

2.1

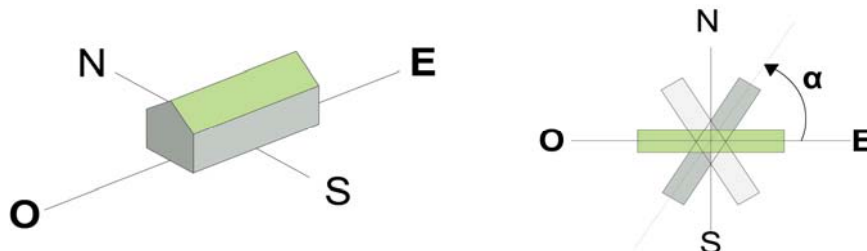
ORIENTAMENTO DELL'EDIFICIO

Cogente

Obiettivo principale

Ottimizzazione della radiazione solare

Articolo



In assenza di documentati impedimenti di natura tecnica e funzionale, per le nuove lottizzazioni e gli edifici di nuova costruzione, è vincolante l'orientamento dell'asse longitudinale principale lungo la direttrice Est-Ovest con una tolleranza di $\pm 20^\circ$.

Le interdistanze fra edifici contigui all'interno dello stesso lotto devono garantire nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre) il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	E1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili E2 Edifici adibiti ad uffici e assimilabili E7 Edifici adibiti ad attività scolastiche
Edifici Nuovi:	Solo se non esistono vincoli di natura morfologica nell'area edificabile
Edifici Esistenti:	Non applicabile

Riferimenti Normativi

Regolamento locale d'igiene
UNI EN ISO 9488 "Energia solare - Vocabolario"
UNI 10349 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici"
UNI 8477-1 "Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione dell'energia raggiante ricevuta"
UNI EN ISO 15927-1 Prestazione termoigrometrica degli edifici - calcolo e presentazione dei dati climatici Medie mensili dei singoli elementi metereologici

Consigli progettuali

La forma ed i tipi edilizi devono essere scelti in modo da garantire il soddisfacimento del requisito posto. Ciò, indicativamente significa privilegiare tipologie in linea o a schiera, con fronti allineati lungo l'asse Est-Ovest, evitando, nel caso di rientranze e aggetti, ombre proprie sulle chiusure esterne trasparenti della facciata a Sud. Si dovrà porre particolare attenzione a non collocare essenze arboree sempreverdi nella zona antistante la facciata Sud dell'edificio. Nel caso di essenze caducifoglie, si dovrà considerare il periodo di caduta delle foglie.

Documenti da allegare

Elaborati grafici con planivolumetrico indicante le ombre secondo l'inclinazione solare della latitudine propria del sito.

Verifica

Da elaborati di progetto e controllo in sito

2.2

PROTEZIONE DAL SOLE

Cogente

Obiettivo
principale

Riduzione del surriscaldamento estivo

Articolo



Le parti trasparenti delle pareti perimetrali degli edifici di nuova costruzione o edifici soggetti a ristrutturazione devono essere dotate di dispositivi che ne consentano la schermatura e l'oscuramento dall'esterno, nel rispetto delle caratteristiche materico-tipologiche del sito. Tutte le chiusure trasparenti verticali ed orizzontali non esposte a nord devono essere dotate di schermi, fissi o mobili, in grado di intercettare l'irradiazione massima incidente sulla chiusura durante il periodo estivo e tali da consentire il completo utilizzo della massima radiazione solare incidente durante il periodo invernale. E' consentito l'uso di chiusure trasparenti prive di schermi solo se la parte trasparente presenta caratteristiche tali da garantire un effetto equivalente a quello dello schermo.

Applicabilità

Destinazioni d'uso:

Escluse:

E6 Edifici adibiti ad attività sportive

E8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili

Edifici Nuovi:

Nel rispetto delle caratteristiche tipologico materiche.

Edifici Esistenti:

Nel rispetto delle caratteristiche tipologico materiche.

Riferimenti
Normativi

D.Lgs 192/05 Allegato I comma 25, integrato con D.Lgs.311/06
UNI 10349 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici"
UNI EN 13363.01 "Disposizioni di protezione solare in combinazione con vetrate; calcolo della trasmittanza totale e luminosa, metodo di calcolo semplificato"
UNI EN 13561 "Tende esterne requisiti pretazionali compresa la sicurezza"
UNI EN13659 "Chiusure oscuranti requisiti prestazionali compresa la sicurezza"
UNI EN 14501 "Benessere termico e visivo caratteristiche prestazioni e classificazione"

Consigli
progettuali

Controllare posizione, dimensione e caratteristiche di:
- chiusure trasparenti
- aggetti esterni dell'organismo edilizio e degli elementi di finitura anche mobili (*tendoni e schermi esterni*)
- eventuali elementi di vegetazione nelle perinenze.
Le schermature orizzontali (a soletta o a doghe) sono efficaci se di dimensioni opportune e collocate sulla facciata Sud dell'edificio; in tal caso impediscono la penetrazione della radiazione diretta nelle ore centrali delle giornate estive, consentendo l'apporto solare invernale. Le schermature verticali sono efficaci, invece, con ogni orientamento

Documenti
da allegare

Elaborati grafici indicanti la posizione del sole e la radiazione solare incidente alle ore 13.00 ed alle ore 15.00 del 25 luglio.

Verifica

Da elaborati di progetto e controllo in sito

2.3

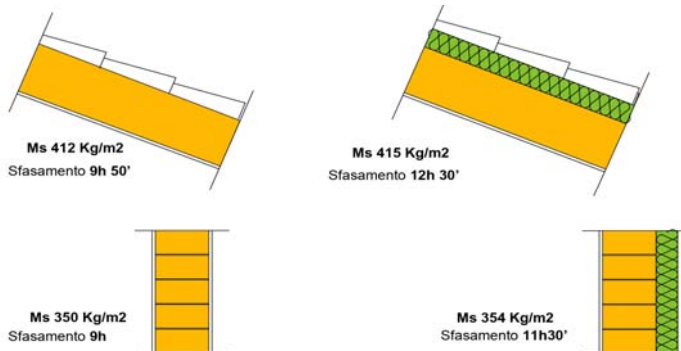
INERZIA TERMICA

Cogente

Obiettivo
principale

Riduzione del surriscaldamento estivo

Articolo



Al fine di controllare il surriscaldamento estivo, le chiusure opache verticali, orizzontali ed inclinate nei locali più esposti all'irraggiamento solare devono essere tali da garantire condizioni adeguate di comfort abitativo. Il valore della massa superficiale (Ms) delle chiusure opache deve essere superiore a 230 kg/m².

Gli effetti positivi raggiungibili con il valore della massa superficiale, possono essere raggiunti, in alternativa, con l'utilizzo di tecniche e materiali anche innovativi che permettono di contenere le oscillazioni della temperatura degli ambienti in funzione dell'andamento dell'irraggiamento solare.

La capacità della struttura edilizia di contenere queste oscillazioni può essere utilmente rappresentata dagli indicatori prestazionali "sfasamento" (S) espressi in ore, ed "attenuazione" (fa), coefficiente dimensionale, valutabili in base alle norme tecniche UNI EN ISO 13786.

Sulla base dei valori assunti da tali parametri si definiscono i seguenti limiti minimi per le strutture dell'involucro edilizio:

Coefficiente di sfasamento delle pareti perimetrali opache: $S \geq 9h$

Coefficiente di sfasamento del solaio orizzontale: $S \geq 11 h$

Deve essere verificata l'assenza di condensazioni superficiali e che la presenza di condensazione interstiziale siano limitate alla quantità rievaporabile secondo la normativa vigente.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:

Escluse:

E6 Edifici adibiti ad attività sportive
E8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili

Edifici Nuovi:

Si

Edifici Esistenti:

Riferimenti
Normativi

D.Lgs 192/05 Allegato I commi 8,9 integrato con D.Lgs.311/06

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

UNI EN ISO 13786 "prestazione termica dei componenti per edilizia: Caratteristiche termiche dinamiche; Metodo di calcolo"

UNI ISO 13788 "Prestazione igrotermica dei componenti e degli elementi per edilizia – Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e condensazione interstiziale"

UNI ISO 13792 "Prestazione termica degli edifici - Calcolo della temperatura interna estiva di un locale in assenza di impianti di climatizzazione - Metodi semplificati"

Consigli
progettuali

L'inerzia termica di una chiusura opaca dipende dalla massa muraria e dalla capacità termica. La collocazione dello strato isolante influisce sulle prestazioni: se posto sulla superficie interna di una parete non permette alla massa muraria di interagire con la dinamica termocinetica interna dell'edificio, mentre livelli elevati di interazione sono ottenibili aggiungendo uno strato isolante sulla superficie esterna di una parete realizzata con elementi dotati di elevata capacità di accumulo del calore, comunque prestando attenzione alla formazione della condensa interstiziale.

Documenti
da allegare

Documentazione e certificazione delle tecnologie e dei materiali attestante l'equivalenza con le predette disposizioni.

Verifica

Da documentazione presentata e controlli in sito sull'effettivo utilizzo dei materiali e delle stratigrafie dichiarati

2.4

ISOLAMENTO TERMICO

Cogente

Obiettivo principale

Qualità energetica del costruito.

Articolo

L'isolamento termico degli edifici deve rispettare i requisiti minimi indicati dal D.Lgs. n° 192/2005 e successivi. Le trasmittanze termiche dei componenti dell'edificio secondo l'allegato C del citato D.Lgs. n° 192/2005, riferiti alla provincia di Vicenza sono i seguenti:

Tab. 2.1	Strutture opache verticali	dal 1 gennaio 2008	dal 1 gennaio 2010
		0.37 W/m2K	0.34 W/m2K

Tab. 3.1	Coperture	dal 1 gennaio 2008	dal 1 gennaio 2010
		0.32 W/m2K	0.30 W/m2K

Tab. 3.2	Pavimenti	dal 1 gennaio 2008	dal 1 gennaio 2010
		0.38 W/m2K	0.33 W/m2K

Tab. 4.a	Chisure trasparenti	dal 1 gennaio 2008	dal 1 gennaio 2010
		2.4 W/m2K	2,2 W/m2K

Tab 4.b	Vetri	dal 1 gennaio 2008	dal 1 gennaio 2010
		1.9 W/m2K	1.7 W/m2K

Le trasmittanze termiche delle strutture edilizie di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti:

Strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento	0.8 W/m2K
---	------------------

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	Tutte
Edifici Nuovi:	Si
Edifici Esistenti:	

Riferimenti Normativi

D. Lgs 192/05 Allegati C, I_ integrato con il D.Lgs 311/06
 UNI 7357 "Calcolo del fabbisogno termico per riscaldamento degli edifici"
 UNI 10351 "Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore"
 UNI 10355 "Murature e solai. Valore della resistenza termica e metodo di calcolo"
 UNI 10345 "Riscaldamento e raffreddamento degli edifici. Trasmittanza termica dei componenti edilizi finestrati. Metodo di calcolo"
 UNI EN ISO 10077-1 "Prestazione termica di finestre, porte chiusure -Calcolo della trasmittanza termica- metodo semplificato"
 UNI EN ISO 10077-2 "Prestazione termica di finestre, porte chiusure -Calcolo della trasmittanza termica - metodo numerico per i telai"
 UNI EN ISO 13370 Prestazione termica degli edifici - Trasferimento di calore attraverso il terreno - Metodi di calcolo

Consigli progettuali

La trasmittanza va calcolata secondo la norma UNI 7357, per quanto riguarda le proprietà dei materiali (conduttività termica o resistenza termica), se il produttore non certifica il valore utile di calcolo per il materiale in opera, queste andranno desunte dalla norma UNI 10351 o dalla norma UNI 10355. Trasmittanza termica dei componenti di involucro vetrati da UNI 10345.

Documenti da allegare

Certificazione energetica edificio.

Verifica

Da documentazione presentata e controlli in sito.

2.5

INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO

Cogente

Obiettivo principale

Qualità energetica del costruito.

Articolo



I requisiti minimi di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, la produzione di Acqua Calda Sanitaria (ACS) e le modalità di certificazione per gli edifici nuovi o ristrutturati sono quelli stabiliti dalla normativa nazionale e/o regionale, secondo quanto previsto dal D.Lgs. n° 192/2005 e successive modifiche ed integrazioni.

Applicabilità:

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

Riferimenti Normativi

D. Lgs 192/05_ integrato con il D.Lgs 311/06
 UNI EN ISO 832 "Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento - edifici residenziali"
 UNI EN 13789 "Prestazione termica degli edifici Coefficiente di perdita di calore per trasmissione Metodo di calcolo"
 DM applicativo finanziaria 17/02/07

Consigli progettuali

Il raggiungimento delle prestazioni energetiche ottimali, è influenzato dalla forma dell'edificio, l'orientamento, il rendimento termico dell'impianto, le trasmittanze delle strutture opache, strutture trasparenti e ponti termici.

Documenti da allegare

Certificazione energetica.

Verifica

Validazione progetto e controlli in cantiere da parte dei certificatori accreditati.

3.1

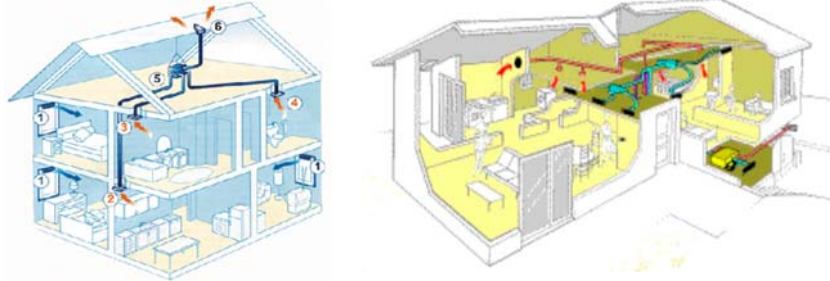
VENTILAZIONE MECCANICA

Volontario

Obiettivo principale

Riduzione dei consumi energetici per ricambio d'aria

Articolo



Per gli edifici residenziali nuovi o oggetto di ristrutturazione, nel caso non sia possibile sfruttare al meglio le condizioni ambientali esterne (per esempio attraverso la ventilazione naturale), al fine di migliorare la qualità dell'aria interna e ridurre le perdite di energia per il ricambio d'aria, è consigliata l'installazione di un sistema di ventilazione meccanica controllata (VMC) con recupero di calore tale da garantire un idoneo ricambio d'aria medio giornaliero pari a 0.5 vol/h.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	E1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili
Edifici Nuovi:	Si
Edifici Esistenti:	

Riferimenti Normativi

Regolamento Locale d'Igiene
D.Lgs 192 Allegato I comma 9 lettera c, integrato con il D.Lgs 311/06
UNI EN 308 Scambiatori di calore - Procedimenti di prova per stabilire le prestazioni dei recuperatori di calore aria/aria e aria/gas
UNI EN 10339 "Impianti aeraulici ai fini di benessere.Generalità, classificazione e requisiti, Regole per la richiesta d'offereta, l'ordine e la fornitura"
UNI EN 13465 "Ventilazione degli edifici - Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici residenziali"
UNI EN 13779 "Ventilazione negli edifici non residenziali - Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e di condizionamento"

Consigli progettuali

Gli impianti devono essere dimensionati per garantire le portate minime di aria esterna e di estrazione indicate dalla norma UNI EN 10339. Il ricambio d'aria effettivo generato dall'impianto di ventilazione si calcola attraverso il valore della portata d'aria mediante la ventilazione forzata ed il grado di utilizzo del sistema di recupero di calore definito dalla normativa europea UNI EN 308. I valori indicativi del grado di recupero di calore del sistema variano a seconda del tipo di tecnologia del recuperatore di calore:
aria/aria a pannelli con flussi incrociati 50-70%
aria/aria a pannelli con flussi controcorrenti a flussi: 60-75%
aria/aria a canali con flussi controcorrenti: 85-90%
aria/aria lamellare (Heat-pipe): 40-65%
aria/aria rotazionale: 50-80%
Nel caso in cui l'impianto abbia uno scambiatore a terreno i valori aumentano notevolmente.

Documenti da allegare

Descrizione delle principali caratteristiche tecniche, eventuale certificato di prova del rendimento dell'impianto ed elaborati grafici progettuali.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare la presenza ed il funzionamento dell'impianto.



3.2

IMPIANTI CENTRALIZZATI DI PRODUZIONE CALORE

Cogente

Obiettivo principale

Riduzione consumi di energia primaria

Articolo



Negli edifici di nuova costruzione composti da più di 4 unità abitative si consiglia di prevedere la realizzazione di un impianto centralizzato di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria. Il requisito è obbligatorio per gli edifici di nuova costruzione costituiti da un numero di unità abitative uguale o superiore ad 8. Qualora sia presente una rete di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento ad una distanza inferiore ai 1000 m ovvero in presenza di progetti approvati nell'ambito di opportuni strumenti pianificatori, andranno realizzati l'allaccio e le predisposizioni per una sottostazione di scambio.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:
Edifici Nuovi:
Edifici Esistenti:

Tutte
Si

Riferimenti Normativi

D.Lgs 192 Allegato I comma 14
UNI EN 1434 "Contatori di calore"
DPR 412/93 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
DPR 551/99 Regolamento recante modifiche al d.P.R. 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.

Consigli progettuali

Realizzazione di un locale tecnico, di dimensioni e caratteristiche adeguate ad ospitare una centrale termica a combustibile gassoso o, in alternativa, una sottostazione di scambio della rete di teleriscaldamento. La verifica dimensionale deve essere soddisfatta per entrambe le tipologie di fonte energetica. La potenzialità della suddetta centrale termica/sottostazione di scambio deve essere dimensionata sull'intero organismo edilizio con previsione di impianto centralizzato per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria

Documenti da allegare

Elencazione delle principali caratteristiche tecniche ed elaborati grafici progettuali relativi all'impianto.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare la presenza ed il funzionamento dell'impianto.





3.3

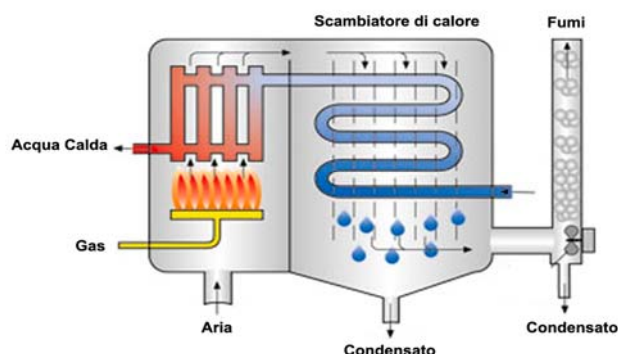
SISTEMI DI PRODUZIONE CALORE AD ALTO RENDIMENTO

Cogente

Obiettivo principale

Riduzione consumi di energia primaria

Articolo



Negli edifici di nuova costruzione e in quelli in cui è prevista la completa sostituzione dell'impianto di riscaldamento o del solo generatore di calore, è obbligatorio l'impiego di sistemi di produzione di calore ad alto rendimento tali per cui il rendimento globale medio stagionale sia inferiore ai limiti definiti dal D.Lgs. n° 192/05 e successivi.

Applicabilità:

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

Riferimenti Normativi

D.Lgs 192 Allegato I commi 1,3,4,5 integrato con il D.Lgs 311/06
 D.Lgs 192 Allegato F, integrato con il D.Lgs 311/06
 DPR 412/93 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
 DPR 551/99 Regolamento recante modifiche al d.P.R. 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.
 UNI EN 10389 "Generatori di calore. Misurazione in opera del rendimento di combustione"

Consigli progettuali

Le caldaie a condensazione sono caratterizzate dal fatto che in esse viene recuperato il calore latente dei fumi abbassandone la temperatura fino a 30-50°C. Il rendimento complessivo di questi apparati è superiore rispetto a quello di caldaie standard, raggiungendo valori fino al 107%

Documenti da allegare

Elaborati progettuali indicanti la collocazione del locale adibito a centrale termica e la scheda tecnica della caldaia installata.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare la presenza ed il funzionamento dell'impianto.



3.4

CONTABILIZZAZIONE ENERGETICA

Cogente

Obiettivo principale

Riduzione dei consumi energetici individuali

Articolo



Per gli edifici di nuova costruzione e per quelli oggetto di riqualificazione impiantistica globale, gli impianti di riscaldamento con produzione centralizzata del calore, è prescritta l'adozione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore per ogni singola unità immobiliare.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:
Edifici Nuovi:

Tutte
Si

Riferimenti Normativi

L10/91 art26
UNI EN 1434-6 "Contatori di calore - Requisiti generali"
UNI EN 1434-6 "Contatori di calore - Installazione, messa in servizio, controllo e
UNI EN 834 "Ripartitori dei costi di riscaldamento per la determinazione del consumo dei radiatori. Apparecchiature ad alimentazione elettrica"
UNI EN 835 "Ripartitori dei costi di riscaldamento per la determinazione del consumo dei radiatori - Apparecchiature basate sul principio di evaporazione senza l'ausilio di energia elettrica."

Consigli progettuali

Gli strumenti di contabilizzazione dovranno essere in grado di assicurare un errore in $< \pm 5\%$ (con riferimento alle norme UNI EN 1434 e UNI EN 834)

Documenti da allegare

Documentazione attestante la rispondenza al requisito.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare la presenza ed il funzionamento dell'impianto.



3.5

REGOLAZIONE LOCALE DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA

Cogente

Obiettivo principale

Riduzione consumi di energia termica per riscaldamento

Articolo



Per gli edifici di nuova costruzione e per quelli oggetto di riqualificazione impiantistica globale, è prescritta l'installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, ecc.) nei singoli locali o nelle singole zone aventi caratteristiche di uso ed esposizione uniformi al fine di non determinare sovrariscaldamento per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:
Edifici Nuovi:
Edifici Esistenti:

Tutte
Si

Riferimenti Normativi

D.Lgs 192/05 Allegato I, comma 9 integrato con il D.Lgs 311/06

Consigli progettuali

Nel caso di impianti esistenti si possono applicare le valvole termostatiche sui singoli corpi scaldanti. E' così possibile regolare la temperatura di ogni singolo ambiente: ad ogni radiatore, al posto della valvola manuale, la valvola termostatica regola automaticamente l'afflusso di acqua calda, in base alla temperatura scelta e devia ulteriore acqua calda verso gli altri radiatori ancora aperti.

Documenti da allegare

Documentazione attestante la rispondenza al requisito.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare la presenza ed il funzionamento dei dispositivi di regolazione.



3.6

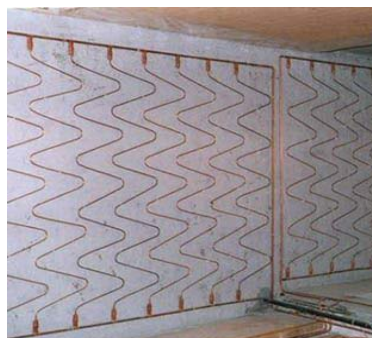
SISTEMI A BASSA TEMPERATURA

Volontario

Obiettivo principale

Riduzione dei consumi energetici per riscaldamento.

Articolo



Al fine del mantenimento della temperatura dell'aria in condizioni di comfort senza movimentazione di polveri e senza eccessive variazioni nello spazio e nel tempo, con il minimo utilizzo delle risorse energetiche, per tutti gli interventi è consigliato impiegare soluzioni avanzate per ottimizzare la propagazione del calore (o raffreddamento) per irraggiamento, quali i pannelli radianti integrati nei pavimenti, nei soffitti, nelle pareti.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:

E1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili
E2 Edifici adibiti ad uffici e assimilabili
E7 Edifici adibiti ad attività scolastiche

Edifici Nuovi:

Si

Edifici Esistenti:

Riferimenti Normativi

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"

Consigli progettuali

La regolazione termica realizzabile su ciascun circuito permette di controllare la temperatura di ciascun locale superando definitivamente le limitazioni dei vecchi impianti. Su un massetto radiante è indicato posare un pavimento con materiali ad alta conducibilità termica.

Nel caso di impianti che producono anche raffreddamento è opportuno affiancare al sistema radiante un deumidificatore controllato da un umidostato, che riesca a mantenere l'umidità dei locali ad un livello accettabile, al fine di evitare il rischio di condensa sulle superfici radianti.

Documenti da allegare

Documentazione attestante la rispondenza al requisito.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare la presenza ed il funzionamento dei sistemi di riscaldamento a bassa temperatura.





3.7

EFFICIENZA ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

Cogente

Obiettivo principale

Riduzione dei consumi di energia elettrica

Articolo



E' raccomandato per gli edifici pubblici e del terziario, e per le sole parti comuni degli edifici residenziali, l'uso di dispositivi che permettono di controllare i consumi di energia dovuti all'illuminazione, quali interruttori locali, interruttori a tempo, controlli azionati da sensori di presenza, controlli azionati da sensori di illuminazione naturale.
Negli apparecchi per l'illuminazione si deve provvedere alla sostituzione, ove possibile, delle comuni lampade a incandescenza con lampade a più alto rendimento (fluorescenti), o comunque a risparmio energetico, con alimentazione elettronica.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:
Edifici Nuovi:
Edifici Esistenti:

Tutte
Si

Riferimenti Normativi

UNI EN 12464-1 "Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni"
UNI EN 12665 "Luce e illuminazione - Termini fondamentali e criteri per i requisiti"

Consigli progettuali

L'uso di lampade compatte a fluorescenza che consentono il graduale aumento (o abbassamento) della luminosità (dimming), rendono l'illuminazione più efficiente rispetto ai sistemi convenzionali che di solito sono sovradimensionati e consumano perciò troppa energia. La regolazione automatica del livello d'illuminamento è molto utile, in quanto le esperienze dimostrano che le lampade regolate manualmente rimangono accese più del necessario.
Negli edifici adibiti ad uso terziario, industriali o pubblici è preferibile installare sistemi di controllo centralizzati EIB.

Documenti da allegare

Documentazione attestante la rispondenza al requisito.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare la presenza ed il funzionamento dei sistemi illuminotecnici.



3.8

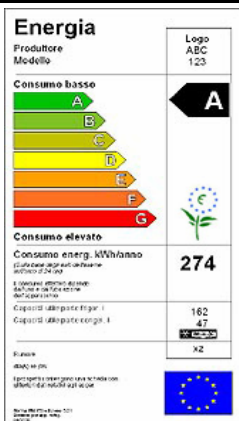
EFFICIENZA ELETTRODOMESTICI

Volontario

Obiettivo principale

Riduzione dei consumi di energia elettrica.

Articolo



E' consigliato installare elettrodomestici a basso consumo, certificati in classe A o superiore secondo la direttiva 92/75/CEE

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	Tutte
Edifici Nuovi:	Si
Edifici Esistenti:	Si

Riferimenti Normativi

Direttiva 92/75/CEE riguardante l'indicazione del consumo degli apparecchi domestici di energia e di altre risorse, tramite etichettatura e informazioni uniformi relative ai prodotti. Reg.to 880/92 "Sistema comunitario di assegnazione di una marchio di qualità ecologica"

Consigli progettuali

La progettazione e realizzazione di elettrodomestici a basso consumo, dovrebbe essere tale da garantire anche l'ottenimento del marchio di qualità Ecolabel, marchio europeo che indica la compatibilità ambientale di un prodotto.

Documenti da allegare

Documentazione attestante la rispondenza al requisito.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare il rispetto del requisito.

4.1

PRODUZIONE ENERGETICA

Cogente

Obiettivo principale

Riduzione consumi energia primaria non rinnovabile

Articolo

*A decorrere dal 1° gennaio 2009, ai fini del rilascio del permesso di costruire, deve essere prevista, per gli edifici di nuova costruzione, l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (sole, geotermia, pompe di calore, biomasse, ecc.), in modo tale da garantire una produzione energetica non inferiore a 1 kW per ciascuna unità abitativa, compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento.
Per i fabbricati industriali, con superficie utile non inferiore a 100 metri quadrati, la produzione energetica minima è di 5 kW.*

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:

Edifici Nuovi:

Edifici Esistenti:

Si

Si, nel rispetto dei vincoli storici e del paesaggio

Riferimenti Normativi

L. n° 244 24/12/2007

Consigli progettuali

Documenti da allegare

Documentazione attestante la rispondenza al requisito.

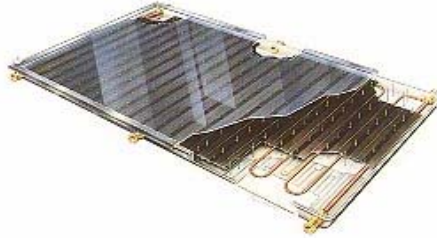
Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare il rispetto del requisito.

4.2 IMPIANTI SOLARI TERMICI

Cogente

Obiettivo principale Riduzione consumi energia primaria non rinnovabile



Articolo

Nel caso di edifici pubblici e privati di nuova costruzione, in occasione di nuova installazione o di ristrutturazione di impianti termici, destinati anche alla produzione di ACS, è obbligatorio, salvo provati impedimenti di natura tecnica, realizzare l'impianto di produzione di energia termica in modo tale da coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di ACS attraverso il contributo di impianti alimentati da collettori solari termici.

Il requisito si ritiene soddisfatto nel caso si ricorra ad altre specifiche fonti rinnovabili purché ne venga comprovata l'effettiva produzione energetica.

I pannelli solari termici e i pannelli fotovoltaici sono assimilati a impianti tecnologici e sono subordinati a Denuncia Inizio Attività, ai sensi dell'art. 22 del D.P.R. n° 380/2001.

All'interno delle zone A – centro storico - e per tutti gli immobili assoggettati dal vigente P.R.C. a specifico grado di protezione e/o a vincolo "monumentale", ai sensi del D.Lgs. n° 42/2004, l'installazione degli impianti solari termici è subordinata al preventivo parere della commissione edilizia integrata ai sensi della L.R. n° 63/1994.

Nelle zone assoggettate a vincolo paesaggistico tali impianti sono subordinati ad autorizzazione paesaggistica, ai sensi del citato D. Lgs. n° 42/2004

I collettori solari possono essere installati su tetti piani, su falde esposte a Sud, Sud-Est, Sud-Ovest, Est e Ovest, fatte salve le disposizioni indicate dalle norme vigenti per immobili e zone sottoposte a vincoli.

Sono comunque da seguire le seguenti indicazioni per l'installazione:

- *gli impianti devono essere in andamento alla copertura inclinata (modo retrofit) o meglio integrati in essa (modo strutturale); i serbatoi di accumulo, se non accorpati al collettore, devono essere coibentati e posizionati all'interno degli edifici;*
- *Nel caso di coperture piane, i pannelli ed i loro serbatoi, potranno essere installati con inclinazione ritenuta ottimale, purché non visibili dal piano stradale sottostante ed evitando l'ombreggiamento tra di essi se disposti su più file.*

Gli immobili tutelati indicati ai precedenti commi sono esclusi dall'applicazione del presente articolo qualora, a giudizio della commissione edilizia integrata, gli interventi dovessero comportare alterazioni inaccettabili dei caratteri storici, artistici e/o paesaggistici degli immobili stessi.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	E.1(1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo E.1(2) abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria E.1(3) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari
Edifici Nuovi:	Si
Edifici Esistenti:	Si, nel rispetto dei vincoli storici e del paesaggio

Riferimenti Normativi

D.Lgs 192 Allegati I, comma 13 integrato con il D.Lgs 311/06
UNI EN 12975_1 "Impianti termici solari e loro componenti - Collettori solari - Requisiti
UNI EN 12975_2 "Impianti solari termici e loro componenti - Collettori solari - Parte 2: Metodi di prova"
UNI EN 12976_1 "Impianti solari termici e loro componenti - Impianti prefabbricati - Parte 1: Requisiti generali"
UNI EN 12976_2 "Impianti solari termici e loro componenti - Impianti prefabbricati - Parte 2: Metodi di prova"
UNI 8477-2 "Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione degli apporti mediante sistemi attivi o passivi"
UNI 9711 "Impianti termici utilizzanti energia solare. Dati per l'offerta, ordinazione e collaudo"

Consigli progettuali

Il vano tecnico deve essere dimensionato in modo da ospitare un serbatoio di accumulo verticale. Nel dimensionare lo spazio per le condutture bisogna considerare lo spessore degli isolamenti che sono superiori a quelli previsti per i sistemi di riscaldamento. Si consiglia di isolare i serbatoi con 10 cm di isolante avente conducibilità termica di 0.04 W/m2K

Documenti da allegare

Documentazione attestante la rispondenza al requisito.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare il rispetto del requisito.

4.3

SOLARE FOTOVOLTAICO

Volontario

Obiettivo principale

Riduzione consumi energia primaria non rinnovabile

Articolo



I moduli fotovoltaici possono essere installati su tetti piani, su falde esposte a Sud, Sud-Est, Sud-Ovest, Est e Ovest, fatte salve le disposizioni indicate dalle norme vigenti per immobili e zone sottoposte a vincoli.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	Tutte
Edifici Nuovi:	Si
Edifici Esistenti:	Si, nel rispetto dei vincoli storici e del paesaggio

Riferimenti Normativi

L. 244 27/12/2007 Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2008)
 D.Lgs 192 Allegati I, comma 13 integrato con il D.Lgs 311/06
 DM 19/02/2007 "Criteri e modalita' per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare"
 CEI 82-25 "Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa tensione"
 UNI 8477-2 "Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione degli apporti mediante sistemi attivi o passivi"

Consigli progettuali

La quantità di energia elettrica prodotta da un sistema fotovoltaico dipende da vari fattori quali:

- Posizionamento dei moduli (angolo di inclinazione e di azimut)
- Efficienza dei dispositivi di conversione
- Efficienza dei moduli e loro superficie complessiva
- Livello della radiazione solare incidente
- Altri parametri (es. temperatura di funzionamento)

La progettazione, oltre alla produzione di energia, deve essere finalizzata all'integrazione architettonica al fine di valorizzare l'installazione fotovoltaica e garantire un inserimento in

Documenti da allegare

Documentazione attestante la rispondenza al requisito.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare il rispetto del requisito.

4.4

SISTEMI SOLARI PASSIVI

Volontario

Obiettivo principale

Riduzione consumi energia primaria non rinnovabile



Articolo

Gli edifici certificati "CasaClima" classe B, A o oro possono essere dotati di sistemi passivi per la captazione e lo sfruttamento dell'energia solare (serre), applicati sui balconi o integrati nell'organismo edilizio.

Tali strutture devono essere realizzate con specifico riferimento al risparmio energetico dimostrando progettualmente la loro funzione di riduzione dei consumi e non possono ospitare locali riscaldati o abitabili e ridurre i parametri igienico sanitari dei locali adiacenti. La struttura deve essere trasparente, il più possibile apribile ed ombreggiabile con schermature mobili o rimovibili per evitare il surriscaldamento estivo.

L'eventuale volume originatosi dalla variazione dei sistemi solari passivi dovrà sottostare alla vigente disciplina urbanistico-edilizia del comune di Arzignano.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	Tutte
Edifici Nuovi:	Si
Edifici Esistenti:	Si, nel rispetto dei vincoli tipologici

Riferimenti Normativi

UNI 8477-2 "Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione degli apporti mediante sistemi attivi o passivi"
UNI 10344 "Riscaldamento degli edifici – calcolo del fabbisogno di energia"
UNI EN 832 "Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento. Edifici residenziali".

Consigli progettuali

In fase di progettazione è necessario tenere conto di possibili effetti di surriscaldamento. E' necessario progettare i sistemi di oscuramento e di ventilazione manovrabili e variabili al variare delle caratteristiche metereologiche. Sono anche da considerare le interazioni con i requisiti di illuminamento naturale.

Documenti da allegare

Documentazione attestante la rispondenza al requisito.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare il rispetto del requisito.

4.5

IMPIANTI A BIOMASSE

Volontario

Obiettivo principale

Riduzione consumi energia primaria non rinnovabile

Articolo



E' preferibile l'installazione di impianti per la produzione di calore alimentati a biomasse (pellets, cippato, scarti di lavorazione di legno vergine) in abbinamento agli eventuali impianti termici già presenti nell'edificio.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	Tutte
Edifici Nuovi:	Si
Edifici Esistenti:	Si

Riferimenti Normativi

D.Lgs 192 Allegati I, comma 13 integrato con il D.Lgs 311/06

Consigli progettuali

Deve sempre essere previsto un adeguato vano tecnico per lo stoccaggio del combustibile adiacente alla centrale termica. I pellet sono da preferire certificati secondo la normativa del settore, tali da garantire la provenienza da "legno vergine" privo di contaminanti (colle vernici, preservanti).

Documenti da allegare

Documentazione attestante la rispondenza al requisito.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare il rispetto del requisito.



4.6

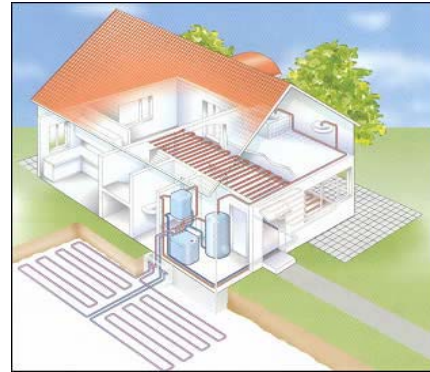
GEOTERMIA

Volontario

Obiettivo principale

Riduzione consumi energia primaria non rinnovabile

Articolo



In alternativa dei generatori termici tradizionali si suggerisce l'installazione di impianti finalizzati allo sfruttamento dell'energia geotermica del suolo mediante pompe di calore abbinate a sonde geotermiche, con funzione di scambiatore di calore, limitatamente ed in conformità alle disposizioni emanate in materia dalla Regione Veneto e dalla Provincia di Vicenza, ognuno per le rispettive competenze.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	Tutte
Edifici Nuovi:	Si
Edifici Esistenti:	Si

Riferimenti Normativi

D.Lgs 192 Allegati I, comma 13 integrato con il D.Lgs 311/06

Consigli progettuali

L'installazione di questi sistemi è propria di edifici a basso consumo in quanto è possibile utilizzare al meglio la pompa di calore.

Documenti da allegare

Documentazione attestante la rispondenza al requisito.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare il rispetto del requisito.



5.1

VALUTAZIONI ENERGETICHE-AMBIENTALI NEI PIANI ATTUATIVI

Cogente

Obiettivo principale

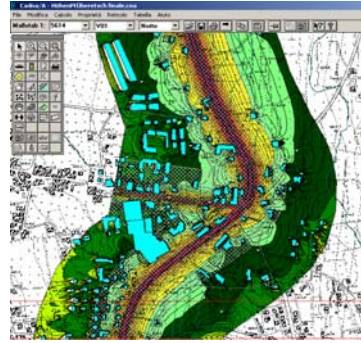
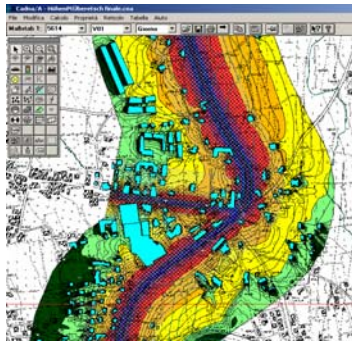
Riduzione consumi energia primaria non rinnovabile

Articolo

La documentazione tecnica prescritta dall'art. 19 – 2° comma – della L.R. n° 11/2004, da produrre con la richiesta di approvazione di strumenti attuativi comunque denominati, deve essere integrata da:

- una analisi del sito in relazione alle caratteristiche del terreno, vincoli presenti sul territorio, caratteristiche climatiche, venti, precipitazioni ed umidità, emissioni elettromagnetiche, contesto antropico del sito, viabilità, aspetti storico-tipologici;
- una relazione di fattibilità relativa al possibile ricorso a fonti energetiche rinnovabili per il soddisfacimento dei consumi energetici del comparto attuativo.
- Una relazione contenente le prescrizioni sulla progettazione dell'involucro edilizio, finalizzate alla riduzione dei carichi di riscaldamento e di raffrescamento.

Tali elementi dovranno essere articolati nelle norme tecniche del piano attuativo. I planivolumetrici dovranno attenersi ai principi di ombreggiamento ed insolazione enunciati nel presente regolamento (art. 2.1).



Applicabilità:

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

Riferimenti Normativi

D.Lgs 192 Allegati I, comma 13 integrato con il D.Lgs 311/06

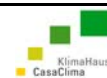
Consigli progettuali

Documenti da allegare

Relazione tecniche specifiche ed eventuali elaborati grafico-illustrativi.

Verifica

In ambito della commissione edilizia e/o commissione urbanistica



5.2

CERTIFICAZIONE AMBIENTALE

Volontario

Obiettivo principale

Qualità sostenibile del costruito

Articolo

Sistemi di certificazione ambientale più conosciuti ed utilizzati:

Bream		Tokyo Methode Buildings
EcoEffect	EcoTect	Naberf
	Lego-e	Ogip
EcoQuantum	MMG	MinergieEco
	Envest	
ECDC	HQE	Edeep
EcoProfile	GpTool	Super-e
KlimaHaus Nature	Leed	KlimaHaus Plus
SB100	ITACA	GB Challenge

Al fine di incentivare l'Architettura Eco-Sostenibile degli edifici è consigliato l'ottenimento della certificazione ambientale rilasciata da organismi pubblici o privati riconosciuti, di indiscussa autorevolezza scientifica e consolidata capacità e professionalità (per esempio SB100, protocollo ITACA, LEED, ecc.).

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	Tutte
Edifici Nuovi:	Si
Edifici Esistenti:	Si

Riferimenti Normativi

Schema di legge regionale "Norme per l'edilizia sostenibile" del 15/03/2007

Consigli progettuali

Documenti da allegare

Documentazione tecnica come specificato dalla metodologia di certificazione ambientale adottata.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare il rispetto dei requisiti propri della metodologia di certificazione ambientale adottata.



5.3

MATERIALI ECOSOSTENIBILI

Volontario

Obiettivo principale

Riduzione consumi energetici energia primaria.

Articolo



Per la realizzazione degli edifici è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili, che richiedano un basso consumo di energia e un contenuto impatto ambientale nel loro intero ciclo di vita. L'impiego di materiali ecosostenibili deve comunque garantire il rispetto delle normative riguardanti il risparmio energetico e la qualità acustica degli edifici.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	Tutte
Edifici Nuovi:	Si
Edifici Esistenti:	Si

Riferimenti Normativi

UNI GL 13 Valutazione della sostenibilità in edilizia

Consigli progettuali

E' da preferire l' utilizzo di materiali di provenienza locale per minimizzare i costi energetici dei trasporti, incentivare le imprese che favoriscono il riciclaggio e la riduzione della produzione di rifiuti.
L'applicazione può riguardare tutte le opere compite delle seguenti categorie edilizie:
murature interne ed esterne;
manti di copertura;
isolamenti;
pavimenti e rivestimenti;
tinteggiature interne ed esterne e verniciature interne;
serramenti.

Documenti da allegare

Documentazione tecnica inerente i materiali utilizzati

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare il rispetto del requisito.

5.4

RECUPERO ACQUE PIOVANE

Volontario

Obiettivo principale

Riduzione consumi individuali di acqua potabile

Articolo



*Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile è consigliato l'utilizzo delle acque meteoriche, provenienti dalle coperture degli edifici, per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia dei cortili e dei passaggi e per l'alimentazione delle cassette di scarico dei servizi igienici.
Sono fatte salve le specifiche disposizioni di legge in materia.*

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	Tutte
Edifici Nuovi:	Si
Edifici Esistenti:	Si, salvo provati impedimenti di natura tecnica

Riferimenti Normativi

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

Consigli progettuali

Le coperture dei tetti devono essere munite, tanto verso il suolo pubblico quanto verso il cortile interno e 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. La vasca di accumulo deve essere dotata di un sistema di filtratura per l'acqua in entrata, di uno sfioratore sifonato per smaltire l'eventuale acqua in eccesso e di un adeguato sistema di pompaggio per fornire l'acqua alla pressione necessaria agli usi suddetti. L'impianto idrico così formato non può essere collegato alla normale rete idrica e le sue bocchette devono essere dotate di dicitura "acqua non potabile", secondo la normativa vigente.

Documenti da allegare

Documentazione attestante la rispondenza al requisito.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare il rispetto del requisito.



5.5

TETTI VERDI

Volontario

Obiettivo principale

Miglioramento del microclima urbano.

Articolo



Le coperture degli edifici possono essere realizzate col sistema a "tetto verde", con lo scopo di ridurre gli effetti ambientali estivi dovuti all'insolazione sulle superfici orizzontali. Deve essere garantito l'accesso per la manutenzione.

Applicabilità:

Destinazioni d'uso:	Tutte
Edifici Nuovi:	Sì, nel rispetto dei vincoli tipologico- paesaggistici
Edifici Esistenti:	Sì, nel rispetto dei vincoli tipologico- paesaggistici

Riferimenti Normativi

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

Consigli progettuali

Valutare la perfetta tenuta all'acqua della struttura e la verifica a condensa superficiale interna ed interstiziale. La tipologia di copertura può essere scelta tra il tetto verde intensivo, sistema che utilizza specie vegetali in grado di adattarsi e svilupparsi nelle condizioni ambientali in cui sono poste, che richiede spessori di substrato di coltivazione limitati e minimi interventi di manutenzione, o il tetto verde intensivo caratterizzato da un sistema che richiede maggiori cure rispetto al precedente e l'ausilio di maggiore manutenzione, in funzione delle associazioni di specie vegetali.

Documenti da allegare

Documentazione attestante la rispondenza al requisito.

Verifica

Da documentazione presentata e controllo in sito per verificare il rispetto del requisito.

