



Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

in collaborazione con





AMBIENTE ITALIA S.R.L.

Via Carlo Poerio 39 - 20129 Milano

tel +39.02.27744.1 / fax +39.02.27744.222

www.ambienteitalia.it

Posta elettronica certificata:

ambienteitaliasrl@pec.ambienteitalia.it

Codice progetto	14E090
Versione	04
Stato del documento	Bozza
Autori	ch. wolter, f. loiodice
Revisione	r. pasinetti, ch. wolter,
Approvazione	r. pasinetti, m. zambrini

INDICE

0	PREMESSA	5
1	OBIETTIVI E IMPOSTAZIONE DEL DOCUMENTO	5
2	I REQUISITI	6
3	IL SISTEMA DEGLI INCENTIVI	11
3.1	Riduzione degli oneri di urbanizzazione	11
3.2	Premio volumetrico	12
3.3	Tassa di scopo	13
3.4	Conto Servizi	13
4	LE SCHEDE DEI REQUISITI COGENTI	14
A1.1	Isolamento termico	14
A1.2	Inerzia termica	16
A1.3	Indice di prestazione energetica	18
A2.1	Ventilazione naturale e meccanica	20
A2.2	Impianti di generazione di calore	21
A2.3	Regolazione temperatura e contabilizzazione	23
A2.4	Produzione acqua calda sanitaria	24
A3.1	Impianti solari termici e fonti rinnovabili per la produzione di calore	25
A3.2	Impianti fotovoltaici e fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica	27
5	LE SCHEDE DEI REQUISITI VOLONTARI	28
B1.1	Orientamento	28
B1.2	Schermature	29
B1.3	Inerzia termica	31
B1.4	Isolamento termico	33
B1.5	Indice di prestazione energetica	35

B2.1	Ventilazione naturale e meccanica	38
B2.2	Impianti di generazione di calore	40
B2.3	Regolazione temperatura e contabilizzazione	43
B2.4	Sistemi di emissione a bassa temperatura	45
B2.5	Illuminazione interna	47
B2.6	Produzione acqua calda sanitaria	50
B3.1	Impianti solari termici e fonti rinnovabili per la produzione di calore	52
B3.2	Impianti fotovoltaici e fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica	54
B3.3	Sistemi solari passivi	56
B3.4	Impianti a biomassa	58
B3.5	Impianti geotermici	59
B4.1	Certificazione ambientale degli edifici	61
B4.2	Risparmio idrico	63
B4.3	Recupero delle acque piovane	65
B4.4	Fitodepurazione	67
B4.5	Tetti verdi	69
B4.6	Isola di calore e permeabilita' del suolo	70
B4.7	Materiali edilizi sostenibili	71
B4.8	Supporto alla mobilità sostenibile	73
6	LE CATEGORIE DI EDIFICI	74
7	IL QUADRO NORMATIVO E LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO	76
8	LE NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO	79

0 PREMESSA

Il presente documento è stato elaborato dal COA energia di Finaosta S.p.A., in collaborazione con Ambiente Italia s.r.l., nell'ambito del progetto europeo AlpBC *"Capitalising knowledge on Alpine Building Culture by performing regional smart planning and consultancy strategies for sustainable development and closed loop economies in the Alpine Space"*.

L'obiettivo primario che ci si è posti nella formulazione del documento è stato quello di creare un insieme di linee guida di indirizzo per i Comuni della Regione Autonoma Valle d'Aosta che intenderanno adottare un Allegato energetico al Regolamento edilizio comunale, introducendo e dando rilievo a norme specifiche relative all'efficienza energetica, all'utilizzo delle energie rinnovabili e a modalità costruttive proprie dell'edilizia sostenibile.

1 OBIETTIVI E IMPOSTAZIONE DEL DOCUMENTO

La produzione edilizia ha subito negli ultimi anni profonde trasformazioni determinate dall'applicazione nella pratica dell'apparato normativo di tipo energetico, dall'evoluzione dei materiali e delle tecnologie reperibili sul mercato e dalla conseguente evoluzione delle competenze di tecnici e professionisti.

Tuttavia, nonostante le trasformazioni in atto, la cultura del costruire è spesso caratterizzata da un'inerzia che rallenta il pieno recepimento degli spunti innovativi che possono già trovare applicazione nell'attività edilizia attuale.

Il presente elaborato, da intendersi come documento di indirizzo, ha lo scopo di organizzare in maniera sistematica i requisiti richiesti dalla normativa sovra ordinata vigente per fornire al tecnico e al progettista ulteriori raccomandazioni specifiche ritenute importanti e di introdurre una panoramica di interventi aggiuntivi che possano contribuire al raggiungimento di una maggiore sostenibilità, esplicitandone campi di applicazione e impatti.

L'Allegato energetico si pone come strumento di supporto per le amministrazioni locali e i professionisti attivi nel processo edilizio perché i passi necessari per la diffusione di un'edilizia sostenibile dal punto di vista energetico ed ambientale, l'uso razionale delle risorse energetiche e lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili conducano davvero ad un ambiente costruito che garantisca alta efficienza e qualità, oltre che il rispetto delle risorse naturali e la riduzione delle emissioni climalteranti.

L'Allegato energetico mira al raggiungimento degli obiettivi sopra elencati attraverso l'introduzione di prescrizioni e la definizione di livelli prestazionali minimi di qualità energetica – ove la normativa sovra ordinata ne preveda – per gli edifici di nuova costruzione e per quelli esistenti sottoposti a ristrutturazione edilizia o ad attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, oltre che nei casi di interventi di restauro e

risanamento conservativo in funzione della compatibilità degli interventi con l'opera stessa. I requisiti prestazionali definiti nel presente documento tengono conto, in coerenza con le normative sovra ordinate, sia delle condizioni locali e climatiche esterne, sia delle prescrizioni relative al clima degli ambienti interni, sia dell'efficacia sotto il profilo economico.

L'Allegato è stato strutturato in schede che descrivono, per diversi ambiti e tipologie di intervento, le azioni e i relativi requisiti che vengono scelti come indicatori del livello di sostenibilità del tipo di intervento che si intende eseguire. Per ogni azione sono, dunque, descritti i requisiti, i riferimenti normativi esistenti, le modalità di verifica ed eventuali relazioni con altri requisiti.

Ogni Comune potrà, quindi, definire, sulla base delle proprie priorità a livello strategico e programmatico, le azioni ed i relativi requisiti che ritiene importante sottoporre all'attenzione dei professionisti e dei committenti e che potranno essere adottate con modalità di applicazione cogenti o volontarie, definendo anche eventuali punteggi da assegnare in funzione di sistemi di premialità. Per ogni scheda, infatti, è prevista l'individuazione di pesi e valori relativi ai singoli interventi che potranno concorrere al raggiungimento di un punteggio: quest'ultimo potrebbe essere correlato, ad esempio, ad una riduzione degli oneri di urbanizzazione oppure dei costi su servizi diversi, sempre gestiti dall'amministrazione comunale (ad esempio la rata scolastica o del servizio mensa).

L'utilizzo, da parte dell'amministrazione locale, di un sistema di premialità per incentivare il ricorso alle diverse categorie di azioni può, dunque, essere totalmente o parzialmente integrato negli strumenti di pianificazione comunale e nei correlati sistemi incentivanti. Ogni Comune potrà individuare il suo approccio in funzione delle proprie politiche di gestione del territorio, in modo tale che il tema della sostenibilità possa essere integrato in maniera armoniosa. Inoltre, risulta fondamentale definire un metodo condiviso sulle modalità di verifica e di controllo dei requisiti, che costituiranno la prerogativa per l'ottenimento degli incentivi.

Un Comune che sceglie di adottare l'Allegato energetico al Regolamento edilizio dovrà impegnarsi in un'attività di presentazione e di condivisione del documento con le realtà locali, in modo da garantire un'efficace e realistica applicazione.

2 I REQUISITI

Di seguito, all'interno della tabella, vengono presentate le "Aree tematiche" e le relative "Sezioni", a cui corrispondono specifici requisiti, e che successivamente vengono presentate in dettaglio attraverso una "Scheda guida".

I requisiti sono distinti in due tipologie principali:

- **requisiti cogenti:** l'insieme dei requisiti obbligatori previsti dalla normativa vigente, necessari per l'ottenimento dei titoli autorizzativi;
- **requisiti volontari:** l'insieme dei requisiti non obbligatori, ma ritenuti importanti per ottimizzare la qualità degli edifici.

N.	AREA TEMATICA	SEZIONI
1	Prestazioni involucro	Orientamento
		Schermatura solare
		Inerzia termica
		Isolamento termico
		Indice di prestazione termica
2	Efficienza impianti	Ventilazione naturale e meccanica
		Impianti di generazione calore
		Regolazione della temperatura e contabilizzazione
		Sistemi di emissione a bassa temperatura
		Illuminazione degli ambienti interni
		Produzione acqua calda sanitaria
3	Fonti energetiche rinnovabili	Solare termico
		Solare fotovoltaico
		Sistemi solari passivi
		Impianti a biomassa
		Impianti geotermici
4	Sostenibilità ambientale	Certificazione ambientale degli edifici
		Risparmio idrico
		Recupero delle acque piovane
		Fitodepurazione
		Tetti verdi

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

		Isola di calore
		Permeabilità del suolo
		Materiali edilizi sostenibili
		Mobilità sostenibile

SCHEDA TIPO: GUIDA ALLA LETTURA

Di seguito viene riportata la guida alla lettura di una "Scheda guida-tipo" dell'Allegato energetico.

AREA TEMATICA		1
CODICE SCHEDA	SEZIONE SCHEDA	OBBLIGATORIETA' - VOLONTARIETA'
2	3	4
DESCRIZIONE SINTETICA		5
FORMULAZIONE - TIPO		6
APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	
	Edifici Nuovi:	
	Edifici Esistenti:	
		7
RIFERIMENTI NORMATIVI		8
VERIFICHE		9
PREMIALITA'		10
DOCUMENTI DA ALLEGARE		11
NOTE E OSSERVAZIONI		12
13	REQUISTO COLLEGATO	B1.4

1	AREA TEMATICA: indicazione dell'area tematica di riferimento.
2	<p>CODICE SCHEDA: Le schede di requisito cogente (misure che sono rese obbligatorie da normativa sovraordinata) sono contrassegnate dalla lettera A, seguita dal numero corrispondente all'area di appartenenza (1, 2, 3 o 4) e da un numero progressivo riferito alla scheda.</p> <p>Le schede di requisito volontario (consigli, raccomandazioni o pratiche incentivate) sono contrassegnate dalla lettera B, seguita dal numero corrispondente all'area di appartenenza (1, 2, 3 o 4) e da un numero progressivo riferito alla scheda.</p>
3	SEZIONE SCHEDA: indicazione della sezione a cui appartiene la scheda in relazione all'area tematica di riferimento.
4	OBBLIGATORIETÀ-VOLONTARIETÀ: indicazione dell'obbligatorietà o della volontarietà del requisito.
5	DESCRIZIONE SINTETICA: descrizione sintetica del requisito e dei parametri da cui è definito, con definizione dei relativi valori da rispettare.
6	FORMULAZIONE-TIPO: esplicitazione di una formulazione-tipo del requisito per suggerire un possibile recepimento dell'Allegato energetico all'interno del regolamento edilizio o in norme tecniche legate a piani di intervento.
7	APPLICABILITÀ: descrizione dell'applicabilità del requisito in funzione delle destinazioni d'uso e delle tipologie di intervento (interventi che riguardano nuove costruzioni o edifici esistenti).
8	RIFERIMENTI NORMATIVI: indicazione dei riferimenti normativi relativi al requisito per approfondirne l'applicabilità e ricostruire il contesto normativo da cui il requisito deriva.
9	VERIFICHE: esplicitazione delle verifiche necessarie per dimostrare il soddisfacimento del requisito. Le modalità di verifica sono definite dalla normativa vigente e possono basarsi su metodi di controllo diretti o indiretti, possibilmente diversi dall'autocertificazione da parte della direzione lavori o del progettista.
10	PREMIALITÀ: nel caso in cui al requisito venga assegnata una premialità, viene qui descritta la modalità di acquisizione del punteggio.
11	DOCUMENTI DA ALLEGARE: elenco e descrizione della documentazione da allegare relativa alle verifiche per dimostrare il rispetto del requisito con specificazione dei contenuti minimi e delle forme di presentazione.
12	NOTE E OSSERVAZIONI: eventuali note o osservazioni.
13	REQUISITO COLLEGATO: indicazione del codice relativo al requisito cogente/volontario collegato.

3 IL SISTEMA DEGLI INCENTIVI

Al fine di stimolare la diffusione di buone pratiche sul territorio è possibile individuare alcuni ambiti e attività per i quali prevedere sistemi di incentivazione che devono essere adeguatamente dimensionati e strutturati dal Comune.

Su questo tema esistono diversi approcci, alcuni individuati già a livello di leggi regionali (per esempio gli incentivi volumetrici previsti nelle leggi urbanistiche), altri sviluppati dalle singole Amministrazioni locali su temi che possono anche non riguardare in senso stretto l'efficientamento energetico.

Negli ultimi anni sui temi dell'efficienza energetica e della produzione di energia da fonti rinnovabili si sono sviluppati a livello nazionale diversi sistemi di incentivazione quali, ad esempio, le detrazioni fiscali nella misura del 65% per interventi di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente (cfr. Legge 23 dicembre 2014 n°190), i contributi in conto capitale e in conto energia, i titoli di efficienza energetica.

A scala comunale si è fatto molto ricorso, soprattutto negli anni passati, a sistemi di riduzione degli oneri di urbanizzazione (primaria, secondaria o entrambe): questi meccanismi sono validi prevalentemente per le nuove costruzioni, e in un periodo come quello attuale di contrazione del mercato edilizio possono risultare poco applicabili, poiché le pratiche onerose si sono notevolmente ridotte. In questa materia, su cui ogni Comune può adottare modalità proprie di gestione, è importante che gli incentivi siano proposti in maniera integrata con le procedure o dell'offerta di servizi proprie del Comune stesso.

Per questo motivo, il presente documento propone modelli e spunti utili per la definizione di sistemi di incentivazione che possono essere adottati dai singoli Comuni, secondo i diversi sistemi di gestione locale. Anche i pesi delle singole azioni possono essere variati a seconda dello specifico interesse del Comune a promuovere un'attività rispetto ad un'altra, nell'ottica di rientrare in un quadro programmatico e strategico coerente.

3.1 Riduzione degli oneri di urbanizzazione

Gli oneri di urbanizzazione possono essere ridotti in funzione del risparmio energetico ottenuto, se superiore a quello richiesto dalla normativa sovra ordinata vigente.

Questo sistema può essere applicato alla scheda relativa all'indice di prestazione energetica con un sistema "discreto", o "scorrevole".

Il sistema "discreto" consiste, ad esempio, nel prevedere uno scomputo:

- pari al 50 % degli oneri a fronte della realizzazione di un edificio in classe A+;
- pari al 30 % degli oneri a fronte della realizzazione di un edificio in classe A.

Il sistema "scorrevole", invece, può prevedere uno scomputo degli oneri in funzione del risparmio ottenuto rispetto all'obbligo di legge, secondo uno schema come quello esemplificato nella seguente tabella:

Livello di riduzione	Riduzione del fabbisogno di energia primaria	Riduzione degli oneri di urbanizzazione secondaria
Livello 1 (min)	-5 %	-4 %
Livello 2	-10 %	-8 %
Livello 3	-15 %	-12 %
Livello 4	-20 %	-16 %
Livello 5	-25 %	-20 %
Livello 6	-30 %	-24 %
Livello 7	-35 %	-28 %
Livello 8	-40 %	-32 %
Livello 9	-45 %	-36 %
Livello 10 (max)	-50 %	-40 %

E', inoltre, possibile utilizzare un sistema di punteggi: in questo caso lo sconto sugli oneri di urbanizzazione può essere calcolato aggiungendo anche altri parametri e misure diverse.

La dimostrazione del raggiungimento dei requisiti che consentono l'accesso agli incentivi deve essere eseguita documentando puntualmente, nella relazione tecnica, le verifiche di calcolo dei parametri considerati per la determinazione della prestazione energetica, allegando le schede tecniche di tutti i materiali utilizzati nelle diverse stratigrafie dell'involucro disperdente e di tutti i sistemi impiantistici influenti sulla prestazione energetica dell'edificio, affinché il Comune possa verificare i calcoli sulla veridicità delle asseverazioni nonché eseguire ispezioni in fase di cantiere.

Il sistema di incentivazione legato alla riduzione degli oneri di urbanizzazione è più efficace e adatto alle realtà comunali in cui si registra un'attività consistente di nuova edificazione.

3.2 Premio volumetrico

Un altro sistema incentivante può essere legato ai "premi volumetrici", ovvero sconti (legati, ad esempio, a tutti i maggiori volumi e superfici necessari all'esclusivo miglioramento dei livelli di isolamento termico o di inerzia termica degli edifici) nei computi per la determinazione dei volumi o incrementi nelle concessioni di volume edificabile, con eventuali deroghe sulle distanze minime e sulle altezze massime.

Questo tipo di incentivo deve essere necessariamente concordato con il Settore urbanistico, in modo da fare adeguate valutazioni preliminari sul dimensionamento del bonus e sul suo impatto sul carico urbanistico che questo potrebbe generare.

Anche in questo caso il sistema ha una maggiore efficacia incentivante su azioni legate a interventi di nuova costruzione, in quanto un edificio esistente può presentare vincoli che limitano l'accesso all'incentivo (ad esempio, difficoltà di espansione volumetrica per vincoli di terreno, distanze da altre proprietà, ecc.).

3.3 Tassa di scopo

Alcuni Comuni hanno introdotto la "tassa di scopo", a carico di tutti i residenti, per costituire un fondo dedicato ad incentivare, secondo modalità da definire, la realizzazione di misure migliorative rispetto a quelle previste dalla normativa sovra ordinata, con la definizione di priorità tra le diverse misure sia in relazione al sovra costo dell'intervento sia in relazione alle politiche energetiche comunali.

3.4 Conto Servizi

Un metodo innovativo di incentivazione potrebbe consistere nello scomputo di contributi non direttamente legati all'edilizia ma ad altri servizi erogati dal Comune, come ad esempio la mensa scolastica, la tassa dei rifiuti o altri servizi specifici previsti dal sistema di gestione del territorio comunale.

4 LE SCHEDE DEI REQUISITI COGENTI

* I testi riportati in grigio all'interno delle schede sono relativi a contenuti che prima dell'effettiva diffusione e conseguente eventuale adozione dell'Allegato energetico da parte dei Comuni della Regione Autonoma Valle d'Aosta dovranno ancora essere discussi e concordati con gli uffici regionali competenti in materia ed aggiornati sulla base delle ultime novità normative a livello nazionale e regionale.

PRESTAZIONI INVOLUCRO		
A1.1	ISOLAMENTO TERMICO	COGENTE

DESCRIZIONE SINTETICA	La riduzione della dispersione termica è garantita da una bassa trasmittanza degli elementi edilizi, opachi e trasparenti, che compongono l'involucro dell'edificio. Per ogni elemento edilizio viene definito un valore limite massimo di trasmittanza a ponte termico corretto da rispettare. Qualora la progettazione non provveda alla risoluzione dei citati ponti termici, il valore di trasmittanza limite deve essere rispettato confrontandolo con la trasmittanza media (parete + ponte termico).	
FORMULAZIONE TIPO	-	

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	<p>Sì nei casi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici esistenti ▪ Demolizione e ricostruzione ▪ Ampliamenti volumetrici di qualunque dimensione, limitatamente alla porzione di ampliamento ▪ Ristrutturazioni totali o parziali e qualunque manutenzione dell'involucro disperdente <p>Per gli edifici ricadenti nell'ambito della disciplina della parte II del D.Lgs. n. 42/2004, per gli edifici costruiti precedentemente all'anno 1945 ricadenti nell'ambito della disciplina di cui agli articoli 136 e 142 del medesimo decreto legislativo e per gli edifici classificati dai piani regolatori generali comunali (PRG) come monumento, documento o di pregio storico, culturale, architettonico o ambientale, qualora dall'applicazione della presente deliberazione possa derivare</p>

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

		un'alterazione dei medesimi tale da comprometterne le caratteristiche artistiche, architettoniche, storiche o paesaggistiche, queste disposizioni possono non essere applicate o essere applicate parzialmente, compatibilmente con le esigenze di tutela, previa valutazione delle strutture regionali competenti in materia di tutela dei beni culturali e del paesaggio.
	Le categorie d'intervento introdotte fanno riferimento alla struttura vigente attualmente in base ai contenuti dell'articolo 3, commi 1 e 2 del D.Lgs 192/2005 e s.m.i.. La Legge 90/2013 ha modificato l'articolo citato introducendo una nuova classificazione degli interventi edilizi dettagliata al comma 2 ter dello stesso articolo. Dalla data di entrata in vigore dei decreti attuativi della Legge 90/2013 le categorie d'intervento risulteranno modificate.	

RIFERIMENTI NORMATIVI	<p><u>Nazionali:</u></p> <p>Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i.</p> <p>DPR 59 del 2 aprile 2009</p> <p>Legge 90 del 3 agosto 2013 e s.m.i</p> <p>D.Lgs. n. 42/2004</p> <p><u>Regionali:</u></p> <p>DGR 488/2013 – Appendice 1</p> <p>DGR 1759/2014 – Allegato A</p>
----------------------------------	---

VERIFICHE	Verifiche rispetto parametri tecnici per i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici in funzione della zona termica
------------------	--

PREMIALITA'	-
DOCUMENTI DA ALLEGARE	Relazione tecnica (completa o semplificata) ai sensi dell'articolo 28 della Legge 10/1991

NOTE E OSSERVAZIONI	
----------------------------	--

REQUISTO COLLEGATO	B1.4
---------------------------	-------------

PRESTAZIONI INVOLUCRO		
A1.2	INERZIA TERMICA	COGENTE

DESCRIZIONE SINTETICA	Al fine di contenere la temperatura interna degli ambienti e di limitare conseguentemente i fabbisogni energetici per il raffrescamento degli edifici, devono essere adottati sistemi che contribuiscano a ridurre gli apporti termici dovuti all'irraggiamento solare durante il regime estivo mediante l'adozione di idonei sistemi costruttivi atti opportunamente a sfasare e attenuare l'onda termica, da considerare in modo sinergico con soluzioni di schermatura e di orientamento ottimale dell'edificio in caso di nuova costruzione.
FORMULAZIONE TIPO	-

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Escluse: E.6, E.8
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	<p>Sì, con esclusione dei casi contemplati dalla D.G.R. 488/2013, articolo 1 comma 4, in particolare:</p> <p>a) gli edifici isolati in cui i locali riscaldati hanno una superficie utile totale inferiore a 50 metri quadrati;</p> <p>b) gli impianti installati ai fini del processo produttivo realizzato nell'edificio, anche se utilizzati in parte non prevalente per gli usi tipici del settore civile;</p> <p>c) gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria che non coinvolgano componenti edilizie e impiantistiche che possano influire sulle prestazioni energetiche dell'edificio o dell'unità immobiliare;</p> <p>d) le unità immobiliari non dotate di un sistema di climatizzazione invernale (box, cantine, autorimesse, parcheggi multipiano, strutture stagionali a protezione degli impianti sportivi, strutture temporanee previste per un massimo di sei mesi, strutture o edifici assimilabili).</p> <p>e) i fabbricati industriali, artigianali e agricoli non residenziali, qualora gli ambienti siano climatizzati per esigenze del processo produttivo.</p> <p>In particolare, per gli edifici ricadenti nell'ambito della disciplina della parte II del D.Lgs. n. 42/2004, per gli edifici costruiti antecedentemente all'anno 1945 ricadenti nell'ambito della disciplina di cui agli articoli 136 e 142 del medesimo decreto legislativo e per gli edifici classificati dai piani regolatori generali comunali (PRG) come monumento, documento o di</p>

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

		<p>pregio storico, culturale, architettonico o ambientale, qualora dall'applicazione della presente deliberazione possa derivare un'alterazione dei medesimi tale da comprometterne le caratteristiche artistiche, architettoniche, storiche o paesaggistiche, queste disposizioni possono non essere applicate o essere applicate parzialmente, compatibilmente con le esigenze di tutela, previa valutazione delle strutture regionali competenti in materia di tutela dei beni culturali e del paesaggio.</p> <p>Le categorie d'intervento introdotte fanno riferimento alla struttura vigente attualmente in base ai contenuti dell'articolo 3, commi 1 e 2 del D.Lgs 192/2005 e s.m.i.. La Legge 90/2013 ha modificato l'articolo citato introducendo una nuova classificazione degli interventi edilizi dettagliata al comma 2 ter dello stesso articolo. Dalla data di entrata in vigore dei decreti attuativi della Legge 90/2013 le categorie d'intervento risulteranno modificate.</p>
--	--	--

RIFERIMENTI NORMATIVI	<p><u>Nazionali:</u> Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i. DPR 59 del 2 aprile 2009 Legge 90 del 3 agosto 2013 e s.m.i</p> <p><u>Regionali:</u> Legge regionale 26/2012 DGR 488/2013 – Appendice 1 DGR 1759/2014 – Allegato A</p>
----------------------------------	---

VERIFICHE	-
------------------	---

PREMIALITA'	-
DOCUMENTI DA ALLEGARE	-

NOTE E OSSERVAZIONI	-
--------------------------------	---

REQUISTO COLLEGATO	B1.3
---------------------------	-------------

PRESTAZIONI INVOLUCRO		
A1.3	INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA	COGENTE

DESCRIZIONE SINTETICA	Per tutti gli edifici di nuova costruzione, nel caso di interventi di ristrutturazione edilizia di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 m ² , per gli interventi di demolizione e ricostruzione, di incremento volumetrico maggiore del 20 % e nel caso di recupero a fini abitativi dei sottotetti esistenti, a esclusione degli edifici appartenenti alla categoria E.8(1) e assimilabili, il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale, non deve superare, in funzione della destinazione d'uso e del rapporto S/V, i valori riportati nell'Allegato C del D.Lgs 311/06. Per S/V compresi fra 0,2 e 0,9 si procede a interpolazione lineare dei valori limite.	
FORMULAZIONE - TIPO		

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Escluse: E.8
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	<p>Sì, con esclusione dei casi contemplati dalla D.G.R. 488/2013, articolo 1 comma 4, in particolare:</p> <p>a) gli edifici isolati in cui i locali riscaldati hanno una superficie utile totale inferiore a 50 metri quadrati;</p> <p>b) gli impianti installati ai fini del processo produttivo realizzato nell'edificio, anche se utilizzati in parte non prevalente per gli usi tipici del settore civile;</p> <p>c) gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria che non coinvolgano componenti edilizie e impiantistiche che possano influire sulle prestazioni energetiche dell'edificio o dell'unità immobiliare;</p> <p>d) le unità immobiliari non dotate di un sistema di climatizzazione invernale (box, cantine, autorimesse, parcheggi multipiano, strutture stagionali a protezione degli impianti sportivi, strutture temporanee previste per un massimo di sei mesi, strutture o edifici assimilabili).</p> <p>e) i fabbricati industriali, artigianali e agricoli non residenziali, qualora gli ambienti siano climatizzati per esigenze del processo produttivo.</p> <p>In particolare, per gli edifici ricadenti nell'ambito della disciplina della parte II del D.Lgs. n. 42/2004, per gli edifici costruiti antecedentemente all'anno 1945 ricadenti nell'ambito della disciplina di cui agli articoli 136 e 142 del medesimo decreto</p>

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

	<p>legislativo e per gli edifici classificati dai piani regolatori generali comunali (PRG) come monumento, documento o di pregio storico, culturale, architettonico o ambientale, qualora dall'applicazione della presente deliberazione possa derivare un'alterazione dei medesimi tale da comprometterne le caratteristiche artistiche, architettoniche, storiche o paesaggistiche, queste disposizioni possono non essere applicate o essere applicate parzialmente, compatibilmente con le esigenze di tutela, previa valutazione delle strutture regionali competenti in materia di tutela dei beni culturali e del paesaggio.</p>
	<p>Le categorie d'intervento introdotte fanno riferimento alla struttura vigente attualmente in base ai contenuti dell'articolo 3, commi 1 e 2 del D.Lgs 192/2005 e s.m.i.. La Legge 90/2013 ha modificato l'articolo citato introducendo una nuova classificazione degli interventi edilizi dettagliata al comma 2 ter dello stesso articolo. Dalla data di entrata in vigore dei decreti attuativi della Legge 90/2013 le categorie d'intervento risulteranno modificate.</p>

RIFERIMENTI NORMATIVI	<p>Nazionali:</p> <p>Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i.</p> <p>DPR 59 del 2 aprile 2009</p> <p>Legge 90 del 3 agosto 2013 e s.m.i</p> <p>Regionali:</p> <p>Legge regionale 26/2012</p> <p>DGR 488/2013 – Appendice 1</p> <p>DGR 1759/2014 – Allegato A</p>
----------------------------------	---

VERIFICHE	<p>Verifiche rispetto valori-limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale in funzione dell'S/V e della zona termica</p>
------------------	--

PREMIALITA'	-
--------------------	---

DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>Relazione tecnica ai sensi dell'articolo 28 della Legge 10/1991</p>
----------------------------------	--

NOTE E OSSERVAZIONI	-
--------------------------------	---

REQUISTO COLLEGATO	B1.5
---------------------------	-------------

EFFICIENZA IMPIANTI	
A2.1	VENTILAZIONE NATURALE E MECCANICA
	COGENTE
DESCRIZIONE SINTETICA	Negli edifici di nuova costruzione deve essere progettato e garantito il ricambio d'aria necessario alla salubrità degli ambienti in base alle indicazioni contenute nel Regolamento edilizio comunale.
FORMULAZIONE TIPO	-
APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso: Tutte
	Edifici Nuovi: Sì
	Edifici Esistenti: Sì, con esclusione dei casi contemplati dal Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 articolo 3 commi 3, 3 bis, 3 bis 1 e 3 ter e s.m.i.
	Le categorie d'intervento introdotte fanno riferimento alla struttura vigente attualmente in base ai contenuti dell'articolo 3, commi 1 e 2 del D.Lgs 192/2005 e s.m.i.. La Legge 90/2013 ha modificato l'articolo citato introducendo una nuova classificazione degli interventi edilizi dettagliata al comma 2 ter dello stesso articolo. Dalla data di entrata in vigore dei decreti attuativi della Legge 90/2013 le categorie d'intervento risulteranno modificate.
RIFERIMENTI NORMATIVI	Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i. DPR 59 del 2 aprile 2009 Legge 90 del 3 agosto 2013 e s.m.i (UNI TS 11300)
VERIFICHE	
PREMIALITA'	
DOCUMENTI DA ALLEGARE	
NOTE E OSSERVAZIONI	
REQUISITO COLLEGATO	B2.1

EFFICIENZA IMPIANTI		
A2.2	IMPIANTI DI GENERAZIONE DI CALORE	COGENTE

DESCRIZIONE SINTETICA	<p>Il sistema di generazione del calore deve essere correttamente dimensionato in funzione del fabbisogno energetico dell'edificio e in relazione alle caratteristiche peculiari del sistema di generazione e distribuzione del calore.</p> <p>Nel caso di nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici, per la climatizzazione invernale o il riscaldamento e/o la produzione di acqua calda sanitaria e nel caso di sostituzione del generatore di calore (in quest'ultimo caso per potenze maggiori di 100 kW) si procede al calcolo dell'efficienza globale media stagionale e alla verifica che la stessa risulti superiore rispetto al valore minimo calcolato secondo i criteri descritti dalla norma e previsti nel DPR 59/2009 e s.m.i..</p> <p>I nuovi generatori di calore a combustione devono avere un rendimento termico utile superiore a quanto prescritto dal DPR 59/2009 e s.m.i..</p> <p>Valori minimi di efficienza sono previsti anche per le pompe di calore elettriche o a gas.</p>
FORMULAZIONE - TIPO	

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	<p>Se soggetti a interventi di nuova installazione, ristrutturazione e ampliamento di impianti di climatizzazione invernale ed estiva, in particolare nel caso di:</p> <p>a) nuova installazione, ristrutturazione e ampliamento di impianti di climatizzazione invernale ed estiva;</p> <p>b) sostituzione di generatori di calore e unità frigorifere.</p> <p>Sì, con esclusione dei casi contemplati dalla D.G.R. 488/2013, articolo 1 comma 4.</p> <p>In particolare, per gli edifici ricadenti nell'ambito della disciplina della parte II del D.Lgs. n. 42/2004, per gli edifici costruiti antecedentemente all'anno 1945 ricadenti nell'ambito della disciplina di cui agli articoli 136 e 142 del medesimo decreto legislativo e per gli edifici classificati dai piani regolatori generali comunali (PRG) come monumento, documento o di pregio storico, culturale, architettonico o ambientale, qualora dall'applicazione della presente deliberazione possa derivare un'alterazione dei medesimi tale da comprometterne le caratteristiche artistiche, architettoniche, storiche o</p>

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

		paesaggistiche, queste disposizioni possono non essere applicate o essere applicate parzialmente, compatibilmente con le esigenze di tutela, previa valutazione delle strutture regionali competenti in materia di tutela dei beni culturali e del paesaggio.
--	--	---

RIFERIMENTI NORMATIVI	DPR 412 del 23 agosto 1993 e s.m.i. Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i. DPR 59 del 2 aprile 2009 (art. 4)	
----------------------------------	---	--

VERIFICHE	
------------------	--

PREMIALITA'	
--------------------	--

DOCUMENTI DA ALLEGARE	
----------------------------------	--

NOTE E OSSERVAZIONI	
--------------------------------	--

REQUISTO COLLEGATO	B2.2
---------------------------	-------------

EFFICIENZA IMPIANTI		
A2.3	REGOLAZIONE TEMPERATURA E CONTABILIZZAZIONE	COGENTE
DESCRIZIONE SINTETICA	In tutte le nuove costruzioni, in presenza di impianti centralizzati a servizio di più Unità Immobiliari, devono essere installati sistemi regolazione locale della temperatura e di contabilizzazione del calore fornito e consumato dalle singola utenza. La ripartizione delle spese di gestione, alimentazione e manutenzione degli impianti termici dovrà tenere conto delle quantità di energia fornite alla singola utenza.	
FORMULAZIONE - TIPO		
APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	E1
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	Sì, se l'impianto di riscaldamento è centralizzato e in caso di ristrutturazione dell'impianto di riscaldamento (non di sola sostituzione del generatore)
	L'obbligo per tutti gli edifici esistenti con riscaldamento centralizzato (> 35 kW) sarà in vigore a partire dal 31 dicembre 2016.	
RIFERIMENTI NORMATIVI	L. 10 del 9 gennaio 1991 DPR 412 del 23 agosto 1993 e s.m.i. Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i. DPR 59 del 2 aprile 2009 L. 90 del 3 agosto 2013	
VERIFICHE		
PREMIALITA'		
DOCUMENTI DA ALLEGARE		
NOTE E OSSERVAZIONI		
REQUISITO COLLEGATO		B2.3

EFFICIENZA IMPIANTI							
A2.4	PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA						
	COGENTE						
DESCRIZIONE SINTETICA	Nei casi di nuova installazione, ristrutturazione dell'impianto termico, demolizione con ricostruzione e ristrutturazione edilizia di edifici esistenti con superficie utile maggiore di 1.000 m ² gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il rispetto della copertura, tramite il ricorso a energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, di almeno il 50 % del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria con l'utilizzo delle predette fonti di energia. Tale limite è ridotto al 20 % per gli edifici situati nei centri storici						
FORMULAZIONE - TIPO							
APPLICABILITA'	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Destinazioni d'uso:</td> <td>Tutte</td> </tr> <tr> <td>Edifici Nuovi:</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td>Edifici Esistenti:</td> <td>Sì, in caso di ristrutturazione degli impianti termici esistenti</td> </tr> </table>	Destinazioni d'uso:	Tutte	Edifici Nuovi:	Sì	Edifici Esistenti:	Sì, in caso di ristrutturazione degli impianti termici esistenti
Destinazioni d'uso:	Tutte						
Edifici Nuovi:	Sì						
Edifici Esistenti:	Sì, in caso di ristrutturazione degli impianti termici esistenti						
RIFERIMENTI NORMATIVI	L. 10 del 9 gennaio 1991 Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i. DPR 59 del 2 aprile 2009 (art. 4) D. Lgs 28 del 3 marzo 2011						
VERIFICHE							
PREMIALITA'							
DOCUMENTI DA ALLEGARE							
NOTE E OSSERVAZIONI							
REQUISITO COLLEGATO	B2.6						

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI		
A3.1	IMPIANTI SOLARI TERMICI E FONTI RINNOVABILI PER LA PRODUZIONE DI CALORE	COGENTE

DESCRIZIONE SINTETICA	<p>Per tutte le categorie di edifici, nei casi di nuova costruzione, demolizione con ricostruzione e ristrutturazione edilizia di edifici esistenti con superficie utile maggiore di 1.000 m², gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il rispetto della copertura, tramite il ricorso a energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili delle quote riportate nella tabella seguente applicate alla somma dei consumi di energia primaria previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento. Questi obblighi non possono essere assolti mediante il ricorso a impianti da fonte rinnovabile che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi o impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, riscaldamento o raffrescamento</p> <table border="1" style="width: 100%; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: right;">Quota minima di copertura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 60%;">Fino al 31 dicembre 2015</td> <td style="text-align: center;">35 %</td> </tr> <tr> <td>Dal 1° gennaio 2016</td> <td style="text-align: center;">50 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Alla copertura della quota d'obbligo rinnovabile collabora l'energia ERES annessibile all'utilizzo di Pompe di Calore. Detta quantità di energia rappresenta energia aerotermica, geotermica o idrotermica, catturata dalle pompe di calore e computata attraverso la formulazione seguente $ERES = Q_{usable} - (Q_{usable} / SPFPdC)$, dove Q_{usable} rappresenta l'energia termica stagionale prodotta dalla pompa di calore e SPFPdC è il Coefficiente di prestazione stagionale della pompa di calore, definito come $SPFPdC = Q_{usable}/E_{ass}$, E_{ass} rappresenta l'energia assorbita dalla pompa di calore, inclusi i consumi degli ausiliari.</p> <p>La quantificazione della ERES può essere effettuata a patto che, nel caso di pompe di calore alimentate con energia elettrica $SPFPdC \geq 2,875$ e per pompe di calore alimentate a gas naturale $SPFPdC \geq 1,15$.</p> <p>Nei casi in cui risulti tecnicamente non fattibile il rispetto degli obblighi definiti è fatto obbligo di ottenere un indice di prestazione energetica dell'edificio per la climatizzazione invernale (I) che risulti inferiore rispetto al pertinente indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale reso obbligatorio (I_{obb})</p> $I \leq I_{obb} \left[\frac{1}{2} + \frac{\frac{\%_{effettiva} + \frac{P_{effettiva}}{4}}{\%_{obbligo} + \frac{P_{obbligo}}{4}}}{4} \right]$ <p>dove $\%_{obbligo}$ rappresenta il valore della percentuale della somma dei consumi per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento che deve essere coperta tramite fonti</p>	Quota minima di copertura		Fino al 31 dicembre 2015	35 %	Dal 1° gennaio 2016	50 %
Quota minima di copertura							
Fino al 31 dicembre 2015	35 %						
Dal 1° gennaio 2016	50 %						

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

	<p>energetiche rinnovabili, $%_{effettiva}$ rappresenta il valore della percentuale effettivamente raggiunta dall'intervento, $P_{obbligo}$ è il valore della potenza elettrica installata degli impianti di cui si prevede obbligo di installazione come meglio dettagliato nella scheda che segue; $P_{effettiva}$, infine, rappresenta il valore della potenza elettrica degli impianti alimentati da fonte rinnovabile effettivamente installati.</p> <p>Nel caso di applicazione degli obblighi per edilizia pubblica è obbligatorio incrementare le percentuali d'obbligo del 10 %.</p> <p>Le percentuali descritte sono ridotte del 50 % nel caso di edifici collocati nelle zone A definite dal D.M. 2 aprile 1968, n. 1444.</p>
FORMULAZIONE - TIPO	

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte eccetto gli edifici di cui alla Parte seconda e all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e s.m.i. e a quelli specificamente individuati come tali negli strumenti urbanistici, qualora il progettista evidenzi che il rispetto delle prescrizioni implichi un'alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.
	Edifici Nuovi:	Sì se riscaldanti per il benessere della persona fisica
	Edifici Esistenti:	Sì, nei casi di demolizione con ricostruzione e ristrutturazione edilizia di fabbricati con superficie utile maggiore di 1.000 m ² . In tutti i casi se gli edifici sono riscaldati per il benessere della persona fisica.

RIFERIMENTI NORMATIVI	<p>D. Lgs 28 del 3 marzo 2011</p> <p>L. 10 del 9 gennaio 1991</p> <p>Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i.</p> <p>DPR 59 del 2 aprile 2009 (art. 4)</p>
--------------------------	---

VERIFICHE	
-----------	--

PREMIALITA'	
DOCUMENTI DA ALLEGARE	

NOTE E OSSERVAZIONI	
---------------------	--

REQUISTO COLLEGATO	B3.1
--------------------	------

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI							
A3.2	IMPIANTI FOTOVOLTAICI E FONTI RINNOVABILI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA						
	COGENTE						
DESCRIZIONE SINTETICA	Per tutte le categorie di edifici, nei casi di nuova costruzione, demolizione con ricostruzione e ristrutturazione edilizia di edifici esistenti con superficie utile maggiore di 1.000 m ² , è fatto obbligo di installare impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in modo tale da garantire una potenza minima installata calcolata in kW secondo la formulazione seguente $P = 0,02 \times S$ dove S rappresenta la superficie in pianta dell'edificio al livello delle coperture e si misura in m ² mentre 0,02 è un coefficiente moltiplicativo misurato in kW/m ² .						
FORMULAZIONE - TIPO							
APPLICABILITA'	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Destinazioni d'uso:</td> <td>Tutte eccetto gli edifici di cui alla Parte seconda e all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e s.m.i. e a quelli specificamente individuati come tali negli strumenti urbanistici, qualora il progettista evidenzi che il rispetto delle prescrizioni implichi un'alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.</td> </tr> <tr> <td>Edifici Nuovi:</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td>Edifici Esistenti:</td> <td>Sì, nei casi di demolizione con ricostruzione e ristrutturazione edilizia di fabbricati con superficie utile maggiore di 1.000 m².</td> </tr> </table>	Destinazioni d'uso:	Tutte eccetto gli edifici di cui alla Parte seconda e all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e s.m.i. e a quelli specificamente individuati come tali negli strumenti urbanistici, qualora il progettista evidenzi che il rispetto delle prescrizioni implichi un'alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.	Edifici Nuovi:	Sì	Edifici Esistenti:	Sì, nei casi di demolizione con ricostruzione e ristrutturazione edilizia di fabbricati con superficie utile maggiore di 1.000 m ² .
Destinazioni d'uso:	Tutte eccetto gli edifici di cui alla Parte seconda e all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e s.m.i. e a quelli specificamente individuati come tali negli strumenti urbanistici, qualora il progettista evidenzi che il rispetto delle prescrizioni implichi un'alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.						
Edifici Nuovi:	Sì						
Edifici Esistenti:	Sì, nei casi di demolizione con ricostruzione e ristrutturazione edilizia di fabbricati con superficie utile maggiore di 1.000 m ² .						
RIFERIMENTI NORMATIVI	D. Lgs. 28 del 3 marzo 2011						
VERIFICHE							
PREMIALITA'							
DOCUMENTI DA ALLEGARE							
NOTE E OSSERVAZIONI							
REQUISTO COLLEGATO	B3.2						

5 LE SCHEDE DEI REQUISITI VOLONTARI

PRESTAZIONI INVOLUCRO		
B1.1	ORIENTAMENTO	
	VOLONTARIO	
DESCRIZIONE SINTETICA	La scelta dell'orientamento dell'edificio ha un'influenza sulla sua necessità di climatizzazione nelle diverse stagioni. Un orientamento est-ovest aumenta la captazione invernale dell'irraggiamento solare e rende più semplice la possibilità di proteggere l'edificio dal surriscaldamento estivo.	
FORMULAZIONE - TIPO	Per tutti gli edifici di nuova costruzione, in sede di progettazione, fra le varie alternative progettuali possibili si deve tendere a favorire: <ul style="list-style-type: none"> - il posizionamento dell'asse longitudinale principale lungo la direttrice est-ovest (con una tolleranza massima di 45° verso est e di 15° verso ovest); - che le interdistanze fra edifici contigui all'interno dello stesso lotto garantiscano il minimo ombreggiamento diretto invernale sulle facciate. 	
APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	No
RIFERIMENTI NORMATIVI	-	
VERIFICHE	Da documentazione progettuale e verifiche in sito	
PREMIALITA'		
DOCUMENTI DA ALLEGARE	Elaborati grafici con la presenza di ombre portate alle ore 12 del 21 dicembre e del 21 giugno	
NOTE E OSSERVAZIONI	<p>Gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa dovrebbero essere disposti a sud-est, sud e sud-ovest.</p> <p>Gli spazi meno legati a necessità di riscaldamento e illuminazione naturale (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) dovrebbero essere preferibilmente disposti lungo il lato nord servendo così da cuscinetto fra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati.</p> <p>Le aperture massime vanno preferibilmente collocate sulle superfici murarie orientate da sud-est a sud-ovest.</p>	
REQUISTO COLLEGATO	-	

PRESTAZIONI INVOLUCRO							
B1.2	SCHERMATURE VOLONTARIO						
DESCRIZIONE SINTETICA	Al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva o il raffrescamento e di contenere la temperatura interna degli ambienti, il progettista, nel caso di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione edilizia, con applicazione limitata alle parti di edificio oggetto di intervento, valuta e documenta l'efficacia dei sistemi schermanti.						
FORMULAZIONE TIPO	Le schermature fisse e/o mobili (aggetti, logge, brise-soleil, porticati, balconi oppure persiane, scuri, tende anti sole ecc.) devono risultare congrue all'orientamento delle facciate su cui vengono installate (nel caso di schermature fisse, aggetti orizzontali per le facciate esposte a sud e aggetti verticali per le facciate esposte a est e a ovest), e comunque tali da garantire (nel caso di schermature fisse, per forma e dimensioni), nel periodo invernale, il soleggiamento di ciascuno degli elementi trasparenti in quota pari al 100 % dell'irraggiamento incidente sugli stessi in assenza dei sistemi ombreggianti. In regime estivo i sistemi schermanti utilizzati dovranno essere in grado di garantire una riduzione di almeno il 70 % dell'irraggiamento incidente in assenza di sistemi ombreggianti. Nel periodo invernale il requisito è verificato alle ore 10, 12 e 14 del 21 dicembre (ora solare), mentre in regime estivo, il livello è verificato alle ore 11, 13, 15 e 17 del 25 luglio (ora solare). Nel caso di documentata impossibilità tecnica di raggiungere il requisito prestazionale di cui al comma seguente con i soli sistemi schermanti, è consentita l'adozione combinata di sistemi schermanti e filtranti, privilegiando il raggiungimento del requisito massimo in regime estivo.						
APPLICABILITA'	<table border="1"> <tr> <td>Destinazioni d'uso:</td> <td>Tutte eccetto E.6, E.8</td> </tr> <tr> <td>Edifici Nuovi:</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td>Edifici Esistenti:</td> <td>Sì, in caso di ristrutturazione edilizia con applicazione limitata alle parti di edificio oggetto di intervento</td> </tr> </table>	Destinazioni d'uso:	Tutte eccetto E.6, E.8	Edifici Nuovi:	Sì	Edifici Esistenti:	Sì, in caso di ristrutturazione edilizia con applicazione limitata alle parti di edificio oggetto di intervento
Destinazioni d'uso:	Tutte eccetto E.6, E.8						
Edifici Nuovi:	Sì						
Edifici Esistenti:	Sì, in caso di ristrutturazione edilizia con applicazione limitata alle parti di edificio oggetto di intervento						
RIFERIMENTI NORMATIVI	-						
VERIFICHE	Da documentazione progettuale e verifiche in sito						
PREMIALITA'							
DOCUMENTI DA ALLEGARE	Per la verifica progettuale dei sistemi di ombreggiamento, è richiesta l'applicazione di maschere di ombreggiamento, costruite mediante diagramma solare, assonometria solare o goniometro solare in coerenza con la norma UNI 10344 per la Determinazione dei fattori di trasmissione solare delle superfici vetrate. Nel periodo invernale il requisito è verificato alle ore 10, 12 e 14 del 21 dicembre (ora solare), mentre in regime estivo, il livello è						

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

	verificato alle ore 11, 13, 15 e 17 del 25 luglio (ora solare).
NOTE E OSSERVAZIONI	Il requisito non si applica nel caso di componenti vetrate utilizzate nell'ambito di sistemi di captazione dell'energia solare (serre) appositamente progettati per tale scopo purché ne sia garantito il corretto funzionamento anche in regime estivo.
REQUISTO COLLEGATO	-

PRESTAZIONI INVOLUCRO		
B1.3	INERZIA TERMICA	VOLONTARIO

DESCRIZIONE SINTETICA	Al fine di contenere la temperatura interna degli ambienti e di limitare conseguentemente i fabbisogni energetici per il raffrescamento degli edifici, devono essere adottati sistemi che contribuiscano a ridurre gli apporti termici dovuti all'irraggiamento solare durante il regime estivo mediante l'adozione di idonei sistemi costruttivi atti opportunamente a sfasare e attenuare l'onda termica, da considerare in modo sinergico con soluzioni di schermatura e di orientamento ottimale dell'edificio in caso di nuova costruzione.																			
FORMULAZIONE TIPO	<p>Gli effetti positivi riguardanti l'inerzia termica si ottengono attraverso l'utilizzo di materiali da costruzione con elevate capacità di incamerare calore o con l'utilizzo di tecniche e materiali, anche innovativi, che permettano di contenere le oscillazioni della temperatura degli ambienti in funzione dell'andamento dell'irraggiamento solare. La capacità di contenere queste oscillazioni viene rappresentata attraverso gli indicatori relativi allo sfasamento (espresso in ore) e all'attenuazione (coefficiente adimensionale) dell'onda termica. In tabella vengono sintetizzate le classi prestazionali di catalogazione della struttura edilizia in base agli indicatori anzi detti. Il requisito s'intende soddisfatto quando l'edificio raggiunge almeno una classe di prestazione II-Buona. La valutazione dello sfasamento e dell'attenuazione dell'onda termica va effettuata facendo riferimento alla norma tecnica UNI EN ISO 13786.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H = Ore</th> <th>Fa = Fattore di attenuazione</th> <th>Classe prestazionale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H > 12</td> <td>fa ≤ 0,15</td> <td>Ottima I</td> </tr> <tr> <td>12 ≥ H > 10</td> <td>0,15 < fa ≤ 0,30</td> <td>Buona II</td> </tr> <tr> <td>10 ≥ H > 8</td> <td>0,30 < fa ≤ 0,40</td> <td>Sufficiente III</td> </tr> <tr> <td>8 ≥ H > 6</td> <td>0,40 < fa ≤ 0,60</td> <td>Mediocre IV</td> </tr> <tr> <td>H ≤ 6</td> <td>fa > 0,60</td> <td>Insufficiente V</td> </tr> </tbody> </table>		H = Ore	Fa = Fattore di attenuazione	Classe prestazionale	H > 12	fa ≤ 0,15	Ottima I	12 ≥ H > 10	0,15 < fa ≤ 0,30	Buona II	10 ≥ H > 8	0,30 < fa ≤ 0,40	Sufficiente III	8 ≥ H > 6	0,40 < fa ≤ 0,60	Mediocre IV	H ≤ 6	fa > 0,60	Insufficiente V
H = Ore	Fa = Fattore di attenuazione	Classe prestazionale																		
H > 12	fa ≤ 0,15	Ottima I																		
12 ≥ H > 10	0,15 < fa ≤ 0,30	Buona II																		
10 ≥ H > 8	0,30 < fa ≤ 0,40	Sufficiente III																		
8 ≥ H > 6	0,40 < fa ≤ 0,60	Mediocre IV																		
H ≤ 6	fa > 0,60	Insufficiente V																		

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Escluse: E.6, E.8
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	Sì, con esclusione dei casi contemplati dal Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 articolo 3 commi 3, 3 bis, 3 bis 1 e 3 ter e s.m.i.
<p>Le categorie d'intervento introdotte fanno riferimento alla struttura vigente attualmente in base ai contenuti dell'articolo 3, commi 1 e 2 del D.Lgs 192/2005 e s.m.i.. La Legge 90/2013 ha modificato l'articolo citato introducendo una nuova classificazione degli interventi edilizi dettagliata al comma 2 ter dello stesso articolo. Dalla data di entrata in vigore dei decreti attuativi della Legge 90/2013 le categorie d'intervento risulteranno modificate.</p>		

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

RIFERIMENTI NORMATIVI	Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i. DPR 59 del 2 aprile 2009 Legge 90 del 3 agosto 2013 e s.m.i
VERIFICHE	Documentazione consegnata e verifiche in sito
PREMIALITA'	
DOCUMENTI DA ALLEGARE	Relazione tecnica contenente i dati tecnici dei materiali utilizzati e i calcoli dello sfasamento e dell'attenuazione dell'onda termica.
NOTE E OSSERVAZIONI	
REQUISTO COLLEGATO	
	A1.2

PRESTAZIONI INVOLUCRO		
B1.4	ISOLAMENTO TERMICO	VOLONTARIO

DESCRIZIONE SINTETICA	<p>La riduzione della dispersione termica è garantita da una bassa trasmittanza degli elementi edilizi che compongono l'involucro dell'edificio. Per ogni elemento edilizio viene definito un valore limite massimo di trasmittanza a ponte termico corretto da rispettare. Qualora la progettazione non provveda alla risoluzione dei citati ponti termici, il valore di trasmittanza limite deve essere rispettato confrontandolo con la trasmittanza media (parete + ponte termico).</p> <p>Per favorire il processo di realizzazione di un'edilizia di alta qualità energetica, che ha come obiettivo la realizzazione di edifici a energia quasi zero a partire dal 2020, si introduce una soglia di trasmittanza massima da rispettare più competitiva rispetto alla normativa sovraordinata.</p>													
FORMULAZIONE TIPO	<p>I valori limite definiti per le trasmittanze degli elementi dell'involucro sono così individuati</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 70%;">Strutture opache verticali</td> <td style="text-align: right;">0,23 W/m²K</td> </tr> <tr> <td>Coperture</td> <td style="text-align: right;">0,23 W/m²K</td> </tr> <tr> <td>Pavimenti</td> <td style="text-align: right;">0,23 W/m²K</td> </tr> <tr> <td>Serramenti, compresi di infissi</td> <td style="text-align: right;">1,6 W/m²K</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 70%;">Strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, oppure Strutture opache di confine tra due ambienti riscaldati</td> <td style="text-align: right;">0,8 W/m²K</td> </tr> <tr> <td>Strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, oppure Strutture opache di confine tra due ambienti riscaldati</td> <td style="text-align: right;">2,8 W/m²K</td> </tr> </tbody> </table>		Strutture opache verticali	0,23 W/m ² K	Coperture	0,23 W/m ² K	Pavimenti	0,23 W/m ² K	Serramenti, compresi di infissi	1,6 W/m ² K	Strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, oppure Strutture opache di confine tra due ambienti riscaldati	0,8 W/m ² K	Strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, oppure Strutture opache di confine tra due ambienti riscaldati	2,8 W/m ² K
Strutture opache verticali	0,23 W/m ² K													
Coperture	0,23 W/m ² K													
Pavimenti	0,23 W/m ² K													
Serramenti, compresi di infissi	1,6 W/m ² K													
Strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, oppure Strutture opache di confine tra due ambienti riscaldati	0,8 W/m ² K													
Strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, oppure Strutture opache di confine tra due ambienti riscaldati	2,8 W/m ² K													

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	<p>Sì nei casi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici esistenti ▪ Demolizione e ricostruzione ▪ Ampliamenti volumetrici di qualunque dimensione, limitatamente alla porzione di ampliamento ▪ Ristrutturazioni totali o parziali e qualunque

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

		<p>manutenzione dell'involucro</p> <p>con esclusione dei casi contemplati dal Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 articolo 3 commi 3, 3 bis, 3 bis 1 e 3 ter e s.m.i.</p>
RIFERIMENTI NORMATIVI	<p>Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i. Legge 296 del 27 dicembre 2006 e s.m.i. DPR 59 del 2 aprile 2009 Legge 90 del 3 agosto 2013 e s.m.i.</p>	
VERIFICHE	<p>Da documentazione presentata e controlli in sito</p>	
PREMIALITA'		
DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>Alla Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. è obbligatorio allegare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ I calcoli delle trasmittanze di tutte le stratigrafie modificate o oggetto d'intervento con l'indicazione degli spessori dei singoli strati che le compongono e delle loro conducibilità termiche (in alternativa è possibile riportare la conduttanza o la resistenza termica dei singoli strati) <p>E' necessario integrare la Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asseverazione resa da un tecnico abilitato di rispondenza del progetto presentato rispetto ai requisiti contenuti in questa scheda. <p>Alla Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. è facoltativo allegare (ma devono essere rese disponibili per l'eventuale verifica da parte degli uffici competenti):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le schede tecniche di tutti i materiali utilizzati per la definizione delle stratigrafie da cui si abbia evidenza del valore di conducibilità termica dei materiali o piuttosto di conduttanza o di resistenza termica 	
NOTE E OSSERVAZIONI	<p>Le categorie d'intervento introdotte fanno riferimento alla struttura vigente attualmente in base ai contenuti dell'articolo 3, commi 1 e 2 del D.Lgs 192/2005 e s.m.i.. La Legge 90/2013 ha modificato l'articolo citato introducendo una nuova classificazione degli interventi edilizi dettagliata al comma 2 ter dello stesso articolo. Dalla data di entrata in vigore dei decreti attuativi della Legge 90/2013 le categorie d'intervento risulteranno modificate.</p>	

REQUISTO COLLEGATO

A1.1

PRESTAZIONI INVOLUCRO											
B1.5	INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA	VOLONTARIO									
DESCRIZIONE SINTETICA	Indipendentemente dalle singole trasmittanze degli elementi edilizi, è l'indice di prestazione energetica che riassume la capacità dell'edificio di utilizzare al meglio l'energia impiegata per scopi di climatizzazione. La costruzione o ristrutturazione di edifici che permette di ridurre l'indice di prestazione energetica rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente può essere incentivato.										
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Il consumo di energia primaria per la climatizzazione invernale riferito all'unità di superficie utile o di volume lordo espresso in kWh/m² anno o kWh/m³ anno deve risultare inferiore o uguale rispetto ai valori limite indicati di seguito. L'EP_{i lim} rappresenta l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale definito ai sensi dell'articolo 3, comma 2-a del D. Lgs 192/2005 e s.m.i.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>S/V</th> <th>Categoria E.1</th> <th>Altre categorie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 0,2</td> <td>0,50 EP_{i lim}</td> <td>0,50 EP_{i lim}</td> </tr> <tr> <td>≥ 0,9</td> <td>0,75 EP_{i lim}</td> <td>0,75 EP_{i lim}</td> </tr> </tbody> </table>		S/V	Categoria E.1	Altre categorie	≤ 0,2	0,50 EP _{i lim}	0,50 EP _{i lim}	≥ 0,9	0,75 EP _{i lim}	0,75 EP _{i lim}
S/V	Categoria E.1	Altre categorie									
≤ 0,2	0,50 EP _{i lim}	0,50 EP _{i lim}									
≥ 0,9	0,75 EP _{i lim}	0,75 EP _{i lim}									
APPLICABILITA'	<table border="1"> <tr> <td>Destinazioni d'uso:</td> <td>Tutte, se gli edifici sono riscaldati</td> </tr> <tr> <td>Edifici Nuovi:</td> <td>Sì, se riscaldati</td> </tr> <tr> <td>Edifici Esistenti:</td> <td> <p>Sì nei casi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici esistenti di superficie utile maggiore di 1.000 m² ▪ Demolizione e ricostruzione di edifici esistenti ▪ Ampliamenti volumetrici, nei casi in cui il volume incrementato superi di almeno il 20% il volume preesistente, limitatamente alla porzione di ampliamento <p>con esclusione dei casi contemplati dal Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 articolo 3 commi 3, 3 bis, 3 bis 1 e 3 ter e s.m.i.</p> </td> </tr> </table>	Destinazioni d'uso:	Tutte, se gli edifici sono riscaldati	Edifici Nuovi:	Sì, se riscaldati	Edifici Esistenti:	<p>Sì nei casi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici esistenti di superficie utile maggiore di 1.000 m² ▪ Demolizione e ricostruzione di edifici esistenti ▪ Ampliamenti volumetrici, nei casi in cui il volume incrementato superi di almeno il 20% il volume preesistente, limitatamente alla porzione di ampliamento <p>con esclusione dei casi contemplati dal Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 articolo 3 commi 3, 3 bis, 3 bis 1 e 3 ter e s.m.i.</p>				
Destinazioni d'uso:	Tutte, se gli edifici sono riscaldati										
Edifici Nuovi:	Sì, se riscaldati										
Edifici Esistenti:	<p>Sì nei casi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici esistenti di superficie utile maggiore di 1.000 m² ▪ Demolizione e ricostruzione di edifici esistenti ▪ Ampliamenti volumetrici, nei casi in cui il volume incrementato superi di almeno il 20% il volume preesistente, limitatamente alla porzione di ampliamento <p>con esclusione dei casi contemplati dal Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 articolo 3 commi 3, 3 bis, 3 bis 1 e 3 ter e s.m.i.</p>										
RIFERIMENTI NORMATIVI	Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i. Legge 296 del 27 dicembre 2006 e s.m.i.										

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

	<p>DPR 59 del 2 aprile 2009</p> <p>Legge 90 del 3 agosto 2013 e s.m.i.</p> <p>(UNI TS 11300)</p>
VERIFICHE	Validazione del progetto e verifiche in fase di cantierizzazione da parte degli uffici incaricati o di altri soggetti.
PREMIALITA'	
DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>Alla Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. è facoltativo allegare (ma devono essere rese disponibili per l'eventuale verifica da parte degli uffici competenti):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ I calcoli realizzati su base mensile delle dispersioni e degli apporti di calore del fabbricato <p>È necessario integrare la Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asseverazione resa da un tecnico abilitato di rispondenza del progetto presentato rispetto ai requisiti contenuti in questa scheda. <p>È necessario dotare l'edificio, prima del rilascio del certificato di agibilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ dell'Attestato di Prestazione Energetica prodotto dal Costruttore, sia esso committente della costruzione o società di costruzione che opera direttamente ▪ L'Attestato di Prestazione Energetica potrà riferirsi a una o più unità immobiliari facenti parte di un medesimo edificio. L'Attestazione riferita a più unità immobiliari potrà essere prodotta solo qualora queste abbiano la medesima destinazione d'uso, la medesima situazione al contorno, il medesimo orientamento e la medesima geometria e siano servite, qualora presente, dal medesimo impianto termico destinato alla climatizzazione invernale e, qualora presente, dallo stesso impianto di climatizzazione estiva.
NOTE E OSSERVAZIONI	<p>Per favorire il processo di realizzazione di un'edilizia di alta qualità energetica, che ha come obiettivo la realizzazione di edifici a energia quasi zero a partire dal 2020, si introduce una soglia di prestazione complessiva dell'edificio in regime invernale più competitiva rispetto agli obblighi attualmente vigenti, inquadrando prestazionalmente tutto il nuovo costruito in classe energetica B.</p> <p>I Comuni potranno individuare eventuali meccanismi d'incentivo finalizzati a premiare livelli di prestazione energetica più virtuosi rispetto alla Classe energetica B (Classe energetica A e A+).</p> <p>Il raggiungimento delle prestazioni energetiche ottimali è influenzato oltre che dalla qualità dell'involucro (in termini di resistenza termica) e dell'impianto (in termini di efficienza)</p>

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

	<p>anche dalla forma del fabbricato. Forme più compatte garantiscono una minore propensione alla dispersione termica rispetto a strutture volumetricamente più articolate.</p> <p>Le categorie d'intervento introdotte fanno riferimento alla struttura vigente attualmente in base ai contenuti dell'articolo 3, commi 1 e 2 del D. Lgs 192/2005 e s.m.i.. La Legge 90/2013 ha modificato l'articolo citato introducendo una nuova classificazione degli interventi edilizi dettagliata al comma 2 ter dello stesso articolo. Dalla data di entrata in vigore dei decreti attuativi della Legge 90/2013 le categorie d'intervento risulteranno modificate.</p>
--	---

REQUISTO COLLEGATO	A1.3
---------------------------	-------------

EFFICIENZA IMPIANTI		
B2.1	VENTILAZIONE NATURALE E MECCANICA	VOLONTARIO

DESCRIZIONE SINTETICA	In un edificio ben coibentato le dispersioni determinate dalla ventilazione incidono molto sul fabbisogno energetico globale, e per questo è utile che, ove possibile, si installino impianti di ventilazione meccanica con recupero di calore.
FORMULAZIONE - TIPO	Negli edifici di nuova costruzione, a esclusione di quelli non dotati di impianto termico, i sistemi di ventilazione meccanica controllata, caratterizzati da una portata totale di aria di ricambio superiore a 1.500 m ³ /h, devono essere dotati di recuperatore di calore avente un'efficienza minima pari almeno al 70 %. Inoltre, tali sistemi devono essere classificati in classe di efficienza IE2 (classificazione secondo IEC 60034-30), forniti di motori a velocità variabile o dotati di inverter.

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	E1
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	Sì, con esclusione dei casi contemplati dal Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 articolo 3 commi 3, 3 bis, 3 bis 1 e 3 ter e s.m.i.

RIFERIMENTI NORMATIVI	Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i. Legge 296 del 27 dicembre 2006 e s.m.i. DPR 59 del 2 aprile 2009 Legge 90 del 3 agosto 2013 e s.m.i. (UNI TS 11300)
-----------------------	---

VERIFICHE	Validazione del progetto e verifiche in fase di cantierizzazione da parte degli uffici incaricati o di altri soggetti.
-----------	--

PREMIALITA'	
-------------	--

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

DOCUMENTI DA ALLEGARE	Le schede tecniche dei sistemi di ventilazione meccanica controllata e dei relativi recuperatori, nonché lo schema strutturale complessivo dell'impianto devono essere allegati alla relazione progettuale prevista dal D.Lgs 192/05 e s.m.i., come anche un eventuale certificato di prova del rendimento dell'impianto.
------------------------------	---

NOTE E OSSERVAZIONI	La presenza di un impianto di ventilazione meccanica controllata permette, oltre al recupero di calore, di controllare l'immissione nell'unità abitativa di alcuni inquinanti o di allergeni e di approfittare dei vantaggi della maggiore protezione acustica di finestre performanti anche in situazione di necessità di aerazione. Richiesta di energia per il funzionamento dell'estrazione dell'aria esausta.
----------------------------	--

REQUISTO COLLEGATO	-
---------------------------	---

EFFICIENZA IMPIANTI		
B2.2	IMPIANTI DI GENERAZIONE DI CALORE	VOLONTARIO

DESCRIZIONE SINTETICA	L'installazione di un nuovo generatore di calore ad alto rendimento, superiore ai requisiti di legge, è utile alla riduzione dei consumi di un edificio, ed è sempre consigliabile.																									
FORMULAZIONE - TIPO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In tutti i casi di installazione di un generatore di calore a combustione alimentato da un combustibile diverso dalla biomassa si dovrà garantire che il rendimento termico utile, in corrispondenza di un carico pari al 100 % della potenza termica utile nominale, sia maggiore o uguale di $93 + 2 \log (P_n)$, dove P_n è la potenza termica utile nominale espressa in kW. Per $P_n \geq 400$ kW il valore minimo di rendimento è ricondotto al 98 %. ▪ In tutti i caso di installazione di impianti aventi potenza nominale al focolare maggiore di 100 kW oltre a quanto indicato al punto precedente è obbligatorio: <ul style="list-style-type: none"> a) che sia adottato un bruciatore di tipo modulante; b) che sia installata una centralina di regolazione climatica che agisca direttamente sul bruciatore c) che sia installata una pompa di tipo elettronico a giri variabili ▪ In tutti i casi di installazione di pompe di calore il COP/GUE nominale delle stesse deve risultare superiore rispetto ai valori indicati nella tabella seguente. Nei casi di installazione di pompe di calore elettriche dotate di variatore di velocità (inverter) i valori riportati nella tabella che segue possono essere ridotti del 5 %. 																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo PdC elettrica</th> <th>Condizioni nominali di riferimento</th> <th>COP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aria/aria</td> <td>7° - 20°</td> <td>3,9</td> </tr> <tr> <td>aria/acqua $P_{tu} \leq 35$ kW</td> <td>7° - 35°</td> <td>4,1</td> </tr> <tr> <td>aria/acqua $P_{tu} > 35$ kW</td> <td>7° - 35°</td> <td>3,8</td> </tr> <tr> <td>salamoia/aria</td> <td>0° - 15°</td> <td>4,3</td> </tr> <tr> <td>salamoia/acqua</td> <td>0° - 35°</td> <td>4,3</td> </tr> <tr> <td>acqua/aria</td> <td>15° - 20°</td> <td>4,7</td> </tr> <tr> <td>acqua/acqua</td> <td>10° - 35°</td> <td>5,1</td> </tr> </tbody> </table>		Tipo PdC elettrica	Condizioni nominali di riferimento	COP	aria/aria	7° - 20°	3,9	aria/acqua $P_{tu} \leq 35$ kW	7° - 35°	4,1	aria/acqua $P_{tu} > 35$ kW	7° - 35°	3,8	salamoia/aria	0° - 15°	4,3	salamoia/acqua	0° - 35°	4,3	acqua/aria	15° - 20°	4,7	acqua/acqua	10° - 35°	5,1
Tipo PdC elettrica	Condizioni nominali di riferimento	COP																								
aria/aria	7° - 20°	3,9																								
aria/acqua $P_{tu} \leq 35$ kW	7° - 35°	4,1																								
aria/acqua $P_{tu} > 35$ kW	7° - 35°	3,8																								
salamoia/aria	0° - 15°	4,3																								
salamoia/acqua	0° - 35°	4,3																								
acqua/aria	15° - 20°	4,7																								
acqua/acqua	10° - 35°	5,1																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo PdC a gas</th> <th>Condizioni nominali di riferimento</th> <th>GUE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aria/aria</td> <td>7° - 20°</td> <td>1,46</td> </tr> <tr> <td>aria/acqua</td> <td>7° - 30°</td> <td>1,38</td> </tr> <tr> <td>salamoia/aria</td> <td>0° - 20°</td> <td>1,59</td> </tr> <tr> <td>salamoia/acqua</td> <td>0° - 30°</td> <td>1,47</td> </tr> <tr> <td>acqua/aria</td> <td>10° - 20°</td> <td>1,60</td> </tr> </tbody> </table>		Tipo PdC a gas	Condizioni nominali di riferimento	GUE	aria/aria	7° - 20°	1,46	aria/acqua	7° - 30°	1,38	salamoia/aria	0° - 20°	1,59	salamoia/acqua	0° - 30°	1,47	acqua/aria	10° - 20°	1,60						
Tipo PdC a gas	Condizioni nominali di riferimento	GUE																								
aria/aria	7° - 20°	1,46																								
aria/acqua	7° - 30°	1,38																								
salamoia/aria	0° - 20°	1,59																								
salamoia/acqua	0° - 30°	1,47																								
acqua/aria	10° - 20°	1,60																								

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

	acqua/acqua	10° - 30°	1,56
APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte	
	Edifici Nuovi:	Sì, se riscaldati ai fini del benessere della persona fisica	
	Edifici Esistenti:	Sì, se riscaldati ai fini del benessere della persona fisica	
RIFERIMENTI NORMATIVI	Decreto Legislativo 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i. Legge 296 del 27 dicembre 2006 e s.m.i. DPR 59 del 2 aprile 2009 Legge 90 del 3 agosto 2013 e s.m.i. (UNI TS 11300)		
VERIFICHE	Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di esercizio dell'impianto da parte degli uffici incaricati o di altri soggetti.		
PREMIALITA'			
DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>È necessario integrare la Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elenco delle principali caratteristiche tecniche dell'impianto ▪ Schemi grafici relativi alla struttura dell'impianto nel suo insieme (generazione, distribuzione, eventuale accumulo ed emissione) ▪ Scheda tecnica del generatore di calore <p>Asseverazione di un tecnico abilitato relativamente alla coerenza dell'intervento progettato rispetto alle indicazioni contenute in questa scheda.</p>		
NOTE E OSSERVAZIONI	<p>La scelta operata in questa scheda prevede l'installazione di caldaie a condensazione o di pompe di calore ad alta efficienza. Le caldaie a condensazione garantiscono il miglior livello di performance in corrispondenza di un funzionamento a carico ridotto, ossia con temperature di esercizio inferiori di circa 30-35 ° inferiori rispetto alle temperature di esercizio consuete (70°C). Questo livello di temperature, infatti, garantisce una bassa temperatura dei fumi e la possibilità che gli stessi condensando cedano ulteriore calore al fluido termovettore; questo calore, in un generatore tradizionale viene disperso attraverso gli stessi fumi. Potrebbe essere anche ipotizzabile la scelta di rendere cogente l'installazione di caldaie a condensazione anche in concomitanza con semplici sostituzioni del generatore garantisce in tutti i casi un più elevato livello di efficienza negli impianti grazie al secondo scambiatore di cui queste caldaie generalmente sono dotate e che permette, seppur in misura più limitata, un ulteriore recupero di calore attraverso i fumi di</p>		

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

	<p>scarico, anche perché lo sviluppo del mercato sta portando a uno sviluppo preponderante delle caldaie a condensazione, sia grazie agli incentivi esistenti, sia grazie alle evoluzioni della tecnologia</p> <p>È obbligatorio realizzare periodicamente, in base alla taglia d'impianto, i controlli di combustione e la manutenzione dei generatori. I controlli di combustione devono seguire le indicazioni definite dalla normativa vigente a livello nazionale e quelle definite dalla Regione VDA.</p>
--	---

REQUISTO COLLEGATO	A2.2
---------------------------	-------------

EFFICIENZA IMPIANTI		
B2.3	REGOLAZIONE TEMPERATURA E CONTABILIZZAZIONE	VOLONTARIO
DESCRIZIONE SINTETICA	<p>I sistemi di regolazione locale della temperatura aiutano a ridurre i periodi di surriscaldamento dei locali dati da situazioni temporanee (irraggiamento solare diretto attraverso la finestra, assembramento di persone). L'installazione di sistemi di contabilizzazione e di ripartizione delle spese di gestione, alimentazione e manutenzione degli impianti termici invece spinge a utilizzare il calore solo quando effettivamente richiesto. La combinazione di questi dispositivi spinge a una gestione più virtuosa soprattutto se applicata agli impianti esistenti.</p>	
FORMULAZIONE - TIPO	<p>In tutte le nuove costruzioni, in presenza di impianti centralizzati a servizio di più Unità Immobiliari, devono essere installati sistemi di contabilizzazione del calore fornito e consumato dalle singola utenza. La ripartizione delle spese di gestione, alimentazione e manutenzione degli impianti termici dovrà tenere conto delle quantità di energia fornite alla singola utenza.</p>	
APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì, se dotati di impianto centralizzato
	Edifici Esistenti:	Sì, se dotati di impianto centralizzato
	<p>È previsto che l'obbligo per tutti gli edifici esistenti con riscaldamento centralizzato (> 35 kW) entrerà in vigore a partire dal 31 dicembre 2016.</p>	
RIFERIMENTI NORMATIVI	<p>L 10 del 9 gennaio 1991 D.P.R. 412 del 23 agosto 1993 e s.m.i. UNI 10200 "Impianti termici centralizzati di climatizzazione invernale e produzione di acqua calda sanitaria - Criteri di ripartizione delle spese di climatizzazione invernale ed acqua calda sanitaria"</p>	
VERIFICHE	<p>Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di esercizio dell'impianto da parte degli uffici incaricati o di altri soggetti.</p>	

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

PREMIALITA'	
DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>Negli edifici di nuova costruzione è necessario integrare la Relazione definita all'articolo 8 del D.Lgs. 192/2005 e s.m.i. con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schede tecniche dei sistemi di contabilizzazione installati • Asseverazione di un tecnico abilitato relativamente alla coerenza dell'intervento progettato rispetto alle indicazioni contenute in questa scheda. <p>Nei casi di applicazione del requisito agli edifici esistenti è necessario che il Condominio consegni agli uffici tecnici comunali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnosi energetica del fabbricato dalla quale si deduca la percentuale di ripartizione fra quota potenza e quota energia delle spese di gestione, manutenzione e alimentazione della centrale termica, in base alle indicazioni contenute nella norma tecnica di riferimento UNI 10200. • Certificato di conformità e collaudo dell'impianto alla fine dei lavori.

NOTE E OSSERVAZIONI	La strumentazione installata per la contabilizzazione del calore dovrà essere in grado di assicurare un errore inferiore al +/- 5.
---------------------	--

REQUISTO COLLEGATO	A2.3
--------------------	------

EFFICIENZA IMPIANTI		
B2.4	SISTEMI DI EMISSIONE A BASSA TEMPERATURA	VOLONTARIO

DESCRIZIONE SINTETICA	I sistemi di emissione a bassa temperatura sono particolarmente consigliati in abbinamento alle caldaie a condensazione, che riescono così a sfruttare gran parte dell'energia latente presente nei fumi di combustione.
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Al fine di favorire lo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili, ottimizzare l'impiego di generatori di calore ad alta efficienza e garantire il mantenimento della temperatura dell'aria in condizioni di comfort senza movimentazione di polveri e senza eccessive variazioni nello spazio e nel tempo si deve prediligere l'adozione di impianti termici a bassa temperatura, basati sull'utilizzo di terminali emissivi di tipo radiante, quali pannelli a pavimento, a parete o a soffitto. Qualora le valutazioni progettuali portino a scelte difformi da quanto sopra indicato, queste devono essere motivate da un punto di vista tecnico ed economico nella Relazione definita all'articolo 8 del D.Lgs. 192/2005 e s.m.i.</p> <p>Nei casi di installazione di pannelli annegati in pareti o massetti confinanti con l'esterno o con locali non riscaldati bisogna prevedere un disaccoppiamento tra le serpentine dell'impianto e il lato freddo della parete tramite idoneo strato coibente.</p>

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	Sì, nei casi di sostituzione del generatore di calore e di ristrutturazione dell'impianto termico

RIFERIMENTI NORMATIVI	UNI EN 1264 "Sistemi radianti alimentati ad acqua per il riscaldamento e il raffrescamento integrati nelle strutture"
-----------------------	---

VERIFICHE	Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di esercizio dell'impianto da parte degli uffici incaricati o di altri soggetti.
-----------	--

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

PREMIALITA'	
DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>È necessario integrare la Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schemi grafici relativi alla struttura del sistema di emissione nel suo insieme • Stratigrafie delle solette o delle pareti radianti con indicazione della posizione delle serpentine e della presenza di eventuali materiali coibenti • Eventuali giustificazioni motivate di natura tecnica e/o economica relative a scelte difformi rispetto ai contenuti di questa scheda.

NOTE E OSSERVAZIONI	<p>L'opportunità di utilizzo di sistemi radianti si giustifica in virtù dell'ampia superficie radiativa che consente, a basse temperature, di garantire una omogeneità nella distribuzione delle temperature. L'accoppiamento di questi sistemi con caldaie a condensazione, pompe di calore o fonti rinnovabili finalizzate a produrre energia termica garantisce un alto livello di efficienza globale dell'intero impianto termico.</p> <p>Nella progettazione dell'impianto devono essere previste delle zonizzazioni dell'impianto in virtù del diverso fattore di occupazione e delle diverse esposizioni dei singoli vani, che consenta la parzializzazione, la definizione e il controllo di specifiche condizioni di comfort. Gli impianti devono essere dotati di sistemi automatizzati di regolazione delle temperature e della potenza termica erogata in modo da massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.</p>
----------------------------	---

REQUISTO COLLEGATO	-
---------------------------	---

EFFICIENZA IMPIANTI		
B2.5	ILLUMINAZIONE INTERNA	VOLONTARIO

DESCRIZIONE SINTETICA	L'illuminazione naturale negli spazi chiusi di fruizione dell'utenza per attività principale deve essere tale da assicurare le condizioni ambientali di benessere visivo, riducendo quanto possibile il ricorso a fonti di illuminazione artificiale.	
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Le parti comuni degli edifici devono essere dotate di dispositivi che permettono di controllare i consumi di energia dovuti all'illuminazione, quali interruttori a tempo, controlli azionati da sensori di presenza, sensori crepuscolari.</p> <p>Negli apparecchi di illuminazione si suggerisce l'utilizzo di sorgenti luminose di classe A o migliore, possibilmente dotate di regolazione della luminosità (dimmer) per rendere possibili diversi livelli di illuminamento a seconda delle attività svolte. Valgono le prescrizioni qui di seguito differenziate per categoria di edifici</p>	
	Categoria di edifici	Prescrizioni
	E.1	<p>Solo per le parti comuni interne utilizzate in modo non continuativo (vani scala, passaggi alle autorimesse o alle cantine...):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Installazione di interruttori a tempo e/o azionati da sensori di presenza ▪ Parzializzazione degli impianti con interruttori locali ▪ Utilizzo di sorgenti luminose di classe A o migliore
	E.1(3) e da E.2 a E.7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Installazione di interruttori a tempo e/o azionati da sensori di presenza negli ambienti interni utilizzati in modo non continuativo ▪ L'impianto di illuminazione deve essere progettato in modo che sia funzionale all'integrazione con l'illuminazione naturale (in particolare nei locali di superficie superiore a 20 m² parzializzando i circuiti per consentire il controllo indipendente dei corpi illuminanti vicini alle superfici trasparenti esterne) e al controllo locale dell'illuminazione (in particolare per locali destinati ad uffici di superficie superiore a 20 m² si consiglia la presenza di interruttori locali per il controllo dei singoli apparecchi a soffitto) ▪ Installazione di sensori di illuminazione naturale per gli ambienti utilizzati in modo continuativo, in particolare sensori che azionino automaticamente le parti degli impianti parzializzati di cui al punto precedente ▪ Si consiglia l'installazione, anche negli altri ambienti, di sensori di presenza per lo spegnimento dell'illuminazione in caso di assenza

		<p>prolungata del personale o di altri utenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si consiglia l'utilizzo di apparecchi illuminanti con rendimento (flusso luminoso emesso dall'apparecchio/flusso luminoso emesso dalla sorgente luminosa) superiore al 60% abbinati ad alimentatori di classe A o più efficienti. L'utilizzo di lampade alogene o a incandescenza deve limitarsi a situazioni particolari ▪ In particolare per gli edifici delle classi E.2, E.5, E.7, si raccomanda l'utilizzo di sistemi che sfruttino al meglio l'illuminazione naturale, quali schermi riflettenti che indirizzano la radiazione solare verso il soffitto o verso componenti e sistemi che diffondano la radiazione solare all'interno degli ambienti, contenendo fenomeni di abbagliamento
	E.8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Installazione di interruttori azionati da sensori di presenza per l'illuminazione di magazzini e aree interne utilizzate in modo non continuativo ▪ L'impianto di illuminazione deve essere progettato in modo da razionalizzare i consumi rispetto alle esigenze, progettando e posizionando i corpi illuminanti il più possibile in prossimità dei punti di utilizzo, compatibilmente con le esigenze produttive
	Tutte	<p>Per l'illuminazione esterna e l'illuminazione pubblicitaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ È consigliata l'installazione di interruttori crepuscolari ▪ È consigliato utilizzare lampade di classe A o migliore ▪ È consigliato che i corpi illuminanti siano previsti di diversa altezza per le zone carrabili e per quelle ciclo-pedonali, con flusso luminoso orientato verso il basso per ridurre al minimo le dispersioni verso la volta celeste e il riflesso sugli edifici.

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	Sì

RIFERIMENTI NORMATIVI	<p>UNI EN 12464 – Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro</p> <p>UNI EN 12665 – Luce e illuminazione – termini fondamentali e criteri per i requisiti</p>
----------------------------------	--

VERIFICHE	<p>Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di esercizio dell'impianto da parte degli uffici incaricati o di altri soggetti.</p>
------------------	---

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

PREMIALITA'	
DOCUMENTI DA ALLEGARE	Documentazione attestante la rispondenza al requisito
NOTE E OSSERVAZIONI	-
REQUISTO COLLEGATO	-

EFFICIENZA IMPIANTI								
B2.6	PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA	VOLONTARIO						
DESCRIZIONE SINTETICA	<p>Qualora l'acqua calda sanitaria non sia prodotta direttamente dal generatore di calore per la climatizzazione degli ambienti, è importante scegliere impianti ad alta efficienza. Attualmente le due tecnologie più efficienti sono il solare termico con un dimensionamento che copra il 70% del fabbisogno oppure la pompa di calore per ACS (acqua calda sanitaria).</p>							
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Nei casi di sostituzione o di nuova installazione di sistemi di produzione esclusiva di acqua calda sanitaria si installino PdC (Pompe di calore) oppure impianti solari termici che rispettino i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le pompe di calore devono avere un COP $\geq 2,6$ (misurato secondo la UNI EN 16147) - gli impianti solari termici abbiano collettori solari termici con attestazione di conformità alla UNI EN 12975 e abbiano valore del rendimento termico superiore al valore minimo calcolato con le seguenti formule: <ul style="list-style-type: none"> • nel caso di collettori piani $h_{min} = 0,7-7,5 \cdot T^*m \quad 0,01 \leq T^*m \leq 0,07$ • nel caso di collettori sottovuoto e collettori a concentrazione $h_{min} = 0,55-2,0 \cdot T^*m \quad 0,01 \leq T^*m \leq 0,07$ <p style="text-align: center;">T^*m come definito nella UNI EN 12975</p>							
APPLICABILITA'	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Destinazioni d'uso:</td> <td>Tutte quelle per cui è previsto consumo di acqua calda sanitaria</td> </tr> <tr> <td>Edifici Nuovi:</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td>Edifici Esistenti:</td> <td>Sì</td> </tr> </table>		Destinazioni d'uso:	Tutte quelle per cui è previsto consumo di acqua calda sanitaria	Edifici Nuovi:	Sì	Edifici Esistenti:	Sì
Destinazioni d'uso:	Tutte quelle per cui è previsto consumo di acqua calda sanitaria							
Edifici Nuovi:	Sì							
Edifici Esistenti:	Sì							
RIFERIMENTI NORMATIVI	<p>DM 28 dicembre 2012 cosiddetto "Conto Termico"</p> <p>UNI EN 16147 - Pompe di calore con compressore elettrico - Prove e requisiti per la marcatura delle apparecchiature per acqua calda sanitaria</p> <p>UNI EN 12975 - Impianti solari termici e loro componenti- Collettori solari"</p> <p>UNI EN 12976 "Impianti solari termici e loro componenti - Impianti prefabbricati"</p>							

VERIFICHE	Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di esercizio dell'impianto da parte degli uffici incaricati o di altri soggetti.
------------------	--

PREMIALITA'	
--------------------	--

DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>È necessario integrare la Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schemi grafici relativi all'impianto ▪ Schemi relativi all'inserimento dell'impianto nel fabbricato ▪ Scheda tecnica dell'impianto utilizzato per rispondere agli obblighi ▪ Eventuale verifica di calcolo della quota E_{RES} ▪ Verifica di calcolo e asseverazione della copertura degli obblighi di rinnovabile
------------------------------	---

NOTE E OSSERVAZIONI	Attualmente è possibile, rispettando questi requisiti, accedere al finanziamento nazionale denominato 'Conto termico' (DM 28 dicembre 2012), in ogni caso per quanto concerne l'impianto solare termico, solo in caso di sostituzione di scaldacqua elettrici nel caso della pompa di calore.
----------------------------	---

REQUISTO COLLEGATO	A2.4
---------------------------	-------------

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI		
B3.1	IMPIANTI SOLARI TERMICI E FONTI RINNOVABILI PER LA PRODUZIONE DI CALORE	VOLONTARIO

DESCRIZIONE SINTETICA	Dal momento che esiste un obbligo di copertura da fonte rinnovabile del fabbisogno di calore, è possibile incentivare solo la quota eccedente quella richiesta dalle normative cogenti							
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Per tutte le categorie di edifici, nei casi di nuova costruzione, demolizione con ricostruzione e ristrutturazione edilizia di edifici esistenti con superficie utile maggiore di 1.000 m², gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il rispetto della copertura, tramite il ricorso a energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili superiori alle quote riportate nella tabella seguente applicate alla somma dei consumi di energia primaria previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento. Questi obblighi non possono essere assolti mediante il ricorso a impianti da fonte rinnovabile che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi o impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, riscaldamento o raffrescamento</p> <table border="1" style="width: 100%; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Quota minima di copertura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fino al 31 dicembre 2015</td> <td>35 %</td> </tr> <tr> <td>Dal 1° gennaio 2016</td> <td>50 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>La quota incentivabile è data dalla quota di copertura raggiunta meno la quota prevista dall'obbligo vigente.</p>		Quota minima di copertura		Fino al 31 dicembre 2015	35 %	Dal 1° gennaio 2016	50 %
Quota minima di copertura								
Fino al 31 dicembre 2015	35 %							
Dal 1° gennaio 2016	50 %							

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte eccetto gli edifici di cui alla Parte seconda e all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e s.m.i. e a quelli specificamente individuati come tali negli strumenti urbanistici, qualora il progettista evidenzia che il rispetto delle prescrizioni implichi un'alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.
	Edifici Nuovi:	Sì se riscaldanti per il benessere della persona fisica
	Edifici Esistenti:	Sì, nei casi di demolizione con ricostruzione e ristrutturazione edilizia di fabbricati con superficie utile maggiore di 1.000 m ² . In tutti i casi se gli edifici sono riscaldati per il benessere della persona fisica.

RIFERIMENTI NORMATIVI	<p>D.Lgs. 28 dell'11 marzo 2011</p> <p>UNI TS 11300 Parte I "Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale"</p> <p>UNI TS 11300 Parte II "Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria"</p> <p>UNI TS 11300 Parte III "Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva"</p> <p>UNI TS 11300 Parte IV "Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria"</p> <p>UNI 12975 "Impianti solari termici e loro componenti - Collettori solari"</p> <p>UNI 12976 "Impianti solari termici e loro componenti - Impianti prefabbricati"</p>
----------------------------------	---

VERIFICHE	<p>Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di esercizio dell'impianto da parte degli uffici incaricati o di altri soggetti.</p>
------------------	---

PREMIALITA'	
DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>È necessario integrare la Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schemi grafici relativi all'impianto ▪ Schemi relativi all'inserimento dell'impianto nel fabbricato ▪ Scheda tecnica dell'impianto utilizzato per rispondere agli obblighi ▪ Verifica di calcolo della quota E_{RES} ▪ Verifica di calcolo e asseverazione della copertura degli obblighi di rinnovabile

NOTE E OSSERVAZIONI	<p>Nel caso di applicazione degli obblighi per edilizia pubblica è obbligatorio incrementare le percentuali d'obbligo del 10 %.</p> <p>Le percentuali descritte sono ridotte del 50 % nel caso di edifici collocati nelle zone A definite dal D.M. 2 aprile 1968, n. 1444.</p>
--------------------------------	--

REQUISTO COLLEGATO	A3.1
---------------------------	-------------

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI		
B3.2	IMPIANTI FOTOVOLTAICI E FONTI RINNOVABILI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA	VOLONTARIO
DESCRIZIONE SINTETICA	Dal momento che esiste un obbligo di produzione elettrica da fonte rinnovabile è possibile incentivare solo la potenza eccedente quella richiesta dalle normative cogenti	
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Per tutte le categorie di edifici, nei casi di nuova costruzione, demolizione con ricostruzione e ristrutturazione edilizia di edifici esistenti con superficie utile maggiore di 1.000 m², è fatto obbligo di installare impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in modo tale da garantire una potenza minima installata calcolata in kW superiori a quanto definito dalla formulazione seguente $P = 0,02 \times S$ dove S rappresenta la superficie in pianta dell'edificio al livello delle coperture e si misura in m² mentre 0,02 è un coefficiente moltiplicativo misurato in kW/m².</p> <p>Nel caso di fabbricati di classe E.8 la potenza installata non dovrà risultare inferiore a 1 kW ogni 20 m² di superficie coperta garantendo, in tutti i casi, un minimo di 5 kW.</p> <p>Nel caso di applicazione degli obblighi per edilizia pubblica è obbligatorio incrementare le quote d'obbligo del 10 %.</p> <p>Le potenze descritte sono ridotte del 50 % nel caso di edifici collocati nelle zone A definite dal D.M. 2 aprile 1968, n. 1444.</p> <p>La potenza incentivabile è data dalla potenza installata meno la quota prevista dall'obbligo vigente.</p>	
APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	Sì
RIFERIMENTI NORMATIVI		
VERIFICHE	Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di cantierizzazione e di esercizio dell'impianto da parte degli uffici incaricati o di altri soggetti.	
PREMIALITA'		
DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>È necessario integrare la Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schemi grafici relativi all'impianto ▪ Schemi relativi all'inserimento dell'impianto nel fabbricato ▪ Scheda tecnica dell'impianto utilizzato per rispondere agli obblighi ▪ Verifica di calcolo della quota E_{RES} <p>Verifica di calcolo e asseverazione dell'ottemperamento agli obblighi di rinnovabile</p>	

NOTE E OSSERVAZIONI	Valutare la eventuale riduzione dell'incentivo a fonti energetiche diverse dal fotovoltaico
------------------------	---

REQUISITO COLLEGATO	A3.2
---------------------	------

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI		
B3.3	SISTEMI SOLARI PASSIVI	VOLONTARIO

DESCRIZIONE SINTETICA	Le serre solari sono finalizzate alla captazione diretta dell'energia solare e possono essere utilizzate per sfruttare degli spazi che non devono in alcun modo essere dotati di impianto termico. La loro presenza può facilitare lo sfruttamento passivo dell'energia solare.
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Le serre solari e altri elementi costruttivi finalizzati alla captazione diretta dell'energia solare e all'esclusivo miglioramento dei livelli di isolamento termico sono esclusi dal computo volumetrico.</p> <p>Ogni serra solare, per poter essere qualificata tale, deve rispettare le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la formazione della serra solare non deve determinare nuovi locali riscaldati o comunque atti a consentire la presenza continuativa di persone (locali di abitazione permanente o non permanente, luoghi di lavoro, ecc.), non deve compromettere il rispetto del rapporto aero-illuminante degli ambienti interni confinanti e non può essere adibita alla permanenza di persone; b) la serra non deve essere dotata di impianto termico o di raffrescamento; c) la presenza della serra non deve modificare le condizioni di sicurezza per quanto concerne la ventilazione e l'aerazione delle cucine o locali in cui esistano impianti di cottura cibi o di riscaldamento a fiamma libera, con essa comunicanti. In tal caso dovranno essere previsti adeguati sistemi di aspirazione forzata con scarico diretto all'esterno; d) la specifica finalità del risparmio energetico deve essere certificata nella relazione tecnica, nella quale deve essere valutato il guadagno energetico, tenuto conto dell'irraggiamento solare, su tutta la stagione di riscaldamento. Come guadagno energetico si intende la differenza tra il fabbisogno di energia termica in assenza, Q_0, e il fabbisogno di energia termica in presenza della serra, Q. Deve essere verificato: $Q_0 - Q \geq 0,10 Q_0$; e) la serra solare deve essere apribile e ombreggiabile (cioè dotata di opportune schermature mobili o rimovibili esterne) per evitare il surriscaldamento estivo; f) la struttura di chiusura della serra deve essere completamente trasparente, fatto salvo l'ingombro della struttura di supporto; <p>La serra solare deve essere integrata nelle facciate esposte nell'angolo compreso fra sud-est e sud-ovest.</p>

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	Sì

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

RIFERIMENTI NORMATIVI	UNI TS 11300-Parte 1 "Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale" UNI EN ISO 13790 "Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento" UNI 10349 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici"
VERIFICHE	Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di cantierizzazione
PREMIALITA'	
DOCUMENTI DA ALLEGARE	È necessario integrare la Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. con: <ul style="list-style-type: none">▪ Schemi grafici relativi all'inserimento dell'eventuale serra nel fabbricato▪ Asseverazione relativa ai contenuti della presente scheda Dimostrazione di aderenza ai limiti minimi di risparmio garantiti dalla presenza della serra solare.
NOTE E OSSERVAZIONI	La progettazione dell'impianto dovrà prevedere: <ul style="list-style-type: none">▪ sistemi oscuranti e schermanti▪ la possibilità di ventilare la serra il rispetto dei requisiti di illuminamento naturale.
REQUISTO COLLEGATO	
-	

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI		
B3.4	IMPIANTI A BIOMASSA	VOLONTARIO
DESCRIZIONE SINTETICA	L'installazione di impianti a biomassa collabora alla copertura dell'obbligo di rinnovabile termica.	
FORMULAZIONE - TIPO	<p>I Comuni agevolano l'installazione di impianti per la produzione di calore alimentati a biomasse anche a integrazione degli eventuali impianti termici già presenti negli edifici</p> <p>Gli impianti che utilizzano biomasse ovvero bioliquidi per la produzione di energia termica è richiesto che rispettino i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) per caldaie a biomassa di potenza inferiore o uguale a 500 kWt il rendimento termico utile non dovrà risultare inferiore a $87 + \log(P_n)$, dove P_n è la potenza nominale dell'apparecchio b) per caldaie a biomassa di potenza superiore a 500 kWt il rendimento termico utile non dovrà risultare inferiore all'89 % c) per stufe e termocamini a pellet e a legna il rendimento termico utile non dovrà risultare inferiore all'85 % <p>Si agevola l'impiego di biomasse da filiera corta e di origine locale</p>	
APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì, se riscaldati ai fini del benessere della persona fisica
	Edifici Esistenti:	Sì, se riscaldati ai fini del benessere della persona fisica
RIFERIMENTI NORMATIVI	D.Lgs. 28 dell'11 marzo 2011	
VERIFICHE	Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di esercizio dell'impianto da parte degli uffici incaricati o di altri soggetti.	
PREMIALITA'		
DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>È necessario integrare la Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schemi grafici relativi all'impianto ▪ Scheda tecnica dell'impianto utilizzato <p>Verifica di calcolo e asseverazione della copertura degli obblighi di rinnovabile</p>	
NOTE E OSSERVAZIONI	<p>La progettazione dell'impianto dovrà prevedere l'eventuale realizzazione di un adeguato vano tecnico per lo stoccaggio del combustibile, adiacente alla centrale termica.</p> <p>È preferibile l'utilizzo di pellet o cippato conforme alle classi di qualità A1 e A2 indicate nelle norme UNI EN 14961-2 per il pellet e UNI EN 14961- 4 per il cippato.</p>	
REQUISITO COLLEGATO	-	

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI		
B3.5	IMPIANTI GEOTERMICI	VOLONTARIO

DESCRIZIONE SINTETICA	<p>La pompa di calore è un'utile alternativa ai sistemi tradizionali di riscaldamento e di condizionamento per migliorare il comfort degli ambienti abitativi e di lavoro. L'accoppiamento con sonde geotermiche che permettano lo sfruttamento dell'energia stoccata nel suolo ne aumenta la sostenibilità.</p>													
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Per gli edifici di nuova costruzione (residenziali, terziario e industriali) e per gli edifici esistenti in caso di ampliamento e/o ristrutturazione, in alternativa ai generatori termici tradizionali, si suggerisce l'installazione di impianti finalizzati allo sfruttamento della energia geotermica del suolo mediante pompe di calore abbinata a sonde geotermiche, con funzione di scambiatore di calore, nei casi in cui non sia possibile mettere a contatto i fluidi geotermici direttamente con gli impianti di utilizzazione</p> <p>In tutti i casi di installazione di pompe di calore il COP/GUE nominale delle stesse deve risultare superiore rispetto ai valori indicati nella tabella seguente. Nei casi di installazione di pompe di calore elettriche dotate di variatore di velocità (inverter) i valori riportati nella tabella che segue possono essere ridotti del 5 %.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo PdC elettrica</th> <th>Condizioni nominali di riferimento</th> <th>COP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>acqua/acqua</td> <td>10° - 35°</td> <td>5,1</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo PdC a gas</th> <th>Condizioni nominali di riferimento</th> <th>GUE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>acqua/acqua</td> <td>10° - 30°</td> <td>1,56</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inoltre è necessario che le utenze termiche (radiatori, pannelli radianti, unità trattamento aria, ecc.) richiedano temperature <65°C., mentre è preferibile che l'utenza preveda non solo il riscaldamento invernale ma anche il condizionamento estivo.</p>		Tipo PdC elettrica	Condizioni nominali di riferimento	COP	acqua/acqua	10° - 35°	5,1	Tipo PdC a gas	Condizioni nominali di riferimento	GUE	acqua/acqua	10° - 30°	1,56
Tipo PdC elettrica	Condizioni nominali di riferimento	COP												
acqua/acqua	10° - 35°	5,1												
Tipo PdC a gas	Condizioni nominali di riferimento	GUE												
acqua/acqua	10° - 30°	1,56												

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	Sì

RIFERIMENTI NORMATIVI	
-----------------------	--

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

VERIFICHE	Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di cantierizzazione e in fase di esercizio.
------------------	---

PREMIALITA'	
DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>È necessario integrare la Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. con:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Schemi grafici relativi all'impianto▪ Schemi relativi all'inserimento dell'impianto nel fabbricato▪ Scheda tecnica dell'impianto utilizzato per rispondere agli obblighi▪ Eventuale verifica di calcolo della quota E_{RES}▪ Verifica di calcolo e asseverazione della copertura degli obblighi di rinnovabile

NOTE E OSSERVAZIONI	È importante prevenire la formazione della condensa utilizzando un'adeguata coibentazione delle tubazioni che trasportano fluidi freddi nei tratti interni ai locali.
----------------------------	---

REQUISTO COLLEGATO	-
---------------------------	---

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE								
B4.1	CERTIFICAZIONE AMBIENTALE DEGLI EDIFICI	VOLONTARIO						
DESCRIZIONE SINTETICA	Protocolli di certificazione ambientale esistenti degli edifici							
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Negli anni si sono sviluppati diversi sistemi di certificazione ambientale degli edifici, alcuni di livello internazionale, altri a livello nazionale, che presentano caratteristiche diverse tra loro, sia per modalità di procedura, sia per valutazione degli indicatori.</p> <p>I più diffusi a livello internazionale sono BREAM, e LEED , mentre a livello nazionale si sono sviluppati in Italia il protocollo Itaca e CasaClima. Altri sistemi di certificazione ambientale sono stati sviluppati in altre nazioni (Germania: DGNB; Francia: QEB; Svizzera: Minergie...)</p> <p>Un interessante tentativo di armonizzazione dei diversi approcci a livello europeo è promosso dal CESBA (Common European Sustainable Building Assessment), un'iniziativa collettiva per una nuova cultura dell'ambiente costruito in Europa.</p>							
APPLICABILITA'	<table border="1"> <tr> <td>Destinazioni d'uso:</td> <td>Tutte</td> </tr> <tr> <td>Edifici Nuovi:</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td>Edifici Esistenti:</td> <td>Sì</td> </tr> </table>		Destinazioni d'uso:	Tutte	Edifici Nuovi:	Sì	Edifici Esistenti:	Sì
Destinazioni d'uso:	Tutte							
Edifici Nuovi:	Sì							
Edifici Esistenti:	Sì							
RIFERIMENTI NORMATIVI								
VERIFICHE	Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di cantierizzazione/esercizio.							
PREMIALITA'								
DOCUMENTI DA ALLEGARE	La documentazione richiesta dai singoli sistemi di certificazione deve essere messa a disposizione del Comune per una valutazione della pertinenza rispetto agli obiettivi che si è							

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

	posto
--	-------

NOTE E OSSERVAZIONI	Nei sistemi di certificazione sono stati sviluppati strumenti di valutazione sia per l'edificio di nuova costruzione ma anche per la manutenzione e la gestione di edifici esistenti, ma anche per quartieri.
--------------------------------	---

REQUISTO COLLEGATO	-
---------------------------	---

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE		
B4.2	RISPARMIO IDRICO	VOLONTARIO
DESCRIZIONE SINTETICA	A disposizione dei progettisti vi sono diverse possibilità per la riduzione del consumo idrico: buone pratiche consistono nell'installazione di contatori dell'acqua individuali, e nell'utilizzazione di riduttori di flusso.	
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Negli edifici di nuova costruzione e negli edifici soggetti a ristrutturazione, sempre con più di cinque unità abitative associate in forma di condominio, è consigliata l'installazione di contatori individuali di acqua potabile (uno per unità abitativa), così da poter eventualmente garantire che i costi per l'approvvigionamento di acqua potabile, sostenuti dall'immobile, vengano ripartiti in base ai consumi reali effettuati da ogni singolo proprietario o locatario, favorendo comportamenti corretti ed eventuali interventi di razionalizzazione dei consumi. Tale pratica può essere applicata sia agli edifici di nuova costruzione sia alle ristrutturazioni.</p> <p>Si consiglia inoltre l'applicazione ai rubinetti del bagno e della cucina e ai soffioni delle docce di diffusori che miscelando aria e acqua permettono una consistente riduzione del consumo di acqua potabile, nonché l'installazione di cassette di scarico dei servizi igienici a portata regolabile.</p>	
APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	Sì
RIFERIMENTI NORMATIVI	UNI EN 9182 "impianti di alimentazione e distribuzione di acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo, gestione"	
VERIFICHE	Verifiche della documentazione presentata e verifiche in loco.	
PREMIALITA'		
DOCUMENTI DA ALLEGARE	Documentazione di rispondenza al requisito	

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

NOTE E OSSERVAZIONI	I riduttori di flusso sono piccole capsule di resina polarizzata. Vengono infilate alla fine del rubinetto, svitando la guarnizione e mettendole al posto delle retine che ci sono in quasi tutti i rubinetti. Questi riduttori mischiano aria e acqua e rendono più veloce e vorticoso il getto. È possibile tagliare del 50% il consumo di acqua a fronte di un investimento davvero limitato.
--------------------------------	--

REQUISTO COLLEGATO	-
---------------------------	---

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE		
B4.3	RECUPERO DELLE ACQUE PIOVANE	VOLONTARIO
DESCRIZIONE SINTETICA	L'articolo prevede l'installazione di un sistema di raccolta dell'acqua piovana con cisterna di accumulo.	
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Gli edifici di nuova costruzione, con una superficie destinata a verde pertinenziale e/o cortile superiore a 150 m², si dotano di una cisterna per la raccolta delle acque meteoriche di congrue dimensioni. La cisterna sarà dotata di sistema di filtratura per l'acqua in entrata, sfioratore sifonato collegato alla fognatura per gli scarichi su strada per smaltire l'eventuale acqua in eccesso e di un adeguato sistema di pompaggio per fornire l'acqua alla pressione necessaria agli usi suddetti. Le coperture dei tetti devono essere munite, tanto verso il suolo pubblico quanto verso il cortile interno e gli altri spazi scoperti, di canali di gronda impermeabili, atti a convogliare le acque meteoriche nei pluviali e nel sistema di raccolta per poter essere riutilizzate. L'impianto idrico così formato non potrà essere collegato alla normale rete idrica e le sue bocchette dovranno essere dotate di dicitura "acqua non potabile". Le acque meteoriche raccolte dalle coperture degli edifici dovranno essere utilizzata esclusivamente per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia dei cortili e passaggi, il lavaggio auto e gli altri usi tecnologici assentiti dalla normativa vigente.</p>	
APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	Sì
RIFERIMENTI NORMATIVI	UNI EN 9182 "impianti di alimentazione e distribuzione di acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo, gestione"	
VERIFICHE	Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di cantierizzazione	
PREMIALITA'		
DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>È necessario allegare documentazione relativa all'impianto, e nello specifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schema dell'impianto ▪ Scheda tecnica dei filtri 	

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

	<ul style="list-style-type: none">▪ Elaborato grafico dell'inserimento nel fabbricato e nel terreno dell'impianto▪ Calcoli per il dimensionamento <p>Asseverazione di un tecnico abilitato relativamente alla coerenza dell'intervento progettato rispetto alle indicazioni contenute in questa scheda.</p>
--	--

NOTE E OSSERVAZIONI	<p>Il volume del serbatoio di accumulo dovrà essere calcolato in funzione dei seguenti parametri: consumo annuo totale di acqua per irrigazione, volume di pioggia captabile all'anno determinato a sua volta dalla superficie di raccolta dalla copertura, dall'altezza annuale di pioggia, dal coefficiente di deflusso, efficienza del filtro.</p>
--------------------------------	---

REQUISTO COLLEGATO	-
---------------------------	---

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE							
B4.4	FITODEPURAZIONE						
VOLONTARIO							
DESCRIZIONE SINTETICA	La fitodepurazione ha per obiettivo il recupero delle acque reflue di piccole e medie utenze civili con sistemi di depurazione naturale.						
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Gli scarichi di acque reflue domestiche e civili devono essere sottoposte a un trattamento appropriato. Dopo il trattamento primario che svolge in una fossa Imhoff, il trattamento secondario deve essere realizzato mediante vasche di depurazione naturale. Gli impianti di fitodepurazione garantiscono un'ottima efficienza di depurazione a fronte di un ottimo inserimento ambientale, di una semplicità realizzativa e di funzionamento, nonché ridotti costi di esercizio e di manutenzione. Si consiglia il ricorso a sistemi a flusso sommerso orizzontale o a flusso sommerso verticale, o entrambi in combinazione. Il ricorso a sistemi di lagunaggio è più complesso poiché richiede un iter autorizzativo più complesso e una dimensione specifica maggiore.</p> <p>Si consiglia la sua realizzazione come collegamento di più unità abitative in quanto il sistema ha maggiore efficienza se viene regolarmente sottoposto a carico idrico.</p>						
APPLICABILITA'	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Destinazioni d'uso:</td> <td>Tutte tranne E8</td> </tr> <tr> <td>Edifici Nuovi:</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td>Edifici Esistenti:</td> <td>Sì</td> </tr> </table>	Destinazioni d'uso:	Tutte tranne E8	Edifici Nuovi:	Sì	Edifici Esistenti:	Sì
Destinazioni d'uso:	Tutte tranne E8						
Edifici Nuovi:	Sì						
Edifici Esistenti:	Sì						
RIFERIMENTI NORMATIVI	D. Lgs. 152 del 11 maggio 1999						
VERIFICHE	Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di cantierizzazione e di esercizio dell'impianto da parte degli uffici incaricati o di altri soggetti.						
PREMIALITA'							
DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>Documentazione contenente</p> <ul style="list-style-type: none"> • i calcoli di dimensionamento, • l'inserimento nel terreno e gli impianti di collegamento ai fabbricati <p>la tipologia di impianto e la composizione della sezione del filtro</p>						

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

NOTE E OSSERVAZIONI	La piantumazione con essenze adeguate (<i>Phragmites australis</i>) rende facilmente inseribile in qualsiasi paesaggio le vasche di depurazione. La realizzazione a regola d'arte garantisce l'assenza di cattivi odori, ed è perfettamente compatibile l'inserimento, cintato, in aree con funzioni ricreative.
--------------------------------	--

REQUISTO COLLEGATO	-
---------------------------	---

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE							
B4.5	TETTI VERDI						
VOLONTARIO							
DESCRIZIONE SINTETICA	Sostituzione della copertura classica con un manto atto a ospitare vegetazione per l'aumento dell'inerzia termica dell'elemento edilizio, la riduzione della sua temperatura superficiale esterna e la conseguente riduzione del surriscaldamento all'interno dei locali sottostanti alla copertura						
FORMULAZIONE - TIPO	Con tetto verde si indica una copertura di edificio che al di sopra della parte strutturale convenzionale sostituisce il manto con una stratificazione che da una parte e garantisce le medesime condizioni di impermeabilizzazione ma è dotata anche di un substrato con drenaggio su cui viene fatta crescere della vegetazione. Il tetto verde ha l'obiettivo di ridurre gli effetti di surriscaldamento estivo delle superfici di copertura dovuti all'irraggiamento solare sia aumentando l'inerzia termica del tetto sia inducendo una maggiore velocità di raffreddamento dell'elemento grazie all'evotraspirazione. Effetto ulteriore del tetto verde è la regimazione idrica delle precipitazioni grazie a uno sgravio del carico idraulico sulla rete di smaltimento, nonché la riduzione delle polveri contenute nell'aria.						
APPLICABILITA'	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Destinazioni d'uso:</td> <td>Tutte</td> </tr> <tr> <td>Edifici Nuovi:</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td>Edifici Esistenti:</td> <td>Sì</td> </tr> </table>	Destinazioni d'uso:	Tutte	Edifici Nuovi:	Sì	Edifici Esistenti:	Sì
Destinazioni d'uso:	Tutte						
Edifici Nuovi:	Sì						
Edifici Esistenti:	Sì						
RIFERIMENTI NORMATIVI	Norme tecniche di riferimento [UNI 11235:2007]						
VERIFICHE	Documentazione consegnata e verifiche in loco						
PREMIALITA'							
DOCUMENTI DA ALLEGARE	Relazione che contenga la descrizione di materiali e spessori della stratigrafia posata in opera e relativa documentazione fotografica. Piano di manutenzione						
NOTE E OSSERVAZIONI							
REQUISTO COLLEGATO	-						

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE		
B4.6	ISOLA DI CALORE E PERMEABILITA' DEL SUOLO	VOLONTARIO
DESCRIZIONE SINTETICA	La finitura del terreno di pertinenza di un edificio ha molti risvolti sia sulla necessità di climatizzazione dell'edificio, sia sulla sua sostenibilità, in termine di regimentazione delle acque meteoriche.	
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Per ogni tipologie di uso del suolo deve essere definito un indice di permeabilità minimo da rispettare. Nel caso di aree urbane private prospicienti gli edifici si deve favorire, ove non sia possibile la realizzazione di superfici permeabili e con vegetazione efficace, la realizzazione di pavimentazioni semipermeabili costituite da elementi modulari caratterizzati dalla presenza di vuoti che vengono riempiti con materiale permeabile in modo da permettere l'infiltrazione delle acque meteoriche, riducendo i volumi delle acque di dilavamento e aumentando il tempo di run-off.</p> <p>Allo stesso tempo l'assenza o la riduzione delle superfici impermeabili riduce notevolmente l'effetto isola di calore che determina un effetto di surriscaldamento estivo che riduce la capacità di abbattimento notturno delle temperature, con evidente riduzione del comfort termico sia all'interno sia all'esterno degli edifici.</p>	
APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	Sì
RIFERIMENTI NORMATIVI		
VERIFICHE	Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di esercizio dell'impianto da parte degli uffici incaricati o di altri soggetti.	
PREMIALITA'		
DOCUMENTI DA ALLEGARE	Documentazione relativa alla dimostrazione dei requisiti richiesti dalla scheda	
NOTE E OSSERVAZIONI		
REQUISITO COLLEGATO		-

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE		
B4.7	MATERIALI EDILIZI SOSTENIBILI	VOLONTARIO

DESCRIZIONE SINTETICA	Utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili.
FORMULAZIONE - TIPO	<p>Per la realizzazione degli edifici è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili, che richiedano, nel loro intero ciclo di vita, un basso consumo di energia e un contenuto impatto ambientale. L'impiego di materiali ecosostenibili deve comunque garantire il rispetto delle normative riguardanti il risparmio energetico e la qualità acustica degli edifici.</p> <p>Gli insediamenti dovranno essere realizzati preferibilmente con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • strutture verticali portanti in muratura con elevate caratteristiche di accumulo termico, traspirazione, e igroscopicità; • strutture orizzontali portanti in legno con elevate caratteristiche di isolamento e igroscopicità; • strutture di copertura in legno ventilate; • intonaci interni ed esterni, tinte e vernici privi di inquinanti, solventi e pigmenti chimici, realizzati a base di cere, calci, oli e resine naturali atti a garantire il massimo grado di traspirazione; • materiali coibenti naturali e privi di trattamenti sintetici altamente traspiranti e che non assorbano umidità. <p>I materiali utilizzati dovranno possibilmente avere una valutazione del loro impatto eseguita mediante un sistema LCA (Life Cycle Assessment), come per esempio una dichiarazione ambientale di prodotto (DAP)</p>

APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	Sì

RIFERIMENTI NORMATIVI	
-----------------------	--

VERIFICHE	Verifiche della documentazione di progetto presentata e verifiche in fase di cantierizzazione
-----------	---

PREMIALITA'	
DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>È necessario integrare la Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elenco dei materiali ecosostenibili che verranno utilizzati nelle diverse componenti ▪ elaborati grafici in scala adeguata) ▪ Relazione specifica con allegati i relativi certificati <p>Asseverazione di un tecnico abilitato relativamente alla coerenza dell'intervento progettato rispetto alle indicazioni contenute in questa scheda.</p>

NOTE E OSSERVAZIONI	<p>È da preferire l'uso di materiali di provenienza locale per minimizzare i costi energetici dei trasporti, incentivare le imprese che favoriscono il riciclaggio dei materiali e la riduzione della produzione di rifiuti. L'applicazione può riguardare tutte le opere compiute delle seguenti categorie edilizie: murature interne ed esterne, manti di copertura, coibentazioni, pavimenti e rivestimenti. Tinteggiature interne ed esterne e verniciature interne, serramenti.</p>
---------------------	--

REQUISTO COLLEGATO	-
--------------------	---

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE		
B4.8	SUPPORTO ALLA MOBILITA' SOSTENIBILE	VOLONTARIO
DESCRIZIONE SINTETICA	Lo sviluppo della mobilità sostenibile è legato fortemente alle infrastrutture che lo rendono possibile.	
FORMULAZIONE - TIPO	<p>In caso di nuova costruzione sarà necessario individuare aree coperte o scoperte da dedicare al parcheggio di biciclette.</p> <p>Inoltre sarà necessario individuare un'area prospiciente al fronte strada da mettere a disposizione del Comune per l'installazione di colonnine di ricarica per automezzi a trazione esclusivamente elettrica.</p>	
APPLICABILITA'	Destinazioni d'uso:	Tutte
	Edifici Nuovi:	Sì
	Edifici Esistenti:	Sì
RIFERIMENTI NORMATIVI	L 134 del 7 agosto 2012	
VERIFICHE	Verifiche della documentazione di progetto presentata	
PREMIALITA'		
DOCUMENTI DA ALLEGARE	<p>È necessario integrare la Relazione definita all'articolo 8 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. con:</p> <p>Elaborati grafici indicanti il dimensionamento e la dislocazione delle aree oggetto del presente requisito</p>	
NOTE E OSSERVAZIONI		
REQUISTO COLLEGATO		-

6 LE CATEGORIE DI EDIFICI

Si riporta di seguito la classificazione degli edifici per destinazione d'uso, ai sensi del Decreto del presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993.

E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili

E.1(1) Abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena e caserme

E.1(2) Abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili

E.1(3) Edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari

E.2 Edifici adibiti ad uffici e assimilabili pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorporabili ai fini dell'isolamento termico

E.3 Edifici adibiti ad ospedali, cliniche o case di cura o assimilabili ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani, nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossicodipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici

E.4 Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili

E.4(1) quali cinema e teatri, sale di riunione per congressi

E.4(2) quali mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto

E.4(3) quali bar, ristoranti, sale da ballo

E.5 Edifici adibiti ad attività commerciali ed assimilabili Quali negozi, magazzini di vendita al minuto o all'ingrosso, supermercati, esposizioni

E.6 Edifici adibiti ad attività sportive

E.6(1) quali piscine, saune e assimilabili

E.6(2) quali palestre e assimilabili

E.6(3) quali servizi di supporto alle attività sportive

E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

E.8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili

E.8(1) se riscaldati per fini del processo produttivo in essi realizzato o utilizzando reflui del processo produttivo stesso non altrimenti utilizzabili

7 IL QUADRO NORMATIVO E LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO

Legislazione e normativa europea

Direttiva 2002/91 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico nell'edilizia

Direttiva 2006/32/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5 aprile 2006 concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazione della direttiva 93/76/CEE del Consiglio

Decisione n° 406/2009/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 concernente gli sforzi degli Stati membri per ridurre le emissioni dei gas a effetto serra al fine di adempiere agli impegni della Comunità in materia di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra entro il 2020

Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE

Direttiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia (rifusione)

Legislazione e normativa nazionale

Legge 9 gennaio 1991 n. 10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"

Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993 n. 412 "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10".

Decreto del Presidente della Repubblica 15 novembre 1996 n. 660 "Regolamento per l'attuazione della direttiva 92/42/CEE concernente i requisiti di rendimento delle nuove caldaie ad acqua calda, alimentate con combustibili liquidi o gassosi".

AlpBC - Linee guida per la redazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999 n. 551 "Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia".

Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità".

Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale".

Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n. 311 "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia".

Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n. 115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE".

Decreto Legislativo 25 giugno 2008, n. 112, "Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria, coordinato con la legge di conversione".

Decreto Legislativo 29 marzo 2010, n. 56, "Modifiche ed integrazioni al decreto 30 maggio 2008, n. 115, recante attuazione della direttiva 2006/32/CE, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazioni della direttiva 93/76/CEE".

Decreto Ministeriale 10 settembre 2010, "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE"

Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”

Legge 7 agosto 2012, n. 134 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, recante misure urgenti per la crescita del Paese”

Decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013 n. 74 “Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192.”

Legge 3 agosto 2013 n. 90 “Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63 Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale”

Legislazione e quadro programmatico regionale

DGR 488/2013 del 22 marzo 2013: allegato “Requisiti minimi e prescrizioni specifiche in materia di prestazione energetica degli edifici, modelli di relazione tecnica di cui all’art. 11 della L.R. 26/2012 e casi di applicazione”

Legge regionale n. 26 del 1 agosto 2012, Disposizioni regionali in materia di pianificazione energetica, di promozione dell'efficienza energetica e di sviluppo delle fonti rinnovabili

DGR 1606/2011 Metodo di calcolo certificazione energetica

DGR 1062/2011 Il sistema di certificazione energetica in Valle d’Aosta

8 LE NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

UNI 5364. Impianti di riscaldamento ad acqua calda. regole per la presentazione dell'offerta e per il collaudo.

UNI 8211. Impianti di riscaldamento ad energia solare. Terminologia, funzioni, requisiti e parametri per l'integrazione negli edifici.

UNI 8477-2. Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione degli apporti ottenibili mediante sistemi attivi o passivi.

UNI 9182. Impianti di alimentazione e distribuzione di acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo, gestione.

UNI 9711. Impianti termici utilizzando energia solare. Dati per l'offerta, ordinazione e collaudo.

UNI 10339. Impianti aeraulici a fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'ordine e la fornitura.

UNI 10349. Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici.

UNI 10351. Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore.

UNI 10355. Murature e solai. Valori della resistenza termica e metodo di calcolo.

UNI 10375. Metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti.

UNI 10840. Luce e illuminazione. Locali scolastici. Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale.

UNI 10963. Condizionatori d'aria, refrigeratori d'acqua e pompe di calore. Determinazione delle prestazioni a potenza ridotta.

UNI 11235. Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione di coperture a verde.

UNI EN 410. Vetro per edilizia. Determinazione delle caratteristiche luminose e solari delle vetrate.

UNI EN 675. Vetro per edilizia. Determinazione della trasmittanza termica (valore U). Metodo dei termoflussimetri.

UNI EN 677. Caldaie di riscaldamento centrale alimentate a combustibili gassosi. Requisiti specifici per caldaie a condensazione con portata termica nominale non maggiore di 70 kW.

UNI EN 834. Ripartitori dei costi di riscaldamento per la determinazione del consumo dei radiatori. Apparecchiature ad alimentazione elettrica.

UNI EN 1264-1. Riscaldamento a pavimento. Impianti e componenti. Definizioni e simboli.

UNI EN 1264-2. Riscaldamento a pavimento. Impianti e componenti. Determinazione della potenza termica.

UNI EN 1264-3. Riscaldamento a pavimento. Impianti e componenti. Dimensionamento.

UNI EN 1264-4. Riscaldamento a pavimento. Impianti e componenti. Installazione.

UNI EN 1434. Contatori di calore. Parte 1: Requisiti generali.

UNI EN 12056-3. Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici. Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo.

UNI EN 12309-2. Apparecchi di climatizzazione e/o pompe di calore ad assorbimento e adsorbimento, funzionanti a gas, con portata termica nominale non maggiore di 70 kW Utilizzazione razionale dell'energia.

UNI EN 12464-1. Luce e illuminazione dei posti di lavoro. Parte 1: Posti di lavoro in interni.

UNI EN 12792. Ventilazione degli edifici. Simboli, terminologia e simboli grafici.

UNI EN 12831. Impianti di riscaldamento negli edifici. Metodo di calcolo del carico termico di progetto.

UNI EN 12097. Ventilazione degli edifici. Rete delle condotte. Requisiti relativi ai componenti atti a facilitare la manutenzione delle reti delle condotte.

UNI EN 13363-1. Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate. Calcolo della trasmittanza solare luminosa. Parte 1: Metodo semplificato.

UNI EN 13363-2. Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate. Calcolo della trasmittanza solare e luminosa. Parte 2: Metodo di calcolo dettagliato.

UNI EN 13465. Ventilazione degli edifici. Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici residenziali.

UNI EN 13779. Ventilazione degli edifici non residenziali. Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e di condizionamento.

UNI EN 13947. Prestazione termica delle facciate continue. Calcolo della trasmittanza termica.

UNI EN 14511-1. Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffreddamento. Parte 1: Termini e definizioni.

UNI EN 14511-2. Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffreddamento. Parte 2: Condizioni di prova.

UNI EN 14511-3. Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffreddamento. Parte 3: Metodi di prova.

UNI EN 14511-4. Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffreddamento. Parte 4: Requisiti.

UNI EN 15242. Ventilazione degli edifici. Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici, comprese le infiltrazioni.

UNI EN ISO 6946. Componenti edilizi ed elementi per l'edilizia. Resistenza termica e trasmittanza termica. Metodo di calcolo.

UNI EN ISO 9488. Energia Solare. Vocabolario.

UNI EN ISO 10077-1. Prestazione termica di finestre, porte e chiusure. Calcolo della trasmittanza termica, metodo semplificato.

UNI EN ISO 10211-1. Ponti termici in edilizia. Calcolo dei flussi termici e delle temperature superficiali. Parte 1: Metodi generali.

UNI EN ISO 10211-2. Ponti termici in edilizia. Calcolo dei flussi termici e delle temperature superficiali. Ponti termici lineari.

UNI EN ISO 13370. Prestazione termica degli edifici. Trasferimento di calore attraverso il terreno. Metodi di calcolo.

UNI EN ISO 13786. Prestazione termica dei componenti per l'edilizia. Caratteristiche termiche dinamiche. Metodi di calcolo.

UNI EN ISO 13789. Prestazione termica degli edifici. Coefficiente di perdita di calore per trasmissione. Metodo di calcolo.

UNI EN ISO 13790. Prestazione energetica degli edifici. Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento.

UNI EN ISO 14683. Ponti termici in edilizia. Coefficiente di trasmissione termica lineica. Metodi semplificati e valori di riferimento.

UNI/TS 11300-1:2014. Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale.

UNI/TS 11300-2:2014. Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 2: Determinazione dell'energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda per usi igienico-sanitari.

DIN 1989-1. Rainwater harvesting systems. Part 1: Planning, installation, operation and maintenance.

DIN 1989-2. Rainwater harvesting systems. Part 2: Filters.

DIN 1989-3. Rainwater harvesting systems. Part 3: Collection tanks for rainwater.