mq K nel caso di strutture opache divisorie verticali, orizzontali e inclinate ed inferiore a 2,8 W/mq K nel caso di chiusure trasparenti comprensive di infissi.</p>	<p><b>X</b> L'intervento non prevede la realizzazione di strutture edilizie di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti tra loro.</p> <p><input type="checkbox"/> Nella documentazione tecnica allegata, è verificata la trasmittanza media delle strutture edilizie di separazione.</p>	<p>Calcolo della trasmittanza termica come da norma UNI EN ISO 6946 per le strutture opache e calcolo della trasmittanza termica come da norma UNI EN ISO 10077-1 o scheda tecnica, per le chiusure trasparenti comprensive di infissi.</p>
<p>Alternativa progettuale: il valore della trasmittanza termica media U delle strutture edilizie delimitanti ambienti riscaldati rivolte verso ambienti non riscaldati e non dotati di impianto termico, deve essere inferiore a 0,8 W/mq °K nel caso di strutture opache divisorie verticali, orizzontali e inclinate e a 2,8 W/mq °K nel caso di chiusure trasparenti comprensive di infissi, esclusivamente nel caso in cui tutte le strutture edilizie dell'ambiente non riscaldato e non dotato di impianto termico rivolte verso l'esterno presentino valori di trasmittanza conformi a quelli indicati nella Tabella 5 dell'Allegato 3.</p>	<p><input type="checkbox"/> L'intervento non prevede la realizzazione di strutture edilizie di separazione tra ambienti riscaldati e ambienti non dotati di impianti termico.</p> <p><b>X</b> Le strutture di separazione tra ambienti riscaldati e ambienti non dotati di impianti termico sono dotati di un valore di trasmittanza termica conformi a quelli indicati nella Tabella 5 dell'Allegato 3.</p> <p><input type="checkbox"/> Il valore della trasmittanza termica media U delle strutture edilizie delimitanti ambienti riscaldati rivolte verso ambienti non riscaldati e non dotati di impianto termico, è inferiore a 0,8 W/mq °K nel caso di strutture opache divisorie verticali, orizzontali e inclinate e a 2,8 W/mq °K nel caso di chiusure trasparenti comprensive di infissi, poichè tutte le strutture edilizie dell'ambiente non riscaldato e non dotato di impianto termico rivolte verso l'esterno presentano valori di trasmittanza conformi a quelli indicati nella Tabella 5 dell'Allegato 3.</p>	<p>Calcolo della trasmittanza termica come da norma UNI EN ISO 6946 per le strutture opache e calcolo della trasmittanza termica come da norma UNI EN ISO 10077-1 o scheda tecnica, per le chiusure trasparenti comprensive di infissi.</p> <p>La verifica della trasmittanza termica dovrà interessare tutti gli elementi dell'involucro edilizio utili a dimostrare il rispetto del requisito.</p>

<p>Si procede in sede progettuale alla determinazione della prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio pari al rapporto tra il fabbisogno annuo di energia termica per il raffrescamento dell'edificio, calcolata tenendo conto della temperatura di progetto estiva secondo la norma UNI/TS 11300 - 1, e il volume, e alla verifica che la stessa non sia superiore al valore di 10 kWh/mc anno.</p>	<p><b>X</b> Nella relazione tecnica di cui all'articolo 7, comma 1, della Legge Regionale n. 13/2007, è verificata la prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio pari al rapporto tra il fabbisogno annuo di energia termica per il raffrescamento dell'edificio, calcolata tenendo conto della temperatura di progetto estiva secondo la norma UNI/TS 11300 - 1, e il volume, e risulta inferiore al valore di 10 kWh/mc anno.</p>	<p>Relazione tecnica di cui all'articolo 28, comma 1, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10.</p>
<p>E' ammessa deroga al rispetto delle prescrizioni specifiche di cui alla Tabella 5, Allegato 3 e ai punti 1.3.9 e 1.3.10 del presente paragrafo (trasmittanze termiche degli elementi dell'involucro, verifica condense superficiali e interstiziali, verifica schermature solari e trasmittanza termica periodica), per le parti di edificio la cui progettazione preveda l'utilizzo di elementi costruttivi innovativi che partecipano attivamente alla riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio (come pareti dinamiche, muri "Trombe", etc.). In tal caso, al presente modulo dovrà essere allegata una relazione tecnica che quantifichi la riduzione del fabbisogno energetico ottenibile dalla scelta effettuata.</p>	<p><b>X</b> Non si richiede nessuna deroga.</p> <p><input type="checkbox"/> Si richiede la deroga in merito alle prescrizioni specifiche di cui alla Tabella 5, Allegato 3 (trasmittanze termiche degli elementi dell'involucro edilizio) e si allega relazione tecnica che quantifichi la riduzione del fabbisogno energetico ottenibile dalla scelta effettuata.</p> <p><input type="checkbox"/> Si richiede la deroga in merito alle prescrizioni specifiche di cui al punto 1.3.9 (assenza di condensazioni sulle superfici opache interne dell'involucro edilizio e delle condensazioni interstiziali) e si allega relazione tecnica che quantifichi la riduzione del fabbisogno energetico ottenibile dalla scelta effettuata.</p> <p><input type="checkbox"/> Si richiede la deroga in merito alle prescrizioni specifiche di cui al punto 1.3.10 (verifica sistemi schermanti esterni e della trasmittanza termica periodica) e si allega relazione tecnica che quantifichi la riduzione del fabbisogno energetico ottenibile dalla scelta effettuata.</p>	<p>Relazione tecnica attestante l'equivalenza delle soluzioni tecnologiche adottate ai requisiti minimi richiesti dalla normativa vigente.</p>
<b>SISTEMI IMPIANTISTICI</b>		
<p>Per tutte le categorie di edifici, nel caso di installazione di impianti termici in edifici nuovi, di nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti o di ristrutturazione di impianti termici, si procede al calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico e alla verifica che lo stesso risulti superiore al seguente valore limite: <math>\eta_g = 77 + 3 \text{ Log}(P_n)</math>, dove <math>\text{Log}(P_n)</math> è il logaritmo in base 10 della potenza nominale utile del generatore/i di calore al servizio del singolo impianto termico, espressa in kW. Per valori di <math>P_n</math> superiori a 1000 kW, la formula non si applica e la soglia minima per il rendimento globale medio stagionale è pari a all'86%. Tale verifica deve essere opportunamente documentata nella relazione di cui all'articolo 7, comma 1 della l.r. 13/2007, che deve essere compilata, con l'eccezione della sostituzione di generatore di calore di potenza termica utile nominale inferiore a 35 kW.</p>	<p><input type="checkbox"/> L'intervento non prevede l'installazione di impianti termici in edifici nuovi, l'installazione di impianti termici in edifici esistenti o la ristrutturazione di impianti termici.</p> <p><b>X</b> Nella relazione tecnica di cui all'articolo 7, comma 1, della Legge Regionale n. 13/2007, è contenuto il calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico e la verifica che questo rispetti il valore minimo prescritto dalla normativa vigente.</p>	<p>Relazione tecnica di cui all'articolo 28, comma 1, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10.</p>
<p>In caso di nuova installazione o sostituzione di generatori di calore in edifici nuovi o esistenti, i generatori installati devono garantire rendimenti non inferiori a quelli previsti nel decreto Presidente della Repubblica, 15 novembre 1996, n. 660 per la classe "4 stelle" nonché essere caratterizzati da emissioni di ossidi di azoto (NOx) pari o inferiori a 80 mg/kWh (70 mg/kWh per generatori di calore con potenza nominale <math>P_n &lt; 35</math> kW alimentati a gas naturale o a GPL) e di particolato fine (PM10) &lt;10 mg/kWh.</p> <p>In caso di installazione di una pompa di calore, questa deve rispettare i limiti prestazionali riportati nell'allegato 4 della DGR 46-11968 del 4 agosto 2009.</p>	<p><input type="checkbox"/> L'intervento non prevede l'installazione di generatori di calore</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento prevede l'installazione di generatori di calore di classe "4 stelle" e con livelli di emissione conformi a quanto richiesto.</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento prevede l'installazione di una pompa di calore con prestazioni conformi all'allegato 4 della DGR 46-11968</p> <p><b>X</b> L'intervento prevede l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento e l'installazione di uno scambiatore di calore.</p>	<p>Scheda tecnica del generatore di calore o della pompa di calore con certificati attestanti le prestazioni di efficienza e di emissioni richieste.</p>
<p>In caso di installazione di un sistema di produzione di acqua calda sanitaria in un nuovo edificio o di una nuova installazione in edificio esistente, il sistema dovrà garantire un rendimento medio stagionale non inferiore a 0,6.</p>	<p><input type="checkbox"/> L'intervento non prevede l'installazione di un sistema di produzione di acqua calda sanitaria in un nuovo edificio o una nuova installazione in edificio esistente.</p> <p><b>X</b> Si è verificato che il rendimento medio stagionale del sistema di produzione di acqua calda sanitaria non è inferiore a 0,6</p>	<p>Verifica del rendimento medio stagionale del sistema di produzione di acqua calda sanitaria secondo la norma tecnica UNI/TS 11300 - parte 2 - 2008.</p>

<p>Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento (se previsto):</p> <p>a) il 20% quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;</p> <p>b) il 35% quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;</p> <p>Tale obbligo non si applica qualora l'edificio sia allacciato ad una rete di teleriscaldamento che ne copra l'intero fabbisogno di calore per il riscaldamento degli ambienti e la fornitura di acqua calda sanitaria. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione di cui ai precedenti paragrafi deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica sul contenimento dei consumi energetici e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili. In tal caso, è fatto obbligo di ottenere un indice di prestazione energetica complessiva dell'edificio (I) che risulti inferiore rispetto al pertinente indice di prestazione energetica complessiva reso obbligatorio ai sensi del Dlgs n. 192/2005 nel rispetto della formula riportata al punto 8, all.3 del Dlgs 28/2011</p>	<p><input type="checkbox"/> L'intervento prevede la copertura del .....% della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento (se previsto) con energia proveniente da fonte rinnovabile.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> L'intervento prevede l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento urbano.</p> <p><input type="checkbox"/> Vista l'impossibilità tecnica di ottemperare agli obblighi di integrazione di cui ai precedenti paragrafi, è stato calcolato un indice di prestazione energetica complessiva dell'edificio (I) pari a ..... nel rispetto della formula riportata al punto 8, all.3 del Dlgs 28/2011.</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento non prevede la nuova costruzione o la ristrutturazione rilevante dell'edificio, così come definita dall'art. 2 del Dlgs 28/2011 e dall'OdS n. 8/2012</p>	<p>Relazione tecnica di cui all'articolo 28, comma 1, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10, dimensionamento degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, schema grafico ed impiantistico.</p> <p>In caso di allaccio alla rete di teleriscaldamento, dovrà essere consegnato in copia al Comune il contratto di fornitura stipulato tra il titolare e il fornitore di calore, unitamente alla richiesta di agibilità, pena il non ottenimento dell'agibilità stessa.</p>
<p>Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula: <math>P=1/K*S</math> dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno (proiezione lorda a terra degli ambienti riscaldati, escluso qualsiasi sporto), misurata in mq, e K è un coefficiente (mq/kW) che assume i seguenti valori:</p> <p>a) K = 80, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;</p> <p>b) K = 65, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> La superficie in pianta dell'edificio è pari a 6124 mq e pertanto verrà installato un impianto alimentato da fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica di potenza pari a 341 kW.</p> <p><input type="checkbox"/> Vista l'impossibilità tecnica di ottemperare agli obblighi di integrazione di cui ai precedenti paragrafi, è stato calcolato un indice di prestazione energetica complessiva dell'edificio (I) pari a ..... nel rispetto della formula riportata al punto 8, all.3 del Dlgs 28/2011.</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento non prevede la nuova costruzione o la ristrutturazione rilevante dell'edificio, così come definita dall'art. 2 del Dlgs 28/2011 e dall'OdS n. 8/2012</p>	<p>Schema grafico e dimensionamento dell'impianto. Nel caso di impossibilità tecnica, relazione tecnica di cui all'articolo 28, comma 1, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10.</p>
<p>Nel caso sostituzione di generatori di calore, nuova installazione di generatore di calore in edificio esistente o ristrutturazione di impianto termico, qualora l'intervento interessi un generatore di calore con potenza nominale complessiva uguale o superiore a 100 kW, è fatto altresì obbligo di allegare alla relazione tecnica di cui all'articolo 7, comma 1 della l.r. 13/2007 una diagnosi energetica dell'edificio e dell'impianto nella quale si quantificano le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo dei costi - benefici dell'intervento, si individuano gli interventi per la riduzione della spesa energetica, i relativi tempi di ritorno degli investimenti, i possibili miglioramenti di classe dell'edificio nel sistema di certificazione energetica e sulla base della quale si motivano le scelte impiantistiche che si vanno a realizzare.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> L'intervento non prevede la sostituzione di generatori di calore, la nuova installazione di generatore di calore in edificio esistente o la ristrutturazione di impianto termico, e l'intervento non interessa un generatore di calore con potenza nominale complessiva uguale o superiore a 100 kW.</p> <p><input type="checkbox"/> Alla relazione tecnica di cui all'articolo 7, comma 1, della Legge Regionale n. 13/2007, è allegata una diagnosi energetica dell'edificio e dell'impianto nella quale si quantificano le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo dei costi - benefici dell'intervento, si individuano gli interventi per la riduzione della spesa energetica, i relativi tempi di ritorno degli investimenti, i possibili miglioramenti di classe dell'edificio nel sistema di certificazione energetica e sulla base della quale si motivano le scelte impiantistiche che si vanno a realizzare.</p>	<p>Diagnosi energetica dell'edificio e dell'impianto termico.</p>
<p>In occasione di installazione di impianti termici in edifici nuovi, di nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti, ristrutturazione di impianti termici ed in caso di sostituzione di generatori di calore (comprendendosi nel concetto di sostituzione del generatore di calore l'allacciamento ad una rete di teleriscaldamento), è prescritta, ove tecnicamente possibile, l'installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone che hanno caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi, al fine di non determinare sovra riscaldamento per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni.</p> <p>L'installazione di detti dispositivi è aggiuntiva rispetto ai sistemi di regolazione di cui all'articolo 7, commi 2, 4, 5 e 6 del d.p.r. 412/1993 e deve comunque essere tecnicamente compatibile con l'eventuale sistema di contabilizzazione.</p>	<p><input type="checkbox"/> L'intervento non prevede l'installazione di impianti termici in edifici nuovi, la nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti, la ristrutturazione di impianti termici o la sostituzione di generatori di calore.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> E' prevista l'installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone che hanno caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi, al fine di non determinare sovra riscaldamento per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni.</p> <p><input type="checkbox"/> Non risulta tecnicamente possibile installare i dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone e tale impossibilità è dimostrata tramite idonea relazione tecnica allegata.</p>	<p>Planimetria dell'edificio con individuazione delle zone termiche o dei singoli locali con caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi e relativi dispositivi installati per la regolazione della temperatura ambiente.</p> <p>Eventuale relazione tecnica dimostrante l'impossibilità tecnica di installazione dei dispositivi previsti.</p>

<p>In occasione di installazione di impianti termici in edifici nuovi, di nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti, ristrutturazione di impianti termici ed in caso di sostituzione di generatori di calore, fermo restando quanto prescritto per gli impianti di potenza complessiva maggiore o uguale a 350 kW all'articolo 5, comma 6 del d.p.r. 412/1993, è prescritto il trattamento dell'acqua impiegata in tali impianti, secondo quanto previsto dalla normativa tecnica vigente, ed in particolare:</p> <p>a) in assenza di produzione di acqua calda sanitaria ed in presenza di acqua di alimentazione dell'impianto con durezza temporanea maggiore o uguale a 25 gradi francesi:</p> <p>1) un trattamento chimico di condizionamento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva minore o uguale a 100 kW;</p> <p>2) un trattamento di addolcimento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva compresa tra 100 e 350 kW;</p> <p>b) nel caso di produzione di acqua calda sanitaria le disposizioni di cui alla lettera a), numeri 1) e 2), valgono in presenza di acqua di alimentazione dell'impianto con durezza temporanea maggiore di 15 gradi francesi.</p> <p>Per quanto riguarda i predetti trattamenti si fa riferimento alla norma tecnica UNI 8065.</p>	<p><input type="checkbox"/> L'intervento non prevede l'installazione di impianti termici in edifici nuovi, la nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti, la ristrutturazione di impianti termici o la sostituzione di generatori di calore, per il riscaldamento e/o la produzione di acqua calda sanitaria.</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento prevede l'installazione di un impianto termico per il riscaldamento con potenza complessiva di.....kW e l'acqua impiegata ha una durezza minore di 25 gradi francesi. Pertanto l'impianto non necessita di trattamento dell'acqua.</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento prevede l'installazione di un impianto termico per il riscaldamento con potenza complessiva di.....kW e l'acqua impiegata ha una durezza maggiore di 25 gradi francesi. Pertanto l'impianto sarà dotato del seguente sistema di trattamento dell'acqua:.....</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento prevede l'installazione di un impianto termico per la produzione di acqua calda sanitaria con potenza complessiva di.....kW e l'acqua impiegata ha una durezza minore di 15 gradi francesi. Pertanto il sistema non necessita di trattamento dell'acqua.</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento prevede l'installazione di un impianto termico per il riscaldamento con potenza complessiva di.....kW e l'acqua impiegata ha una durezza maggiore di 15 gradi francesi. Pertanto l'impianto sarà dotato del seguente sistema di trattamento dell'acqua:.....</p> <p><input type="checkbox"/> L'impianto termico non utilizza l'acqua come vettore termico</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> L'intervento prevede l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento e l'installazione di uno scambiatore di calore.</p>	<p>Se è richiesto il trattamento dell'acqua impiegata, schema funzionale del sistema di trattamento con indicazione del metodo e delle sostanze utilizzate.</p>
<p>Nel caso di locali destinati ad attività commerciali, artigianali, di servizio e assimilabili, facenti parte di edifici di nuova costruzione classificati nella categoria E(1) del d.p.r. 412/1993, è consentito, anche in presenza di impianto termico centralizzato a servizio delle restanti unità abitative, l'installazione di sistemi di climatizzazione individuali (autonomi) basati esclusivamente su pompe di calore prive di sistemi di combustione e aventi caratteristiche conformi a quanto indicato nell'Allegato 4 della DGR 46-11968 del 4 agosto 2009, purché rappresentino l'unico dispositivo adibito a tale funzione.</p>	<p><input type="checkbox"/> L'intervento non prevede l'installazione di un impianto termico</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> L'intervento prevede l'installazione di un impianto termico centralizzato.</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento prevede l'installazione di un sistema di climatizzazione individuale (autonomi) basato esclusivamente su pompe di calore prive di sistemi di combustione e avente caratteristiche conformi a quanto indicato nell'Allegato 4 della DGR 46-11968 del 4 agosto 2009. Tale sistema rappresenta l'unico dispositivo adibito alla climatizzazione degli ambienti.</p>	<p>Progetto impianto di riscaldamento con procedura analoga a quanto previsto dalla normativa energetica e con rispetto delle norme UNI vigenti.</p>
<p>Gli edifici di nuova costruzione, o gli edifici esistenti in cui viene installato un nuovo impianto termico o gli edifici esistenti sottoposti a interventi di ristrutturazione che coinvolgano l'intero involucro e contestualmente la ristrutturazione dell'impianto termico, devono essere dotati di impianto termico centralizzato che permetta la termoregolazione e, se necessario, la contabilizzazione del calore per le zone dell'edificio con diverso fattore di occupazione. Deve essere inoltre previsto un impianto centralizzato di produzione di acqua calda sanitaria.</p>	<p><input type="checkbox"/> L'intervento non prevede l'installazione di un nuovo impianto termico in edificio di nuova costruzione o in un edificio esistente.</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento non prevede la ristrutturazione di un impianto termico esistente contestualmente ad una ristrutturazione dell'intero involucro.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Verrà realizzato un impianto centralizzato per la produzione di acs e di riscaldamento dotato di termoregolazione e (se necessario) contabilizzazione del calore per le zone dell'edificio con diverso fattore di occupazione.</p>	<p>Progetto impianto di riscaldamento con procedura analoga a quanto previsto dalla normativa energetica e con rispetto delle norme UNI vigenti.</p> <p>Nel caso sia già installato un sistema di distribuzione a zone che consenta la termoregolazione in relazione ai diversi fattori di occupazione dei locali allegare documentazione fotografica e dichiarazione del professionista.</p>
<p>In caso di nuova installazione di generatori di calore in nuovi edifici o in edifici esistenti privi di impianto termico, i fumaioli o comignoli devono sporgere per almeno 1 m con l'apertura d'uscita del fumo oltre il colmo del tetto o comunque di ogni ostacolo esistente nel raggio di 10 metri, salvo condizioni più restrittive imposte da normativa sovraordinata. In caso di nuova installazione di impianto termico individuale in edificio esistente, assoggettato dalla legislazione nazionale o regionale a categorie di intervento di tipo conservativo, ai sensi del art. 5, comma 9 del DPR 412/93, è ammessa deroga a quanto previsto dal punto precedente se non esiste camino o canna fumaria o sistema di evacuazione fumi idoneo o adeguabile a tale scopo, nel rispetto delle distanze minime prescritte dalla norma UNI 7129 o s.m.i.. In caso di nuova installazione di generatore di calore in unità immobiliari non dotate di impianto termico e collocate in edifici pluripiano a destinazione d'uso residenziale, è consentito lo scarico a parete nel rispetto delle distanze minime prescritte dalla norma UNI 7129 e s.m.i., nel solo caso in cui la distanza verticale tra l'innescò dello scarico del generatore e ogni ostacolo o struttura (compreso l'edificio stesso) che disti orizzontalmente meno di 10 metri dall'innescò dello scarico stesso, sia maggiore di 12 metri. In caso di nuova installazione di generatore di calore in bassi fabbricati, il condotto per lo scarico dei prodotti della combustione dovrà essere realizzato in modo tale che lo sbocco del comignolo/terminale di scarico sia posizionato in copertura (in posizione tale da risultare più distante possibile da aperture di locali abitabili nel rispetto della norma UNI 7129 - 3).</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> L'intervento non riguarda fumaioli e comignoli.</p> <p><input type="checkbox"/> I fumaioli ed i comignoli sporgono .... m oltre il colmo del tetto o comunque di ogni ostacolo esistente nel raggio di 10 metri.</p> <p><input type="checkbox"/> E' prevista l'installazione di scarichi dei fumi a parete di generatori di calore con potenza nominale Pn &lt; 35 kW alimentati a gas naturale o a GPL di classe "4 stelle" caratterizzati da emissioni di ossidi di azoto (NOx) pari o inferiori a 70 mg/kWh e di particolato fine (PM10) &lt;10 mg/kWh, nel rispetto delle distanze minime prescritte dalla norma UNI 7129 o s.m.i..</p> <p>Le condizioni che ammettono l'intervento in deroga sono esplicitate in apposita relazione tecnica.</p>	<p>Indicazione sugli elaborati grafici presentati dei condotti di scarico, dei loro sbocchi e degli eventuali ostacoli presenti in un raggio di 10 m dallo sbocco.</p> <p>Nel caso di scarichi a parete aggiungere scheda tecnica e certificazioni del generatore di calore e schema grafico del rispetto delle distanze minime da UNI 7129 e s.m.i..</p> <p>Nel caso di deroga aggiungere relazione descrittiva dell'impianto comune di scarico dei fumi corredata da documentazione fotografica.</p>
<p>Per i generatori di calore alimentati a legna da ardere o a biomassa solida, come individuate alle lettere f) e h) del paragrafo 1, sezione 2, parte I dell'allegato X alla parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", devono essere rispettate le prescrizioni previste nell'allegato 2, lettera a) della DGR 46-11968 del 4 agosto 2009.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> L'intervento non prevede l'installazione di generatori di calore a legna da ardere o biomassa solida</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento prevede l'installazione di generatori di calore a legna da ardere o biomassa solida con rispetto dei requisiti richiesti</p>	<p>Scheda tecnica del generatore di calore e delle tecnologie di contenimento delle emissioni utilizzate.</p> <p>Dichiarazione del Direttore dei Lavori di rispetto dei requisiti richiesti.</p>

<p>I sistemi di cogenerazione, la cui produzione di calore sia finalizzata esclusivamente per il riscaldamento/condizionamento di ambienti e per la produzione di acqua calda sanitaria, devono essere dimensionati in base alla domanda di calore ed essere possibilmente abbinati con impianti frigoriferi ad assorbimento per il condizionamento estivo. Per la loro realizzazione devono essere rispettate le condizioni progettuali e gestionali riportate nell'Allegato 1 della DGR 46-11968 del 4 agosto 2009.</p>	<p><b>X</b> L'intervento non prevede l'installazione di sistemi cogenerativi la cui produzione di calore sia finalizzata esclusivamente per il riscaldamento/condizionamento di ambienti e per la produzione di acqua calda sanitaria</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento prevede l'installazione di sistemi cogenerativi la cui produzione di calore è finalizzata esclusivamente per il riscaldamento/condizionamento di ambienti e per la produzione di acqua calda sanitaria ed è rispettato l'Allegato 1 dello Stralcio di Piano per il Riscaldamento Ambientale ed il Condizionamento.</p>	<p>Calcolo dispersioni da involucro e progetto impianto di riscaldamento con procedura analoga a quanto previsto dalla normativa energetica e con rispetto delle norme UNI vigenti.</p> <p>Documentazione di rispetto dell'Allegato 1 dello Stralcio di Piano per il Riscaldamento Ambientale ed il Condizionamento (schede tecniche, certificazioni e calcoli).</p>
<p>Le tubazioni per la distribuzione del calore devono essere coibentate come prescritto dall'articolo 5, comma 11 del DPR 412/93 e s.m.i.</p>	<p><b>X</b> Le tubazioni per la distribuzione del calore saranno coibentate come prescritto dall'articolo 5, comma 11 del DPR 412/93 e s.m.i.</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento non riguarda la ristrutturazione o la nuova installazione di impianto termico.</p> <p><input type="checkbox"/> L'impianto termico non prevede la realizzazione di una rete di distribuzione.</p>	<p>Progetto coibentazione tubature con procedura analoga a quanto previsto dalla normativa energetica e con rispetto delle norme UNI vigenti.</p>
<p>In relazione alla normativa sovraordinata, per edifici di nuova costruzione, nel caso di integrale ristrutturazione o in caso di demolizione e ricostruzione di edifici esistenti, dovrà essere garantito il reimpiego, esclusivamente a fini irrigui, delle acque meteoriche.</p> <p>Tale obbligo, nella misura minima di litri 10 di accumulo per ogni metro quadrato di area destinata a verde privato realizzato ai fini del rispetto del relativo parametro edilizio di PRG, dovrà essere assolto, salvo dimostrata impossibilità, parziale o totale, provocata da insufficienza di adeguate superfici di raccolta sulle coperture degli edifici.</p> <p>Il reimpiego dovrà prevedere la predisposizione di un sistema che preveda la raccolta, il filtraggio - con dispositivi per l'eliminazione dell'acqua di prima pioggia - l'accumulo in serbatoi chiusi e il riutilizzo dell'acqua. Tale requisito si applica solo nel caso in cui l'area destinata a verde privato superi la soglia dei 100 mq.</p>	<p><b>X</b> L'area destinata a verde privato è pari a 1272 mq, pertanto l'accumulo sarà pari a 80'000 litri.</p> <p><input type="checkbox"/> L'intervento non prevede la ristrutturazione integrale nè la demolizione e ricostruzione di un edificio esistente.</p> <p><input type="checkbox"/> L'area destinata a verde privato è inferiore a 100 mq, pertanto non verrà realizzato un sistema di recupero delle acque meteoriche.</p>	<p>Rappresentazione grafica che dimostri il rispetto del requisito in relazione all'estensione dell'area verde. Schema funzionale e relazione tecnica descrittiva dell'impianto per il recupero delle acque meteoriche. In caso di impossibilità tecnica, relazione tecnica ed elaborati grafici a dimostrazione di tale condizione.</p>
<p>E' fatto obbligo di dotare i servizi igienici dei seguenti dispositivi per il contenimento dei consumi idrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temporizzatori che interrompono il flusso dopo un tempo predeterminato.</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> L'intervento non interessa i servizi igienici.</p> <p><b>X</b> L'intervento interessa i servizi igienici e saranno rispettati i requisiti richiesti.</p>	<p>Nessuna.</p>
<p>E' fatto obbligo di dotare i servizi igienici dei seguenti dispositivi per il contenimento dei consumi idrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sciacquoni per WC a due livelli o con tasto di fermo per graduazione continua (un dispositivo comandabile manualmente che consenta in alternativa: la regolazione continua, in fase di scarico, del volume di acqua scaricata; la regolazione, prima dello scarico, di almeno due diversi volumi di acqua: il primo compreso tra 7 e 12 litri e il secondo compreso tra 5 e 7 litri). Sono vietati gli sciacquoni a rubinetto;</li> <li>• sistemi, installati in rubinetti e docce, che, mantenendo o migliorando le caratteristiche del getto d'acqua, riducano il flusso da 15-20 l/min. a 7-10 l/min. E' inoltre consigliata, l'adozione di miscelatori dotati di limitatore meccanico di portata.</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> L'intervento non interessa i servizi igienici.</p> <p><b>X</b> L'intervento interessa i servizi igienici e saranno rispettati i requisiti richiesti.</p>	<p>Nessuna.</p>
<p>Torino, li 27/10/2023</p>	<p>Firma</p> <p><i>Luca Sani</i></p>	<p>Timbro</p> 

## TABELLA PER CALCOLO DELLA TRASMITTANZA TERMICA MEDIA

La trasmittanza termica media è calcola per (1):

intero edificio

Riferimento alle dimensioni (2):

esterne

DESCRIZIONE ELEMENTO	COD. STRUTTURA*	CONFINI	ORIENTAMENTO	U [W/mq*K]	A [Mq]	Ψ [W/m*K]	Ψ Calcolo [W/m*K]	L [m]	U*A [W°K]	Ψ*L [W°K]	INCIDENZA [%]
Parete esterno	M2	esterno	-	0,11	3504,82				375,02	0,00	7,49%
Solaio controterra	P1	esterno	-	0,09	6007,13				510,61	0,00	10,20%
Copertura	S2	esterno	-	0,24	5877,33				1410,56	0,00	28,18%
PT GF - Parete - Solaio controterra	Z1	esterno	-			0,39	0,39	758,31	0,00	296,50	5,92%
PT C - Angolo tra pareti	Z2	esterno	-			-0,03	-0,03	86,40	0,00	-2,33	-0,05%
PT IF - Parete - Solaio interpiano	Z3	esterno	-			0,16	0,16	874,78	0,00	137,34	2,74%
PT R - Parete - Copertura	Z4	esterno	-			0,03	0,03	753,46	0,00	22,60	0,45%
PT W - Parete - Telaio	Z5	esterno	-			0,11	0,11	2074,75	0,00	222,00	4,43%
Da1 135x310	W1	esterno	-	1,30	4,19		0,00		5,45	0,00	0,11%
W01 708x186	W101	esterno	-	1,30	447,78		0,00		582,11	0,00	11,63%
W02 605x186	W102	esterno	-	1,30	22,50		0,00		29,25	0,00	0,58%
W03 708x286	W103	esterno	-	1,30	344,25		0,00		447,53	0,00	8,94%
W04 617x286	W104	esterno	-	1,30	35,30		0,00		45,89	0,00	0,92%
W05 422x286	W105	esterno	-	1,30	96,56		0,00		125,53	0,00	2,51%
W06 422x620	W106	esterno	-	1,30	52,32		0,00		68,02	0,00	1,36%
W07 430x320	W107	esterno	-	1,30	27,52		0,00		35,78	0,00	0,71%
W08 280X420	W108	esterno	-	1,30	117,60		0,00		152,88	0,00	3,05%
W09 280X600	W109	esterno	-	1,30	50,40		0,00		65,52	0,00	1,31%
W10 280X600	W110	esterno	-	1,30	50,40		0,00		65,52	0,00	1,31%
W11 570X420	W111	esterno	-	1,30	23,94		0,00		31,12	0,00	0,62%
W12 150x320	W112	esterno	-	1,30	9,60		0,00		12,48	0,00	0,25%
W13 150x200	W113	esterno	-	1,30	57,00		0,00		74,10	0,00	1,48%
W14 Lucernario 440x126	W114	esterno	-	1,30	188,36		0,00		244,87	0,00	4,89%
W01D 422x186	W201	esterno	-	1,30	23,55		0,00		30,62	0,00	0,61%
W01C modulo 185x186	W202	esterno	-	1,30	6,88		0,00		8,94	0,00	0,18%
W01C modulo 165x186	W203	esterno	-	1,30	6,14		0,00		7,98	0,00	0,16%
<b>TOTALI PARZIALI</b>					<b>16953,57</b>				<b>4329,76</b>	<b>676,11</b>	<b>100,00%</b>

TRASMITTANZA MEDIA STRUTTURA

TRASMITTANZA TERMICA LIMITE (dipende dal tipo di intervento - rif. DGR 4 agosto 2009 n. 46-11968)

LA STRUTTURA VERIFICA LA TRASMITTANZA MEDIA?

0,30  
0,33  
SI'

\* come definito nella relaz ex legge 10

$$U_{media} [W/mq \text{ } ^\circ K] = (\sum_i A_{ix} \cdot U_i + \sum_k L_{kx} \cdot \Psi_k) / A_{TOT lorda}$$

I valori relativi alle superfici disperdenti e alle lunghezze inerenti i ponti termici inseriti nella tabella devono essere esplicitati negli allegati al fine di rendere ripercorribile il calcolo da parte degli Uffici preposti alla verifica.

La presente tabella dovrà essere stampata ed allegata al Modello AE-REA e corredata dagli allegati previsti dall'O.d.s. 8/2012 (tavole grafiche con indicazione dei ponti termici considerati, particolari costruttivi in scala 1:20, fonti dalle quali sono stati ricavati i valori dei coefficienti di trasmissione termica lineica ed eventuale copia della relazione tecnica ai sensi della Legge 10/91).