

Deliberazione della Giunta Regionale 12 luglio 2013, n. 44-6096

Aggiornamento del sistema di valutazione della sostenibilita' ambientale denominato "Protocollo ITACA - Edifici commerciali - Regione Piemonte 2010" di cui alla D.G.R. n. 51-12993 del 30.12.2009 ai fini dell'applicazione dell'art. 15 cc.5 e 8 della DCR 191-43016 del 21.11.2012 che ha modificato la DCR 563-13414/99 ed adeguamento delle norme di procedimento di cui alla D.G.R. n. 43-29533 del 01.03.2000 s.m.i.

A relazione dell'Assessore Ghiglia:

Premesso che:

con D.G.R. n. 51-12993 del 30.12.2009 la Giunta regionale ha approvato, con riferimento alla sostenibilità ambientale degli interventi di edilizia commerciale, il sistema denominato “Protocollo ITACA - Edifici commerciali – Regione Piemonte 2010” – per la valutazione dell’impatto energetico ed ambientale delle grandi strutture di vendita, in ossequio alle normative europee e nazionali che delineano un modello di sviluppo economico e territoriale sostenibile sotto il profilo ambientale ed energetico; esso mira a migliorare la qualità dell’edificato sul territorio regionale, richiedendo una maggiore attenzione alle tematiche energetiche ed ambientali nelle fasi progettuali per ridurre i costi di costruzione e gestione delle strutture commerciali, a beneficio sia di chi realizza l’opera, sia del territorio e dell’intera collettività;

l’applicazione del Protocollo ITACA al comparto commerciale sussiste in forza dell’Accordo quadro sottoscritto con la D.G.R. n. 64-12776 del 07.12.2009 tra la Regione Piemonte e ITACA (Istituto per l’Innovazione e la Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale), per la realizzazione del sistema regionale per la certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici; le modalità realizzative prevedono che per l’espletamento delle attività ITACA si avvale di iSBE Italia (International Initiative for a Sustainable Built Environment) e ITC-CNR;

nell’ambito dell’Accordo quadro e nel rispetto dei suoi contenuti si colloca l’aggiornamento e la contestualizzazione del Protocollo ITACA rispetto alle varie tipologie edilizie ed alle peculiarità territoriali, ivi compreso il comparto dell’edilizia commerciale, con riferimento agli insediamenti commerciali autorizzati ai sensi della D.G.R. n. 66-13719 del 29.03.2010 che ha integrato la D.G.R. n. 43-29533 del 01.03.2000 “Disposizioni relative al procedimento per il rilascio delle autorizzazioni per le grandi strutture di vendita” in applicazione delle procedure per il rilascio delle autorizzazioni per le grandi strutture di vendita di generi extralimentari, limitatamente ai casi di cui all’art. 16 c. 1 della D.C.R. n. 563-13414/99 s.m.i. “Indirizzi generali e criteri di programmazione urbanistica per l’insediamento del commercio al dettaglio in sede fissa in attuazione del D.Lgs 31.03.1998 n. 114”; detta delibera ha, in particolare, previsto per tali insediamenti il raggiungimento del punteggio 2,5, nel caso in cui la superficie di vendita non superasse i 6.000 mq, ed il punteggio 3, nel caso di superficie superiore a 6.000 mq;

nell’ambito dello stesso Accordo si colloca l’attività di collaudo effettuata nel corso del biennio 2011-2012 dal Settore responsabile degli specifici procedimenti relativi alle istanze di autorizzazione per le grandi strutture di vendita in applicazione del disposto dell’art. 16 c. 1 dell’Allegato A della D.C.R. n. 563-13414 del 29.10.1999 a partire dall’entrata in vigore della D.G.R. n. 66-13719 del 29.03.2010, che ha consentito di meglio puntualizzare il metodo nella sua completezza ed in raccordo alle fasi progettuali e realizzative previste dalle norme regolatrici di settore;

la metodologia è stata applicata ai casi di autorizzazione per grandi strutture di vendita in applicazione del procedimento *de quo* e le verifiche effettuate hanno rivelato che, sia per le nuove strutture che per quelle esistenti, il livello 3 è raggiungibile con un sufficiente margine in eccesso;

considerato che:

in attuazione della Direttiva 2006/123/CE del 12.12.2006 relativa ai servizi nel mercato interno, recepita dal legislatore nazionale con D.Lgs. n. 59 del 26.03.2010, la Regione Piemonte con D.C.R. n. 191-43016 del 20.11.2012 ha integrato e modificato la D.C.R. n. 563-13414 del 29.10.1999 prevedendo che l'assunzione di nuovi metodi scientifici ed oggettivi di valutazione delle istanze per l'apertura e l'ampliamento delle strutture commerciali è alla base della modernizzazione e semplificazione progressive delle pratiche amministrative in uso;

l'allegato A alla D.C.R. n. 191-43016 del 20.11.2012, che ha modificato le precedenti formulazioni degli allegati A alla D.C.R. n. 563-13414 a partire dalla sua approvazione in data 29.10.1999, prevede all'art. 15, cc. 5 e 8, che l'autorizzazione per la nuova apertura di grandi strutture commerciali e per l'ampliamento delle strutture esistenti, laddove la superficie di vendita complessiva è superiore a 4.500 mq, è subordinata al raggiungimento dei punteggi di qualità ambientale ed energetica degli edifici del Protocollo ITACA – Edifici commerciali;

inoltre le "Ulteriori disposizioni" di cui all'allegato A alla citata D.C.R. n. 191/2012 stabiliscono che la Giunta regionale adotta le disposizioni attuative per stabilire i punteggi minimi di qualità ambientale ed energetica, le gradualità in funzione delle superfici di vendita e le modalità del procedimento di attestazione e certificazione del sistema di valutazione denominato "Protocollo ITACA - Edifici commerciali – Regione Piemonte 2010" di cui alla D.G.R. n. 51-12993 del 30.12.2009, per i casi previsti dai commi dell'art. 15 sopra richiamato entro il termine di 90 giorni dall'entrata in vigore della richiamata normativa;

esiste la necessità di provvedere all'adeguamento dell'applicazione del Protocollo ITACA alla luce delle intervenute modifiche normative, per le quali, come accennato, il metodo di valutazione è esteso a tutti i casi di autorizzazione di strutture con superficie di vendita superiore a mq 4.500 e non più limitato ai soli casi di applicazione dell'art. 16, c. 1 dell'allegato A alla D.C.R. n. 563-13414/99, come già previsto dalla D.G.R. n. 66-13719 del 29.03.2010 oltre che di apportare le conseguenti modifiche alle norme di procedimento di cui alla D.G.R. n. 43-29533 del 01.03.2000;

l'accennato accordo quadro sottoscritto fra la Regione Piemonte ed ITACA, per la natura e la forma delle attività conferite, è idoneo ad essere esteso alle ulteriori ed analoghe istanze provenienti da strutture organizzative regionali che prevedano l'applicazione del Protocollo ITACA, fra le quali, evidentemente, le ulteriori fattispecie di applicazione indotte dai recenti sviluppi normativi in materia di commercio;

nell'ambito dell' Accordo si colloca inoltre il lavoro svolto da ITACA, che, con il supporto tecnico scientifico di iSBE Italia e ITC-CNR, effettua l'aggiornamento e le contestualizzazioni del Protocollo ITACA con riferimento alle varie tipologie edilizie ed alle peculiarità territoriali, ivi compreso il caso degli insediamenti commerciali, e alle casistiche da sottoporre ad ITACA per la certificazione delle fasi progettuali e realizzative, secondo l'evoluzione delle norme regolatrici di settore;

allo stato attuale, nell'ambito del "SBTool", che è lo strumento operativo per la valutazione di un edificio secondo il SBMethod, la metodologia di valutazione multicriteria sviluppata e gestita a

livello internazionale da iiSBE, i tecnici di iiSBE Italia e ITC-CNR hanno individuato ed aggiornato, con attualizzazione all'impianto legislativo oggi vigente, le schede del "Protocollo ITACA - Edifici Commerciali – Regione Piemonte 2010", adeguando anche la relativa numerazione, e la collocazione di alcune di esse nei gruppi ed hanno proposto, sulla scorta delle casistiche esaminate nel corso delle certificazioni relative ai procedimenti amministrativi per i quali è già stato previsto l'applicazione del protocollo ITACA- edifici commerciali, delle scale prestazionali da assegnare a ciascuna scheda ed il sistema dei punteggi, nell'ottica di non svantaggiare i progetti che riutilizzino edifici già esistenti ed anche per conformità con il Protocollo ITACA – Edifici Commerciali approvato a maggio 2012 a livello nazionale;

il suddetto elenco definitivo delle schede, corredato dalle metodologie di calcolo, funzionale alle esigenze ed alle peculiarità tecniche delle strutture commerciali e conforme a quello approvato a livello nazionale, ben può essere assunto quale aggiornamento dello strumento operativo approvato con D.G.R. n. 51-12993 del 30.12.2009;

il ricorso al sistema di valutazione della compatibilità energetica e ambientale degli edifici commerciali, non più limitato ad alcune fattispecie, come già previsto dalla normativa approvata dalla Regione con la D.G.R. n. 66-13719 del 29.03.2010 che ha integrato e modificato la D.G.R. n. 43-29533 dell'1.3.2000, può pertanto costituire un'ulteriore fase per la divulgazione ed il collaudo definitivo del metodo, al fine di una successiva fase di applicazione a regime;

conseguentemente, con il presente atto e a far data dalla sua approvazione, per le autorizzazioni commerciali relative agli esercizi con superficie di vendita complessivamente superiore a 4.500 mq, in attuazione dell'art. 15 dell'allegato B e del p. 14 delle "Ulteriori disposizioni" dell'allegato A della D.C.R. n. 191-43016 del 21.11.2012, che ha modificato ed integrato la D.C.R. n. 563-13414 del 29.10.1999, si definiscono, in aggiornamento alla D.G.R. n. 66-13719 del 29.03.2010 che ha modificato la D.G.R. n. 43-29533 del 01.03.2000, i punteggi minimi di qualità ambientale ed energetica e le gradualità in funzione delle superfici di vendita, con il criterio di proporzionalità tra la superficie di vendita richiesta (in ampliamento dell'esistente – c. 8 dell'art. 15 - o nuova – c. 5 art. 15) e punteggio di Protocollo ITACA – Edifici Commerciali da raggiungere; in proposito occorre distinguere tra gli interventi per le tipologie distributive che rispondono ai requisiti della normativa, ed in particolare, ai canoni di compatibilità di cui all'art. 17, e, tutti gli altri casi per i quali ai sensi dell'art. 16 c. 1 delle richiamate deliberazioni consiliari, il contrasto con l'utilità sociale è determinato valutando gli analoghi effetti indotti, quali tra l'altro l'impatto ambientale, in modo da favorire la scelta dell'intervento da parte del proponente, nonché le modalità di procedimento di attestazione e certificazione del sistema di valutazione;

contestualmente, in considerazione che la disposizione di cui al citato art. 15 si riferisce a tutti gli esercizi commerciali con superficie complessivamente superiore a mq. 4500 e non solo a quelli per i quali sono da applicarsi le norme dell'art. 16, c. 1 della D.C.R. n. 563-13414 del 29.10.99 e s.m.i., si provvede, con la presente deliberazione, ad apportare nell'immediato e nelle more di una prossima revisione completa dell'intero atto relativo alle "Disposizioni relative al procedimento per il rilascio delle autorizzazioni per le grandi strutture di vendita", le opportune integrazioni alla D.G.R. n. 43-29533 del 01.03.2000, come modificata con D.G.R. n. 66-13719 del 29.03.2010;

viste:

la relazione esplicativa Protocollo ITACA – COMMERCIO predisposta dal Responsabile di Settore è depositata agli atti dal medesimo;

la L.R. 12.11.1999, n. 28 “Disciplina, sviluppo ed incentivazione del commercio in Piemonte, in attuazione del decreto legislativo 31.03.1998, n. 114”, e, in particolare, in attuazione delle richiamate disposizioni di cui all’art. 3ter della medesima legge come modificata ed integrata anche dalla L.R. n. 15 del 18.12.2012;

la D.C.R. n. 563-13414 del 29.10.99 “Indirizzi generali e criteri di programmazione urbanistica per l’insediamento del commercio al dettaglio in sede fissa in attuazione del D.Lgs 31.03.1998 n. 114” da ultimo modificata dalla D.C.R. n. 191-43016 del 21.11.2012, e, in particolare, in attuazione delle richiamate disposizioni di cui all’art. 15;

la D.G.R. n. 64-12776 del 07.12.2009 avente ad oggetto l’”Approvazione dello Schema di Accordo Quadro tra la Regione Piemonte e ITACA per la certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici in attuazione del “Protocollo ITACA”;

la D.G.R. n. 51-12993 del 30.12.2009 “Sostenibilità ambientale degli interventi di edilizia commerciale. Approvazione del sistema di valutazione denominato Protocollo ITACA – Edifici commerciali – Regione Piemonte 2010”;

la D.G.R. n. 43-29533 del 01.03.2000 come integrata dalla D.G.R. n. 66-13719 del 29.03.2010 “Disposizioni relative al procedimento per il rilascio delle autorizzazioni per le grandi strutture di vendita”;

richiamato il carattere sperimentale della metodologia individuata della durata di anni 3, che sarà applicata, dall’approvazione della presente deliberazione, a tutte le grandi strutture commerciali la cui superficie di vendita sia superiore a 4.500 mq, con una costante azione di monitoraggio e valutazione degli effetti;

la Giunta regionale, unanime,

delibera

1 - di approvare, per le motivazioni indicate in premessa alla presente deliberazione:

1.a. - l’ALLEGATO 1, parte integrante e sostanziale del presente atto, denominato "Protocollo ITACA - Edifici commerciali - Regione Piemonte 2012", contenente:

- l’aggiornamento del sistema di valutazione già approvato con D.G.R. n. 51-12993 del 30.12.2009 e denominato "Protocollo ITACA - Edifici commerciali - Regione Piemonte 2010";
- ai sensi dell’art. 15 c. 5 e c. 8 della D.C.R. n. 563-13414 del 29.10.1999 come modificata dalla D.C.R. 191-43016 del 21.11.2012, le schede di valutazione composte dagli indicatori prestazionali, le metodologie di calcolo, i riferimenti normativi e le scale prestazionali, nonché il sistema dei pesi applicato a detto elenco di schede di valutazione.

1.b. - l’ALLEGATO 2, parte integrante e sostanziale del presente atto, denominato “Punteggi minimi di qualità ambientale ed energetica per insediamenti commerciali con superficie di vendita superiore a mq 4500”, contenente i punteggi minimi di qualità ambientale ed energetica gradualmente proporzionali alle casistiche degli interventi sugli edifici, alle fattispecie amministrative previste dalla normativa vigente e la superficie di vendita (in ampliamento dell’esistente – art. 15, c. 8 - o nuova – art. 15, c. 5 delle delibere consiliari richiamate) ed i

punteggi calcolati nel "Protocollo ITACA - Edifici commerciali - Regione Piemonte 2012" di cui all'Allegato 1, distinguendo, per i casi previsti, tra gli interventi per le tipologie distributive che rispondono integralmente alle norme di cui alla D.C.R. n. 563-13414 del 20.10.99 come da ultimo modificata dalla D.C.R. n. 191-43016 del 21.11.2012 e, come specificato all'art. 16 c. 1 delle richiamate deliberazioni consiliari, a tutti gli altri gli altri casi per i quali il contrasto con l'utilità sociale è determinato valutando gli analoghi effetti indotti, quali tra l'altro l'impatto ambientale, in modo da favorire la scelta del proponente;

1.c. - l'ALLEGATO 3, parte integrante e sostanziale del presente atto, recante le modifiche alle procedure per il rilascio delle autorizzazioni per le grandi strutture di vendita di cui alla D.G.R. n. 43-29533 del 01.03.2000 "Disposizioni relative al procedimento per il rilascio delle autorizzazioni per le grandi strutture di vendita";

2 – di approvare, in applicazione dei disposti dell'art. 15 c. 5 e c. 8 della D.C.R. n. 563-13414 del 29.10.1999 come da ultimo modificata dalla D.C.R. n. 191- 43016 del 21.11.2012, le procedure di "attestazione" e "certificazione" dei punteggi di qualità ambientale ed energetica per gli esercizi commerciali con superficie di vendita superiore a 4.500 mq, di cui all'allegato 2 parte integrante e sostanziale del presente atto, secondo le seguenti disposizioni:

2.1 – al momento della presentazione della domanda di autorizzazione amministrativa, per i casi previsti dalla normativa vigente, il richiedente allega, ad integrazione della documentazione già prevista dall'art. 4 e 5 della D.G.R. n. 43-29533 del 01.03.2000 e s.m.i., apposito ATTESTATO DI PRE-VALUTAZIONE, di conformità del progetto al Protocollo ITACA di cui all'allegato 1. Il rilascio dell'autorizzazione amministrativa commerciale in tali casi è subordinato al raggiungimento dei punteggi minimi di qualità energetica ed ambientale di cui all'allegato 2;

2.2 – al momento della presentazione dell'istanza di autorizzazione urbanistica preliminare al rilascio dei titoli edilizi relativa ai progetti di insediamenti commerciali prevista dall'art. 26 della L.R. 56/77 s.m.i. c. 7 e seguenti, per i quali l'autorizzazione commerciale è stata subordinata al raggiungimento dei punteggi minimi di qualità energetica ed ambientale, il richiedente allega, ad integrazione della documentazione necessaria all'avvio istruttorio, apposito ATTESTATO DI PROGETTO, di conformità del progetto al Protocollo ITACA di cui all'allegato 1. In tali casi il rilascio dell'autorizzazione urbanistica regionale è subordinata al raggiungimento dei punteggi minimi di qualità energetica ed ambientale di cui all'allegato 2, ovvero dei punteggi attestati per il rilascio dell'autorizzazione commerciale. E' ammesso uno scostamento dei valori attestati al rilascio dell'autorizzazione amministrativa commerciale tale da garantire il rispetto del valore minimo previsto all'allegato 2 parte integrante e sostanziale del presente atto. In pendenza dell'Attestazione di progetto l'istruttoria non è avviata;

2.3 – l'agibilità dell'edificio entro cui è stato autorizzato l'esercizio commerciale e conseguentemente l'attivazione dello stesso esercizio commerciale, è subordinata all'acquisizione da parte del comune del CERTIFICATO DEL LIVELLO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE di conformità del progetto al Protocollo ITACA di cui all'allegato 1, che certifichi il rispetto dei punteggi di qualità energetica ed ambientale minimi di cui all'allegato 2 parte integrante e sostanziale del presente atto, ovvero dei punteggi attestati per il rilascio dell'autorizzazione commerciale e ove prevista dell'autorizzazione urbanistica regionale di cui all'art. 26 della L.R. 56/77 s.m.i.. E' ammesso uno scostamento dei valori attestati tale da garantire il rispetto del valore minimo previsto all'allegato 2 parte integrante e sostanziale del presente atto. Qualora non siano rispettati i valori, il Comune, ai sensi dell'art. 6 della L.R. 28/99 s.m.i., avvia il procedimento di revoca dell'autorizzazione commerciale, dandone immediata comunicazione al Settore regionale

responsabile del procedimento per il rilascio delle autorizzazioni commerciali e per il rilascio della autorizzazione urbanistica regionale ai sensi dell'art. 26 della L.R. 56/77 s.m.i., che provvederà, per quest'ultimo atto, alla revoca dell'autorizzazione urbanistica rilasciata;

3 – di disporre che ai fini del procedimento previsto dalla L.R. n. 40/1998 e s.m.i., artt. 10 e 12, che è espletato dopo il procedimento di autorizzazione commerciale e prima del rilascio dell'autorizzazione urbanistica regionale ai sensi dell'art. 26 c. 7 e seguenti delle L.R. 56/77 s.m.i., gli studi ed gli eventuali elaborati progettuali a supporto delle scelte previste ai fini del raggiungimento dei punteggi minimi previsti all'allegato 2 parte integrante e sostanziale del presente atto, ovvero dei punteggi attestati per il rilascio dell'autorizzazione commerciale, dovranno opportunamente integrare la documentazione necessaria all'espletamento del procedimento;

4 - di demandare a successivi atti dirigenziali eventuali ulteriori modifiche tecniche del “Protocollo ITACA – Edifici commerciali - Regione Piemonte 2012” che si rivelassero necessarie a seguito del costante monitoraggio che verrà effettuato a partire dall'applicazione concreta delle norme di cui all'art. 15 c. 5 e c. 8 della D.C.R. n. 563-13414 del 29.10.1999, come da ultimo modificata dalla D.C.R. n. 191-43016 del 21.11.2012, nonché per l'attualizzazione del sistema di valutazione denominato Protocollo ITACA – Edifici commerciali;

5 – di stabilire che la sperimentazione sulla metodologia approvata di cui all'allegato 1 e 2 secondo le procedure di cui al precedente punto 2 è della durata di anni tre a far data dall'approvazione della presente deliberazione.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto regionale e dell'art. 5 della L.R. n. 22/2010.

(omissis)

Allegato

PROTOCOLLO ITACA 2012
Regione Piemonte

EDIFICI COMMERCIALI

Indice

1. Elenco generale dei criteri.....	3
2. Elenco di dettaglio dei criteri.....	5
3. Schede criterio.....	10
4. Elenco criteri e pesatura.....	62

1. Elenco generale dei criteri

Di seguito è riportato lo schema generale che elenca i criteri appartenenti al Protocollo ITACA 2012 Regione Piemonte con destinazione d'uso EDIFICI COMMERCIALI, segnalando in un quadro sinottico l'applicabilità dei singoli criteri all'analisi di edifici di nuova costruzione o oggetto di ristrutturazione:

A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	
A.1 Selezione del sito	
A.1.1	Valore ecologico del sito
A.1.5	Livello di contaminazione del sito
A.1.6	Distanza dai servizi di trasporto collettivo
A.1.10	Reti infrastrutturali
A.2 Pianificazione Progettuale	
A.2.7	Raccolta e riciclo dei rifiuti
A.3 Pianificazione Urbanistica	
A.3.4	Supporto all'uso di biciclette
A.3.7	Uso di piante locali
A.3.10	Integrazione con il contesto urbano
A.3.11	Integrazione con il contesto paesaggistico
B. Energia e Consumo di Risorse	
B.1 Energia non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	
B.1.2	Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale
B.1.3	Fabbisogno annuo di energia primaria per il raffrescamento
B.1.4	Fabbisogno annuo di energia primaria per l'illuminazione
B.3 Energia rinnovabile	
B.3.2	Energia prodotta nel sito da fonti rinnovabili
B.4 Materiali	
B.4.1	Riutilizzo di strutture esistenti
B.4.6	Uso di materiali riciclati/recuperati
B.4.7	Uso di materiali prodotti da fonti rinnovabili
B.4.10	Uso di materiali riciclabili e smontabili
B.5 Acqua Potabile	
B.5.1	Uso di acqua potabile per irrigazione
B.5.2	Uso di acqua potabile per usi interni
B.6 Raffrescamento passivo	
B.6.2	Energia netta per il raffrescamento
B.6.4	Controllo della radiazione solare
B.6.5	Inerzia termica dell'involucro

C. Carichi Ambientali	
C.1 Emissioni effetto serra	
C.1.2	Emissioni effetto serra prodotte annualmente per l'esercizio dell'edificio
C.2 Altre emissioni atmosferiche	
C.2.2	Emissione di sostanze acidificanti prodotte annualmente
C.2.3	Emissioni responsabili della formazione di fotossidanti prodotte annualmente
C.4 Acque reflue	
C.4.3	Permeabilità del suolo
C.6 Impatto sull'ambiente circostante	
C.6.8	Effetto isola di calore
D. Qualità ambientale interna	
D.1 Qualità dell'aria all'interno degli ambienti	
D.1.4	Migrazione di inquinanti tra ambienti
D.1.8	Monitoraggio della qualità dell'aria
D.2 Ventilazione	
D.2.1	Qualità dell'aria e della ventilazione in ambienti ventilati naturalmente
D.2.2	Qualità dell'aria e della ventilazione in ambienti ventilati meccanicamente
D.2.4	Efficienza di ventilazione in ambienti ventilati meccanicamente
D.3 Temperatura dell'aria e umidità relativa	
D.3.4	Temperatura dell'aria e umidità relativa percepita dagli occupanti
D.3.5	Distribuzione verticale della temperatura percepita dagli occupanti
D.4 Illuminazione naturale e artificiale	
D.4.1	Illuminazione naturale negli ambienti principali
D.6 Inquinamento elettromagnetico	
D.6.1	Campi magnetici a frequenza industriale (50 Hertz)
E. Qualità del servizio	
E.3 Controllabilità	
E.3.5	BACS (Building Automation and Control System) e TBM (Technical Building Management)
E.6 Mantenimento del livello prestazionale	
E.6.1	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro
E.6.3	Sviluppo del piano di manutenzione
E.6.4	Monitoraggio delle prestazioni
E.6.5	Conservazione della documentazione tecnica "as built"

2. Elenco di dettaglio dei criteri

Di seguito è riportata la lista dei criteri del Protocollo ITACA 2012 Regione Piemonte con destinazione d'uso EDIFICI COMMERCIALI. Per ciascun criterio sono indicati:

- Nome e codice criterio
- Area di valutazione di appartenenza
- Categoria di appartenenza
- Esigenza
- Indicatore di prestazione
- Unità di misura

A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica		
A.1 Selezione del sito		
A.1.1	Valore ecologico del sito	
	Esigenza:	Incoraggiare la scelta di aree con basso valore ecologico.
	Indicatore di prestazione:	Valore ecologico del sito.
	Unità di misura:	-
A.1.5	Livello di contaminazione del sito	
	Esigenza:	Favorire l'uso di aree industriali dismesse contaminate e/o bonificate.
	Indicatore di prestazione:	Livello di contaminazione.
	Unità di misura:	-
A.1.6	Distanza dai servizi di trasporto collettivo	
	Esigenza:	Ridurre l'uso di veicoli privati.
	Indicatore di prestazione:	Distanza in metri tra la fermata del trasporto collettivo più vicina e l'ingresso principale dell'edificio.
	Unità di misura:	m
A.1.10	Reti infrastrutturali	
	Esigenza:	Favorire la realizzazione di edifici in prossimità delle reti infrastrutturali per evitare impatti ambientali determinati dalla realizzazione di nuovi allacciamenti.
	Indicatore di prestazione:	Situazione infrastrutturale (acquedotto, fognatura, rete elettrica e gas) del sito di intervento.
	Unità di misura:	-
A.2 Pianificazione Progettuale		
A.2.7	Raccolta e riciclo dei rifiuti	
	Esigenza:	Favorire, attraverso la predisposizione di apposite aree posizionate in luoghi di facile accessibilità per gli utenti e per i mezzi di carico, la raccolta differenziata dei rifiuti solidi.
	Indicatore di prestazione:	Accessibilità alle aree di raccolta dei rifiuti e presenza di strategie per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi organici e non.
	Unità di misura:	-
A.3 Pianificazione Urbanistica		
A.3.4	Supporto all'uso di biciclette	
	Esigenza:	Favorire l'installazione di posteggi per le biciclette.
	Indicatore di prestazione:	Percentuale tra il numero di biciclette effettivamente parcheggiabili in modo funzionale e sicuro e il numero di addetti e utenti.
	Unità di misura:	%
A.3.7	Uso di piante locali	
	Esigenza:	Favorire l'uso di specie arboree autoctone.
	Indicatore di prestazione:	Percentuale fra il numero delle piante di specie autoctona piantumate e il numero totale.
	Unità di misura:	%
A.3.10	Integrazione con il contesto urbano	
	Esigenza:	Minimizzare l'impatto dell'intervento sul contesto urbano.
	Indicatore di prestazione:	Percentuale dell'importo delle opere di urbanizzazione esterne sul totale in costo delle opere di urbanizzazione.
	Unità di misura:	%
A.3.11	Integrazione con il contesto paesaggistico	
	Esigenza:	Minimizzare l'impatto dell'intervento sul contesto paesaggistico.
	Indicatore di prestazione:	Analisi dell'impatto paesaggistico.
	Unità di misura:	-

B. Energia e Consumo di Risorse		
B.1 Energia non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita		
B.1.2	Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale	
	Esigenza:	Ridurre il consumo annuo di energia primaria.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra il valore di Energia Primaria per la climatizzazione invernale (EPI) il valore di Energia Primaria per la climatizzazione invernale limite (EPI,L).
	Unità di misura:	%
B.1.3	Fabbisogno annuo di energia primaria per il raffrescamento	
	Esigenza:	Ridurre il consumo annuo di energia primaria.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra il valore di Energia Primaria per la climatizzazione estiva (EPE) prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e l'Energia Primaria per la climatizzazione estiva prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.
	Unità di misura:	%
B.1.4	Fabbisogno annuo di energia primaria per l'illuminazione	
	Esigenza:	Ridurre il consumo annuo di energia primaria.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra il valore di Energia Primaria per l'illuminazione (EPII) prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e l'Energia Primaria per l'illuminazione prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.
	Unità di misura:	%
B.3 Energia rinnovabile		
B.3.2	Energia prodotta nel sito da fonti rinnovabili	
	Esigenza:	Favorire la produzione di energia da fonti rinnovabili.
	Indicatore di prestazione:	Fattore di copertura del fabbisogno di energia primaria per usi termici dell'edificio mediante fonti energetiche rinnovabili (f _{ep,rinn}).
	Unità di misura:	%
B.4 Materiali		
B.4.1	Riutilizzo di strutture esistenti	
	Esigenza:	Favorire il riutilizzo della maggior parte dei fabbricati esistenti, disincentivare le demolizioni e gli sventramenti di fabbricati in presenza di strutture recuperabili.
	Indicatore di prestazione:	Percentuale delle superfici di involucro e dei solai della costruzione esistente che viene riutilizzata in progetto.
	Unità di misura:	%
B.4.6	Uso di materiali riciclati/recuperati	
	Esigenza:	Ridurre il consumo di materie prime impiegando materiali e componenti di recupero.
	Indicatore di prestazione:	Percentuale dei materiali di recupero o riciclati che sono stati utilizzati nell'intervento.
	Unità di misura:	% (m ² /m ²)
B.4.7	Uso di materiali prodotti da fonti rinnovabili	
	Esigenza:	Ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili.
	Indicatore di prestazione:	Percentuale dei materiali provenienti da fonti rinnovabili che sono stati utilizzati nell'intervento.
	Unità di misura:	% (m ² /m ²)
B.4.10	Uso di materiali riciclabili e smontabili	
	Esigenza:	Favorire una progettazione che consenta smantellamenti selettivi dei componenti in modo da poter essere riutilizzati o riciclati. Incentivare quindi la riduzione del consumo di materie prime e i rifiuti da demolizione.
	Indicatore di prestazione:	Numero di aree di applicazione cui vengono applicate soluzioni/strategie per agevolare lo smontaggio, il riuso o il riciclo dei componenti.
	Unità di misura:	-
B.5 Acqua Potabile		
B.5.1	Uso di acqua potabile per irrigazione	
	Esigenza:	Ridurre i consumi di acqua potabile per irrigazione attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.
	Indicatore di prestazione:	Percentuale di acqua potabile per irrigazione risparmiata.
	Unità di misura:	% (m ³ /m ³)
B.5.2	Uso di acqua potabile per usi interni	
	Esigenza:	Ridurre i consumi di acqua potabile per usi indoor attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.
	Indicatore di prestazione:	Volume di acqua potabile risparmiata per usi indoor rispetto al fabbisogno base calcolato.
	Unità di misura:	%

B.6 Raffrescamento passivo		
B.6.2	Energia netta per il raffrescamento	
	Esigenza:	Ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva dell'involucro (E _{pe,invol}) e l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva dell'involucro limite (E _{pe,invol,lim}).
	Unità di misura:	%
B.6.4	Controllo della radiazione solare	
	Esigenza:	Ridurre gli apporti solari nel periodo estivo.
	Indicatore di prestazione:	Trasmittanza solare totale effettiva del pacchetto finestra/schermo (g _f).
	Unità di misura:	-
B.6.5	Inerzia termica dell'involucro	
	Esigenza:	Mantenere buone condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo, evitando il surriscaldamento dell'aria.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra la trasmittanza termica periodica media di progetto degli elementi di involucro (Y _{iem}) e la trasmittanza termica periodica media corrispondente ai valori limite di legge (Y _{iem,lim}).
	Unità di misura:	%
C. Carichi Ambientali		
C.1 Emissioni effetto serra		
C.1.2	Emissioni effetto serra prodotte annualmente per l'esercizio dell'edificio	
	Esigenza:	Ridurre la quantità di emissioni di CO ₂ equivalente da energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO ₂ equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di CO ₂ equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.
	Unità di misura:	%
C.2 Altre emissioni atmosferiche		
C.2.2	Emissione di sostanze acidificanti prodotte annualmente	
	Esigenza:	Ridurre le emissioni atmosferiche che possono determinare acidificazione.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di SO ₂ e NO _x equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di SO ₂ e NO _x equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.
	Unità di misura:	%
C.2.3	Emissioni responsabili della formazione di fotossidanti prodotte annualmente	
	Esigenza:	Ridurre le emissioni atmosferiche che possano determinare la formazione di sostanze foto-ossidanti.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di NO ₂ , CO e NMVOC equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di NO ₂ , CO e NMVOC equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.
	Unità di misura:	%
C.4 Acque reflue		
C.4.3	Permeabilità del suolo	
	Esigenza:	Minimizzare l'interruzione e l'inquinamento dei flussi naturali d'acqua.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto tra l'area delle superfici esterne permeabili e l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio.
	Unità di misura:	% (m ² /m ²)
C.6 Impatto sull'ambiente circostante		
C.6.8	Effetto isola di calore	
	Esigenza:	Garantire che gli spazi esterni abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto tra l'area delle superfici ombreggiate alle ore 12 del 21 giugno e/o sistemate a verde rispetto all'area complessiva del lotto di intervento (superfici esterne di pertinenza + copertura).
	Unità di misura:	% (m ² /m ²)

D. Qualità ambientale interna		
D.1 Qualità dell'aria all'interno degli ambienti		
D.1.4	Migrazione di inquinanti tra ambienti	
	Esigenza:	Assicurare che le zone che contengono le attrezzature o attività che generano sostanze chimiche inquinanti, siano arieggiate ed isolate da altri spazi occupati da persone.
	Indicatore di prestazione:	Misure adottate per isolare aree e stanze dove possano essere generate sostanze inquinanti.
	Unità di misura:	-
D.1.8	Monitoraggio della qualità dell'aria	
	Esigenza:	Garantire un monitoraggio della qualità dell'aria interna.
	Indicatore di prestazione:	Presenza di un sistema di monitoraggio.
	Unità di misura:	-
D.2 Ventilazione		
D.2.1	Qualità dell'aria e della ventilazione in ambienti ventilati naturalmente	
	Esigenza:	Consentire una portata d'aria media, durante le ore di occupazione, tale da garantire una qualità dell'aria soddisfacente per gli utenti, tramite la sola apertura dei serramenti.
	Indicatore di prestazione:	Quantità dell'aria immessa nell'ambiente mediante ventilazione naturale (qv_n).
	Unità di misura:	$l/s m^2$
D.2.2	Qualità dell'aria e della ventilazione in ambienti ventilati meccanicamente	
	Esigenza:	Assicurare che le concentrazioni di biossido di carbonio rimangano sotto i livelli minimi permessi negli ambienti occupati.
	Indicatore di prestazione:	Quantità dell'aria immessa nell'ambiente mediante ventilazione meccanica (qv_m).
	Unità di misura:	$l/s m^2$
D.2.4	Efficienza di ventilazione in ambienti ventilati meccanicamente	
	Esigenza:	Assicurare la corretta capacità di asportazione dei carichi di contaminazione da parte dei dispositivi di diffusione dell'aria del sistema di ventilazione.
	Indicatore di prestazione:	Coefficiente di perdita dell'impianto di ventilazione C _{Leak} (UNI 15242)
	Unità di misura:	-
D.3 Temperatura dell'aria e umidità relativa		
D.3.4	Temperatura dell'aria e umidità relativa percepita dagli occupanti	
	Esigenza:	Assicurare livelli di temperatura e di umidità relativa percepiti dagli occupanti siano adeguati a soddisfare i requisiti di comfort ambientale.
	Indicatore di prestazione:	Media annuale del valore assoluto del voto medio previsto ($ PMV _m$) degli occupanti relativamente alle condizioni di temperatura dell'aria e umidità relativa (UNI EN ISO 7730).
	Unità di misura:	-
D.3.5	Distribuzione verticale della temperatura percepita dagli occupanti	
	Esigenza:	Assicurare che la distribuzione verticale della temperatura sia adeguata a soddisfare i requisiti di comfort ambientale.
	Indicatore di prestazione:	Percentuale di insoddisfatti in funzione della differenza di temperatura tra la testa e i piedi degli occupanti (PD_m) (UNI EN ISO 7730).
	Unità di misura:	%
D.4 Illuminazione naturale e artificiale		
D.4.1	Illuminazione naturale negli ambienti principali	
	Esigenza:	Assicurare adeguati livelli d'illuminazione naturale in tutti gli spazi primari occupati.
	Indicatore di prestazione:	Fattore di luce diurna medio degli ambienti dell'edificio (D_m).
	Unità di misura:	%
D.6 Inquinamento elettromagnetico		
D.6.1	Campi magnetici a frequenza industriale (50 Hertz)	
	Esigenza:	Minimizzare il livello dei campi elettrici e magnetici a frequenza industriale (50 Hz) negli ambienti interni al fine di ridurre il più possibile l'esposizione degli individui.
	Indicatore di prestazione:	Adiacenza dei locali a sorgenti di campi magnetici a bassa frequenza (50 Hz) di elevata intensità e valore medio previsto di induzione magnetica negli ambienti.
	Unità di misura:	-

E. Qualità del servizio		
E.3 Controllabilità		
E.3.5	BACS (Building Automation and Control System) e TBM (Technical Building Management)	
	Esigenza:	Ottimizzare l'efficienza energetica degli impianti in base al livello di automazione installato.
	Indicatore di prestazione:	Fattori fBAC degli impianti installati nell'edificio (fBAC,hc e fBAC,el).
	Unità di misura:	-
E.6 Mantenimento del livello prestazionale		
E.6.1	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro	
	Esigenza:	Minimizzare il deterioramento dei materiali e dei componenti dell'involucro.
	Indicatore di prestazione:	Entità del livello di condensa superficiale e/o interstiziale.
	Unità di misura:	-
E.6.3	Sviluppo del piano di manutenzione	
	Esigenza:	Ottimizzare gli interventi di manutenzione sull'edificio.
	Indicatore di prestazione:	Predisposizione di un piano di manutenzione.
	Unità di misura:	-
E.6.4	Monitoraggio delle prestazioni	
	Esigenza:	Consentire di pianificare interventi di gestione dei consumi
	Indicatore di prestazione:	Predisposizione di un sistema di registrazione del livello di prestazione dell'edificio.
	Unità di misura:	-
E.6.5	Conservazione della documentazione tecnica "as built"	
	Esigenza:	Garantire il recupero dei dati caratteristici dell'edificio.
	Indicatore di prestazione:	Predisposizione di un piano di conservazione e aggiornamento della documentazione tecnica.
	Unità di misura:	-

3. Schede criterio

Per ciascun criterio del Protocollo ITACA 2012 Regione Piemonte con destinazione d'uso EDIFICI COMMERCIALI vengono di seguito riportate le *schede criterio* che contengono:

- Nome e codice criterio
- Area di valutazione di appartenenza
- Categoria di appartenenza
- Esigenza
- Indicatore di prestazione
- Unità di misura
- Scala prestazionale
- Metodo e strumenti di verifica (metodo di calcolo dell'indicatore di prestazione).

Valore ecologico del sito					
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	A.1 Selezione del sito				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Incoraggiare la scelta di aree con basso valore ecologico.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30,6%</td> <td>2,0%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	30,6%	2,0%
nella categoria	nel sistema completo				
30,6%	2,0%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Valore ecologico del sito.	-				

SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	> 5	-1
SUFFICIENTE	5	0
BUONO	2,6	3
OTTIMO	1	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA
<p>Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calcolare il grado di naturalità secondo l'allegato A.1.1.1 (Gn); 2. Calcolare il grado di rarità secondo l'allegato A.1.1.2 (Gr); 3. Calcolare il grado di stabilità secondo l'allegato A.1.1.3 (Gs); 4. Calcolare la seguente media: $(Gn+Gr+Gs)/3 = \text{VALORE ECOLOGICO DEL SITO}$; 5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI
-

RIFERIMENTI NORMATIVI
-

Valore ecologico del sito

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	A.1 Selezione del sito

A.1.1.1 Grado di naturalità

INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA
Grado di naturalità.	-

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione si proceda come segue:

1. Individuare l'estensione dell'area del lotto di intervento (A tot);
2. Verificare il grado di naturalità degli elementi del paesaggio presenti nel lotto di intervento, seguendo le indicazioni definite nella tabella qui sotto;
3. Suddividere il lotto in aree a seconda del grado di naturalità delle specie vegetative presenti (a1, a2, a3, a4, a5, a6);
4. Sommare le aree secondo la seguente formula:

$$[(a1/Atot)*1]+[(a2/Atot)*2]+[(a3/Atot)*3]+[(a4/Atot)*5]+[(a5/Atot)*7]+[(a6/Atot)*10] = \text{GRADO DI NATURALITA' DEL SITO (Gn)}$$

TIPOLOGIE	CONDIZIONE ECOLOGICA	NATURALITA'
Macerie, margini di strade, bacini idrici artificiali privi di vegetazione originaria, edificato, infrastrutture.	Vegetazione autoctona distrutta. Stadio iniziale nessun elemento della vegetazione potenziale. Dinamiche ricostruttive naturali assenti.	Naturalità nulla (a1)
Campi, risaie, frutteti, vigneti, prati stabili a gestione intensiva, pioppeti, incolti di recente abbandono.	Vegetazione autoctona completamente sostituita. Stadio iniziale nessun elemento della vegetazione potenziale. Dinamiche ricostruttive naturali assenti.	Naturalità molto bassa (a2)
Boschi naturalizzati (ad es. robinieti) d'impianto artificiale, rimboschimento di specie esotiche o locali, ma al di fuori del loro ambiente di normale vegetazione. Coltivi e prati abbandonati con iniziale invasione di specie legnose isolate, vegetazione spondale di specchi d'acqua artificiali (es. laghi di cava a sponde ripide). Prati da fieno e pascoli permanenti ad estensione molto ridotta.	Vegetazione autoctona degradata per forte alterazione della struttura e composizione. Stadio dinamico (a struttura anche complessa) senza flora del climax. Struttura profondamente alterata. Presenza di sporadici elementi della vegetazione naturale potenziale. Dinamiche ricostruttive in atto.	Naturalità debole (a3)
Pascoli, prato-pascoli, praterie naturali derivate da boschi, boschi preparatori di betulla, pioppo tremolo, pino silvestre, ecc., privi di sottobosco caratteristico, rimboschimenti di specie autoctone ed idonee all'ambiente, vegetazione palustre di transizione a prateria umida.	Vegetazione autoctona a struttura semplificata. Vegetazione potenziale di mantenimento antropico (es. castagneto). Presenza di elementi dominanti della vegetazione naturale potenziale.	Naturalità media (a4)
Boschi e arbusteti secondari d'invasione già ben strutturati, vegetazione palustre in parte alterata, ma con possibilità di recupero spontaneo.	Vegetazione autoctona a carattere secondario. Stadio dinamico con flora del climax. Composizione floristica prossima a quella data dalla vegetazione potenziale, ma struttura profondamente alterata.	Naturalità medio/alta (a5)
Boschi e arbusteti primari (anche dopo tagli se questi non portano alterazioni future della composizione), vegetazione durevole rupicola e dei detriti, praterie d'altitudine, vegetazione acquatica e palustre ben strutturate.	Vegetazione autoctona matura o stabile. Composizione floristica e struttura della vegetazione potenziale.	Naturalità prossima ad una condizione indisturbata (a6)

Valore ecologico del sito

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	A.1 Selezione del sito

A.1.1.2 Grado di rarità

INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA
Grado di rarità.	-

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione si proceda come segue:

1. Individuare l'estensione dell'area del lotto di intervento (A tot);
2. Verificare il livello di rarità degli elementi del paesaggio presenti nel lotto di intervento, seguendo le indicazioni definite nella tabella qui sotto;
3. Suddividere il lotto in aree a seconda del grado di rarità delle specie vegetative presenti (a1, a2, a3, a4, a5);
4. Sommare le aree secondo la seguente formula:

$$[(a1/Atot)*1]+[(a2/Atot)*2]+[(a3/Atot)*5]+[(a4/Atot)*7]+[(a5/Atot)*10] = \text{GRADO DI RARITA' DELLA VEGETAZIONE (Gr)}.$$

DESCRIZIONE	RARITA'
Cenosi estesa localmente ed ampia distribuzione regionale.	Tipo di vegetazione frequente (a1)
Raggruppamento localmente comune, ma espressione di caratteri stazionali tipici del comprensorio e dei suoi dintorni, oppure cenosi ad ampia distribuzione regionale ma ridotta in estensione.	Tipo di vegetazione abbastanza frequente (a2)
Cenosi ad ampia distribuzione regionale, ma molto frammentate o relittuali (es. quercu-carpineti, planiziali, alneti). Espressioni fisionomiche particolari, ma non esclusive del sito.	Tipo di vegetazione poco frequente (a3)
Raggruppamento raro con popolamenti a caratteri tipici delle stazioni e dei suoi immediati dintorni, presenza anche di specie rare.	Tipo di vegetazione raro (a4)
Raggruppamento molto raro, unico, legato a particolari condizioni stazionali esclusive del sito analizzato; presenza di specie rarissime o difficilmente riscontrabili nei dintorni.	Tipo di vegetazione rarissimo (a5)

Valore ecologico del sito

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	A.1 Selezione del sito

A.1.1.3 Grado di stabilità

INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA
Grado di stabilità.	-

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione si proceda come segue:

1. Individuare l'estensione dell'area del lotto di intervento (A tot);
2. Verificare il grado di stabilità degli elementi del paesaggio presenti nel lotto di intervento, seguendo le indicazioni definite nella tabella qui sotto;
3. Suddividere il lotto in aree a seconda del grado di stabilità delle specie vegetative presenti (a1, a2, a3, a4, a5);
4. Sommare le aree secondo la seguente formula:

$$[(a1/Atot)*1]+[(a2/Atot)*2]+[(a3/Atot)*5]+[(a4/Atot)*7]+[(a5/Atot)*10] = \text{GRADO DI STABILITA' DELLA VEGETAZIONE (Gs)}$$

DESCRIZIONE	GRADO DI RINNOVAZIONE	STABILITA'
Raggruppamento con specie avventizie e/o cultivar fisionomicamente e numericamente dominanti.	Rinnovazione arborea autoctona assente. Individui sporadici ed occasionali.	Formazione regressiva (a1)
Raggruppamento con specie avventizie e/o cultivar fisionomicamente dominanti.	Rinnovazione arborea autoctona scarsa. Basso numero di individui presenti.	Formazione fragile (a2)
Raggruppamento con specie avventizie superiori al 10%, ma che non hanno ruolo di dominanza.	Rinnovazione arborea autoctona abbastanza presente. Boschi con specie pioniere. Incolti con specie arbustive pioniere.	Formazione preparatoria (a3)
Raggruppamento con blanda presenza di specie avventizie (<10%).	Rinnovazione arborea autoctona frequente. Persistenza per numero di individui. Presenza di specie erbacee indicative di un fattore limitante.	Formazione dinamica (a4)
Raggruppamento senza specie avventizie.	Rinnovazione arborea autoctona abbondante. Persistenza per numero di individui e composizione specifica. Dominanza di specie erbacee stenoecie.	Formazione stabile (a5)

Livello di contaminazione del sito

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	A.1 Selezione del sito	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Favorire l'uso di aree industriali dismesse contaminate e/o bonificate.	nella categoria	nel sistema completo
	31,4%	2,1%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Livello di contaminazione.	-	

SCALA DI PRESTAZIONE

	-	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	3	3
OTTIMO	5	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'area complessiva del lotto di intervento (A),
2. Suddividere il lotto in aree riconducibili ai seguenti scenari:
Bi. Area con caratteristiche del terreno allo stato naturale;
Bii. Area verde e/o sulla quale erano ospitate attività di tipo agricolo;
Biii. Area sulla quale vi sono strutture edilizie o infrastrutture (strade, aree parcheggio, edifici, etc.).
Biv. Area sulla quale sono state svolte (o sono in programma) operazioni di bonifica del sito (secondo quanto previsto dalla Parte IV, Titolo V del D. Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.),
3. Calcolare l'estensione di ciascuna delle aree individuate al punto precedente;
4. Calcolare il livello di utilizzo pregresso del sito attraverso la formula seguente:

$$[(Bi/A)*(-1)] + [(Bii/A)*0] + [(Biii/A)*3] + [(Biv/A)*5]$$
5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

-

Distanza dai servizi di trasporto collettivo

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	A.1 Selezione del sito				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Ridurre l'uso di veicoli privati.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22,7%</td> <td>1,5%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	22,7%	1,5%
nella categoria	nel sistema completo				
22,7%	1,5%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Distanza in metri tra la fermata del trasporto collettivo più vicina e l'ingresso principale dell'edificio.	m				

SCALA DI PRESTAZIONE

	m	PUNTI
NEGATIVO	> 1200	-1
SUFFICIENTE	1200	0
BUONO	576	3
OTTIMO	160	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Individuare l'ingresso principale dell'edificio;
2. Individuare la fermata del trasporto collettivo più vicina all'ingresso principale;
3. Calcolare la distanza che un pedone deve percorrere per raggiungere dall'ingresso principale la fermata del trasporto collettivo più vicina;
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

NB: In caso di più ingressi si consideri il punto medio del fronte principale.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

-

Reti infrastrutturali		
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica		A.1 Selezione del sito
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO
Favorire la realizzazione di edifici in prossimità delle reti infrastrutturali per evitare impatti ambientali determinati dalla realizzazione di nuovi allacciamenti.		nella categoria
		nel sistema completo
		15,3% / 1,0%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA
Situazione infrastrutturale (acquedotto, fognatura, rete elettrica e gas) del sito di intervento.		-
SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	E' necessaria la previsione e costruzione di almeno tre delle reti infrastrutturali di riferimento.	-1
SUFFICIENTE	E' necessaria la previsione e costruzione di due delle reti infrastrutturali di riferimento.	0
BUONO	E' necessaria la previsione e costruzione di una delle reti infrastrutturali di riferimento.	3
OTTIMO	L'edificio è stato localizzato in un sito già servito completamente dalle infrastrutture di riferimento.	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA		
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:		
1. Descrivere le caratteristiche di adiacenza alle principali reti infrastrutturali previste o esistenti: rete fognaria, rete elettrica, rete acqua potabile, rete gas;		
2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche del sito di intervento e attribuire il punteggio.		
NB: Le infrastrutture presenti sono valide ai fini del criterio solo qualora sopperiscano alle effettive necessità dell'edificio in progetto.		
RIFERIMENTI LEGISLATIVI		
-		
RIFERIMENTI NORMATIVI		
-		

Raccolta e riciclo dei rifiuti

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	A.2 Pianificazione Progettuale				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Favorire, attraverso la predisposizione di apposite aree posizionate in luoghi di facile accessibilità per gli utenti e per i mezzi di carico, la raccolta differenziata dei rifiuti solidi.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100,0%</td> <td>1,5%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	100,0%	1,5%
nella categoria	nel sistema completo				
100,0%	1,5%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Accessibilità alle aree di raccolta dei rifiuti e presenza di strategie per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi organici e non.	-				

SCALA DI PRESTAZIONE

	-	PUNTI
NEGATIVO	< 0,5	-1
SUFFICIENTE	0,5	0
BUONO	0,8	3
OTTIMO	1	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Per ogni i-esima area funzionale interna all'area commerciale (IPER, galleria commerciale, food court, etc.):

i. Misurare la distanza L_{in} tra l'accesso principale di servizio e l'area di raccolta della n-esima tipologia di rifiuti (1: carta, 2: plastica, 3: pallet, 4: vetro, 5: umido);

ii. Per ogni i-esima area funzionale, contare la quantità di tipologie di rifiuti (N_i) per le quali la distanza L_{in} è inferiore a 50 m;

iii. Calcolare la disponibilità di aree di raccolta nella i-esima area funzionale come $R_i = N_i / 5$;

iv. Misurare per ogni i-esima area funzionale la superficie lorda di pavimento Sup_i ;

2. Per l'area di servizio agli utenti:

i. Misurare la distanza L_{um} tra l'accesso principale e l'area di raccolta della m-esima tipologia di rifiuti (1: indifferenziata, 2: vetro, 3: plastica, 4: carta, 5: medicinali, 6: elettrodomestici, 7: pile);

ii. Contare la quantità di tipologie di rifiuti (M) per le quali la distanza L_{um} è inferiore a 50 m;

iii. Calcolare la disponibilità di aree di raccolta nell'area di servizio agli utenti come $P = M / 7$;

iv. Misurare per l'area di servizio agli utenti la superficie lorda di pavimento Sup_S ;

3. Calcolare l'indicatore di prestazione (D) come media delle disponibilità di aree di raccolta, pesata sulle superfici delle aree funzionali:

$$D = [\sum (R_i * Sup_i) + P * Sup_S] / [\sum Sup_i + Sup_S]$$

4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

-

Supporto all'uso di biciclette

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	A.3 Pianificazione Urbanistica				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Favorire l'installazione di posteggi per le biciclette.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30,1%</td> <td>1,5%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	30,1%	1,5%
nella categoria	nel sistema completo				
30,1%	1,5%				

INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA
Percentuale tra il numero di biciclette effettivamente parcheggiabili in modo funzionale e sicuro e il numero di addetti e utenti.	%

SCALA DI PRESTAZIONE

	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	3	3
OTTIMO	5	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il fabbisogno totale di posti a parcheggio (Fp) secondo quanto previsto dall'art. 25 dell'allegato A alla Deliberazione del Consiglio Regionale 29 ottobre 1999 n. 563-13414 e smi.;
2. Calcolare il numero di addetti e utenti: $a = Fp * 1,67$;
3. Calcolare il numero dei posti per le biciclette previsti all'interno del lotto di intervento (b);
4. Calcolare la seguente percentuale: $(b/a)*100$;
5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

NB(1): Il valore 1,67 corrisponde alla media di passeggeri per veicolo nel 2007 (fonte: EEA);

NB(2): Il criterio è disattivabile in assenza di percorsi sicuri per l'accesso delle biciclette.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Deliberazione del Consiglio Regionale 29 ottobre 1999 n. 563-13414 e smi.

RIFERIMENTI NORMATIVI

-

Uso di piante locali		
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	A.3 Pianificazione Urbanistica	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Favorire l'uso di specie arboree autoctone.	nella categoria	nel sistema completo
	26,7%	1,3%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Percentuale fra il numero delle piante di specie autoctona piantumate e il numero totale.	%	
SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	< 80	-1
SUFFICIENTE	80	0
BUONO	92	3
OTTIMO	100	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA		
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:		
1. Calcolare il numero totale di piante previste (a);		
2. Numero di piante di specie autoctone previste (b);		
3. Calcolare la seguente percentuale: (b/a)*100;		
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.		
RIFERIMENTI LEGISLATIVI		
-		
RIFERIMENTI NORMATIVI		
-		

Integrazione con il contesto urbano		
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	A.3 Pianificazione Urbanistica	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Minimizzare l'impatto dell'intervento sul contesto urbano.	nella categoria	nel sistema completo
	43,2%	2,1%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Percentuale dell'importo delle opere di urbanizzazione esterne sul totale in costo delle opere di urbanizzazione.	%	
SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	> 70	-1
SUFFICIENTE	70	0
BUONO	34	3
OTTIMO	10	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA		
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:		
1. Calcolare l'importo totale delle opere di urbanizzazione indotte, esterne ed interne, direttamente connesse all'intervento (A);		
2. Calcolare l'importo totale delle opere di urbanizzazione indotte esterne direttamente connesse all'intervento (B);		
3. Calcolare l'indicatore di prestazione come $B / A * 100$;		
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.		
RIFERIMENTI LEGISLATIVI		
-		
RIFERIMENTI NORMATIVI		
-		

Integrazione con il contesto paesaggistico

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	A.3 Pianificazione Urbanistica				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Minimizzare l'impatto dell'intervento sul contesto paesaggistico.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,0%</td> <td>0,0%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	0,0%	0,0%
nella categoria	nel sistema completo				
0,0%	0,0%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Analisi dell'impatto paesaggistico.	-				

SCALA DI PRESTAZIONE

		PUNTI
NEGATIVO	Non sono state considerate le interazioni con le componenti percettiva, antropico-culturale e naturale del paesaggio.	-1
SUFFICIENTE	E' stata analizzata l'interazione dell'intervento con almeno una delle tre componenti (percettiva, antropico-culturale e naturale) del paesaggio.	0
BUONO	E' stata analizzata l'interazione dell'intervento con almeno due delle tre componenti (percettiva, antropico-culturale e naturale) del paesaggio.	3
OTTIMO	E' stata analizzata l'interazione dell'intervento con tutte le tre componenti (percettiva, antropico-culturale e naturale) del paesaggio.	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

- Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:
1. Verificare i contenuti degli studi ambientali relativi all'interazione dell'intervento con le componenti del paesaggio;
 2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

CRITERI e INDIRIZZI per la TUTELA del PAESAGGIO, Regione Piemonte Assessorato ai Beni Ambientali (Direzione Pianificazione e Gestione Urbanistica, Settore Gestione Beni Ambientali)

RIFERIMENTI NORMATIVI

-

Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
B. Energia e Consumo di Risorse	B.1 Energia non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Ridurre il consumo annuo di energia primaria.	nella categoria	nel sistema completo
	34,9%	4,1%

INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA
Rapporto percentuale tra il valore di Energia Primaria per la climatizzazione invernale (EPI) il valore di Energia Primaria per la climatizzazione invernale limite (EPI,L).	%

SCALA DI PRESTAZIONE

	%	PUNTI
NEGATIVO	>100	-1
SUFFICIENTE	100	0
BUONO	80	3
OTTIMO	66,7	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPI) di cui al d.lgs 192/2005 e ss.mm.ii;
2. Calcolare il valore limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPI,L) di cui al d.lgs n. 192/2005 e ss.mm.ii;
3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale dell'edificio da valutare (EPI) e il valore limite (EPI,L): $B/A \times 100$;
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B. (1) In assenza di impianti di termici per la climatizzazione invernale il calcolo dell'indice EPI deve essere effettuato secondo le modalità di cui all'Allegato 1 (Allegato A, paragrafo 2 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici) del DM 26/6/2009.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- L. 9 gennaio 1991, n.10 - "Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".
- D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 - "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione 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".
- D.lgs 19 agosto 2005, n. 192 - "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".
- D.lgs 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".
- D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59 - "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia."
- D.M. (sviluppo economico) 26 giugno 2009 - "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici."

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI TS 11300:2008 "Prestazioni energetiche degli edifici."

Fabbisogno annuo di energia primaria per il raffrescamento

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
B. Energia e Consumo di Risorse	B.1 Energia non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Ridurre il consumo annuo di energia primaria.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>34,9%</td> <td>4,1%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	34,9%	4,1%
nella categoria	nel sistema completo				
34,9%	4,1%				

INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA
Rapporto percentuale tra il valore di Energia Primaria per la climatizzazione estiva (EPe) prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e l'Energia Primaria per la climatizzazione estiva prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.	%

SCALA DI PRESTAZIONE

	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	100	0
BUONO	80	3
OTTIMO	66,7	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione estiva (Qc,p) secondo la norma UNI TS 11300-3;
2. Calcolare l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva (EPe) (B) secondo la seguente formula:

$$EPe = Q_{c,p} / V$$

dove:

Qc,p: fabbisogno di energia primaria per il raffrescamento [kWh];

V: volume lordo raffrescato [m³];

3. Considerare l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso (EPe,lim) (A) pari a 14 kWh/m²;
 4. Calcolare il rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva dell'edificio da valutare (EPe) e il valore limite (EPe,lim): B/A × 100;
 5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.
- N.B. (1) In assenza di impianti termici per la climatizzazione estiva e per le zone non servite da tali impianti, e quindi nell'impossibilità di poter determinare le conseguenti prestazioni energetiche e l'energia primaria utilizzata dall'edificio, in considerazione del concetto di certificazione della prestazione basato sull'ipotesi di utilizzo convenzionale e standard dell'edificio in esame, si presume che le condizioni di comfort estivo siano raggiunte grazie ad un sistema edificio-impianto con rendimento globale medio stagionale (ηglo) pari a:

$$\eta_{glo} = (40 + 3EPe,inv) / 100$$

dove:

EPe,inv: indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio [kWh/m²]

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

D.lgs 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"

D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59 - "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia."

D.M. (sviluppo economico) 26 giugno 2009 - "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici."

RIFERIMENTI NORMATIVI

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

UNI TS 11300:2008 "Prestazioni energetiche degli edifici."

Fabbisogno annuo di energia primaria per l'illuminazione

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
B. Energia e Consumo di Risorse	B.1 Energia non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Ridurre il consumo annuo di energia primaria.	nella categoria	nel sistema completo
	30,2%	3,5%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Rapporto percentuale tra il valore di Energia Primaria per l'illuminazione (EPill) prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e l'Energia Primaria per l'illuminazione prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.	%	
SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	>100	-1
SUFFICIENTE	100	0
BUONO	70	3
OTTIMO	50	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA		

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il consumo totale annuale di energia per l'illuminazione (W) secondo la procedura descritta al punto 4.1.2 della norma UNI 15193;

2. Calcolare il fabbisogno annuale di energia per l'illuminazione (Qill) secondo la seguente formula:

$$Q_{ill} = W/V$$

dove:

W: consumo totale annuale di energia per l'illuminazione [kWh];

V: volume lordo totale [m³];

3. Calcolare l'indice di prestazione energetica per l'illuminazione artificiale (EPill) (B) secondo la seguente formula:

$$EP_{ill} = Q_{ill} * fp_{el}$$

dove:

Qill: fabbisogno annuale di energia per l'illuminazione [kWh/m³];

fpel: fattore di conversione dell'energia primaria dell'energia elettrica;

4. Calcolare l'indice di prestazione energetica per l'illuminazione artificiale di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso (EPill,L) secondo la seguente formula (A):

$$EP_{ill,L} = LENI_{L} * (Slp / V) * fp_{el}$$

dove:

LENI_L: consumo totale annuale standard di energia per l'illuminazione secondo la classe di qualità "A" senza controllo di illuminazione costante, indicato nella tabella dell'allegato F della norma UNI EN 15193 [kWh/m³];

Slp: superficie lorda di pavimento dell'edificio [m²];

V: volume lordo totale [m³];

fp_{el}: fattore di conversione dell'energia primaria dell'energia elettrica

5. Calcolare il rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per l'illuminazione artificiale dell'edificio da valutare (EPill) e il valore limite (EPill,lim): B/A x 100;

6. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B(1) Il fattore di conversione dell'energia primaria dell'energia elettrica (fpel) è quello deliberato dall'Autorità per l'Energia elettrica e il Gas (AEEG) per l'anno in corso.

N.B(2) Nel calcolo della superficie utile totale (Su) escludere gli spazi privi di un impianto di illuminazione fisso.

Fabbisogno annuo di energia primaria per l'illuminazione

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

D.M. (sviluppo economico) 26 giugno 2009 - "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici."

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 15193 "Prestazione energetica degli edifici. Requisiti energetici per l'illuminazione".
UNI EN 12464-1 "Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro Parte 1: Posti di lavoro in interni"

Energia prodotta nel sito da fonti rinnovabili

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
B. Energia e Consumo di Risorse	B.3 Energia rinnovabile	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Favorire la produzione di energia da fonti rinnovabili.	nella categoria	nel sistema completo
	100,0%	3,9%

INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA
Fattore di copertura del fabbisogno di energia primaria per usi termici dell'edificio mediante fonti energetiche rinnovabili (f _{ep,rinn}).	%

SCALA DI PRESTAZIONE

	%	PUNTI
NEGATIVO	<20	-1
SUFFICIENTE	20	0
BUONO	50	3
OTTIMO	70	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione si proceda come segue:

1. Calcolare l'indice di prestazione energetica globale per usi termici teorico dell'edificio secondo la seguente formula:

$$EP_{NR} = EPI_{NR} + EPe_{NR}$$

dove:

EPI_{NR}: indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale senza il contributo di fonti energetiche rinnovabili [kWh/m²]

EPe_{NR}: indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva senza il contributo di fonti energetiche rinnovabili [kWh/m²]

2. Calcolare l'indice di prestazione energetica globale per usi termici dell'edificio secondo la seguente formula:

$$EP_{RINN} = EPI + [EPe - (Q_{el,exp} - Q_{aux,H} - Q_{H,c,el}) * fp_{el}]$$

dove:

EPI: indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (vedi criterio B.1.2) [kWh/m²];

EPe: indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva (vedi criterio B.1.3) [kWh/m²]

Q_{el,exp}: energia elettrica complessivamente esportata dall'edificio [kWh/m²];

Q_{aux,H}: energia ausiliaria elettrica utilizzata per il riscaldamento [kWh/m²];

Q_{H,c,el}: energia fornita elettrica utilizzata per il riscaldamento [kWh/m²];

fp_{el}: fattore di conversione dell'energia primaria dell'energia elettrica

3. Calcolare il fattore di copertura del fabbisogno di energia termica dell'edificio mediante fonti energetiche rinnovabili (f_{ep,rinn}) secondo la seguente formula:

$$f_{ep,rinn} = [(EP_{NR} - EP_{RINN}) / EP_{NR}] * 100$$

4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B.(1) Nel calcolo di EP_{NR}

- ipotizzare l'assenza di eventuali sistemi solari termici e l'utilizzo del solo generatore a fonte non rinnovabile (es. generatore a combustione e/o resistenze elettriche)

- ipotizzare l'assenza di eventuali sistemi di generazione elettrica fotovoltaici, considerando l'acquisto di energia elettrica dalla rete;

N.B.(2) Nel caso in cui l'edificio utilizzi, per uno o più usi energetici, solo generatori a fonti energetiche rinnovabili, ai fini del calcolo di EP_{NR} considerare, per gli usi energetici considerati, l'ipotesi di assenza di impianto. Pertanto procedere al calcolo dell'indice di prestazione energetica secondo le modalità di cui all'Allegato 1 (Allegato A, paragrafo 2 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici) del DM 26/06/2009.

N.B.(3) I fattori di conversione dell'energia primaria sono quelli deliberati dall'Autorità per l'Energia elettrica e il Gas (AEEG) per l'anno in corso.

Energia prodotta nel sito da fonti rinnovabili

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

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

D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 - "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione 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."

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

D.lgs 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."

D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59 - "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia."

D.M. (sviluppo economico) 26 giugno 2009 - "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici."

DLgs 28/2011 "Schema di decreto legislativo recante attuazione della 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.

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI TS 11300 "Prestazioni energetiche degli edifici."

UNI EN 15193 "Prestazione energetica degli edifici. Requisiti energetici per l'illuminazione".

UNI 15316-4-3 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-3: Sistemi di generazione del calore, sistemi solari termici."

UNI 15316-4-4 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-4: Sistemi di generazione del calore, sistemi di cogenerazione negli edifici."

UNI 15316-4-5 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-5: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, prestazione e qualità delle reti di riscaldamento urbane e dei sistemi per ampie volumetrie."

UNI 15316-4-6 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-6: Sistemi di generazione del calore, sistemi fotovoltaici."

UNI 15316-4-7 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-7: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, sistemi di combustione a biomassa."

Riutilizzo di strutture esistenti

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
B. Energia e Consumo di Risorse	B.4 Materiali				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Favorire il riutilizzo della maggior parte dei fabbricati esistenti, disincentivare le demolizioni e gli sventramenti di fabbricati in presenza di strutture recuperabili.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18,1%</td> <td>1,5%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	18,1%	1,5%
nella categoria	nel sistema completo				
18,1%	1,5%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Percentuale delle superfici di involucro e dei solai della costruzione esistente che viene riutilizzata in progetto.	%				

SCALA DI PRESTAZIONE

	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	60	3
OTTIMO	100	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare la superficie complessiva dell'involucro opaco (chiusura verticale, orizzontale e inclinata) e dei solai degli eventuali edifici esistenti (A):

- i. Individuare all'interno del lotto gli edifici preesistenti, a prescindere dalla loro originaria destinazione d'uso, e per ognuno di essi calcolare:
- Superficie dell'involucro opaco: la somma di tutte le superfici di chiusura che delimitano verso l'esterno il volume fuori terra dell'organismo edilizio, ad esclusione delle superfici relative agli infissi (involucro trasparente). Per chiusura si intende l'insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di separare e di conformare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno" (Norma UNI 8290);
 - Superficie dei solai: superficie lorda di pavimento dei solai interpiano misurata entro il profilo esterno delle pareti perimetrali (esclusi balconi, logge, portici);

ii. Calcolare la superficie complessiva S_{tot} [m²] dell'involucro opaco e dei solai degli edifici esistenti (A): $S_{tot} = S(S_{inv,i} + S_{sol,i})$

2. Calcolare la superficie complessiva dell'involucro opaco (chiusura verticale, orizzontale e inclinata) e dei solai degli edifici esistenti riutilizzata senza il ricorso ad interventi di demolizione (B):

i. Individuare per ogni edificio esistente:

- La superficie dell'involucro opaco che verrà mantenuta e riutilizzata, $SR_{inv,i}$ [m²];
- La superficie dei solai che verrà mantenuta e riutilizzata, $SR_{sol,i}$ [m²];

ii. Calcolare la superficie complessiva SR_{tot} degli involucri opachi e dei solai degli edifici esistenti riutilizzata (B): $SR_{tot} = S(SR_{inv,i} + SR_{sol,i})$

3. Calcolare il rapporto tra la superficie dell'involucro opaco (chiusura verticale, orizzontale e inclinata) e dei solai riutilizzata e quella complessiva dell'edificio esistente: $B / A * 100$

4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

NB: Il criterio è disattivabile in assenza di strutture esistenti adeguate alla destinazione d'uso in progetto.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

-

Uso di materiali riciclati/recuperati		
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
B. Energia e Consumo di Risorse	B.4 Materiali	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Ridurre il consumo di materie prime impiegando materiali e componenti di recupero.	nella categoria	nel sistema completo
	22,6%	1,9%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Percentuale dei materiali di recupero o riciclati che sono stati utilizzati nell'intervento.	% (m ³ /m ²)	
SCALA DI PRESTAZIONE		
	% (m ³ /m ²)	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	10	3
OTTIMO	16,7	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA		
<p>Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materiali riciclati nell'edificio: <ol style="list-style-type: none"> i. Calcolare il volume totale dei materiali utilizzati per la realizzazione dell'edificio* (A); ii. Calcolare il volume totale dei materiali riciclati utilizzati per la realizzazione dell'edificio (B); iii. Calcolare la seguente percentuale: B/A * 100; iv. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio; 2. Bilancio delle terre: <ol style="list-style-type: none"> i. Calcolare il volume totale degli scavi effettuati o in progetto (C); ii. Calcolare il volume totale delle terre di risulta riutilizzate in sito (D); iii. Calcolare la seguente percentuale: D/C * 100; iv. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio; 3. Considerare come punteggio del criterio la media dei punteggi ottenuti rispettivamente per l'edificio e le terre. <p>* (Ai fini del calcolo dell'indicatore di prestazione, per "edificio" si intende l'insieme degli elementi che rispondono alle definizioni di "Struttura" (escluse le strutture di fondazione e contenimento), "Chiusura", "Partizione Interna" o "Partizione Esterna" data dalla UNI 8290-1:2004).</p>		
RIFERIMENTI LEGISLATIVI		
-		
RIFERIMENTI NORMATIVI		
UNI 8290-1:1981 "Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Classificazione e terminologia".		

Uso di materiali prodotti da fonti rinnovabili

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
B. Energia e Consumo di Risorse	B.4 Materiali	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili.	nella categoria	nel sistema completo
	28,2%	2,4%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Percentuale dei materiali provenienti da fonti rinnovabili che sono stati utilizzati nell'intervento.	% (m ² /m ²)	

SCALA DI PRESTAZIONE

	% (m ² /m ²)	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	25	3
OTTIMO	41,7	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il volume totale dei materiali utilizzati per la realizzazione dell'edificio* (A);
2. Calcolare il volume totale dei materiali provenienti da fonte rinnovabile utilizzati per la realizzazione dell'edificio (B);
3. Calcolare la seguente percentuale: (B/A)*100;
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

* (Ai fini del calcolo dell'indicatore di prestazione, per "edificio" si intende l'insieme degli elementi che rispondono alle definizioni di "Struttura" (escluse le strutture di fondazione e contenimento), "Chiusura", "Partizione Interna" o "Partizione Esterna" data dalla UNI 8290-1:1981).

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI 8290-1:1981 "Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Classificazione e terminologia".

Uso di materiali riciclabili e smontabili

AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Energia e Consumo di Risorse		B.4 Materiali	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Favorire una progettazione che consenta smantellamenti selettivi dei componenti in modo da poter essere riutilizzati o riciclati. Incentivare quindi la riduzione del consumo di materie prime e i rifiuti da demolizione.		nella categoria	nel sistema completo
		31,1%	2,6%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Numero di aree di applicazione cui vengono applicate soluzioni/strategie per agevolare lo smontaggio, il riuso o il riciclo dei componenti.		-	
SCALA DI PRESTAZIONE			
			PUNTI
NEGATIVO	Non sono state prese misure progettuali per facilitare lo smontaggio, il riuso o il riciclo dei componenti.	-1	
SUFFICIENTE	Sono state prese limitate misure progettuali per facilitare lo smontaggio, il riuso o il riciclo dei componenti, come l'uso di partizioni interne modulari o altri elementi interni.	0	
BUONO	Sono state prese misure progettuali per facilitare lo smontaggio, il riuso o il riciclo dei componenti, come l'uso di partizioni interne modulari, l'uso di strutture prefabbricate o componenti dell'involucro dell'edificio.	3	
OTTIMO	Sono state prese numerose misure progettuali per facilitare lo smontaggio, il riuso o il riciclo dei componenti, come l'uso di partizioni interne modulari e l'uso di strutture prefabbricate o elementi dell'involucro dell'edificio, mentre sono stati aboliti materiali misti o aggregati.	5	
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue: 1. Esaminare le misure progettuali relative allo smontaggio, il riuso o il riciclo dei componenti; 2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio.			
RIFERIMENTI LEGISLATIVI			
-			
RIFERIMENTI NORMATIVI			
-			

Usò di acqua potabile per irrigazione

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
B. Energia e Consumo di Risorse	B.5 Acqua Potabile	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Ridurre i consumi di acqua potabile per irrigazione attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.	nella categoria	nel sistema completo
	63,6%	2,7%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Percentuale di acqua potabile per irrigazione risparmiata.	% (m ³ /m ²)	

SCALA DI PRESTAZIONE

	% (m ³ /m ²)	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	60	3
OTTIMO	100	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'area verde da irrigare (A);
2. Calcolare il fabbisogno di riferimento base (B) considerando un volume d'acqua a metro quadro di area irrigata pari a 0,4 m³/m² annui;
3. Calcolare la quantità di acqua potabile annua utilizzata per l'irrigazione delle aree verdi di progetto (C), considerando:
 - i. il fabbisogno d'acqua delle specie vegetali previste (eventualmente diverso da quello di riferimento di 0,4 m³/m²);
 - ii. il contributo derivante dall'eventuale impiego di acqua piovana raccolta e destinata ad irrigazione;
 - iii. il contributo derivante dall'eventuale impiego di acque grigie opportunamente trattate e destinate ad irrigazione;
 - iv. il contributo derivante dall'eventuale riimpiego di acqua utilizzata per l'impianto di climatizzazione e destinate ad irrigazione;
4. Calcolare il volume di acqua potabile risparmiata (D) = (B-C);
5. Calcolare la seguente percentuale: (D/B)*100;
6. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

NB: Il criterio è disattivabile in assenza di aree da irrigare.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

-

Usò di acqua potabile per usi interni		
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
B. Energia e Consumo di Risorse	B.5 Acqua Potabile	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Ridurre i consumi di acqua potabile per usi indoor attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.	nella categoria	nel sistema completo
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Volume di acqua potabile risparmiata per usi indoor rispetto al fabbisogno base calcolato.	%	
SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	20	3
OTTIMO	33,3	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA		
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:		
1. Calcolare il volume di acqua (A) necessario per soddisfare il fabbisogno idrico annuo per usi indoor, in funzione della destinazione d'uso specifica;		
2. Calcolare il fabbisogno annuo effettivo di progetto soddisfatto da acqua potabile (B), considerando:		
i. il risparmio dovuto all'uso di strategie tecnologiche per la riduzione dei consumi (sciacquoni a doppio tasto, aeratori, ...);		
ii. il contributo derivante dall'eventuale impiego di acqua piovana destinata a usi indoor;		
iii. il contributo derivante dall'eventuale impiego di acque grigie destinata a usi indoor;		
iv. il contributo derivante dall'eventuale riimpiego di acqua utilizzata per l'impianto di climatizzazione e destinate a usi indoor;		
3. Calcolare il volume di acqua potabile risparmiata (C) = (A-B);		
4. Calcolare il rapporto tra il volume di acqua potabile risparmiato e quello necessario per soddisfare il fabbisogno idrico per usi indoor: $C/A \times 100$;		
5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.		
NB: Non si considerino le aree destinate alla ristorazione (food court).		
NB2: Nel conteggio del fabbisogno idrico per usi indoor si considerino anche gli usi tecnologici.		
RIFERIMENTI LEGISLATIVI		
-		
RIFERIMENTI NORMATIVI		
-		

Energia netta per il raffrescamento

AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Energia e Consumo di Risorse		B.6 Raffrescamento passivo	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro.		nella categoria	nel sistema completo
		39,0%	4,5%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva dell'involucro (E _{pe,invol}) e l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva dell'involucro limite (E _{pe,invol,lim}).		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		60	3
OTTIMO		33,3	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio (E_{pe,invol}) secondo le indicazioni contenute nel DPR 59/09 (B);
2. Calcolare l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite (E_{pe,invol,lim}) da DPR 59/09 (A);
3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro (E_{pe,invol}) dell'edificio da valutare e l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite (E_{pe,invol,lim}): $B/A \times 100$;
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- L. 9 gennaio 1991, n.10 - "Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".
 D.lgs 19 agosto 2005, n. 192 - "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".
 D.lgs 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".
 D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59 - "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia".
 D.M. (sviluppo economico) 26 giugno 2009 - "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici."

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI TS 11300:2008 "Prestazioni energetiche degli edifici."

Controllo della radiazione solare

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
B. Energia e Consumo di Risorse	B.6 Raffrescamento passivo	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Ridurre gli apporti solari nel periodo estivo.	nella categoria	nel sistema completo
	29,1%	3,4%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Trasmittanza solare totale effettiva del pacchetto finestra/schermo (gf).	-	

SCALA DI PRESTAZIONE

	-	PUNTI
NEGATIVO	> 0,500	-1
SUFFICIENTE	0,500	0
BUONO	0,282	3
OTTIMO	0,137	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare i pesi da attribuire alle esposizioni, compresa quella orizzontale, in funzione dei dati climatici riportati nella UNI 10349 e della provincia di appartenenza, mediante le seguenti formule:

peso, esp,i = $Irr, esp,i / S(Irr, esp,i)$

dove:

Irr = irradiazione solare globale di ciascuna esposizione (MJ/m^2)

N, B, (1) Irr, OR= $S(Hb+Hd)$

dove:

Irr, OR: irradiazione solare globale per l'esposizione orizzontale

Hb: irradiazione solare diffusa sul piano orizzontale

Hd: irradiazione solare diretta sul piano orizzontale

L'irradiazione solare globale di ciascuna esposizione verticale va scelta in relazione all'angolo azimutale (α) che formano gli assi principali dell'edificio con l'asse NORD - SUD, misurato in senso orario, secondo la tabella seguente:

337,5 < α < 22,5	Irr, N
22,5 < α < 67,5	Irr, NE/NO
67,5 < α < 112,5	Irr, E/O
112,5 < α < 157,5	Irr, SE/SO
157,5 < α < 202,5	Irr, S
202,5 < α < 257,5	Irr, SE/SO
257,5 < α < 292,5	Irr, E/O
292,5 < α < 337,5	Irr, NE/NO

2. Calcolare, per ciascuna esposizione verticale, i fattori di ombreggiamento medi delle finestre (Fov, Ffin, Fhor) della stagione di raffrescamento per le esposizioni verticali come descritto nella serie UNI TS 11300. I fattori di ombreggiamento vanno scelti in relazione alla latitudine, all'esposizione di ciascuna superficie e all'angolo azimutale (α) che formano gli assi principali dell'edificio con l'asse NORD - SUD, misurato in senso orario, secondo la tabella seguente:

315 < α < 45	Fov, Ffin, Fhor, N
45 < α < 135	Fov, Ffin, Fhor, E/O
135 < α < 225	Fov, Ffin, Fhor, S
225 < α < 315	Fov, Ffin, Fhor, E/O

3. Calcolare, per ciascun pacchetto finestra/schermo, il valore di trasmittanza solare totale (gt) secondo la procedura descritta al punto 5.1 della norma

UNI EN 13363-1;

4. Calcolare il fattore di riduzione delle schermature mobili (fsh,with) medi della stagione di raffrescamento da prospetto 15 della norma UNI TS 11300:1;

5. Calcolare, per ciascun pacchetto finestra/schermo, il valore di trasmittanza totale effettiva (gf) mediante la formula seguente:

$gf = Fov * Ffin * Fhor [(1 - fsh, with) * gg + fsh, with * gt]$

dove:

Fov, 1, 2, 3, ..., n = fattore di ombreggiatura relativo ad oggetti orizzontali

Ffin, 1, 2, 3, ..., n = fattore di ombreggiatura relativo ad oggetti verticali

Fhor, 1, 2, 3, ..., n = fattore ombreggiatura relativo ad ostruzioni esterne

fsh, with = fattore di riduzione medio per le schermature mobili

gg = valore di trasmittanza solare del vetro

gt = valore di trasmittanza solare totale del pacchetto finestra/schermo

6. Calcolare il valore gf medio per ciascuna esposizione mediante la seguente formula:

$gf, esp = S(gfi * Ai) / S(Ai, esp)$

dove:

gfi = trasmittanza solare effettiva del pacchetto finestra/schermo i-esimo

Ai = area della superficie trasparente i-esima

Ai, esp = superficie trasparente totale dell'esposizione considerata

Controllo della radiazione solare

7. Calcolare la trasmittanza solare totale effettiva dell'edificio (g^p) come media dei valori calcolati per i diversi orientamenti, pesata sulle esposizioni, mediante la seguente formula:

$$g^p = \frac{S(g_f, esp * peso, esp * A_t, esp)}{S(A_t, esp * peso, esp)}$$

dove:

g_f, esp = trasmittanza solare effettiva per ciascuna esposizione

$peso, esp$ = peso attribuito a ciascuna esposizione

A_t, esp = superficie trasparente totale di ciascuna esposizione

8. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B.(2) Per stagione di raffrescamento si intende quella costituita dai mesi di giugno, luglio, agosto e settembre.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

DLgs. 115/08 - 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".

DPR 59/09 - Decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009, n° 59: "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b) del Decreto legislativo 19 agosto 2005, n° 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia."

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI 13363-1:2004 Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate - Calcolo della trasmittanza solare e luminosa - Metodo semplificato.

UNI TS 11300:2008 "Prestazioni energetiche degli edifici"

UNI 10349:1994 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici."

Inerzia termica dell'involucro

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
B. Energia e Consumo di Risorse	B.6 Raffrescamento passivo				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Mantenere buone condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo, evitando il surriscaldamento dell'aria.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31,9%</td> <td>3,7%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	31,9%	3,7%
nella categoria	nel sistema completo				
31,9%	3,7%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Rapporto percentuale tra la trasmittanza termica periodica media di progetto degli elementi di involucro ($\Upsilon_{i,em}$) e la trasmittanza termica periodica media corrispondente ai valori limite di legge ($\Upsilon_{i,em,lim}$).	%				

SCALA DI PRESTAZIONE

	%	PUNTI
NEGATIVO	> 100	-1
SUFFICIENTE	100	0
BUONO	55	3
OTTIMO	25	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

- Calcolare la trasmittanza termica periodica per ciascun componente di involucro opaco verticale e orizzontale secondo il procedimento descritto nella norma EN ISO 13786;
 - Calcolare la trasmittanza termica periodica media di progetto degli elementi di involucro $\Upsilon_{i,em}$ (B) (strutture opache verticali, strutture opache orizzontali e inclinate) secondo la seguente formula:

$$S(A_i * \Upsilon_{i,em}) / S(A_i)$$
dove:
 A_i = area dell'elemento d'involucro i-esimo (m^2)
 $\Upsilon_{i,em}$ = trasmittanza termica periodica dell'elemento d'involucro i-esimo (W/m^2K)
 - Calcolare la trasmittanza termica periodica corrispondente ai valori limite di legge per ciascun componente di involucro opaco verticale e orizzontale da D.P.R. 59/09;
 - Calcolare la trasmittanza termica periodica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge $\Upsilon_{i,em,lim}$ (A) secondo la seguente formula:

$$S(A_i * \Upsilon_{i,em,lim}) / S(A_i)$$
dove:
 A_i = area dell'elemento d'involucro i-esimo (m^2)
 $\Upsilon_{i,em,lim}$ = trasmittanza termica periodica corrispondente ai valori limite di legge dell'elemento d'involucro i-esimo (W/m^2K)
- N.B. (1) Relativamente a tutte le pareti verticali opache non considerare quelle comprese nel quadrante NO - N - NE
- Calcolare il rapporto percentuale tra la trasmittanza termica periodica media degli elementi di involucro e la trasmittanza termica periodica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge: $B/A \times 100$;
 - Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- L. 9 gennaio 1991, n.10 - "Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia."
D.lgs 19 agosto 2005, n. 192 - "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia."
D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59 - "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia."

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN ISO 13786:2008 "Prestazione termica dei componenti per edilizia - Caratteristiche termiche dinamiche - Metodi di calcolo."

Emissioni effetto serra prodotte annualmente per l'esercizio dell'edificio

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
C. Carichi Ambientali	C.1 Emissioni effetto serra	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Ridurre la quantità di emissioni di CO2 equivalente da energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio.	nella categoria	nel sistema completo
	100,0%	3,7%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.	%	
SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	> 100	-1
SUFFICIENTE	100	0
BUONO	55	3
OTTIMO	25	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA		

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio (B), mediante la seguente formula:

$$B = \sum(Q_{el,i} * k_{em,i}) + [(Q_{ill} + \sum Q_{el,j} - Q_{el,exp}) * k_{em,el}]$$

dove:

$Q_{el,i}$: energia fornita non elettrica per la climatizzazione invernale ed estiva dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNITS 11300 [kWh/m²];

$k_{em,i}$: fattore di emissione di CO2 del vettore energetico i-esimo utilizzato per la climatizzazione invernale ed estiva [kgCO₂/kWh];

$Q_{el,j}$: energia elettrica prelevata dalla rete per la climatizzazione invernale ed estiva dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNITS 11300 [kWh/m²];

Q_{ill} : fabbisogno annuale di energia elettrica per illuminazione (criterio B.1.4) [kWh/m²];

$Q_{el,exp}$: energia elettrica annualmente esportata [kWh/m²];

$k_{em,el}$: fattore di emissione di CO2 dell'energia elettrica [kgCO₂/kWh];

I fattori di emissione di CO2 dipendono dal combustibile utilizzato:

Gas naturale 0,1998 kgCO₂/kWh
GPL 0,2254 kgCO₂/kWh
Gasolio 0,2642 kgCO₂/kWh
Olio combustibile 0,2704 kgCO₂/kWh
Biomasse 0,0 kgCO₂/kWh
Energia elettrica 0,4332 kgCO₂/kWh
Energia da teleriscaldamento: valore dichiarato dal fornitore

2. Calcolare la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso (A), mediante la seguente formula:

$$A = E_{Pi,L} * k_{em,ng} + [(LE_{Ni,v,L} + E_{Pe,lim}/\eta_{p,el}) * k_{em,el}]$$

dove:

$E_{Pi,L}$: indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale limite (criterio B.1.2) [kWh/m²];

$LE_{Ni,v,L}$: consumo totale annuale di energia elettrica standard per illuminazione per unità di volume lordo totale [kWh/m²], calcolato mediante la seguente formula:

$$LE_{Ni,v,L} = LE_{Ni,L} * S_{lp} / V$$

dove:

$LE_{Ni,L}$: 78,1 kWh/m² (vedi criterio B.1.4);

S_{lp} : superficie lorda di pavimento [m²];

V : volume lordo totale [m³];

$E_{Pe,lim}$: indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva limite (vedi criterio B.1.3) [kWh/m²];

$\eta_{p,el}$: fattore di conversione dell'energia primaria dell'energia elettrica deliberato dall'Autorità per l'Energia elettrica e il Gas (AEEG) per l'anno in corso;

$k_{em,ng}$: fattore di emissione di CO2 del gas naturale [kgCO₂/kWh];

$k_{em,el}$: fattore di emissione di CO2 dell'energia elettrica [kgCO₂/kWh].

3. Calcolare il rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta dall'edificio da valutare (B) e la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso (A): $B/A \times 100$;

4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

Emissioni effetto serra prodotte annualmente per l'esercizio dell'edificio

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

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

D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 - "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione 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."

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

D.lgs 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."

D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59 - "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia."

D.M. (sviluppo economico) 26 giugno 2009 - "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici."

DLgs 28/2011 "Schema di decreto legislativo recante attuazione della 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."

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI TS 11300 "Prestazioni energetiche degli edifici."

UNI EN 15193 "Prestazione energetica degli edifici. Requisiti energetici per l'illuminazione".

UNI 15316-4-3 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-3: Sistemi di generazione del calore, sistemi solari termici."

UNI 15316-4-4 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-4: Sistemi di generazione del calore, sistemi di cogenerazione negli edifici."

UNI 15316-4-5 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-5: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, prestazione e qualità delle reti di riscaldamento urbane e dei sistemi per ampie volumetrie."

UNI 15316-4-6 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-6: Sistemi di generazione del calore, sistemi fotovoltaici."

UNI 15316-4-7 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-7: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, sistemi di combustione a biomassa."

Emissione di sostanze acidificanti prodotte annualmente

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
C. Carichi Ambientali	C.2 Altre emissioni atmosferiche	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Ridurre le emissioni atmosferiche che possono determinare acidificazione.	nella categoria 50,0%	nel sistema completo 2,9%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di SO ₂ e NO _x equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di SO ₂ e NO _x equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.	%	
SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	> 100	-1
SUFFICIENTE	100	0
BUONO	55	3
OTTIMO	25	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA		

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare la quantità di emissioni di SO₂ e NO_x equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio (B), con la seguente formula:

$$B = \sum(Q_{del,i} * f_{SO2,th} * AP_{SO2}) + [(Q_{ill} + \sum Q_{el,i} - Q_{el,exp}) * f_{SO2,el} * AP_{SO2}] + \sum(Q_{del,i} * f_{NOx,th} * AP_{NOx}) + [(Q_{ill} + \sum Q_{el,i} - Q_{el,exp}) * f_{NOx,el} * AP_{NOx}]$$

dove:

Q_{del,i}: energia fornita non elettrica per la climatizzazione invernale ed estiva dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNITS 11300 [kWh/m²];

Q_{el,i}: energia elettrica prelevata dalla rete per la climatizzazione invernale ed estiva dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNITS 11300 [kWh/m²];

Q_{ill}: fabbisogno annuale di energia elettrica per illuminazione (criterio B.1.4) [kWh/m²];

Q_{el,exp}: energia elettrica annualmente esportata [kWh/m²];

f_{SO2,th}: fattore di emissione di SO₂ dell'energia termica=0,0000 kg/GJ [1];

f_{SO2,el}: fattore di emissione di SO₂ dell'energia elettrica=0,1609 kg/GJ [1];

AP_{SO2}: fattore di potenziale di acidificazione per la normalizzazione al calcolo della SO₂ equivalente= 0.5 [2];

f_{NOx,th}: fattore di emissione di NO_x dell'energia termica=0,0500 kg/GJ [1];

f_{NOx,el}: fattore di emissione di NO_x dell'energia elettrica=0,1041 kg/GJ [1];

AP_{NOx}: fattore di potenziale di acidificazione per la normalizzazione al calcolo della NO_x equivalente= 1.2 [2];

[1] Fattori di emissione dedotti "Rapporto Energia e Ambiente 2004", ENEA

[2] Fattori di emissione del metano dedotti dal "Manuale dei fattori di emissione nazionali", ANPA, Gennaio 2002.

Emissione di sostanze acidificanti prodotte annualmente

2. Calcolare la quantità di emissioni di SO₂ e NO_x prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso (A), mediante la seguente formula:

$$A = E_{Pi,L} * f_{S_{O_2},th} * AP_{SO_2} + [(LENI_{v,L} + E_{Pe,lim}/f_{p,el}) * f_{S_{O_2},el} * AP_{SO_2}] + E_{Pi,L} * f_{NO_x,th} * AP_{NO_x} + [(LENI_{v,L} + E_{Pe,lim}/f_{p,el}) * f_{NO_x,el} * AP_{NO_x}]$$

dove:

E_{Pi,L}: indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale limite (criterio B.1.2) [kWh/m²];

LENI_{v,L}: consumo totale annuale di energia elettrica standard per illuminazione per unità di volume lordo totale [kWh/m²], calcolato mediante la seguente formula:

$$LENI_{v,L} = LENI_{L} * S_{lp} / V$$

dove:

LENI_L: 78,1 kWh/m² (vedi criterio B.1.4);

S_{lp}: superficie lorda di pavimento [m²];

V: volume lordo totale [m³];

E_{Pe,lim}: indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva limite (vedi criterio B.1.3) [kWh/m²];

f_{p,el}: fattore di conversione dell'energia primaria dell'energia elettrica deliberato dall'Autorità per l'Energia elettrica e il Gas (AEEG) per l'anno in corso.

3. Calcolare il rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di SO₂ e NO_x equivalente annua prodotta dalle forme di energia utilizzata per l'esercizio dell'edificio da valutare (B) e la quantità di emissioni di SO₂ e NO_x equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso (A): B/A x 100;

4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

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

D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 - "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione 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."

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

D.lgs 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."

D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59 - "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia."

D.M. (sviluppo economico) 26 giugno 2009 - "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici."

DLgs 28/2011 "Schema di decreto legislativo recante attuazione della 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."

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI TS 11300 "Prestazioni energetiche degli edifici."

UNI EN 15193 "Prestazione energetica degli edifici. Requisiti energetici per l'illuminazione".

UNI 15316-4-3 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-3: Sistemi di generazione del calore, sistemi solari termici."

UNI 15316-4-4 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-4: Sistemi di generazione del calore, sistemi di cogenerazione negli edifici."

UNI 15316-4-5 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-5: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, prestazione e qualità delle reti di riscaldamento urbane e dei sistemi per ampie volumetrie."

UNI 15316-4-6 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-6: Sistemi di generazione del calore, sistemi fotovoltaici."

UNI 15316-4-7 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-7: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, sistemi di combustione a biomassa."

Emissioni responsabili della formazione di fotossidanti prodotte annualmente

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
C. Carichi Ambientali	C.2 Altre emissioni atmosferiche	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Ridurre le emissioni atmosferiche che possano determinare la formazione di sostanze foto-ossidanti.	nella categoria 50,0%	nel sistema completo 2,9%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di NO ₂ , CO e NMVOC equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di NO ₂ , CO e NMVOC equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.	%	
SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	> 100	-1
SUFFICIENTE	100	0
BUONO	55	3
OTTIMO	25	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA		

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare la quantità di emissioni di NO₂, CO e NMVOC equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio (B), con la seguente formula:

$$B = \sum (Q_{del,i} * f_{NO2,th} * FOP,NO2) + [(Q_{ill} + \sum Q_{el,i} - Q_{el,exp}) * f_{NO2,th} * FOP,NO2] + \sum (Q_{del,i} * f_{CO,th} * FOP,CO) + [(Q_{ill} + \sum Q_{el,i} - Q_{el,exp}) * f_{CO,el} * FOP,CO] + \sum (Q_{del,i} * f_{NMVOC,th} * FOP,NMVOC) + [(Q_{ill} + \sum Q_{el,i} - Q_{el,exp}) * f_{NMVOC,el} * FOP,NMVOC]$$

dove:

Q_{del,i}: energia fornita non elettrica per la climatizzazione invernale ed estiva dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNITS 11300 [kWh/m²];

Q_{el,i}: energia elettrica prelevata dalla rete per la climatizzazione invernale ed estiva dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNITS 11300 [kWh/m²];

Q_{ill}: fabbisogno annuale di energia elettrica per illuminazione (criterio B.1.4) [kWh/m²]

Q_{el,exp}: energia elettrica annualmente esportata [kWh/m²]

f_{NO2,el}: fattore di emissione di NO₂ dell'energia elettrica = 0,1041 kg/GJ [1]

f_{NO2,th}: fattore di emissione di NO₂ dell'energia termica = 0,0500 kg/GJ [2]

f_{CO,el}: fattore di emissione di CO dell'energia elettrica = 0,0282 kg/GJ [1]

f_{CO,th}: fattore di emissione di CO dell'energia termica = 0,0250 kg/GJ [2]

f_{NMVOC,el}: fattore di emissione di NMVOC dell'energia elettrica = 0,0004 kg/GJ [1]

f_{NMVOC,th}: fattore di emissione di NMVOC dell'energia termica = 0,0050 kg/GJ [2]

FOP,NO₂: fattore di potenziale di foto-ossidazione per la normalizzazione al calcolo di NO₂ equivalente = 0,028 [3]

FOP,CO: fattore di potenziale di foto-ossidazione per la normalizzazione al calcolo di CO equivalente = 0,027 [3]

FOP,NMVOC: fattore di potenziale di foto-ossidazione per la normalizzazione al calcolo di NMVOC equivalente = 0,416 [3]

[1] Fattori di emissione dedotti "Rapporto Energia e Ambiente 2004", ENEA

[2] Fattori di emissione del metano dedotti dal "Manuale dei fattori di emissione nazionali", ANPA, Gennaio 2002.

[3] Fattori di correzione, fonte: ENGVA (European Natural Gas Vehicle Association).

Emissioni responsabili della formazione di fotossidanti prodotte annualmente

2. Calcolare la quantità di emissioni di NO₂, CO e NMVOC equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso (A) mediante la seguente formula:

$$A = EPI,L * f_{NO2,th} * FOP,NO2 + [(LENI,v,L + EPe,lim/fp,el) * f_{NO2,el} * FOP,NO2] + EPI,L * f_{CO,th} * FOP,CO + [(LENI,v,L + EPe,lim/fp,el) * f_{CO,el} * FOP,CO] + EPI,L * f_{NMVOC,th} * FOP,NMVOC + [(LENI,v,L + EPe,lim/fp,el) * f_{NMVOC,el} * FOP,NMVOC]$$

dove:

EPI,L: indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale limite (criterio B.1.2) [kWh/m²];

LENI,v,L: consumo totale annuale di energia elettrica standard per illuminazione per unità di volume lordo totale [kWh/m³], calcolato mediante la seguente formula:

$$LENI,v,L = LENI,L * SIp / V$$

dove:

LENI,L: 78,1 kWh/m² (vedi criterio B.1.4);

SIp: superficie lorda di pavimento [m²];

V: volume lordo totale [m³];

EPe,lim: indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva limite (vedi criterio B.1.3) [kWh/m²];

fp,el: fattore di conversione dell'energia primaria dell'energia elettrica deliberato dall'Autorità per l'Energia elettrica e il Gas (AEEG) per l'anno in corso.

3. Calcolare il rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di NO₂, CO e NMVOC equivalente annua prodotta dalle forme di energia utilizzata per l'esercizio dell'edificio da valutare (B) e la quantità di emissioni di NO₂, CO e NMVOC equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso (A): B/A × 100;

4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

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

D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 - "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione 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."

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

D.lgs 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."

D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59 - "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia."

D.M. (sviluppo economico) 26 giugno 2009 - "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici."

DLgs 28/2011 "Schema di decreto legislativo recante attuazione della 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.

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI TS 11300 "Prestazioni energetiche degli edifici."

UNI EN 15193 "Prestazione energetica degli edifici. Requisiti energetici per l'illuminazione".

UNI 15316-4-3 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-3: Sistemi di generazione del calore, sistemi solari termici."

UNI 15316-4-4 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-4: Sistemi di generazione del calore, sistemi di cogenerazione negli edifici."

UNI 15316-4-5 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-5: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, prestazione e qualità delle reti di riscaldamento urbane e dei sistemi per ampie volumetrie."

UNI 15316-4-6 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-6: Sistemi di generazione del calore, sistemi fotovoltaici."

UNI 15316-4-7 "Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-7: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, sistemi di combustione a biomassa."

Permeabilità del suolo

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
C. Carichi Ambientali	C.4 Acque reflue				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Minimizzare l'interruzione e l'inquinamento dei flussi naturali d'acqua.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100,0%</td> <td>2,5%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	100,0%	2,5%
nella categoria	nel sistema completo				
100,0%	2,5%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Rapporto tra l'area delle superfici esterne permeabili e l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio.	% (m ² /m ²)				

SCALA DI PRESTAZIONE

	% (m ² /m ²)	PUNTI
NEGATIVO	<30	-1
SUFFICIENTE	30	0
BUONO	72	3
OTTIMO	100	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'estensione dell'area complessiva esterna di pertinenza dell'edificio (A);
2. Calcolare l'estensione di ciascuna tipologia di sistemazione esterna (Bi);
3. Sommare tutte le aree (Bi) ciascuna moltiplicata per il proprio coefficiente di riduzione di permeabilità, ottenendo l'estensione complessiva della superficie esterna permeabile (B). Ai fini del calcolo dell'indicatore di prestazione, fare riferimento ai seguenti coefficienti a:
 - i. Prato in piena terra, o raccolta e trattamento delle acque di prima e seconda pioggia conferite in pozzo perdente o destinate a subirrigazione (Livello Alto): a = 1,00
 - ii. Ghiaia, sabbia, calcestruzzo, o altro materiale sciolto (Livello Medio/Alto): a = 0,9
 - iii. Elementi grigliati in polietilene o altro materiale plastico riciclato con riempimento di terreno vegetale misto a torba (Livello Medio): a = 0,8
 - iv. Elementi grigliati/alveolari in cls posato a secco, con riempimento di terreno vegetale o ghiaia (Livello Medio/Basso): 0,6
 - v. Elementi autobloccanti di cls, porfido, pietra o altro materiale, posati a secco su fondo in sabbia e sottofondo in ghiaia (Livello Basso): a = 0,3
 - vi. Pavimentazioni continue, discontinue a giunti sigillati, posati su soletta o battuto di cls (Livello Nullo): a = 0
4. Calcolare la seguente percentuale: (B/A)*100;
5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

-

Effetto isola di calore

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
C. Carichi Ambientali	C.6 Impatto sull'ambiente circostante				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Garantire che gli spazi esterni abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100,0%</td> <td>2,2%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	100,0%	2,2%
nella categoria	nel sistema completo				
100,0%	2,2%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Rapporta tra l'area delle superfici ombreggiate alle ore 12 del 21 giugno e/o sistemate a verde rispetto all'area complessiva del lotto di intervento (superfici esterne di pertinenza + copertura).	% (m ² /m ²)				

SCALA DI PRESTAZIONE

	% (m ² /m ²)	PUNTI
NEGATIVO	< 0	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	60	3
OTTIMO	100	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'area complessiva del lotto (A);
2. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza e della copertura dell'edificio in grado di diminuire l'effetto "isola di calore", ovvero quelle ombreggiate alle ore 12 del 21 giugno e/o sistemate a verde (B);
3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'area delle superfici in grado di diminuire l'effetto "isola di calore" e l'area totale del lotto: $B/A \times 100$;
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

NB: Per "superficie esterna di pertinenza" si intende l'area del lotto al netto dell'impronta dell'edificio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

-

Migrazione di inquinanti tra ambienti

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
D. Qualità ambientale interna	D.1 Qualità dell'aria all'interno degli ambienti				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Assicurare che le zone che contengono le attrezzature o attività che generano sostanze chimiche inquinanti, siano arieggiate ed isolate da altri spazi occupati da persone.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>47,8%</td> <td>1,9%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	47,8%	1,9%
nella categoria	nel sistema completo				
47,8%	1,9%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Misure adottate per isolare aree e stanze dove possano essere generate sostanze inquinanti.	-				

SCALA DI PRESTAZIONE

		PUNTI
NEGATIVO	Tutti gli ambienti occupati da attrezzature o attività che generano inquinamento chimico non sono ventilati separatamente.	-1
SUFFICIENTE	Alcuni ambienti occupati da attrezzature o attività che generano inquinamento chimico sono ventilati separatamente.	0
BUONO	Tutti gli ambienti occupati da attrezzature o attività che generano inquinamento chimico sono ventilati separatamente.	3
OTTIMO	Tutti gli ambienti occupati da attrezzature o attività che generano inquinamento chimico sono ventilati separatamente e sono opportunamente isolati dagli ambienti circostanti.	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

- Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:
1. Esaminare le strategie utilizzate per evitare la diffusione di inquinanti nell'aria interna;
 2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio.

NB: Il presente criterio è disattivabile in assenza di locali con produzione di inquinanti.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

-

Monitoraggio della qualità dell'aria

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
D. Qualità ambientale interna	D.1 Qualità dell'aria all'interno degli ambienti				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Garantire un monitoraggio della qualità dell'aria interna.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>52,2%</td> <td>2,1%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	52,2%	2,1%
nella categoria	nel sistema completo				
52,2%	2,1%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Presenza di un sistema di monitoraggio.	-				

SCALA DI PRESTAZIONE

		PUNTI
NEGATIVO	Non sono stati adottati metodi sufficienti per assicurare adeguato e continuo monitoraggio della qualità dell'aria interna.	-1
SUFFICIENTE	Verrà previsto un monitoraggio annuale della qualità dell'aria interna.	0
BUONO	Verrà previsto un monitoraggio trimestrale della qualità dell'aria interna.	3
OTTIMO	Verrà previsto un monitoraggio giornaliero della qualità dell'aria interna.	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:
 1. Analizzare il sistema di monitoraggio della qualità dell'aria interna;
 2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

-

Qualità dell'aria e della ventilazione in ambienti ventilati naturalmente

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
D. Qualità ambientale interna	D.2 Ventilazione	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Consentire una portata d'aria media, durante le ore di occupazione, tale da garantire una qualità dell'aria soddisfacente per gli utenti, tramite la sola apertura a dei serramenti.	nella categoria	nel sistema completo
	27,2%	2,3%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Quantità dell'aria immessa nell'ambiente mediante ventilazione naturale ($q_{v,m}$).	$l/s m^2$	

SCALA DI PRESTAZIONE

	$l/s m^2$	PUNTI
NEGATIVO	< 2,1	-1
SUFFICIENTE	2,1	0
BUONO	3,9	3
OTTIMO	5,1	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

Per ciascun ambiente principale dell'edificio:

1. Calcolare, per ciascun mese estivo (Giugno, Luglio, Agosto, Settembre) i contributi alle portate d'aria da ventilazione naturale continua all'interno dell'ambiente secondo la procedura descritta nell'Allegato J della norma UNI 13791 in relazione alla collocazione delle aperture ($q_{v,w,c,i,n}$);
2. Calcolare, per ciascun mese estivo (Giugno, Luglio, Agosto, Settembre) la massima portata d'aria da ventilazione discontinua all'interno dell'ambiente secondo la procedura descritta nell'Allegato J della norma UNI 13791 in relazione alla collocazione delle aperture ($q_{v,w,d,i,n}$);
3. Calcolare la portata d'aria mensile complessiva di ciascun ambiente ($q_{v,i,n}$) secondo la seguente formula:

$$q_{v,w,i,n} = [q_{v,w,c,i,n} + (q_{v,w,d,i,n} * k)] / Su$$

dove:

k = fattore di riduzione per ventilazione naturale discontinua, calcolato con la seguente formula:

$$k = 0,14 * \{[\Sigma(26 - T_e)/4] - 0,5\}$$

dove:

T_e = temperatura esterna media mensile dei mesi estivi (Giugno, Luglio, Agosto e Settembre);

Su = superficie utile dell'ambiente [m^2]

4. Calcolare la portata d'aria da ventilazione naturale media degli ambienti secondo la seguente formula:

$$q_{v,m} = \Sigma[(q_{v,w,i,n} / 4) * Su] / \Sigma Su$$

dove:

$q_{v,w,i,n}$ = portata d'aria da ventilazione naturale dell'ambiente i-esimo nel mese n-esimo [$l/s m^2$];

Su = superficie utile di pavimento [m^2].

5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B. (1) Si considerano solo gli ambienti abitabili privi di ventilazione meccanica.

N.B. (2) E' possibile utilizzare i dati ENEA relativi alla direzione e velocità del vento mensili. Si utilizzano i dati di ventosità relativi alla località più vicina. Nel caso non siano disponibili dati relativi alla provincia di riferimento, è necessario inserire i dati annuali di velocità e direzione del vento contenuti nella norma UNI 10349. La velocità del vento va corretta in funzione del relativo angolo di incidenza.

N.B. (3) Le temperature esterne si ricavano dalla norma UNI 10349, in relazione alla località di riferimento.

N.B. (4) Il criterio è disattivabile in assenza di locali privi di ventilazione meccanica.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 13791 "Prestazione termica degli edifici - Calcolo della temperatura interna estiva di un locale in assenza di impianti di climatizzazione - Criteri generali e procedure di validazione".

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

Qualità dell'aria e della ventilazione in ambienti ventilati meccanicamente

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
D. Qualità ambientale interna	D.2 Ventilazione	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Assicurare che le concentrazioni di biossido di carbonio rimangano sotto i livelli minimi permessi negli ambienti occupati.	nella categoria	nel sistema completo
	33,3%	2,9%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Quantità dell'aria immessa nell'ambiente mediante ventilazione meccanica (qv,m).	l/s m ²	

SCALA DI PRESTAZIONE

	l/s m ²	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	1,70	0
BUONO	3,14	3
OTTIMO	4,10	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

Per ciascun ambiente principale dell'edificio:

1. Calcolare, per ciascun mese estivo (Giugno, Luglio, Agosto, Settembre), la portata d'aria da ventilazione meccanica all'interno dell'ambiente secondo la procedura descritta nel capitolo 6.2 della norma UNI 15242 (qv,sup,i,n);

2. Calcolare la portata d'aria da ventilazione meccanica media degli ambienti secondo la seguente formula:

$$qv,m = \Sigma[(qv,i,n,sup / 4) * Su] / \Sigma Su$$

dove:

qv,sup,i,n = portata d'aria da ventilazione meccanica dell'ambiente i-esimo nel mese n-esimo [l/s m²];

Su = superficie utile di pavimento [m²];

3. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B. (1) Si considerano solo gli ambienti abitabili dotati di ventilazione meccanica.

N.B. (2) Calcolare il coefficiente di efficienza di ventilazione ev mediante la procedura descritta al punto 3.14 della norma UNI 15242. In assenza di dati specifici si assume ev pari a 1.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

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

Efficienza di ventilazione in ambienti ventilati meccanicamente

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
D. Qualità ambientale interna	D.2 Ventilazione	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Assicurare la corretta capacità di asportazione dei carichi di contaminazione da parte dei dispositivi di diffusione dell'aria del sistema di ventilazione.	nella categoria	nel sistema completo
	39,5%	3,4%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Coefficiente di perdita dell'impianto di ventilazione C _{leak} (UNI 15242)	-	

SCALA DI PRESTAZIONE

	-	PUNTI
NEGATIVO	> 1,080	-1
SUFFICIENTE	1,080	0
BUONO	1,032	3
OTTIMO	1,000	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il coefficiente C_{duct,leak} dell'impianto di ventilazione meccanica dell'edificio secondo la procedura descritta al punto 6.2.7 della norma UNI 15242 [1];
2. Calcolare il coefficiente C_{AHU,leak} dell'impianto di ventilazione meccanica dell'edificio secondo la procedura descritta al punto 6.2.8 della norma UNI 15242 [1];
3. Calcolare il coefficiente di perdita dell'impianto di ventilazione (C_{leak}) con la seguente formula:
C_{leak} = C_{duct,leak} * C_{AHU,leak};
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B. [1] Calcolare il coefficiente di efficienza di ventilazione ε_V mediante la procedura descritta al punto 3.14 della norma UNI 15242. In assenza di dati specifici, si assume ε_V pari a 1.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

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

Temperatura dell'aria e umidità relativa percepita dagli occupanti

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA
D. Qualità ambientale interna	D.3 Temperatura dell'aria e umidità relativa

ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
	nella categoria	nel sistema completo
Assicurare livelli di temperatura e di umidità relativa percepiti dagli occupanti siano adeguati a soddisfare i requisiti di confort ambientale.	45,8%	2,0%

INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA
Media annuale del valore assoluto del voto medio previsto ($ PMV ,m$) degli occupanti relativamente alle condizioni di temperatura dell'aria e umidità relativa (UNI EN ISO 7730).	-

SCALA DI PRESTAZIONE

	-	PUNTI
NEGATIVO	> 0,7	-1
SUFFICIENTE	0,7	0
BUONO	0,4	3
OTTIMO	0,2	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

- Determinare i valori di input [1] delle equazioni da (1) a (4) del punto 4.1. della UNI EN ISO 7730:2006) di ciascuna tipologia di ambiente destinato alla permanenza delle persone, per 4 giorni di riferimento durante l'anno (giorno più freddo-inverno, giorno più caldo-estate, giorno tipo-autunno, giorno tipo-primavera);
- Calcolare, per ciascuna tipologia di ambiente destinato alla permanenza delle persone, il valore $|PMV|$ medio annuale attraverso la procedura riportata al punto 4.1. della UNI EN ISO 7730;
- Calcolare il valore PMV medio ($|PMV|,m$) dell'edificio mediante la seguente formula:

$$|PMV|,m = \frac{\sum(|PMV|,i \cdot A_i)}{\sum(A_i)}$$
 dove:
 $|PMV|,i$ = coefficiente $|PMV|$ dell'ambiente i -esimo;
 A_i = superficie utile dell'ambiente i -esimo;
- Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B. (1) Per tali giorni i dati di input di riferimento di tipo standard sono:

M: variabile in relazione al tipo di attività svolta secondo la tabella B.1. della norma UNI 7730 e costante durante tutto l'anno;

W: costante durante l'anno;

Icl: 1 (inverno), 0,5 (estate), 0,75 (primavera, autunno);

ta: 20°C (inverno), 26°C (estate), 23°C (primavera), 22°C (autunno);

tr: calcolata per ogni giorno considerato mediante la procedura descritta al punto B.4 della norma UNI 7726;

v,ar: velocità residua dell'aria ad altezza uomo dell'impianto di ventilazione meccanica;

... 1050 m/s.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN ISO 7730:2006 "Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione analitica e interpretazione del benessere termico mediante il calcolo degli indici PMV e PPD e dei criteri di benessere termico locale".

Distribuzione verticale della temperatura percepita dagli occupanti

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
D. Qualità ambientale interna	D.3 Temperatura dell'aria e umidità relativa				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Assicurare che la distribuzione verticale della temperatura sia adeguata a soddisfare i requisiti di comfort ambientale.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>54,2%</td> <td>2,4%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	54,2%	2,4%
nella categoria	nel sistema completo				
54,2%	2,4%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Percentuale di insoddisfatti in funzione della differenza di temperatura tra la testa e i piedi degli occupanti (PD,m) (UNI EN ISO 7730).	%				

SCALA DI PRESTAZIONE

	%	PUNTI
NEGATIVO	> 10,0	-1
SUFFICIENTE	10,0	0
BUONO	5,8	3
OTTIMO	3,0	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Determinare le condizioni di comfort (differenza di temperatura tra la testa e i piedi degli occupanti) per ciascun ambiente destinato alla permanenza delle persone [1] per 4 giorni di riferimento durante l'anno (giorno più freddo-inverno, giorno più caldo-estate, giorno tipo-autunno, giorno tipo-primavera);
2. Calcolare, per ciascuna tipologia di ambiente e per i giorni di riferimento, il valore PD attraverso l'equazione (7) del punto 6.3. della UNI EN ISO 7730:2006 [2];
3. Calcolare, per ciascun ambiente considerato, il valore PD medio annuale (PD,i);
4. Calcolare il valore PD medio dell'edificio (PD,m) mediante la seguente formula:

$$PD,m = \frac{\sum(PD,i \cdot A_i)}{\sum(A_i)}$$
dove:
PD,i= valore PD medio annuale dell'ambiente i-esimo;
A_i= superficie utile dell'ambiente i-esimo;
5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B. [1] La temperatura di riferimento al livello dei piedi corrisponde alla temperatura superficiale del pavimento (da norma UNI 13791 - punto 4.2.2) mentre la temperatura di riferimento al livello della testa corrisponde a quella operativa (da norma UNI 7726) calcolata per una quota di 1,70m dal livello del pavimento nel centro della stanza.

N.B. [2] Il criterio si applica ai soli uffici.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN ISO 7730 "Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione analitica e interpretazione del benessere termico mediante il calcolo degli indici PMV e PPD e dei criteri di benessere termico locale".
UNI EN ISO 7726 "Ergonomia degli ambienti termici - Strumenti per la misurazione delle grandezze fisiche".

Illuminazione naturale negli ambienti principali

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
D. Qualità ambientale interna	D.4 Illuminazione naturale e artificiale				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Assicurare adeguati livelli d'illuminazione naturale in tutti gli spazi primari occupati.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100,0%</td> <td>3,1%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	100,0%	3,1%
nella categoria	nel sistema completo				
100,0%	3,1%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Fattore di luce diurna medio degli ambienti dell'edificio (D,m).	%				

SCALA DI PRESTAZIONE

	%	PUNTI
NEGATIVO	< 1,0	-1
SUFFICIENTE	1,0	0
BUONO	2,2	3
OTTIMO	3,0	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare, per ogni finestra, il fattore di luce diurna (D) in assenza di schermatura mobile e considerando gli ombreggiamenti fissi, per ciascun tipo di vetro e di locale, secondo la procedura descritta nell'allegato C della norma UNI EN 15193;
2. Calcolare il fattore medio di luce diurna medio degli ambienti dell'edificio eseguendo la media dei fattori calcolati per ciascun locale pesata sulla superficie dei locali stessi:

$$D_m = \frac{\sum(D_i \cdot A_i)}{\sum(A_i)}$$

dove:

D_i = fattore di luce diurna dell'ambiente i-esimo

A_i = superficie utile dell'ambiente i-esimo

3. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 15193 "Prestazione energetica degli edifici. Requisiti energetici per l'illuminazione".

Campi magnetici a frequenza industriale (50 Hertz)

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
D. Qualità ambientale interna	D.6 Inquinamento elettromagnetico				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Minimizzare il livello dei campi elettrici e magnetici a frequenza industriale (50 Hz) negli ambienti interni al fine di ridurre il più possibile l'esposizione degli individui.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100,0%</td> <td>1,8%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	100,0%	1,8%
nella categoria	nel sistema completo				
100,0%	1,8%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Adiacenza dei locali a sorgenti di campi magnetici a bassa frequenza (50 Hz) di elevata intensità e valore medio previsto di induzione magnetica negli ambienti.	-				

SCALA DI PRESTAZIONE

		PUNTI
NEGATIVO	Ambienti occupati con continuità sono adiacenti a sorgenti di campi magnetici a bassa frequenza (50 Hz) di elevata intensità (cabine di trasformazione, quadri elettrici principali, montanti di conduttori). Il valore medio previsto di induzione magnetica negli ambienti di lavoro è superiore a 10 μ T (mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio).	-1
SUFFICIENTE	Ambienti occupati con continuità sono adiacenti a sorgenti di campi magnetici a bassa frequenza (50 Hz) di elevata intensità (cabine di trasformazione, quadri elettrici principali, montanti di conduttori). Il valore medio previsto di induzione magnetica negli ambienti di lavoro è inferiore a 10 μ T (mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio).	0
BUONO	Nessun ambiente occupato con continuità è adiacente a sorgenti di campi magnetici a bassa frequenza (50 Hz) di elevata intensità (cabine di trasformazione, quadri elettrici principali, montanti di conduttori). Il valore medio previsto di induzione magnetica negli ambienti di lavoro è inferiore a 10 μ T (mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio).	3
OTTIMO	Nessun ambiente occupato con continuità è adiacente a sorgenti di campi magnetici a bassa frequenza (50 Hz) di elevata intensità (cabine di trasformazione, quadri elettrici principali, montanti di conduttori). Il valore medio previsto di induzione magnetica negli ambienti di lavoro è inferiore a 3 μ T (mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio).	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Analizzare le soluzioni progettuali volte a minimizzare l'esposizione degli individui ai campi magnetici a bassa frequenza (50Hz);
2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".
Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

RIFERIMENTI NORMATIVI

CEI 211-6 "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana".

BACS (Building Automation and Control System) e TBM (Technical Building Management)

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
E. Qualità del servizio	E.3 Controllabilità				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Ottimizzare l'efficienza energetica degli impianti in base al livello di automazione installato.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100,0%</td> <td>4,4%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	100,0%	4,4%
nella categoria	nel sistema completo				
100,0%	4,4%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Fattori fBAC degli impianti installati nell'edificio (fBAC,hc e fBAC,el).	-				

SCALA DI PRESTAZIONE

	fBAC,hc	fBAC,el	PUNTI
NEGATIVO	> 1,000	> 1,000	-1
SUFFICIENTE	1,000	1,000	0
BUONO	0,760	0,946	3
OTTIMO	0,600	0,910	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare la quantità di energia fornita (esclusa l'energia ausiliaria) dagli impianti dell'edificio per i seguenti usi energetici:

Riscaldamento (QH)

Raffrescamento (QC)

Illuminazione (Qe)

2. Calcolare la quantità di energia ausiliaria fornita dagli impianti dell'edificio per i seguenti usi energetici:

Riscaldamento (WH)

Raffrescamento (WC)

Ventilazione (WV)

3. Attribuire, per ciascuna tipologia di controllo automatizzato dell'edificio, in relazione alla tabella 1 della norma EN 15232, la classe di efficienza;

4. Determinare, per ciascuna tipologia di impianto, la classe di efficienza media dei controlli con la formula seguente:

$$p = \frac{1 \cdot nA + 2 \cdot nB + 3 \cdot nC + 4 \cdot nD}{nA + nB + nC + nD}$$

dove:

• nA = numero di controlli di classe A;

• nB = numero di controlli di classe B;

• nC = numero di controlli di classe C;

• nD = numero di controlli di classe D

5. Determinare, per ciascun impianto la classe di riferimento in relazione al suo punteggio medio p con la seguente tabella:

A: $p < 1,5$

B: $1,5 \leq p < 2,5$

C: $2,5 \leq p < 3,5$

D: $p \geq 3,5$

6. Determinare per ciascuna tipologia di impianto, a seconda del vettore energetico (termico o elettrico) i relativi fBAC, in base alle classi calcolate, con la tabella 8 della norma EN 15232;

7. Calcolare l'energia fornita per ciascun uso energetico dell'edificio, in relazione ai fattori fBAC di ciascun impianto, secondo le formule (6), (7), (8) e (9) del capitolo 8.1 della norma EN 15232;

8. Calcolare l'energia fornita termica totale dell'edificio con la seguente formula:

$$Q_{t,BAC,hc} = Q_H + Q_C$$

9. Calcolare l'energia fornita elettrica totale dell'edificio con la seguente formula:

$$Q_{t,BAC,el} = Q_e + Q_{WH} + Q_{WC} + Q_{WV}$$

BACS (Building Automation and Control System) e TBM (Technical Building Management)

10. Calcolare l'energia fornita termica totale di riferimento dell'edificio, in relazione a controlli standard ($Q_{t,BAC,hc,lim}$) secondo la seguente formula:

$$Q_{t,BAC,hc,lim} = Q_{H,lim} + Q_{C,lim}$$

dove:

$Q_{H,lim}$ = energia fornita non ausiliaria per il riscaldamento corretta in relazione all'utilizzo di controlli BACS standard (classe C);

$Q_{C,lim}$ = energia fornita non ausiliaria per il raffrescamento corretta in relazione all'utilizzo di controlli BACS standard (classe C);

11. Calcolare l'energia fornita elettrica totale di riferimento dell'edificio, in relazione a controlli standard ($Q_{t,BAC,e,lim}$) secondo la seguente formula:

$$Q_{t,BAC,e,lim} = Q_{e,lim} + W_{H,lim} + W_{C,lim} + W_{V,lim}$$

dove:

$Q_{e,lim}$ = energia fornita non ausiliaria per l'illuminazione corretta in relazione all'utilizzo di controlli BACS standard (classe C);

$W_{H,lim}$ = energia fornita ausiliaria per il riscaldamento corretta in relazione all'utilizzo di controlli BACS standard (classe C);

$W_{C,lim}$ = energia fornita ausiliaria per il raffrescamento corretta in relazione all'utilizzo di controlli BACS standard (classe C);

$W_{V,lim}$ = energia fornita ausiliaria per ventilazione corretta in relazione all'utilizzo di controlli BACS standard (classe C);

11. Calcolare il valore $f_{BAC,hc}$ secondo la seguente formula:

$$f_{BAC,hc} = Q_{t,BAC,hc} / Q_{t,BAC,hc,lim}$$

12. Calcolare il valore $f_{BAC,e}$ secondo la seguente formula:

$$f_{BAC,e} = Q_{t,BAC,e} / Q_{t,BAC,e,lim}$$

13. Confrontare i valori calcolati con i relativi benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio. Scegliere il punteggio meno performante ottenuto.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 15232:2007 "Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici".

Mantenimento delle prestazioni dell'involucro

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
E. Qualità del servizio	E.6 Mantenimento del livello prestazionale				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Minimizzare il deterioramento dei materiali e dei componenti dell'involucro.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40,4%</td> <td>2,7%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	40,4%	2,7%
nella categoria	nel sistema completo				
40,4%	2,7%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Entità del livello di condensa superficiale e/o interstiziale.	-				

SCALA DI PRESTAZIONE

		PUNTI
NEGATIVO	Si prevede condensa superficiale.	-1
SUFFICIENTE	L'umidità di saturazione in corrispondenza dell'involucro edilizio è prevista inferiore a quella prescritta dalla UNI EN ISO 13788. Si prevede condensazione interstiziale che evapora nei mesi estivi.	0
BUONO	L'umidità di saturazione in corrispondenza dell'involucro edilizio è prevista inferiore a quella prescritta dalla UNI EN ISO 13788. Nessuna condensazione interstiziale nei mesi invernali.	3
OTTIMO	Sulla base della UNI EN ISO 13788 non è prevista alcuna condensa superficiale e/o interstiziale. Si prevedono test di permeabilità all'aria secondo la UNI EN 13829 e di termografia per la valutazione di ponti termici secondo la UNI 9252.	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare, per le diverse tipologie di stratigrafie di involucro disperdente, la presenza di condensazione interstiziale come indicato nella UNI EN ISO 13788:2003;
2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

D. Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311, recante: "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."

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN ISO 13788:2003 "Prestazione igrotermica dei componenti e degli elementi per edilizia - Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e condensazione interstiziale - Metodo di calcolo."
 UNI EN 13829:2002 "Prestazione termica degli edifici - Determinazione della permeabilità all'aria degli edifici - Metodo di pressurizzazione mediante ventilatore."
 UNI 9252 Isolamento termico. Rilievo e analisi qualitativa delle irregolarità termiche negli involucri degli edifici. Metodo della termografia all'infrarosso."

Sviluppo del piano di manutenzione			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
E. Qualità del servizio		E.6 Mantenimento del livello prestazionale	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Ottimizzare gli interventi di manutenzione sull'edificio.		nella categoria	nel sistema completo
		20,2%	1,4%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Predisposizione di un piano di manutenzione.		-	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		PUNTI	
NEGATIVO	Il piano di manutenzione non è stato definito.	-1	
SUFFICIENTE	Verrà predisposto un piano di manutenzione che si basa sulla "strategia a rottura o a guasto avvenuto" che prevede la procedura e l'operatore che dovrà eseguire l'intervento una volta che se ne manifesta la necessità, ma senza prevedere né la periodicità del guasto né la periodicità dell'ispezione.	0	
BUONO	Verrà predisposto un piano di manutenzione che si basa sulla "strategia predittiva o secondo condizione". Si pianifica, cioè, l'effettuazione di operazioni ispettive (e/o di regolare assistenza) pre-programmate e che hanno luogo in tempi periodicamente prestabiliti, allo scopo di conservare le caratteristiche funzionali e operative degli impianti e/o delle infrastrutture, per intervenire solo al momento di assoluta necessità. Il programma definisce la periodicità dell'ispezione finalizzata a individuare il guasto o l'imminenza del guasto, con associati i relativi degli impianti). Viene comunque prevista, quando necessario, la "strategia a rottura o a guasto avvenuto" definita per il livello 0.	3	
OTTIMO	Verrà predisposto un piano di manutenzione che si basa sulla "strategia pre-ventiva o programmata". Si pianifica la manutenzione relativamente ai guasti di cui è possibile individuare la frequenza con una certa precisione, oppure per gli elementi che indipendentemente dallo stato di degrado richiedono una periodicità di controllo fissa, dettata da prescrizioni di norme o di contratto (ad esempio gli impianti di riscaldamento). Vengono comunque previste, quando necessario, la "strategia a rottura o a guasto avvenuto" definita per il livello 0 e la "strategia predittiva o secondo condizione" definita per il livello 3.	5	
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue: 1. Analizzare il piano di manutenzione; 2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio.			
RIFERIMENTI LEGISLATIVI			
Regolamento di Attuazione della Legge Quadro 109/94, art. 40 comma 1.			
RIFERIMENTI NORMATIVI			
UNI 10874 - "Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione".			

Monitoraggio delle prestazioni

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA				
E. Qualità del servizio	E.6 Mantenimento del livello prestazionale				
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO				
Consentire di pianificare interventi di gestione dei consumi	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nella categoria</th> <th>nel sistema completo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19,2%</td> <td>1,3%</td> </tr> </tbody> </table>	nella categoria	nel sistema completo	19,2%	1,3%
nella categoria	nel sistema completo				
19,2%	1,3%				
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA				
Predisposizione di un sistema di registrazione del livello di prestazione dell'edificio.	-				

SCALA DI PRESTAZIONE

		PUNTI
NEGATIVO	Nessun contatore di energia, oltre a quello principale, è previsto per il monitoraggio dei consumi energetici nelle principali aree di attività.	-1
SUFFICIENTE	E' previsto un contatore di energia per il monitoraggio dei consumi energetici nelle principali aree di attività.	0
BUONO	E' previsto un contatore per il monitoraggio dei consumi energetici e di acqua in tutte aree di attività. Occasionalmente saranno condotti test relativi alla qualità dell'aria e verrà reso operativo e adeguatamente gestito un sistema per la definizione e archiviazione dei dati e dei report sperimentali.	3
OTTIMO	E' previsto un contatore per il monitoraggio dei consumi energetici e di acqua in tutte aree di attività, collegati ad un sistema di gestione degli impianti tecnologici dell'edificio (BMS). Saranno condotti regolarmente test relativi alla qualità dell'aria e verrà reso operativo e adeguatamente gestito un sistema per la definizione e archiviazione dei dati e dei report sperimentali.	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

- Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:
1. Analizzare il programma di monitoraggio dei consumi in progetto;
 2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

RIFERIMENTI NORMATIVI

-

Conservazione della documentazione tecnica "as built"

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
E. Qualità del servizio	E.6 Mantenimento del livello prestazionale	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Garantire il recupero dei dati caratteristici dell'edificio.	nella categoria	nel sistema completo
	20,2%	1,4%
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Predisposizione di un piano di conservazione e aggiornamento della documentazione tecnica.	-	

SCALA DI PRESTAZIONE

		PUNTI
NEGATIVO	Non sarà prevista l'archiviazione dei disegni "esecutivi" e non esistono disegni di progetto "as-built".	-1
SUFFICIENTE	I disegni "as-built" e, dove previsto, la documentazione relativa alle prescrizioni secondo il DLgs 494/96 riguardanti la manutenzione e la messa in sicurezza dei lavoratori e degli utenti sarà archiviata in un apposito "libretto dell'edificio".	0
BUONO	In aggiunta a quanto previsto per i livelli precedenti si prevede la definizione dei disegni "as-built" che verranno realizzati in corso d'opera e la loro archiviazione all'interno del "libretto dell'edificio".	3
OTTIMO	In aggiunta a quanto previsto ai livelli precedenti è prevista la stesura e del "libretto dell'edificio" e l'archiviazione all'interno di questo dei manuali dell'intero edificio, dei singoli sistemi e dei vari dispositivi degli impianti tecnologici. Saranno inoltre definite e archiviate le procedure per l'esercizio e specifici report e protocolli per la manutenzione pienamente congruenti rispetto alla complessità dell'edificio.	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:
1. Analizzare il programma di gestione della documentazione relativa al progetto;
2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Regolamento di Attuazione della Legge Quadro 109/94, art. 40 comma 1.

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI 10874 - "Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione."

4. Elenco criteri e pesatura

Nelle pagine seguenti è riportato lo schema generale che mostra i criteri appartenenti Protocollo ITACA 2012 Regione Piemonte con destinazione d'uso EDIFICI COMMERCIALI, e la rispettiva pesatura (di criteri, delle categorie e delle aree). Il primo schema è relativo alla configurazione del protocollo per l'analisi di edifici di nuova costruzione, il secondo per l'analisi di edifici oggetto di ristrutturazione.

NUOVA COSTRUZIONE

v1.4

Protocollo ITACA Edifici Commerciali Regione Piemonte 2012

ELENCO CRITERI	PESO	
	singolo criterio	nel sistema
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	13,0%	
A.1 Selezione del sito	50,6%	
A.1.1 Valore ecologico del sito	30,6%	2,0%
A.1.5 Livello di contaminazione del sito	31,4%	2,1%
A.1.6 Distanza dai servizi di trasporto collettivo	22,7%	1,5%
A.1.10 Reti infrastrutturali	15,3%	1,0%
A.2 Pianificazione Progettuale	11,4%	
A.2.7 Raccolta e riciclo dei rifiuti	100,0%	1,5%
A.3 Pianificazione Urbanistica	38,0%	
A.3.4 Supporto all'uso di biciclette	30,1%	1,5%
A.3.7 Uso di piante locali	26,7%	1,3%
A.3.10 Integrazione con il contesto urbano	43,2%	2,1%
A.3.11 Integrazione con il contesto paesaggistico	0,0%	0,0%
B. Energia e Consumo di Risorse	39,6%	
B.1 Energia non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	29,3%	
B.1.2 Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale	34,9%	4,1%
B.1.3 Fabbisogno annuo di energia primaria per il riscaldamento	34,9%	4,1%
B.1.4 Fabbisogno annuo di energia primaria per l'illuminazione	30,2%	3,5%
B.3 Energia rinnovabile	9,8%	
B.3.2 Energia prodotta nel sito da fonti rinnovabili	100,0%	3,9%
B.4 Materiali	21,1%	
B.4.1 Riutilizzo di strutture esistenti	18,1%	1,5%
B.4.6 Uso di materiali riciclati/recuperati	22,6%	1,9%
B.4.7 Uso di materiali prodotti da fonti rinnovabili	28,2%	2,4%
B.4.10 Uso di materiali riciclabili e smontabili	31,1%	2,6%
B.5 Acqua Potabile	10,5%	
B.5.1 Uso di acqua potabile per irrigazione	63,6%	2,7%
B.5.2 Uso di acqua potabile per usi interni	36,4%	1,5%
B.6 Raffrescamento passivo	29,3%	
B.6.2 Energia netta per il raffrescamento	39,0%	4,5%
B.6.4 Controllo della radiazione solare	29,1%	3,4%
B.6.5 Inerzia termica dell'involucro	31,9%	3,7%
C. Carichi Ambientali	14,2%	
C.1 Emissioni effetto serra	25,9%	
C.1.2 Emissioni effetto serra prodotte annualmente per l'esercizio dell'edificio	100,0%	3,7%
C.2 Altre emissioni atmosferiche	41,4%	
C.2.2 Emissione di sostanze acidificanti prodotte annualmente	50,0%	2,9%
C.2.3 Emissioni responsabili della formazione di fotosossidanti prodotte annualmente	50,0%	2,9%
C.4 Acque reflue	17,2%	
C.4.3 Permeabilità del suolo	100,0%	2,5%
C.6 Impatto sull'ambiente circostante	15,5%	
C.6.8 Effetto isola di calore	100,0%	2,2%
D. Qualità ambientale interna	22,0%	
D.1 Qualità dell'aria all'interno degli ambienti	18,2%	
D.1.4 Migrazione di inquinanti tra ambienti	47,8%	1,9%
D.1.8 Monitoraggio della qualità dell'aria	52,2%	2,1%
D.2 Ventilazione	39,4%	
D.2.1 Qualità dell'aria e della ventilazione in ambienti ventilati naturalmente	27,2%	2,3%
D.2.2 Qualità dell'aria e della ventilazione in ambienti ventilati meccanicamente	33,3%	2,9%
D.2.4 Efficienza di ventilazione in ambienti ventilati meccanicamente	39,5%	3,4%
D.3 Temperatura dell'aria e umidità relativa	20,2%	
D.3.4 Temperatura dell'aria e umidità relativa percepita dagli occupanti	45,8%	2,0%
D.3.5 Distribuzione verticale della temperatura percepita dagli occupanti	54,2%	2,4%
D.4 Illuminazione naturale e artificiale	14,1%	
D.4.1 Illuminazione naturale negli ambienti principali	100,0%	3,1%
D.6 Inquinamento elettromagnetico	8,1%	
D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50 Hertz)	100,0%	1,8%
E. Qualità del servizio	11,2%	
E.3 Controllabilità	39,4%	
E.3.5 BACS (Building Automation and Control System) e TBM (Technical Building Management)	100,0%	4,4%
E.6 Mantenimento del livello prestazionale	60,6%	
E.6.1 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro	40,4%	2,7%
E.6.3 Sviluppo del piano di manutenzione	20,2%	1,4%
E.6.4 Monitoraggio delle prestazioni	19,2%	1,3%
E.6.5 Conservazione della documentazione tecnica "as built"	20,2%	1,4%

RISTRUTTURAZIONE

v1.4

Protocollo ITACA Edifici Commerciali
Regione Piemonte 2012

ELENCO CRITERI	PESO	
	singolo criterio	nel sistema
A. Selezione del Sito, Project Planning e Pianificazione Urbanistica	10,1%	
A.1 Selezione del sito	33,9%	
A.1.1 Valore ecologico del sito	0,0%	0,0%
A.1.5 Livello di contaminazione del sito	0,0%	0,0%
A.1.6 Distanza dai servizi di trasporto collettivo	59,8%	2,0%
A.1.10 Reti infrastrutturali	40,2%	1,4%
A.2 Pianificazione Progettuale	15,3%	
A.2.7 Raccolta e riciclo dei rifiuti	100,0%	1,5%
A.3 Pianificazione Urbanistica	50,8%	
A.3.4 Supporto all'uso di biciclette	30,1%	1,5%
A.3.7 Uso di piante locali	26,7%	1,4%
A.3.10 Integrazione con il contesto urbano	43,2%	2,2%
A.3.11 Integrazione con il contesto paesaggistico	0,0%	0,0%
B. Energia e Consumo di Risorse	41,0%	
B.1 Energia non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	29,3%	
B.1.2 Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale	34,9%	4,2%
B.1.3 Fabbisogno annuo di energia primaria per il raffrescamento	34,9%	4,2%
B.1.4 Fabbisogno annuo di energia primaria per l'illuminazione	30,2%	3,6%
B.3 Energia rinnovabile	9,8%	
B.3.2 Energia prodotta nel sito da fonti rinnovabili	100,0%	4,0%
B.4 Materiali	21,1%	
B.4.1 Riutilizzo di strutture esistenti	18,1%	1,6%
B.4.6 Uso di materiali riciclati/recuperati	22,6%	1,9%
B.4.7 Uso di materiali prodotti da fonti rinnovabili	28,2%	2,4%
B.4.10 Uso di materiali riciclabili e smontabili	31,1%	2,7%
B.5 Acqua Potabile	10,5%	
B.5.1 Uso di acqua potabile per irrigazione	63,6%	2,7%
B.5.2 Uso di acqua potabile per usi interni	36,4%	1,6%
B.6 Raffrescamento passivo	29,3%	
B.6.2 Energia netta per il raffrescamento	39,0%	4,7%
B.6.4 Controllo della radiazione solare	29,1%	3,5%
B.6.5 Inerzia termica dell'involucro	31,9%	3,8%
C. Carichi Ambientali	14,7%	
C.1 Emissioni effetto serra	25,9%	
C.1.2 Emissioni effetto serra prodotte annualmente per l'esercizio dell'edificio	100,0%	3,8%
C.2 Altre emissioni atmosferiche	41,4%	
C.2.2 Emissione di sostanze acidificanti prodotte annualmente	50,0%	3,0%
C.2.3 Emissioni responsabili della formazione di fotosidanti prodotte annualmente	50,0%	3,0%
C.4 Acque reflue	17,2%	
C.4.3 Permeabilità del suolo	100,0%	2,5%
C.6 Impatto sull'ambiente circostante	15,5%	
C.6.8 Effetto isola di calore	100,0%	2,3%
D. Qualità ambientale interna	22,7%	
D.1 Qualità dell'aria all'interno degli ambienti	18,2%	
D.1.4 Migrazione di inquinanti tra ambienti	47,8%	2,0%
D.1.8 Monitoraggio della qualità dell'aria	52,2%	2,2%
D.2 Ventilazione	39,4%	
D.2.1 Qualità dell'aria e della ventilazione in ambienti ventilati naturalmente	27,2%	2,4%
D.2.2 Qualità dell'aria e della ventilazione in ambienti ventilati meccanicamente	33,3%	3,0%
D.2.4 Efficienza di ventilazione in ambienti ventilati meccanicamente	39,5%	3,5%
D.3 Temperatura dell'aria e umidità relativa	20,2%	
D.3.4 Temperatura dell'aria e umidità relativa percepita dagli occupanti	45,8%	2,1%
D.3.5 Distribuzione verticale della temperatura percepita dagli occupanti	54,2%	2,5%
D.4 Illuminazione naturale e artificiale	14,1%	
D.4.1 Illuminazione naturale negli ambienti principali	100,0%	3,2%
D.6 Inquinamento elettromagnetico	8,1%	
D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50 Hertz)	100,0%	1,8%
E. Qualità del servizio	11,6%	
E.3 Controllabilità	39,4%	
E.3.5 BACS (Building Automation and Control System) e TBM (Technical Building Management)	100,0%	4,6%
E.6 Mantenimento del livello prestazionale	60,6%	
E.6.1 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro	40,4%	2,8%
E.6.3 Sviluppo del piano di manutenzione	20,2%	1,4%
E.6.4 Monitoraggio delle prestazioni	19,2%	1,3%
E.6.5 Conservazione della documentazione tecnica "as built"	20,2%	1,4%

ALLEGATO 2

**PUNTEGGI MINIMI DI QUALITA' AMBIENTALE ED ENERGETICA PER ESERCIZI
COMMERCIALI CON SUPERFICIE DI VENDITA SUPERIORE A MQ 4500**

3.1 – nuove autorizzazioni per esercizi commerciali con superfici di vendita superiori a 4.500 mq disciplinate dall’art. 15, c. 5, c. 6 solo nel caso di ampliamento, c. 7 lett. c), c. 9, c. 13 lett. d) , c. 14 e c. 16

TIPI DI INTERVENTO SUI FABBRICATI	PUNTEGGI MINIMI DI QUALITÀ AMBIENTALE ED ENERGETICA per esercizi commerciali conformi alla normativa di cui alla D.C.R. 563-13414/99 e s.m.i.	PUNTEGGI MINIMI DI QUALITÀ AMBIENTALE ED ENERGETICA Per esercizi commerciali che si avvalgono delle disposizioni dell’art. 16 c. 1 della D.C.R. 563-13414/99 e s.m.i.
<p>1 nuova edificazione, anche a seguito di demolizione e ricostruzione di edificio esistente</p>	<p>2</p>	<p>2,5 per s.v. < 6.000 mq 3 per s.v. ≥ 6.000 mq</p>
<p>2 riutilizzo CON AMPLIAMENTO di SLP di fabbricato esistente a destinazione commerciale e/o con cambio di destinazione d’uso e/o inserito in fabbricati congiuntamente ad altre destinazioni d’uso che vengono mantenute (es. esercizio al piano terra di fabbricati residenziali; capannoni destinati in parte a commercio e in parte ad attività manifatturiere)</p>	<p>1,5</p>	<p>2,0 per s.v. < 6.000 mq 2,5 per s.v. ≥ 6.000 mq</p>
<p>3 riutilizzo SENZA AMPLIAMENTO di superficie di fabbricato esistente a destinazione commerciale e/o con cambio di destinazione d’uso e/o inserito in fabbricati con altre destinazioni d’uso che vengono mantenute (es. esercizio al piano terra di fabbricati residenziali di fabbricati residenziali; capannoni destinati in parte a commercio e in parte ad attività manifatturiere)</p>	<p>1</p>	<p>1,5 per s.v. < 6.000 mq 2,0 per s.v. ≥ 6.000 mq</p>
<p>4 piccole modifiche interne di fabbricato commerciale esistente senza ampliamento della SLP</p>	<p>0,5.</p>	<p>1,0 per s.v. < 6.000 mq 1,5 per s.v. ≥ 6.000 mq</p>

3.2 – autorizzazioni per l’ampliamento della superficie di vendita degli esercizi commerciali che complessivamente superi i 4.500 mq per i casi di cui all’art. 15, c. 8

TIPI DI DINTERVENTO SUI FABBRICATI	PUNTEGGI MINIMI DI QUALITÀ AMBIENTALE ED ENERGETICA
<p>1 riutilizzo SENZA AMPLIAMENTO della SLP originaria o con AMPLIAMENTO entro il 10% della SLP originaria di fabbricato esistente a destinazione commerciale e/o inserito in fabbricati con altre destinazioni d’uso che vengono mantenute (es. esercizio al piano terra di fabbricati residenziali di fabbricati residenziali; capannoni destinati in parte a commercio e in parte ad attività manifatturiere)</p>	<p>1</p>

3.3 – autorizzazioni per TRASFERIMENTI di esercizi commerciali con superficie di vendita superiore a mq. 4500 disciplinate all'art. 15, c. 13 lett. c)

TIPI DI INTERVENTO SUI FABBRICATI	PUNTEGGI MINIMI DI QUALITÀ AMBIENTALE ED ENERGETICA
<p>1 nuova edificazione, anche a seguito di demolizione e ricostruzione di edificio esistente</p>	<p>2</p>
<p>2 riutilizzo CON AMPLIAMENTO di SLP di fabbricato esistente a destinazione commerciale e/o con cambio di destinazione d'uso e/o inserito in fabbricati congiuntamente ad altre destinazioni d'uso che vengono mantenute (es. esercizio al piano terra di fabbricati residenziali; capannoni destinati in parte a commercio e in parte ad attività manifatturiere)</p>	<p>1,5</p>
<p>3 riutilizzo SENZA AMPLIAMENTO di SLP di fabbricato esistente a destinazione commerciale e/o con cambio di destinazione d'uso e/o inserito in fabbricati con altre destinazioni d'uso che vengono mantenute (es. esercizio al piano terra di fabbricati residenziali di fabbricati residenziali; capannoni destinati in parte a commercio e in parte ad attività manifatturiere)</p>	<p>1</p>
<p>4 piccole modifiche interne di fabbricato commerciale esistente, senza ampliamento della SLP</p>	<p>0,5</p>

Allegato 3

**Modifiche ed integrazioni alla D.G.R. n. 43-29533 del 1
marzo 2000 come da ultimo integrata e modificata dalla DGR
n. 66-13719 del 29 marzo 2010**

1. – All'art. 4, la lett. c) del c. 5 bis, della DGR n. 43-29533 del 1 marzo 2000 come da ultimo integrata e modificata dalla DGR n. 66-13719 del 29 marzo 2010, è sostituito dalla seguente :

"c) Attestato di Pre-Valutazione rilasciato da iiSBE Italia su richiesta del proponente che dimostri il raggiungimento del valore minimo di qualità energetica ed ambientale fissato con Delibera della Giunta regionale in applicazione dell'art. 15 c. 4 e c. 8 della DCR n. 563-13414 del 29.10.1999 come da ultimo modificata dalla DCR n. 191-43016 del 21.11.2012."

2 – All'art. 5, della DGR n. 43-29533 del 1 marzo 2000 come da ultimo integrata e modificata dalla DGR n. 66-13719 del 29 marzo 2010, dopo il punto 9) è aggiunto il seguente:

"per i casi previsti all'art. 15 c. 4 e c. 8 della DCR n. 563-13414 del 20.10.1999 come da ultimo modificata dalla DCR n. 191-43016 del 21. 11. 2012, Attestato di Pre-Valutazione rilasciato da iiSBE Italia su richiesta del proponente che dimostri il raggiungimento del valore minimo di qualità energetica ed ambientale fissato con Delibera della Giunta regionale in applicazione dell'art. 15 c. 4 e c. 8 della DCR 563-13414 del 29.10.1999 come da ultimo modificata dalla DCR n. 191-43016 del 21.11.2012."

3 - All'art. 5, della DGR n. 43-29533 del 1 marzo 2000 come da ultimo integrata e modificata dalla DGR n. 66-13719 del 29 marzo 2010, al punto 11), lett. b), il penultimo capoverso è sostituito dal seguente:

- *Attestato di Pre-Valutazione rilasciato da iiSBE Italia su richiesta del proponente che dimostri il raggiungimento del valore minimo di qualità energetica ed ambientale fissato con Delibera della Giunta regionale in applicazione dell'art. 15 della DCR n. 563-13414 del 29.10.1999 come da ultimo modificata dalla DCR n. 191-43016 del 21.11.2012."*

4. – All'art. 6 della DGR n. 43-29533 del 1 marzo 2000 come da ultimo integrata e modificata dalla DGR n. 66-13719 del 29 marzo 2010, il punto 1f) è sostituito dal seguente:

"1f) Attestato di Pre-Valutazione rilasciato da iiSBE Italia su richiesta del proponente che dimostri il raggiungimento del valore minimo di qualità energetica ed ambientale fissato con Delibera della Giunta regionale in applicazione dell'art. 15 della DCR n. 563-13414 del 29.10.1999 come da ultimo modificata dalla DCR n. 191-43016 del 21.11.2012."

5 - All'art. 6 della DGR n. 43-29533 del 1 marzo 2000 come da ultimo integrata e modificata dalla DGR n. 66-13719 del 29 marzo 2010, il punto 2e) è sostituito dal seguente:

"2e) Attestato di Pre-Valutazione rilasciato da iiSBE Italia su richiesta del proponente che dimostri il raggiungimento del valore minimo di qualità energetica ed ambientale fissato con Delibera della Giunta regionale in applicazione dell'art. 15 della DCR n. 563-13414 del 29.10.1999 come da ultimo modificata dalla DCR n. 191-43016 del 21.11.2012."

6. – All'art. 11 della DGR n. 43-29533 del 1 marzo 2000 come da ultimo integrata e modificata dalla DGR n. 66-13719 del 29 marzo 2010, il c. 2bis) è sostituito dal seguente:

"Le prescrizioni contenute nelle deliberazione di conferenza dei servizi di cui all'art. 9 del d.lgs 114/98, quelle della determinazione dirigenziale conclusiva del procedimento di cui agli artt. 10 e 12 della L.r.40/98 costituiscono vincolo per il rilascio dell'autorizzazione di cui all'art. 26 commi 7 e seguenti e per l'attivazione dell'esercizio."