

GBC

HOME

EDIFICI RESIDENZIALI



Sistema di verifica GBC HOME

Versione breve ad uso pubblico e divulgativo

Per progettare, costruire e ristrutturare edifici residenziali

Edizione V2 - revisione maggio 2018

PREFAZIONE DI GBC ITALIA

Gli edifici hanno un profondo impatto sull'ecosistema, sull'economia, sulla salute e sulla produttività delle persone che li occupano, inoltre la loro incidenza ambientale non si limita al consumo di energia, per il riscaldamento, il raffreddamento e l'illuminazione, ma riguarda numerosi altri fattori primi fra tutti il rapporto con il territorio. Obiettivo comune degli attori del mercato e delle autorità pubbliche è la riduzione degli impatti ambientali del settore delle costruzioni e degli edifici, nella fase di costruzione e lungo il loro ciclo di vita, ovvero renderli più efficienti energeticamente e meno consumatori di risorse, al contempo creando opportunità per le imprese e occupazione.

Nell'Ue gli edifici rappresentano: il 42% del consumo energetico finale (durante la fase di utilizzo); il 35% delle emissioni di gas serra (durante la fase di utilizzo); Il 50% del totale delle materie estratte (durante la costruzione ed utilizzo); il 30% del consumo d'acqua (durante la costruzione ed utilizzo); il 30 % della quantità totale dei rifiuti prodotti (durante la costruzione, la demolizione e il rinnovo).

Promuovendo criteri di misura delle prestazioni ambientali e di comfort degli edifici e la certificazione di sostenibilità ambientale con i sistemi di rating della famiglia LEED® e GBC Italia, GBC Italia contribuisce a questa trasformazione del mercato dell'edilizia e a qualificare gli investimenti nel settore.

SOCI DI GBC ITALIA

La grande forza delle associazioni GBC di tutto il mondo è rappresentata dai soci. GBC Italia ha scelto di essere una associazione senza scopo di lucro basata sulla partecipazione e sul consenso dei soci, raccogliendo al suo interno tutte le aziende, enti e associazioni che operano nel campo dell'edilizia. La loro eterogeneità e rappresentatività di soggetti diversi della società civile permette di riprodurre all'interno dell'organizzazione gli equilibri tipici di una società di mercato, garantendo dunque equilibri nelle scelte.

I soci di GBC Italia scelgono di essere innovatori attivi impegnandosi in prima persona, nel proprio ambito oltre che nelle attività del GBC Italia, a operare per:

- sviluppare e proporre prodotti ed edifici sostenibili di alto profilo e di successo;
- offrire un esauriente portfolio di servizi per rispondere ai differenti bisogni dell'attività immobiliare coerenti con le politiche di sostenibilità e caratterizzati da un servizio di qualità superiore per la clientela;
- favorire una crescita continua delle competenze dell'industria edilizia nel suo insieme e migliorare di conseguenza i criteri prestazionali dei sistemi promossi da GBC Italia;
- promuovere i vantaggi tangibili e intangibili dei "green buildings" durante tutto il ciclo di vita degli edifici, includendo i benefici ambientali, economici e sociali;
- promuovere l'adesione al GBC Italia tra i leaders e gli stakeholders dell'attività immobiliare privata e pubblica;
- sviluppare strumenti e servizi di supporto innovativi per i prodotti;
- consolidare lo sviluppo e l'applicabilità dei sistemi di certificazione di sostenibilità ambientale degli edifici;
- diffondere le innovazioni al settore industriale;
- sostenere il GBC Italia nella sua attività di diffusione dei sistemi di certificazione ambientale tra cittadini, imprese, amministrazioni pubbliche ai diversi livelli come riferimento per definire e implementare politiche per la sostenibilità.

Le scelte fondanti di GBC Italia sono basate su tre pilastri:

Partecipazione all'interno dei Comitati: il cuore dell'Associazione consiste nella struttura a comitati, all'interno dei quali i soci possono esprimere le specifiche competenze nel campo dell'edilizia, valorizzare l'individualità all'interno della comunità attraverso la creazione di sinergie, influenzare il mercato mediante aggregazioni dei singoli e individuare e implementare le scelte strategiche per GBC Italia.

Creazione di una comunità: l'associazione è aperta e raccoglie in modo equilibrato tutte le differenti tipologie di

soci che operano nel mercato dell'edilizia al fine di favorire la risoluzione delle problematiche sollevate dai differenti soci e identificare progetti ed attività a lungo termine e di grande respiro, in grado di incoraggiare l'accelerazione del cambiamento nell'intera filiera dell'edilizia.

Consenso dei soci: GBC Italia è una comunità costituita dai soci che operano nel campo dell'edilizia che ha come scopo principale la promozione dei principi della sostenibilità ambientale, ma che nel fare questo vuole contribuire anche ad altre dinamiche come la ripresa del mercato e il miglioramento delle condizioni abitative. GBC Italia, attraverso il continuo contatto con il mercato e grazie alla partecipazione dei soci e al collegamento con il World Green Building Council ha l'obiettivo di definire opportune strategie per creare sinergie tra i differenti segmenti separati dell'industria dell'edilizia e mettere a disposizione strumenti in grado di qualificare il mercato.

COMITATO ESECUTIVO TRIENNIO 2014 - 2016

Silvestrini Giovanni [Presidente]
 Boschi Nadia [Vicepresidente]
 Chiogna Michela [Comitato Esecutivo]
 Miorin Thomas [Comitato Esecutivo]
 Ojan Manuela [Comitato Esecutivo - Responsabile Sistemi di Certificazione di GBC Italia]

CONSIGLIO DI INDIRIZZO TRIENNIO 2014 - 2016

Silvestrini Giovanni [Presidente]
 Boschi Nadia [Vicepresidente]
 Chiogna Michela [Comitato Esecutivo]
 Miorin Thomas [Comitato Esecutivo]
 Ojan Manuela [Comitato Esecutivo]
 Bedeschi Francesco
 Contri Andrea
 Dal Bosco Tommaso
 Debiasi Giovanni
 Fabris Giovanni
 Fadin Massimiliano
 Grassi Edo
 Mari Marco
 Martinez Andrea
 Mingarelli Diego
 Rossetti Bruno
 Torresani Stefano
 Visintin Luca
 Zambrini Mario
 Zoccatelli Mario

INFORMAZIONI ASSOCIAZIONE GBC ITALIA

Green Building Council Italia
 Piazza Manifattura, 1
 38068 Rovereto (TN)
 Telefono: +39 0464 443452
 Fax: +39 0464 443465
 Web: www.gbccitalia.org
 Email: segreteria: segreteria@gbccitalia.org

COPYRIGHT

©2015, Green Building Council Italia. Tutti i diritti riservati.

L'Associazione Green Building Council Italia ha impiegato tempo e risorse per la creazione di questo manuale GBC HOME®.

La guida e il suo contenuto sono protetti dalla legislazione vigente in merito ai diritti d'autore e alla proprietà intellettuale.

DISCLAIMER

Tutti i contenuti del presente manuale e i diritti ad essi correlati sono riservati, pertanto possono essere utilizzati esclusivamente per finalità d'informazione personale, ed è espressamente vietato ogni diverso utilizzo senza il preventivo consenso scritto.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono fornite in base al convincimento in buona fede, della loro accuratezza e veridicità. Tuttavia, GBC Italia pur considerando affidabili tali contenuti, declina ogni responsabilità in merito agli eventuali danni diretti o indiretti che possano derivare da possibili errori o imprecisioni dei contenuti stessi, ovvero dal mancato aggiornamento delle informazioni, soprattutto laddove i contenuti informativi siano assunti dall'utente a fondamento di decisioni circa iniziative o attività di carattere economico o finanziario. Dato il carattere meramente divulgativo delle informazioni in esso contenute, queste non possono in alcun modo costituire aspettativa o diritto di alcun genere negli utenti; GBC Italia pertanto si riserva la facoltà di apportarvi modifiche o varianti, così come di modificare o sopprimere parti della presente pubblicazione, prodotti, servizi o attività nello stesso descritte.

Il presente manuale contiene riferimenti e altro materiale bibliografico prodotto da terzi. L'esistenza di detti riferimenti non implica sponsorizzazione o sia affiliazione con soggetti terzi; GBC Italia declina ogni responsabilità in merito ai loro contenuti.

Nessuna delle parti interessate alla creazione del presente manuale, ivi compresi GBC Italia e i suoi soci, contraenti o governi di appartenenza, si assumono le responsabilità nei confronti degli utenti sulla completezza, accuratezza, utilizzo o affidamento in tale materiale. Nonostante le informazioni inserite nella presente guida siano affidabili e accurate nei limiti delle conoscenze dell'associazione, tutto il materiale contenuto non è coperto in alcun modo da alcun tipo di garanzia.

Gli utenti del presente manuale rinunciano, come condizione di utilizzo del manuale stesso, a tutti i diritti di chiamare in causa o in tribunale GBC Italia, compresi i membri, contraenti e rispettivi governi per perdite economiche o danni che gli utenti potrebbero subire nel presente e nel futuro in relazione all'utilizzo del presente manuale.

Proprietà intellettuale

Il manuale e il suo contenuto sono protetti dalla legislazione vigente in merito ai diritti d'autore e alla proprietà intellettuale.

RICONOSCIMENTI

La realizzazione della presente versione di GBC HOME® è stata possibile grazie allo sforzo dei molti volontari che hanno prestato il loro tempo e le loro competenze nel campo dell'edilizia, ai comitati e ai soci di GBC Italia che li hanno supportati nel lavoro portato a termine all'interno del Comitato Standard e del Comitato Tecnico-Scientifico.

COMITATI

Coordinamento Generale

Ojan Manuela, Italcementi [Comitato Esecutivo]

Fornasiero Andrea, Manens-TiFS S.p.A. [Presidente del Comitato Standard]

Baggio Paolo, Università degli Studi di Trento [Presidente del Comitato Tecnico Scientifico]

Comitato standard gruppo GBC HOME®

Conci Paolo [Coordinatore] - Edilbeton Trento

Biffi Francesco - Filca Cooperative S.C.

Borsato Giovanni - Studio Artemis

Dalla Mora Tiziano - Università IUAV Venezia

Diaferia Riccardo - Deerns Italia spa

Milano Patrizia - Eco-logica

Penasa Serena - Strategie Srl

Pizzini Giulia - Habitech - Distretto Tecnologico Trentino S.c.a.r.l.

Subrizi Dario - Coaf Srl

Valentini Andrea - Lungomare Srl

Valerio Francesca - Asacert

Gruppo SS

Lodigiani Alessandro [Coordinatore] - REAG Spa - Ecomag Division

Boscherini Stefano - OfficineZEB

Ciraci Silvia - ICMQ

Corchia Ilaria - Intera Srl

Gottardi Mauro - Habitech - Distretto Tecnologico Trentino S.c.a.r.l.

Lorenzi Giorgia - Strategie Srl

Mazza Francesco - AIRIS Srl

Morra Lorenzo - Ai Engineering Srl

Mottura Daniele - Greenwich Srl

Ricchiuto Francesco - Filca Cooperative S.C.

Valentini Franco - Studio Ing. Mario Sablone

Gruppo GA

Tarchiani Jacopo [Coordinatore] - Ai Engineering Srl

Gasperi Francesco - Habitech - Distretto Tecnologico Trentino S.c.a.r.l.

Lomoro Antonella - Eco-logica

Perucca Eliana - Ai Engineering Srl

Signore Gianluca - Strategie Srl

Zanieri Lisa - Ai Engineering Srl

Gruppo EA

Viero Fabio [Coordinatore] - Manens-Tifs Spa
 Agosta Stefania - Habitech - Distretto Tecnologico Trentino S.c.a.r.l.
 Arnesano Francesco - Rina Service Spa
 Bestazzi Enzo - Ai Engineering Srl
 Bonfante Giuseppe - Onleco Srl
 Bonvicini Chiara - Onleco Srl
 Carabalona Andrea Paul - Habitech - Distretto Tecnologico Trentino S.c.a.r.l.
 Carnicelli Rodolfo - Coaf Srl
 Dibari Giuseppe - Deerns Italia Spa
 Guglielmino Daniele - Manens-Tifs Spa
 Maiorano Teodoro - Manens-Tifs Spa
 Mariani Mattia - Deerns Italia Spa
 Passerini Francesco - Strategie Srl
 Perrotta Orgnani Massimiliano - Deerns Italia Spa
 Ticò Michele - PVB Solutions Spa
 Zanzottera Guido - Ai Engineering Srl

Gruppo MR

Ratti Maurizio [Coordinatore] - OfficineZEB
 Argentoni Alessio - Tecnostrutture Srl
 Balducci Francesco - Cosmob
 Bessi Alessandra - Manens-Tifs Spa
 Faccio Giulia - Ai Engineering Srl
 Gasperini Maria Elena - Jacobs Italia
 La Macchia Claudia - Rina Service Spa
 Mari Manuel - ICMQ
 Menegazzi Giulia - Habitech - Distretto Tecnologico Trentino S.c.a.r.l.
 Pirocchi Maurizio - Studio Ing. Mario Sablone

Gruppo QI

Piterà Luca Alberto [Coordinatore] - Aicarr
 Butturini Giorgio - Manens-Tifs Spa
 Cecchini Alessandra - Cosmob
 Decio Mikaela - Mapei
 Ferlito Ornella - Manens-Tifs Spa
 Follari Valentina - Dow Italia
 Fornasiero Andrea - Manens-Tifs Spa
 Miraglino Rosamaria - Ai Engineering Srl
 Perini Gian Paolo - Tecnoiniziative
 Raisa Valentina - Università di Firenze
 Spaggiari Alberto - Kerakoll
 Speciali Carlo - OfficineZEB

Gruppo IP-PR

Cocco Carlotta - Evotre Srl

Un riconoscimento allo staff di GBC Italia per il supporto operativo ed organizzativo garantito ai comitati, lavoro prezioso e indispensabile per il raggiungimento di questo risultato in tempi così brevi.

STAFF GBC ITALIA

Caffi Marco

Basile Cinzia

Cappelletti Serena

Cristoforetti Sebastiano

Dalrì Silvia

Dei Rossi Veronica

Ghelardi Maria Elena

Speccher Alessandro

In questo manuale si richiamano i componenti dei comitati che hanno partecipato attivamente ai lavori di revisione per la creazione della presente versione del manuale.

Si ricorda che le attività dei comitati sono state supportate da numerose persone che a titolo volontario si sono fatti carico dello sviluppo di specifici aspetti legati alla certificazione GBC HOME®. Si ringraziano pertanto i soci e le persone che hanno reso possibile la fondazione di GBC Italia, del Comitato Standard e del Comitato Tecnico-Scientifico e hanno prestato il loro tempo per lo sviluppo della versione GBC HOME®. Si ringraziano inoltre i revisori che hanno realizzato la correzione finale del testo e lo staff del GBC Italia si è occupato di supportare, con continuità e dedizione, il lavoro dei comitati, e tutti i collaboratori che, pur non essendo intervenuti direttamente alla stesura, hanno contribuito personalmente alla sua realizzazione.

GBC Italia ringrazia tutti coloro che hanno partecipato alle attività dei comitati per le versioni GBC HOME 2011 e GBC HOME 2014. Senza l'impegno dei soci che hanno contribuito, la versione di GBC HOME V2 non potrebbe essere stata realizzata.

Infine un pensiero e un ricordo per la cara Mirna Terenziani.

PREMESSA

MANUALE GBC HOME® EDIZIONE V2

Il manuale GBC HOME® V2 propone un aggiornamento e una revisione ragionata della versione del sistema di verifica GBC HOME® pubblicato nel 2011, che costituisce il primo riferimento di GBC Italia per l'applicazione dei principi di sostenibilità su edifici residenziali.

L'utilizzo di GBC HOME 2011 in diversi casi reali ha permesso di validare il protocollo nella sua interezza e di verificarne la solidità tecnica e la praticabilità sul campo, in alcuni casi sino ad arrivare alla certificazione finale.

Sulla base delle esperienze raccolte, GBC HOME® ha predisposto una prima revisione del manuale nel 2014, effettuata da un gruppo di tecnici ristretto, conclusasi con la pubblicazione del solo sistema di verifica a scopo divulgativo. Questa versione è stata indispensabile per introdurre aspetti non inizialmente contemplati, come ad esempio le problematiche legate alla ristrutturazione e nel contempo semplificazioni strutturali del sistema al fine di agevolarne la comprensione e l'applicazione. Questo ha permesso un ulteriore passaggio valutativo da parte dei gruppi di lavoro che già erano impegnati con GBC HOME 2011 e la verifica di nuove problematiche per lo sviluppo di versioni future del sistema di verifica.

In questo senso nel 2014 GBC Italia ha attivato il Comitato Standard in tutte le sue articolazioni per produrre una revisione integrale del sistema GBC HOME®, con il preciso intento di rendere maggiormente pratico ed efficace il sistema di verifica. Sulla base del protocollo iniziale e delle esperienze maturate sono stati semplificati gli aspetti che presentavano maggiore difficoltà per l'ambito specifico di applicazione, inoltre sono stati allineati i contenuti e con i sistemi pubblicati dall'associazione (GBC Quartieri e GBC Historic Building) e con i sistemi di certificazione internazionale.

Va riconosciuto che le persone coinvolte nei comitati hanno lavorato in modo volontario mettendo generosamente a disposizione, con evidenti sacrifici per rispettare le scadenze imposte, le loro competenze e qualità umane. Per offrire la dimensione del lavoro impiegato si possono conteggiare, fra la stesura iniziale e la successiva revisione, oltre 120 incontri svolti in presenza fisica o remota (web-conference), oltre a tutto il lavoro di sviluppo offerto da ciascuno dei volontari singolarmente. Un risultato notevolissimo dovuto alla straordinaria partecipazione delle persone coinvolte, segno di grande vitalità dell'associazione e di sincero interesse nei partecipanti che hanno potuto implementare e confrontare conoscenze ed esperienze attraverso uno scambio tanto assiduo e costante.

Il sistema di valutazione della sostenibilità degli edifici GBC HOME®

GBC Italia ha come principale scopo la promozione dell'edilizia sostenibile nel mercato italiano e la diffusione di una cultura della sostenibilità e dell'attenzione ambientale. L'ispirazione che è stata alla base del lavoro svolto è l'esperienza ormai ventennale di USGBC e la famiglia di protocolli LEED. Negli ultimi anni il concetto di edilizia sostenibile - e ancor più di edilizia residenziale sostenibile - ha assunto sempre maggiore rilevanza qualificandosi come elemento fortemente innovativo in un mercato immobiliare pesantemente toccato dalla crisi economica.

In Italia, dalla rilevazione effettuata dall'Istat nel 2011 risulta che circa il 77,3%, degli edifici abitativi sono occupati da persone residenti, con un incremento del 11,5% rispetto al 2001. Inoltre il 71,9% delle famiglie vive in abitazioni di proprietà, il 18% in casi in affitto e il restante 10% in soluzioni diverse (usufrutto o a uso gratuito). Da questi pochi dati, appare evidente come nel nostro paese la casa costituisca un bene di primaria importanza ben al di là di quello che accade in altre realtà.

La casa, oltre a un valore reale e simbolico, può rappresentare anche uno strumento di diffusione di una cultura della sostenibilità; risulta quindi un potentissimo mezzo di educazione della popolazione rispetto a tematiche quali risparmio energetico, gestione delle acque, qualità degli ambienti interni, salubrità, utilizzo di materiali sostenibili, connessione con il territorio e comfort.

La realtà italiana, in termini di specificità territoriali, caratteristiche intrinseche delle città e dei nuclei di aggregazione urbana nonché peculiarità delle tipologie abitative, presenta una variabilità che costituisce già di per sé una notevole sfida per chi vuole offrire al mercato uno strumento di supporto per la progettazione di edifici residenziali sostenibili.

Tenuto conto anche dell'ampio parco immobiliare già presente in Italia (31.1 milioni di abitazioni censite nel 2011, con una superficie media di 99,3 m² per ciascuna abitazione occupata) e della pressione immobiliare rilevata negli ultimi anni (aumento del 14,3% delle abitazioni rilevato nel 2011 rispetto al 2010), pur se mitigato dalla crisi economica che ha coinvolto l'intera area europea, ne emerge la prepotente necessità di produrre uno strumento adeguato, in grado di rivolgersi alle specificità del mercato residenziale.

GBC HOME V2, è stato sviluppato specificamente considerando le caratteristiche abitative e le diversità nel modello costruttivo proprie della realtà italiana, aggiornato sulla base delle esperienze sin qui maturate. Obiettivo di questo aggiornamento del protocollo è stato quello definire un sistema di verifica semplice ed efficace. GBC HOME è uno strumento che, attraverso la sua applicazione, potrà davvero contribuire a una riqualificazione dell'abitare per rendere le case più confortevoli e sane e con minor impatto per l'ambiente e il territorio. Resta a ciascuno dei soci di GBC Italia il compito di diffondere, applicare e implementare questo prodotto sul campo.

INDICE

Prefazione di GBC Italia	I
Premessa	VII
Indice	IX
Introduzione	XI
I. Perché realizzare un edificio secondo i principi dell'ecosostenibilità (Green Building)?	XI
II. Inquadramento	XI
III. Ambito di applicazione	XII
IV. Sistema di attribuzione del punteggio per i crediti	XIII
V. Strategie	XV
VI. Utilizzo del manuale	XVI
Sostenibilità del Sito (SS)	1
Prerequisito 1 Prevenzione dell'inquinamento da attività da cantiere	2
Credito 1 Selezione del sito	3
Credito 2 Vicinanza ai servizi collettivi e mobilità alternativa	4
Credito 3 Gestione del sito	5
Credito 4 Acque meteoriche e massimizzazione spazi verdi	6
Credito 5 Effetto isola di calore	7
Credito 6 Aree comuni: spazi di relazione e spazi comuni	8
Gestione delle Acque (GA)	9
Prerequisito 1 Riduzione del consumo di acqua potabile ad uso domestico	10
Credito 1 Riduzione del consumo di acqua potabile ad uso domestico	12
Credito 2 Gestione efficiente dell'acqua a scopo irriguo	14
Energia e Atmosfera (EA)	15
Prerequisito 1 Prestazioni energetiche minime degli edifici	16
Credito 1 Ottimizzazione delle prestazioni energetiche degli edifici	17
Credito 2 Produzione in sito di energia da fonti rinnovabili	18
Credito 3 Elettrodomestici	19
Materiali e Risorse (MR)	21
Prerequisito 1 Gestione del ciclo dei rifiuti	23
Credito 1 Riutilizzo di elementi strutturali e non strutturali degli edifici	24

Credito 2	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione	25
Credito 3	Certificazione multicriterio	26
Credito 4	Ottimizzazione ambientale dei prodotti	27
Credito 5	Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata	29
Qualità ambientale Interna (QI)		31
Prerequisito 1	Controllo delle contaminazioni generate dalle attività umane	33
Prerequisito 2	Protezione dal radon	35
Credito 1	Sistemi di ventilazione e controllo dell'umidità	36
Credito 2	Qualità dell'aria indoor in fase di costruzione	38
Credito 3	Materiali a bassa emissione	39
Credito 4	Luce naturale	41
Credito 5	Acustica	42
Credito 6	Bilanciamento delle reti di distribuzione	43
Innovazione nella Progettazione (IP)		45
Prerequisito 1	Manuale operativo per il locatario	46
Credito 1	Manuale di Gestione e Manutenzione	47
Credito 2	Innovazione nella Progettazione	48
Credito 3	Professionista Accreditato GBC HOME AP	50
Priorità Regionale (PR)		51
Credito 1	Priorità regionale	52

INTRODUZIONE

I. PERCHÉ REALIZZARE UN EDIFICIO SECONDO I PRINCIPI DELL'ECOSOSTENIBILITÀ (GREEN BUILDING)?

I temi della sostenibilità ambientale e dell'efficienza energetica rappresentano una delle sfide più importanti della nostra società. La scarsità di risorse con cui quotidianamente ci si confronta, richiede urgentemente una rivisitazione dei comportamenti sociali, produttivi e insediativi che caratterizzano l'attività umana, affinché non si ecceda la capacità portante dell'ambiente, ovvero quella soglia di sopportazione oltre la quale il processo di degrado ambientale e di inquinamento risulterebbe irreversibile.

Questo obiettivo necessita di un approccio integrato che interessa tutti i campi dell'agire umano, ricordando che perseguire uno "sviluppo sostenibile" non rappresenta solo un elemento di stabilità dell'ambiente naturale che permette la nostra sopravvivenza sotto il profilo biologico e di esseri viventi, ma diviene fattore di stabilità economica e sociale nel medio e lungo periodo.

In questa sfida il settore dell'edilizia è coinvolto più degli altri. Secondo il censimento 2011 il numero di edifici residenziali presenti nel territorio italiano è pari a circa 12 milioni, corrispondente all'85 % degli edifici totali. L'edilizia in Europa è responsabile da sola di oltre il 40% del consumo di energia primaria perlopiù non rinnovabile. Questo dato è valido anche per la realtà italiana, a cui si aggiunge un elevato consumo per il raffrescamento degli edifici.

In ogni caso, non è solo l'aspetto energetico connesso all'utilizzo dell'edificio che desta preoccupazione, ma è l'intero modo di intendere il processo edilizio che risulta inefficiente: pianificazione, costruzione, uso e dismissione degli edifici. È del resto evidente come la continua urbanizzazione e l'impermeabilizzazione dei suoli crei seri problemi: microclimi urbani con temperature troppo elevate nella stagione estiva, scarsità d'acqua, inquinamento di aria e acqua, ma anche problemi connessi all'utilizzo di tecniche e materiali con elevati contenuti di energia grigia e caratterizzati da cicli di vita molto brevi.

Intervenire sull'efficienza energetica degli edifici e in generale sulla sostenibilità del processo produttivo rappresenta un passaggio obbligato del tutto praticabile. Sono disponibili oggi tutte le tecnologie e le conoscenze per raggiungere livelli di eccellenza nei consumi sia per il riscaldamento invernale che per il raffrescamento estivo. Il mercato già offre una grande quantità di prodotti e sistemi costruttivi che utilizzano materiali di origine naturale o a basso contenuto di energia inglobata. Esistono sistemi e tecnologie, come quelli per la raccolta ed il riuso dell'acqua meteorica, l'impiego di energie rinnovabili, le coperture verdi, che minimizzano l'impatto ambientale degli edifici. In breve tutto è pronto per un cambiamento profondo nel modo di costruire, purché si trovino le motivazioni e le forze per guidare e stimolare il cambiamento di un mercato di per sé chiuso alle dinamiche della concorrenza, dove gli interlocutori sono molteplici e poco propensi all'innovazione ed al cambiamento.

II. INQUADRAMENTO

Il sistema di valutazione GBC HOME® costituisce un insieme di standard prestazionali per la certificazione di edifici residenziali e altri edifici rientranti nell'ambito di applicazione definito nel presente manuale. GBC HOME® vuole promuovere la salubrità, la durabilità, l'economicità e le migliori pratiche ambientali nella progettazione e nella costruzione degli edifici.

I prerequisiti e i crediti del sistema di valutazione sono suddivisi nelle seguenti categorie:

- Sostenibilità del Sito (SS)
- Gestione delle Acque (GA)
- Energia e Atmosfera (EA)
- Materiali e Risorse (MR)
- Qualità ambientale Interna (QI)
- Innovazione nella Progettazione (IP)

- Priorità Regionale (PR)

I prerequisiti e i crediti sono presentati nel seguente manuale con una struttura dei paragrafi uniforme.

Requisiti Minimi di Programma

Per accedere alla certificazione GBC HOME® i progetti devono rispettare ciascuno dei termini indicati dai Requisiti Minimi di Programma (RMP) associati al sistema di valutazione cui si riferiscono o comunque possedere le caratteristiche minime indicate. I requisiti identificano le categorie degli edifici che il sistema GBC HOME® deve valutare, definendo tre obiettivi:

- fornire una guida chiara all'utente;
- garantire l'integrità della certificazione;
- ridurre eventuali problematiche che si potrebbero verificare durante il processo di certificazione.

Ulteriori chiarimenti e definizioni sono riportati nel documento "RMP – Requisiti Minimi di Programma per GBC HOME® V2" consultabile al sito web di Green Building Council Italia (www.gbcitalia.org).

GBC Italia si riserva comunque il diritto di revocare la certificazione GBC HOME® ad ogni progetto, in caso di difformità rispetto a qualsiasi Requisito Minimo di Programma.

Qualora accadesse tale eventualità, nessun rimborso per le spese sostenute (inclusa registrazione e revisione) sarà dovuto da GBC Italia.

Aggiornamenti e rettifiche

Il presente volume consiste nella prima edizione del manuale GBC HOME® V2. Eventuali aggiornamenti ed errata corrige saranno pubblicate sul sito web di GBC Italia (www.gbcitalia.org) assieme agli aggiornamenti generali del presente manuale, derivati dall'avanzamento tecnologico e scientifico e dall'esperienza sull'applicazione della certificazione. GBC Italia non può essere ritenuta responsabile di eventuali problematiche derivate dai cambiamenti e aggiornamenti del sistema di certificazione e si riserva il diritto di modificare le procedure applicative nel tempo.

Il sistema di certificazione GBC HOME, unitamente a tutti gli aggiornamenti e rettifiche valide alla data di registrazione del progetto saranno applicate durante tutto il processo di certificazione.

III. AMBITO DI APPLICAZIONE

Il presente protocollo di certificazione GBC HOME si applica alle seguenti tipologie di edifici:

1. A tutti gli edifici residenziali di altezza non superiore ai 10 piani fuori terra, oppure agli edifici residenziali di qualsiasi altezza ma aventi una superficie utile netta non superiore a 5.000 m². Tali edifici residenziali possono integrare funzioni terziarie nei seguenti limiti e condizioni:
 - la superficie utile netta delle funzioni non residenziali non deve superare il 30% della superficie totale;
 - le funzioni non residenziali devono essere ricomprese nelle seguenti categorie: uffici; commercio di vicinato; attività artigianali di produzione o magazzini non di pertinenza di altre funzioni, comunque compatibili con la residenza.
 - gli impianti (climatizzazione invernale ed estiva) devono essere comuni fra la funzione residenziale e quella non residenziale (terziarie), oppure, se è previsto per la parte non residenziale un impianto separato, devono essere soddisfatti i prerequisiti e i crediti obiettivo dell'area EA e presi a riferimento i relativi crediti per le parti residenziali e non residenziali.
2. Agli edifici agricoli, agriturismi, edifici ricettivi fino a 50 posti letto, convitti, ovvero altre tipologie di edifici che per caratteristiche costruttive e impiantistiche presentano una complessità assimilabile agli edifici residenziali di cui al punto 1.

GBC HOME si può applicare anche agli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, purché l'intervento edilizio comporti il rifacimento degli impianti di climatizzazione, significative migliorie all'involucro edilizio e la sistemazione degli spazi esterni.

Tali condizioni possono essere parzialmente derogate, fermo restando che i progetti devono essere coerenti al campo di applicazione del sistema GBC HOME. In tal senso, al fine della registrazione di un progetto per il percorso

di verifica, il committente dovrà fornire a GBC Italia tutti gli elementi necessari a verificare l'applicabilità del caso specifico e le motivazioni per cui si ritiene possibile utilizzare GBC HOME coerentemente ai principi generali del sistema di valutazione. Qualora GBC Italia valutasse positivamente l'applicabilità di GBC HOME al progetto specifico, si potrà procedere alla attivazione formale del processo di certificazione.

IV. SISTEMA DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO PER I CREDITI

Il sistema di valutazione della sostenibilità edilizia GBC HOME® è un sistema volontario, basato sul consenso comune dei soci e guidato dal mercato. Utilizzando tecnologie esistenti di provata validità, GBC HOME® valuta le prestazioni ambientali degli edifici da un punto di vista complessivo durante il loro intero ciclo di vita, attraverso uno standard di riferimento completo che definisce che cosa è un edificio sostenibile sia durante la fase di progettazione, che durante la costruzione e l'esercizio.

Il sistema di valutazione è organizzato in cinque categorie ambientali: Sostenibilità del Sito, Gestione delle Acque, Energia e Atmosfera, Materiali e Risorse, Qualità ambientale Interna. Le categorie Innovazione nella Progettazione e Priorità Regionale s'interessano delle pratiche innovative indirizzate alla sostenibilità e alle questioni non trattate nelle cinque categorie precedenti.

In GBC HOME® la distribuzione dei punti tra i crediti è imperniata sugli effetti che ogni credito ha sull'ambiente e sulla salute umana rispetto a un insieme di categorie d'impatto. Tali categorie sono definite come l'impatto ambientale e umano della progettazione, costruzione, funzionamento e manutenzione dell'edificio, quali ad esempio di gas serra, uso di combustibili fossili, agenti tossici e cancerogeni, inquinamento dell'aria e dell'acqua, condizioni dell'ambiente interno. Per quantificare l'importanza delle differenti categorie di impatto su ciascun credito è stata utilizzata una combinazione di approcci, inclusi la modellazione energetica, la valutazione del ciclo di vita, l'analisi dei trasporti.

Il sistema dei punteggi dei crediti è basato sui seguenti parametri:

- tutti i crediti valgono almeno 1 punto; i prerequisiti sono obbligatori e non danno punteggio;
- tutti i crediti hanno un valore intero positivo; non esistono valori frazionari o negativi;
- il sistema di valutazione ha una base di 100 punti; le categorie IP (Innovazione nella Progettazione) e PR (Priorità Regionale) permettono di conseguire ulteriori 10 punti.

Tabella aree tematiche e punteggi assegnati

Il presente protocollo verifica la sostenibilità dell'edificio secondo sei aree tematiche indicate nella tabella illustrata di seguito.

Tabella 1. Punteggi delle singole aree.

Aree	Punteggio massimo
Sostenibilità del Sito	22
Gestione delle Acque	12
Energia e Atmosfera	32
Materiali e Risorse	14
Qualità ambientale Interna	20
Totale	100
Innovazione nella Progettazione	6
Priorità Regionale	4

Livelli di certificazione

La seguente tabella illustra i livelli di certificazione raggiungibili con il protocollo GBC HOME®. Per ogni singolo edificio oggetto di certificazione, i livelli della presente tabella devono essere corretti attraverso i criteri di ponderazione illustrati nel successivo paragrafo.

Tabella 2. Livelli di certificazione.

Livello di certificazione	Punteggio
Base	40 - 49
Argento	50 - 59
Oro	60 - 79
Platino	Oltre 80

Criteri di ponderazione del punteggio di certificazione

Vi sono tipologie costruttive che determinano un maggiore o minore peso energetico e ambientale dell'edificio a prescindere dalla quantità di azioni implementate. Fra questi, la densità abitativa, ovvero il rapporto fra la superficie edificata e il numero di abitanti l'edificio, rappresenta un elemento molto importante.

Edifici molto grandi che occupano molto spazio, ma in grado di ospitare un numero di abitanti modesto, hanno proporzionalmente (ovvero rapportato al suo abitante) un impatto sul territorio e sull'ambiente, maggiore di un edificio di pari dimensioni che ospita un numero maggiore di persone.

Per questo motivo, definito un livello di densità abitativa di riferimento tale da garantire livelli comfort e qualità della vita soddisfacenti, si ritiene che vadano penalizzati i progetti che si allontanano da tale soglia, perché configurano situazioni ambientali più onerose.

Per questi motivi, per gli edifici che superano il livello ottimale di densità abitativa, il punteggio definito per ogni livello di certificazione (Tabella 2. Livelli di certificazione) viene maggiorato rendendo così più difficile il raggiungimento del medesimo livello di certificazione.

Un parametro ritenuto corretto per calcolare la densità abitativa di un edificio residenziale è parametrare il numero di abitanti in relazione al numero di stanze da letto secondo le seguenti superfici: per stanze da letto con superficie inferiore a 14,00 m² equivale 1 persona; per stanze da letto con superficie superiore o uguale a 14,00 m² equivalgono 2 persone. Negli edifici che integrano altre funzioni il calcolo di tale densità va fatto tenendo conto della sola superficie residenziale, mentre si prescinde da tale calcolo per gli edifici diversi dalla residenza come ad esempio quelli ricettivi.

Si ritiene che la densità abitativa ottimale per le ragioni ambientali sovra espone sia di 1 abitante ogni 25 m² di superficie utile netta. Per edifici con rapporti di densità abitativa più bassi, ovvero con una superficie media per abitante più elevata, si ritiene equivalga un maggiore consumo di risorse (energia, suolo, ecc.) e pertanto vada elevato ogni singolo livello di certificazione incrementandolo secondo quanto riportato nell'esempio e nella tabella sotto riportati.

Procedura:

Calcolare il numero di abitanti complessivi dell'edificio applicando i seguenti parametri:

- stanze da letto con superficie inferiore a 14,00 m² = 1 persona;
- stanze da letto con superficie superiore o uguale a 14,00 m² = 2 persone.

Dividere la superficie utile netta riferita alla sola parte residenziale per il numero degli abitanti l'edificio sopra calcolati:

$$\text{superficie utile per abitante} = \frac{\text{superficie utile netta residenziale}}{\text{numero abitanti}}$$

Confrontare il valore ottenuto con la seguente tabella e aggiungere poi il punteggio riportato in Tabella 2. Livelli di certificazione.

Tabella 3. Punteggi correttivi.

Superficie per abitante (m²)	Punteggio da sommare
fino a 25	0
da 26 a 30	1
da 31 a 35	2
da 36 a 40	3
da 41 a 45	4
oltre 45	6

V. STRATEGIE

Tempi e fasi di progettazione

La particolare struttura di GBC HOME® richiede che il gruppo di progettazione sia a conoscenza dei principi e degli obiettivi di sostenibilità prima di affrontare la scelta del sito di costruzione e di iniziare la fase progettuale. Le fasi di progettazione a cui si riferisce il presente manuale corrispondono ai livelli della progettazione architettonica e pianificazione comunemente utilizzati nell'ambito delle costruzioni.

- **Meta-progetto (Concept):** raccolta di informazioni, individuazione degli scopi e delle esigenze del promotore, degli obiettivi in termini di livello di certificazione nonché dell'individuazione delle strategie di sostenibilità ambientale.
- **Progetto Preliminare:** esame delle molteplici opzioni e alternative progettuali, con l'obiettivo di stabilire uno schema progettuale sommario che introduce le strategie ambientali precedentemente individuate e sul quale sarà realizzato il progetto finale.
- **Progetto Definitivo:** implementa con maggiore profondità delle scelte progettuali delle fasi già definite e conclusione del processo di definizione degli spazi architettonici, delle strutture portanti, degli impianti e delle strategie di sostenibilità.
- **Progetto Esecutivo:** conclude il processo progettuale nel dettaglio con la preparazione di tutti i documenti necessari per la costruzione.
- **Revisione GBC HOME in fase di progettazione:** sottomissione della documentazione redatta per dimostrare l'applicabilità al progetto della certificazione GBC HOME, eventuale completamento delle informazioni a seguito di richiesta dei revisori; analisi del livello di certificazione atteso ed eventuali rivisitazioni progettuali integrative.
- **Appalto:** individuazione delle imprese di costruzione (qualora non già identificate in precedenza).
- **Costruzione o Riqualficazione del progetto:** fase di cantierizzazione e realizzazione del progetto.
- **Revisione GBC HOME in fase di costruzione:** sottomissione della documentazione redatta per dimostrare l'applicabilità al progetto della certificazione GBC HOME, eventuale completamento delle informazioni a seguito di richiesta dei revisori e conseguimento (o meno) della certificazione.
- **Termine o ultimazione dei lavori:** dichiarazione di conclusione delle attività di costruzione da parte della Direzione Lavori.
- **Consegna del progetto e Certificato di Agibilità:** è il riconoscimento ufficiale da parte delle autorità locali della sussistenza delle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità.

Crediti correlati

Quando si vuole ottenere la certificazione GBC HOME®, è importante considerare la connessione tra i vari crediti, le loro sinergie e compensazioni che influenzano gli altri crediti che il gruppo di progettazione intende perseguire e il progetto sul suo complesso. Per suggerimenti e indicazioni specifiche si rimanda alla sezione *Crediti Correlati* di ogni prerequisito e credito nel presente manuale.

Consistenza della documentazione tra i crediti

Le informazioni richieste per la certificazione devono essere consistenti nella documentazione preparata dai progettisti per tutti i differenti crediti in cui compaiono. Particolare attenzione deve essere posta ai dati di progetto che si ripetono trasversalmente al fine di agevolare la risoluzione di eventuali problematiche che si presentano durante il processo di revisione.

Esercizio e manutenzione degli edifici certificati GBC HOME®

Il presente manuale riporta informazioni e suggerimenti sulle pratiche sostenibili di esercizio e manutenzione degli edifici che possono essere adottate una volta conclusa la fase di certificazione. Sebbene non sia espressamente richiesto come parte integrante del processo di certificazione, l'attuazione di tali pratiche con continuità può aiutare i proprietari dell'edificio ad assicurare che lo stesso continui a operare in accordo con i criteri di sostenibilità ambientale con cui è stato progettato e realizzato.

VI. UTILIZZO DEL MANUALE

Il presente manuale è un documento di supporto al sistema di valutazione GBC HOME® per edifici residenziali. Il manuale guida il gruppo di progettazione nella comprensione dei criteri di valutazione, i concetti di sostenibilità ambientale su cui questi ultimi sono basati, le strategie di implementazione e la documentazione da preparare per la certificazione del progetto. Sono riportati anche numerosi esempi pratici per ciascun credito che possono essere utilizzati come riferimento dai progettisti. Va evidenziato in ogni caso che il presente manuale non fornisce un elenco esaustivo di tutte le possibili strategie applicabili per soddisfare i criteri di valutazione richiesti dai crediti o tutte le informazioni che un gruppo di progettazione necessita per il potenziale conseguimento di un credito per il progetto.

Sistema di valutazione

Il sistema di valutazione GBC HOME®, disponibile gratuitamente sul sito web di GBC Italia, è inserito all'interno del presente manuale. Infatti la trattazione di ciascun credito nel seguito riportata inizia con una pagina grigia contenente i due paragrafi *Finalità* e *Requisiti*, che costituiscono il sistema di valutazione.

Formato dei prerequisiti e dei crediti

Nel presente manuale ogni prerequisito o credito è organizzato in paragrafi uniformi e trasversali per una semplice e rapida consultazione. Le pagine che trattano ciascun credito raccolgono in una prima sezione i punti chiave che li riguardano (obiettivi, requisiti, considerazioni di varia natura in proposito) e indica i principali strumenti legislativi e normativi di riferimento, mentre nelle sezioni successive sono riportate le modalità tipiche di approccio al credito, l'interpretazione delle misure progettuali suggerite e offrono indicazioni relative con riferimenti bibliografici web, risorse ed esempi. La suddivisione dei paragrafi è di seguito sommariamente descritta.

- **Finalità:** identifica gli obiettivi e i benefici del credito in termini di sostenibilità ambientale.
- **Requisiti:** specifica i criteri per soddisfare le finalità del prerequisito o credito e punteggio massimo conseguibile. Mentre i prerequisiti devono essere obbligatoriamente soddisfatti, i crediti sono opzionali, ma ciascuno di essi è importante in quanto contribuisce al punteggio finale complessivo e quindi al livello della certificazione per il progetto. Alcuni crediti hanno due o più opzioni con punteggio cumulabile, altri hanno diverse opzioni alternative tra cui il gruppo di progettazione deve scegliere.
- **Benefici e questioni correlate:** espone benefici in termini ambientali e considerazioni economiche correlate ai maggiori costi iniziali e alla riduzione dei costi di esercizio derivati dal perseguimento dei criteri indicati dal prerequisito o dal credito.
- **Crediti correlati:** identifica sinergie e compensazioni tra i diversi crediti all'interno del sistema GBC HOME®. Il conseguimento di un credito può rendere conveniente e relativamente semplice il perseguimento dei crediti

correlati o, viceversa, può renderlo più difficoltoso.

- **Standard di riferimento:** presenta, quando possibile, i dispositivi normativi e legislativi di riferimento che consentono di verificare il conseguimento dei crediti e di cui il gruppo di progettazione dovrebbe prendere visione per intero prima di perseguire il credito.
- **Approccio e implementazione:** suggerisce metodi specifici o tecnologie che facilitano il raggiungimento dei requisiti.
- **Calcoli:** propone procedimenti ed esempi di calcolo per la determinazione del soddisfacimento dei prerequisiti e dei crediti.
- **Esempi:** illustra, ove ritenuto necessario, strategie per il conseguimento del credito.
- **Prestazione esemplare:** definisce, quando possibile, il maggior livello di prestazione richiesto rispetto a quanto previsto dal credito per l'ottenimento del punteggio addizionale nella categoria di innovazione.
- **Variazioni regionali:** evidenzia le specificità della collocazione geografica dell'edificio.
- **Risorse:** offre suggerimenti per ulteriori approfondimenti e suggerisce esempi, illustrazioni, informazioni tecniche dettagliate o altre indicazioni rilevanti per il conseguimento del prerequisito o del credito, attraverso riferimenti a siti internet, materiale online e pubblicazioni sull'argomento specifico trattato dal credito.
- **Definizioni:** chiarisce il significato dei termini rilevanti per il prerequisito o credito; un glossario completo si trova alla fine di questo manuale.

SOSTENIBILITÀ DEL SITO

Panoramica





La scelta del sito e le modalità con cui si interviene nella sua trasformazione al fine di realizzare un nuovo edificio costituiscono elementi importanti per definire la sostenibilità di un intervento edilizio. La sezione Sostenibilità del Sito si occupa degli aspetti ambientali legati al sito di costruzione con particolare riferimento alla gestione delle aree esterne e al rapporto tra edificio e ambiente circostante.

Innanzitutto la trasformazione per scopi edificabili di aree verdi o luoghi in precedenza non antropizzati impoverisce il territorio e riduce gli spazi a disposizione degli ecosistemi. Le costruzioni ma soprattutto gli spazi dedicati per le strade i parcheggi e altre opere di infrastrutturazione rendono impermeabili le superfici naturali aumentando la velocità di deflusso delle acque meteoriche e contribuiscono ad aumentare l'effetto isola di calore. Il ripristino ambientale dei danni generati dalle costruzioni è molto oneroso e talvolta irreversibile.

Diversamente i progetti che favoriscono il recupero di edifici esistenti, la costruzione in aree già dense e urbanizzate, oppure il recupero di siti inquinati, consentono di ridurre significativamente la pressione insediativa sui terreni vergini, in particolare quelli agricoli. Inoltre la condivisione dei servizi consente una migliore utilizzazione delle risorse.

Oltre agli interventi che influiscono direttamente sul sito è necessario considerare le ricadute sulle aree esterne e sui trasporti. Secondo le statistiche ISTAT, nel 2013 l'80% degli spostamenti casa lavoro è avvenuta utilizzando mezzi di trasporto motorizzati, mentre solo il 20% è avvenuto a piedi. La localizzazione del progetto in prossimità di aree ricche di servizi, permette di ridurre la distanza che gli utenti devono percorrere da casa al luogo di lavoro e ai servizi, e di conseguenza consente di incoraggiare l'utilizzo di forme di trasporto alternativo quando si mettono a disposizione degli utenti finali adeguate infrastrutture, come portabiciclette e vicinanza a fermate dei trasporti pubblici.

Infine favorire condizioni di sostenibilità significa dotare gli edifici di idonei spazi di relazione e uso comune utilizzabili anche per i giochi dei bambini, aspetto che può incoraggiare le relazioni sociali fra gli abitanti.

CREDITO	TITOLO	PUNTEGGIO
SS Prerequisito 1	Prevenzione dell'inquinamento da attività da cantiere	Obbligatorio
SS Credito 1	Selezione del sito	4 Punti
SS Credito 2	Vicinanza ai servizi collettivi e mobilità alternativa	3 Punti 
SS Credito 3	Gestione del sito	3 Punti
SS Credito 4	Acque meteoriche e massimizzazione spazi verdi	4 Punti 
SS Credito 5	Effetto isola di calore	4 Punti 
SS Credito 6	Aree comuni: spazi di relazione e spazi comuni	2-4 Punti 

SS PREREQUISITO 1 - PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO DA ATTIVITÀ DA CANTIERE

Obbligatorio

Finalità

Limitare l'inquinamento generato dalle attività di costruzione controllando i fenomeni di erosione del suolo e di sedimentazione nelle acque riceventi e la produzione di polveri.

Requisiti

Sviluppare e implementare un Piano per il Controllo dell'Erosione e della Sedimentazione per tutte le attività costruttive riguardanti la realizzazione del progetto. Tale piano dovrà soddisfare i requisiti tecnici contenuti nella "Guida alla Redazione del Piano per il Controllo dell'Erosione e della Sedimentazione" preparata da GBC Italia sulla base del documento EPA Construction General Permit (CGP) del 2003.

Il Piano per il Controllo dell'Erosione e della Sedimentazione descriverà le misure implementate per raggiungere i seguenti obiettivi:

- evitare la perdita di terreno durante la costruzione causata dal deflusso superficiale delle acque meteoriche e/o dall'erosione dovuta al vento, includendo la protezione del terreno superficiale rimosso e accumulato per il riuso;
- prevenire la sedimentazione nel sistema fognario di raccolta delle acque meteoriche o nei corpi idrici recettori;
- evitare di inquinare l'aria con polveri o particolati.

Il Piano per il Controllo dell'Erosione e della Sedimentazione potrà essere parte di un più ampio Piano di Gestione Ambientale di cantiere, adottato dall'impresa costruttrice volontariamente o per prescrizione contrattuale, per ridurre gli impatti negativi del cantiere sull'ambiente (inquinamento dell'acqua, del suolo, dell'aria, acustico, ...). Il Piano di Gestione Ambientale di cantiere, a sua volta, potrà ispirarsi al regolamento europeo EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) o alla norma UNI EN ISO 14001 (Sistemi di Gestione Ambientale. Requisiti e guida per l'uso). In tutti i casi è necessaria un'organizzazione strutturata all'interno dell'impresa con incarichi e responsabilità ben definite.

SS CREDITO 1 - SELEZIONE DEL SITO

4 Punti

Finalità

Ridurre l'impatto ambientale delle costruzioni e evitare lo sviluppo su siti ecologicamente sensibili. Proteggere le aree verdi e preservare l'habitat e le risorse naturali, al fine di ridurre gli effetti negativi sull'ambiente determinati dal fenomeno dello sprawl urbano. Indirizzare lo sviluppo edilizio verso aree urbane dove sono già presenti servizi e infrastrutture.

La realizzazione dell'edificio all'interno di un quartiere certificato GBC Quartieri ottempera a questo credito.

Requisiti

OPZIONE 1: Densità edilizia.

Costruire o ristrutturare un edificio in un'area già edificata che ha un indice di densità uguale o superiore a $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$ ovvero a $0,4 \text{ m}^2/\text{m}^2$. Il calcolo della densità deve includere l'area di progetto.

OPPURE

OPZIONE 2: Recupero e riqualificazione di siti contaminati.

Edificare su un sito brownfield, ossia un sito dichiarato inquinato in accordo con le prescrizioni del D. Lgs 152/06 "Norme Ambientali" (Allegato 2 al titolo V: Caratterizzazione ambientale del sito) o del D.M. 471/99 "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati" (Allegato 4: Criteri generali per la redazione del progetto di bonifica), ovvero censito dalle anagrafi dei siti da bonificare predisposti dalle singole regioni/province autonome sulla base dei criteri definiti dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ex APAT - Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici).

OPPURE

OPZIONE 3: Densificazione degli spazi vuoti.

Edificare su un lotto il cui perimetro risulta per almeno il 75% immediatamente confinante con terreno già sviluppato o costruire su un lotto precedentemente sviluppato, con interventi di demolizione parziale o totale e successiva ricostruzione. Se un lotto è circondato da strade o linee ferroviarie, la verifica va fatta rispetto al territorio oltre la linea stradale o ferroviaria.

OPPURE

OPZIONE 4: Riutilizzo di edifici esistenti.

Ristrutturare e recuperare un edificio esistente con interventi di riqualificazione architettonica. Nel caso di ampliamento costruire in sopraelevazione attraverso la realizzazione di ulteriori piani sopra gli esistenti in modo tale da evitare il consumo di suolo. Sono ammessi ampliamento laterali fino al 20% del sedime esistente.

SS CREDITO 2 - VICINANZA AI SERVIZI COLLETTIVI E MOBILITÀ ALTERNATIVA



3 Punti

Finalità

Incoraggiare modelli insediativi che favoriscano l'andare a piedi e in bicicletta e favorire l'uso dei sistemi di trasporto collettivi, riducendo così la dipendenza dalle automobili private e dagli impatti ambientali a queste associate e incentivare l'utilizzo di trasporti alternativi.

Le finalità del credito sono soddisfatte se sono verificate almeno due delle seguenti opzioni. La verifica di tutte le opzioni rappresenta una prestazione esemplare.

Requisiti

OPZIONE 1: Vicinanza ai servizi.

Nel raggio di 500 m dal lotto in cui viene costruito o ristrutturato l'edificio sono localizzati almeno 10 servizi base che offrono un collegamento pedonale o ciclabile con l'ingresso dell'edificio (considerare come massimo due servizi base della medesima tipologia). Esempi di servizi base includono, ma non sono limitati ai seguenti:

1) banca; 2) luogo di culto; 3) negozio di generi alimentari; 4) asilo nido/scuola materna; 5) lavasecco; 6) caserma dei vigili del fuoco; 7) centro estetico; 8) ferramenta; 9) lavanderia; 10) biblioteca; 11) medico/dentista; 12) centro per gli anziani; 13) parco; 14) farmacia; 15) ufficio postale; 16) ristorante; 17) scuola; 18) supermercato; 19) teatro; 20) centro polifunzionale; 21) centro fitness/palestra; 22) museo.

OPPURE

OPZIONE 2: Vicinanza a fermate dell'autobus o treni.

Localizzare il progetto ad una distanza percorribile a piedi inferiore a 400 metri, misurata dall'accesso principale dell'edificio in progetto a due o più fermate di due o più linee dei seguenti vettori, treni, metropolitane, autobus pubblici, tram o servizi di bus navetta che offrono un servizio permanente per tutto l'anno solare e utilizzabili dagli occupanti dell'edificio.

OPPURE

OPZIONE 3: Vicinanza ai servizi di mobilità ciclabile.

Entro 200 metri di distanza dall'ingresso principale dell'edificio di progetto è verificata l'esistenza di una pista ciclopedonale esistente o per la quale si prevede la realizzazione attraverso un progetto esecutivo finanziato. La pista ciclopedonale deve essere connessa ad una rete ciclabile estesa e deve collegare senza soluzione di continuità almeno quattro servizi di base.

OPPURE

OPZIONE 4: Dotazione di servizi alla mobilità ciclabile.

Realizzare spazi per il deposito delle biciclette ad uso dei residenti in numero pari ad 1 posto per ogni 3 abitanti e non meno di uno per unità immobiliare. Tali spazi devono risultare di proprietà e uso comune e devono essere realizzati all'interno dell'edificio. Possono essere realizzati anche all'esterno dell'edificio purché sia garantita la protezione delle biciclette dagli agenti atmosferici e la loro sicurezza; inoltre questi spazi devono essere di facile accesso per gli abitanti dell'edificio ed essere in comunicazione (distanza massima 30 mt) con l'ingresso al vano scala principale dell'edificio.

Negli edifici con più di 3 unità abitative posizionare inoltre rastrelliere nelle pertinenze dell'edificio in prossimità dell'ingresso pedonale ad uso dei visitatori, per un numero non inferiore al 50% della dotazione di biciclette necessaria per gli abitanti; ovvero in misura non inferiore al 25% per gli edifici con più di 50 unità abitative; in ogni caso tale dotazione non può essere inferiore a 4 posti.

Le dotazioni di spazi per biciclette sopra previste potrà essere ridotta della metà se nel raggio di 400 metri dall'ingresso principale dell'edificio è presente una stazione di bike sharing.

SS CREDITO 3 - GESTIONE DEL SITO

3 Punti

Finalità

Conservare le aree naturali e i paesaggi agrari esistenti, riqualificare le aree danneggiate per fornire habitat a flora e fauna.

Requisiti

CASO1: Edificazione su lotti con suolo non urbanizzato.

Per le costruzioni realizzate nelle aree verdi, o su suolo non urbanizzato, è necessario proteggere almeno il 30% dell'area di progetto (esclusa l'impronta dell'edificio) oppure il 20% dell'area totale del sito (compresa l'impronta dell'edificio). In tutti i casi l'area non protetta non potrà eccedere una superficie pari a 4 volte il sedime fuori terra dell'edificio in costruzione.

Le aree protette non potranno essere disturbate né da attività cantieristiche né da successive costruzioni e dovranno essere conservate a verde, ovvero piantumate con vegetazione autoctona caratterizzata da specie locali non invasive o infestanti.

CASO 2: Edificazione su aree già antropizzate.

Per interventi su lotti già urbanizzati che hanno perso la caratteristica di area verde, ripristinare o proteggere almeno il 30% dell'area di progetto (esclusa l'impronta dell'edificio), oppure il 20% dell'area totale del sito (compresa l'impronta dell'edificio), con vegetazione autoctona caratterizzata da specie locali non invasive o infestanti.

SS CREDITO 4 - ACQUE METEORICHE E MASSIMIZZAZIONE SPAZI VERDI



4 Punti

Finalità

Progettare la copertura dell'edificio e gli spazi esterni per limitare le alterazioni della dinamica naturale del ciclo idrologico gestendo il deflusso delle acque meteoriche. Fornire un'elevata quantità di spazio aperto a verde in rapporto all'impronta di sviluppo per promuovere la biodiversità.

Requisiti

OPZIONE 1: Acque meteoriche.

Progettare l'area in modo tale che una superficie pari ad almeno il 70% del lotto (inclusa l'impronta dell'edificio) sia permeabile. Sono considerate aree permeabili le aree che hanno le seguenti caratteristiche:

- sistemi di pavimentazione e elementi drenanti di tipo grigliato permeabili per almeno per il 50% con vegetazione all'interno delle celle aperte;
- superfici impermeabili atte a direzionare il deflusso verso un sistema di infiltrazione permanente dove verrà raccolta l'acqua (per es. cisterna di raccolta dell'acqua piovana opportunamente dimensionata, giardini realizzati con specie vegetali igrofile, ...), oppure verso sistemi disperdenti.

Nelle aree che presentano forti pendenze, ovvero superiori al 20%, ridurre gli effetti del deflusso a lungo termine attraverso l'uso di terrazzamenti e muri di contenimento.

Verificare che sia soddisfatto il principio di invarianza idraulica delle trasformazioni del terreno oggetto di intervento adottando criteri e modalità tecnico-operative contenute nelle normative vigenti a livello nazionale (Legge 267/98 e DLgs.49/2010, che recepisce la Direttiva 2007/60/CE) o regionale.

I progetti che soddisfano *SS Credito 5 - Effetto isola di calore*: coperture e che prevedono coperture a verde estensivo possono inserire le superfici del tetto verde nel calcolo per il raggiungimento di questo credito.

OPPURE

OPZIONE 2: Spazi verdi.

CASO 1. Nuova costruzione.

Ridurre l'impronta di sviluppo e/o fornire spazio aperto a verde per una percentuale dell'area di progetto uguale o superiore al:

- 10% - zona A (centro storico);
- 30% - in tutte le altre zone.

CASO 2. Ristrutturazione.

Ridurre l'impronta di sviluppo e/o fornire spazio aperto a verde per una percentuale dell'area di progetto uguale o superiore al:

- 10% - zona A (centro storico);
- 20% - in tutte le altre zone.

In tutti i casi il 50% della superficie del lotto esclusa l'impronta dell'edificio deve avere caratteristica di area permeabile.

In tutti i casi la superficie minima di spazio aperto a verde non deve essere inferiore allo standard previsto dallo strumento urbanistico locale. Inoltre nei casi in cui è dimostrata l'impossibilità di sviluppare integralmente aree verdi a terra e dove la normativa lo permetta, possono entrare nel calcolo delle aree verdi anche forme di verde integrato sull'edificio che faccia parte integrale della progettazione architettonica, come: tetti verdi in copertura; pareti verdi in facciata; isole verdi a ridosso del fabbricato come a titolo di esempio gli aggetti verdi in prossimità dei pianerottoli/ballatoi delle scale/percorsi di distribuzione condominiali, giardini pensili o altre soluzioni innovative. In questo caso potrà essere computata una superficie non oltre il 50% della superficie totale richiesta.

SS CREDITO 5 - EFFETTO ISOLA DI CALORE

4 Punti



Finalità

Ridurre l'effetto isola di calore locale (differenze di gradiente termico fra aree urbanizzate e aree verdi) derivanti dalle aree esterne e dalle coperture al fine di minimizzare, con adeguati criteri progettuali, l'impatto sul microclima e sull'habitat umano e animale.

Requisiti

Assicurare che almeno il 70% del totale delle superfici di copertura e delle superfici esterne pavimentate soddisfi i requisiti del presente credito. Utilizzare la seguente espressione:

$$\text{Superficie area esterna con caratteristiche di alta riflettanza o ombreggiate} + \text{Superficie area coperture con caratteristiche di alta riflettanza o tetto verde} \geq 70\% (\text{totale aree coperture} + \text{totale aree esterne pavimentate})$$

Calcolo delle superfici:

SUPERFICI ESTERNE AD ALTA RIFLETTANZA

- utilizzare la vegetazione esistente o piantare elementi vegetali che forniscono ombra su superfici esterne pavimentate (includendo strade, marciapiedi, cortili, parcheggi e campi da gioco) all'interno del sito entro 10 anni di impianto, in corrispondenza della massima elevazione solare estiva per la località di progetto. Installare fioriere. Le piante devono essere piantate prima dell'occupazione dell'edificio e non possono includere erba artificiale;
- ombreggiare con pannelli solari e/o fotovoltaici per la produzione di energia rinnovabile;
- ombreggiare utilizzando elementi architettonici che abbiano un valore di Riflessione Solare SR (Solar Reflectance) di almeno 0,28 considerato a 3 anni dall'installazione. Se non sono reperibili informazioni sul valore SR a 3 anni dall'installazione è possibile utilizzare materiali con un SR iniziale di almeno 0,33 al momento dell'installazione;
- ombreggiare con elementi e strutture vegetali;
- utilizzare un sistema di pavimentazione a griglia aperta con percentuale di foratura almeno pari al 50% e con vegetazione alloggiata all'interno delle celle aperte;
- utilizzare sistemi di pavimentazione che abbiano un valore di Riflessione Solare SR (Solar Reflectance) di almeno 0,28 considerato a 3 anni dall'installazione. Se non sono reperibili informazioni sul valore SR a 3 anni dall'installazione è possibile utilizzare materiali con un SR iniziale di almeno 0,33 al momento dell'installazione.

TETTI VERDI O COPERTURE AD ALTA RIFLETTANZA

Realizzare una copertura verde estensiva oppure utilizzare materiali di copertura che abbiano un Indice di Riflessione Solare SRI (Solar Reflectance Index), considerato a 3 anni dall'installazione, maggiore o uguale al valore riportato nella tabella sottostante. Se non sono reperibili informazioni sul valore SRI a 3 anni dall'installazione è possibile utilizzare materiali con un SRI iniziale maggiore o uguale al valore riportato nella tabella sottostante.

Tabella 1.

Tipi di copertura	Pendenza	SRI Iniziale	SRI a 3 anni dall'installazione
Coperture a bassa pendenza	≤15%	82	64
Coperture a pendenza elevata	> 15%	39	32

SS CREDITO 6 - AREE COMUNI: SPAZI DI RELAZIONE E SPAZI COMUNI



2 - 4 Punti

Finalità

Dotare gli edifici multi familiari di aree e spazi comuni, interne ed esterne all'edificio, che svolgano funzione di "spazi di relazione" di proprietà ed uso comune dell'intero edificio.

Requisiti

Questo credito è perseguibile per edifici con almeno 3 unità immobiliari.

OPZIONE 1: Spazi di relazione interni (2 Punti).

Realizzazione di locali chiaramente distinguibili e facilmente accessibili, aventi le seguenti caratteristiche:

- funzioni a spazio collettivo di uso condominiale per il gioco dei bambini attività ludiche, ritrovo e comunicazione con particolare attenzione alla fruizione da parte di anziani;
- superficie utile netta minima pari a 20 m², cui vanno sommati 0,2 m² per abitante;
- accesso in diretta comunicazione con l'ingresso o il vano scala principale;
- facile adattabilità d'uso, abitabilità e accessibilità nel rispetto del superamento delle barriere architettoniche;
- illuminazione preferibilmente naturale o in alternativa sistemi illuminanti che garantiscano condizioni di comfort visivo;
- uso di materiali e finiture durevoli, di facile lavabilità, con caratteristiche antinfortunistiche adatte all'uso collettivo.

INOLTRE/OPPURE

OPZIONE 2: Spazi di relazione esterni (2 Punti).

Realizzazione di aree esterne agli edifici, aventi le seguenti caratteristiche:

- funzioni a spazio collettivo di uso condominiale per il gioco dei bambini, attività ludiche, ritrovo e comunicazione con particolare attenzione alla fruizione da parte di anziani;
- superficie utile netta minima pari a 50 m², cui vanno sommati 0,5 m² per abitante;
- accesso in diretta comunicazione con l'ingresso o il vano scala principale o con i collegamenti pedonali interni al lotto;
- facile adattabilità d'uso, accessibilità nel rispetto del superamento delle barriere architettoniche;
- attrezzati per il gioco dei bambini.


GESTIONE DELLE ACQUE

Panoramica

La capacità di un'edificio di limitare significativamente il consumo di acqua rappresenta un elemento fondamentale per perseguire la sostenibilità. Il 97,5% dell'acqua del pianeta è salata, l'acqua dolce è il 2,5 % di cui circa il 79% è contenuta in ghiacciai e nevi perenni, mentre il 20% nel sottosuolo. Meno dell'1% è potenzialmente disponibile perché localizzata in fiumi e laghi. Tale quantità, effettivamente fruibile per il consumo umano, corrisponde ad una percentuale molto piccola dell'acqua totale del pianeta, ma le continue trasformazioni territoriali e i processi produttivi mettono in serio pericolo la disponibilità di questa risorsa indispensabile per la vita umana¹.

Oltre alla diminuzione dello spreco che si può registrare nella rete di distribuzione, bisogna corrispondere comunque ad un uso più attento della risorsa acqua fatto dai cittadini. Ne consegue che un significativo contributo per migliorare l'efficienza nell'utilizzo dell'acqua è quello di ridurre gli attuali consumi stimolando una sua utilizzazione efficiente nell'uso domestico e più in generale per i consumi umani. Tenuto conto che i consumi di acqua potabile determinano consumi di energia (es. acqua calda sanitaria, ...), strategie che hanno la finalità di ridurre l'uso di acqua potabile possono contribuire anche a migliorare l'efficienza energetica degli edifici.

L'impiego di acqua per consumi esterni agli edifici, principalmente per l'irrigazione delle aree verdi, incide per il 30% sul consumo totale. Pertanto attivare sistemi che producono una sostanziale riduzione di questi consumi comporta benefici molto importanti sul consumo di acqua. Oltre ad adottare sistemi che immagazzinano e riutilizzano l'acqua meteorica, questa riduzione si può ottenere attraverso una attenta progettazione del verde, utilizzando piante autoctone, oppure realizzando aree verdi che richiedono poca irrigazione. Le piante autoctone sono più adatte a vivere nelle condizioni ambientali e di piovosità del posto, dunque richiedono meno irrigazione e consentono la realizzazione di un sito costruito e integrato con la natura circostante. Il maggior adattamento alle condizioni ambientali producono altri benefici, infatti le piante autoctone tendono ad avere meno bisogno di fertilizzanti e pesticidi, evitando quindi il degradare della qualità dell'acqua ed altri impatti negativi sull'ambiente.

CREDITO	TITOLO	PUNTEGGIO
GA Prerequisito 1	Riduzione del consumo di acqua potabile ad uso domestico	Obbligatorio
GA Credito 1	Riduzione del consumo di acqua potabile ad uso domestico	2-7 Punti 
GA Credito 2	Gestione efficiente dell'acqua a scopo irriguo	2-5 Punti

¹ Fonte: Rapporto WWF "L'impronta idrica dell'Italia", Marzo 2014

GA PREREQUISITO 1 - RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE AD USO DOMESTICO

Obbligatorio

Finalità

Ridurre la domanda di acqua all'interno degli edifici attraverso l'impiego di soluzioni tecnologiche efficienti.

Requisiti

Implementare strategie che complessivamente realizzino, per l'edificio in progetto, un risparmio idrico del 10% rispetto ad un edificio di riferimento (con esclusione della domanda di acqua per l'irrigazione delle aree a verde).

Calcolare il consumo idrico previsto per l'edificio di riferimento utilizzando i dati che sono di seguito riportati. I calcoli sono basati sull'utilizzo della stima del numero di abitanti per la frazione residenziale e sulla stima degli occupanti FTE per la frazione non residenziale e dovranno includere solamente le seguenti attrezzature ed accessori (come applicabili nell'ambito del progetto): WC, orinatoi, rubinetti lavabo, docce, bidet e tenendo conto dei seguenti valori di riferimento.

Tabella 1. Apparecchiature installate nella parte residenziale.

Apparecchiature installate nella parte residenziale	Valori di riferimento
WC	6,0 litri per flusso*
Rubinetti lavabo	9,0 litri al minuto a 3 bar**
Lavelli cucina	
Rubinetti bidet	
Docce	10 litri al minuto a 3 bar***

* Valore coerente con le norme europee EN 997 e adattato a partire dai valori EPAAct 1992 standard per i servizi igienici, si applica ad entrambi i modelli commerciali e residenziali.
 ** Valore di portata valutato pari a 3 bar per coerenza con le norme Europee di prodotto. La American Society of Mechanical Engineers stabilisce come valore standard [adattato] per i rubinetti di lavabi pubblici in 2 l/min a 4 bar (ASME A112.18.1-2005). Questo criterio è stato incluso nel National Plumbing Code e nell'International Plumbing Code.
 *** Funzionamento della doccia residenziale (box), in unità abitativa: il totale ammissibile di portata di tutti i seguenti sistemi di doccia per unità di tempo, inclusi i sistemi a pioggia, cascate di acqua, bodysprays, bodyspas and jets, deve essere limitato alla portata doccia ammissibile come specificato sopra per doccia (10 l/min), dove la superficie del pavimento della doccia è inferiore a 1,6 m². Per ogni incremento di 1,6 m² di superficie, o parte di esso, è consentita una ulteriore doccia con una portata totale ammissibile di tutti i dispositivi uguale o inferiore al livello di flusso ammissibile come specificato sopra. Eccezione: Docce che utilizzano acqua non potabile di ricircolo proveniente dall'interno della doccia, durante l'uso è consentito superare il limite massimo fino a quando il flusso totale di acqua potabile non supera la portata consentita, come specificato sopra.

Tabella 2. Apparecchiature installate nella parte non residenziale (commerciale).

Apparecchiature installate nella parte commerciale	Valori di riferimento
WC commerciali	6,0 litri per flusso*
Orinatoi commerciali	4,0 litri per flusso
Rubinetti di lavabi commerciali (escluso lavello cucina)	1,9 litri al minuto a 3 bar**
Docce	10 litri al minuto a 3 bar***

* Valore coerente con le norme europee EN 997 e adattato a partire dai valori EPAAct 1992 standard per i servizi igienici, si applica ad entrambi i modelli commerciali e residenziali.
 ** Valore di portata valutato pari a 3 bar per coerenza con le norme Europee di prodotto. La American Society of Mechanical Engineers stabilisce come valore standard [adattato] per i rubinetti di lavabi pubblici in 2 l/min a 4 bar (ASME A112.18.1-2005). Questo criterio è stato incluso nel National Plumbing Code e nell'International Plumbing Code.
 *** In analogia al funzionamento della doccia residenziale (box), in unità abitativa: il totale ammissibile di portata di tutti i seguenti sistemi di doccia per unità di tempo, inclusi i sistemi a pioggia, cascate di acqua, spa e simili, deve essere limitato alla portata doccia ammissibile come specificato sopra per doccia (10 l/min), dove la superficie del pavimento della doccia è inferiore a 1,6 m². Per ogni incremento di 1,6 m² di superficie, o parte di esso, è consentita una ulteriore doccia con una portata totale ammissibile di tutti i dispositivi uguale o inferiore al livello di flusso ammissibile come specificato sopra. Eccezione: Docce che utilizzano acqua non potabile di ricircolo proveniente dall'interno della doccia, durante l'uso è consentito superare il limite massimo fino a quando il flusso totale di acqua potabile non supera la portata consentita, come specificato sopra.

Le seguenti attrezzature, con relativi accessori, sono esclusi dal campo di applicazione del calcolo della riduzione del consumo idrico in questo prerequisito:

- lavatrici residenziali;
- lavastoviglie standard e compatte residenziali;
- cucine a vapore commerciali;
- lavastoviglie commerciali;
- produttori automatici di ghiaccio commerciali;
- lavatrici commerciali.

In generale il presente prerequisito non include, tra le utenze soggette ad interventi di efficientamento nel consumo idrico, quelle connesse ai consumi di acqua di processo.

GA CREDITO 1 - RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE AD USO DOMESTICO



2 - 7 Punti

Finalità

Minimizzare la domanda di acqua all'interno degli edifici attraverso l'impiego di tecnologie efficienti e/o sistemi di captazione, accumulo e trattamento di acqua meteorica e/o acque grigie per usi domestici.

Requisiti

OPZIONE 1: Riduzione dei consumi (massimo 4 punti).

Adottare strategie che consentano il contenimento della domanda di acqua per l'edificio di progetto, rispetto all'edificio di riferimento (escludendo l'irrigazione delle aree a verde).

Le percentuali minime di riduzione della domanda di acqua per ogni soglia di punteggio sono le seguenti:

RIDUZIONE PERCENTUALE	PUNTI
20%	2
30%	3
40%	4

Calcolare il consumo idrico previsto per l'edificio di riferimento utilizzando i dati che sono di seguito riportati. I calcoli sono basati sull'utilizzo della stima del numero di abitanti per la frazione residenziale e sulla stima degli occupanti FTE per la frazione non residenziale e dovranno includere solamente le seguenti attrezzature ed accessori (come applicabili nell'ambito del progetto): WC, orinatoi, rubinetti lavabo, docce, bidet e tenendo conto dei seguenti valori di riferimento.

Tabella 1. Apparecchiature installate nella parte residenziale.

Apparecchiature installate nella parte residenziale	Valori di riferimento
WC	6,0 litri per flusso*
Rubinetti lavabo	9,0 litri al minuto a 3 bar**
Lavelli cucina	
Rubinetti bidet	
Docce	10 litri al minuto a 3 bar***

* Valore coerente con le norme europee EN 997 e adattato a partire dai valori EPA 1992 standard per i servizi igienici, si applica ad entrambi i modelli commerciali e residenziali.

** Valore di portata valutato pari a 3 bar per coerenza con le norme Europee di prodotto. La American Society of Mechanical Engineers stabilisce come valore standard [adattato] per i rubinetti di lavabi pubblici in 2 l/min a 4 bar (ASME A112.18.1-2005). Questo criterio è stato incluso nel National Plumbing Code e nell'International Plumbing Code.

*** Funzionamento della doccia residenziale (box), in unità abitativa: il totale ammissibile di portata di tutti i seguenti sistemi di doccia per unità di tempo, inclusi i sistemi a pioggia, cascate di acqua, bodysprays, bodyspas and jets, deve essere limitato alla portata doccia ammissibile come specificato sopra per doccia (10 l/min), dove la superficie del pavimento della doccia è inferiore a 1,6 m². Per ogni incremento di 1,6 m² di superficie, o parte di esso, è consentita una ulteriore doccia con una portata totale ammissibile di tutti i dispositivi uguale o inferiore al livello di flusso ammissibile come specificato sopra. Eccezione: Docce che utilizzano acqua non potabile di ricircolo proveniente dall'interno della doccia, durante l'uso è consentito superare il limite massimo fino a quando il flusso totale di acqua potabile non supera la portata consentita, come specificato sopra.

Tabella 2. Apparecchiature installate nella parte non residenziale (commerciale).

Apparecchiature installate nella parte commerciale	Valori di riferimento
WC commerciali	6,0 litri per flusso*
Orinatori commerciali	4,0 litri per flusso
Rubinetti di lavabi commerciali (escluso lavello cucina)	1,9 litri al minuto a 3 bar**
Docce	10 litri al minuto a 3 bar***
<p>* Valore coerente con le norme europee EN 997 e adattato a partire dai valori EPA 1992 standard per i servizi igienici, si applica ad entrambi i modelli commerciali e residenziali. ** Valore di portata valutato pari a 3 bar per coerenza con le norme Europee di prodotto. La American Society of Mechanical Engineers stabilisce come valore standard [adattato] per i rubinetti di lavabi pubblici in 2 l/min a 4 bar (ASME A112.18.1-2005). Questo criterio è stato incluso nel National Plumbing Code e nell'International Plumbing Code. *** In analogia al funzionamento della doccia residenziale (box), in unità abitativa: il totale ammissibile di portata di tutti i seguenti sistemi di doccia per unità di tempo, inclusi i sistemi a pioggia, cascate di acqua, bodysprays, bodyspas and jets, deve essere limitato alla portata doccia ammissibile come specificato sopra per doccia (10 l/min), dove la superficie del pavimento della doccia è inferiore a 1,6 m². Per ogni incremento di 1,6 m² di superficie, o parte di esso, è consentita una ulteriore doccia con una portata totale ammissibile di tutti i dispositivi uguale o inferiore al livello di flusso ammissibile come specificato sopra. Eccezione: Docce che utilizzano acqua non potabile di ricircolo proveniente dall'interno della doccia, durante l'uso è consentito superare il limite massimo fino a quando il flusso totale di acqua potabile non supera la portata consentita, come specificato sopra.</p>	

Le seguenti attrezzature, con relativi accessori, sono esclusi dal campo di applicazione del calcolo della riduzione del consumo idrico in questo prerequisito:

- lavatrici residenziali;
- lavastoviglie standard e compatte residenziali;
- cucine a vapore commerciali;
- lavastoviglie commerciali;
- produttori automatici di ghiaccio commerciali;
- lavatrici commerciali.

In generale il presente requisito non include, tra le utenze soggette ad interventi di efficientamento nel consumo idrico, quelle connesse ai consumi di acqua di processo.

Per le utenze di processo, non incluse nei calcoli in Opzione 1, ipotizzare un caso di riferimento coerente con quanto prescritto nella medesima opzione.

OPPURE

OPZIONE 2: Strategie per il risparmio, il recupero e il riuso dell'acqua (7 Punti).

Adottare misure di risparmio della domanda di acqua di cui all'opzione 1 e realizzare sistemi di recupero e riuso che consentono una riduzione complessiva del consumo di acqua pari ad almeno il 50%, attraverso l'adozione di sistemi di trattamento delle acque grigie e/o non potabili o la captazione delle acque meteoriche.

La verifica va eseguita rispetto al caso di riferimento determinato come richiesto in Opzione 1.

Le acque recuperate devono essere raccolte in un serbatoio dedicato e riutilizzate per l'alimentazione della cacciata dei WC (con distribuzione duale) o altri apparecchi idraulici per i quali non è prescritta e necessaria l'adduzione di acqua potabile come ad esempio rubinetti per acqua di processo.

GA CREDITO 2 - GESTIONE EFFICIENTE DELL'ACQUA A SCOPO IRRIGUO

2 - 5 Punti

Finalità

Limitare o evitare l'impiego di acqua potabile, di superficie o del sottosuolo per l'irrigazione delle aree a verde.

Requisiti

Questo credito è perseguibile solo se la superficie delle aree a verde è almeno pari al 20% delle aree esterne.

La superficie delle aree a verde si calcola come somma delle superfici delle aree piantumate e delle eventuali fioriere di tipo fisso, inclusi eventuali sistemi di facciate verdi ed esclusi i tetti verdi qualora non richiedano irrigazione.

La superficie delle aree esterne si calcola come differenza tra l'area di progetto e l'impronta dell'edificio.

OPZIONE 1: Riduzione attraverso pratiche di progettazione del paesaggio efficienti (2-3 Punti).
Progettare l'area verde con piante native o adattate per la regione. I punti vengono assegnati in base ai seguenti valori:

AREA PIANTE NATIVE O ADATTATE	PUNTEGGIO
> 50%	2
> 75%	3

INOLTRE/OPPURE

OPZIONE 2: Riduzione dei consumi di acqua potabile per scopi irrigui (2 Punti).

Riduzione del consumo di acqua potabile per scopi irrigui rispetto al valore calcolato come base nel periodo centrale dell'estate. I punti vengono assegnati in base ai seguenti valori:

RIDUZIONE CONSUMO DI ACQUA POTABILE	PUNTEGGIO
> 50%	2

Tale riduzione può essere attribuita a qualsiasi combinazione dei seguenti punti di intervento:

- presenza di alcune specie di piante, densità e fattore microclimatico;
- efficienza dei sistemi di irrigazione;
- utilizzo di acqua piovana raccolta mediante appositi sistemi;
- utilizzo di acque di rifiuto riciclate e depurate;
- utilizzo delle acque trattate e convogliate da sistemi pubblici per utilizzi non potabili.

OPPURE

OPZIONE 3: Progettazione efficiente e nessun utilizzo di acqua a scopi irrigui. (5 punti).

Conseguire quanto richiesto in Opzione 1, e inoltre:

adottare una combinazione di pratiche agronomiche miranti alla riduzione dei consumi di acqua per irrigazione e di sistemi di sfruttamento dell'acqua meteorica attraverso l'installazione di particolari tipologie vegetative che non necessitano di sistemi di irrigazione permanenti. Viene consentita una irrigazione temporanea per l'iniziale stabilizzazione delle piante per la durata massima di un anno, oltre il quale il sistema dovrà essere rimosso.



Panoramica

Una componente fondamentale nella progettazione e realizzazione di un edificio sostenibile riguarda la riduzione del fabbisogno di energia primaria. Tale riduzione si ottiene aumentando l'efficienza energetica per il suo riscaldamento o raffrescamento e per la produzione di acqua calda sanitaria, ovvero aumentando l'approvvigionamento da fonti energetiche rinnovabili. La riduzione dei consumi di energia primaria apporta un beneficio in termini di impatto ambientale complessivo, in quanto comporta la diminuzione delle quantità di gas serra e delle emissioni in atmosfera associate alle combustione di fonti fossili e all'approvvigionamento delle stesse.

Inoltre, mediante una maggiore attenzione sia in fase progettuale che di esercizio degli edifici, la razionalizzazione dei consumi energetici porta a minori costi di gestione, pur garantendo comunque un adeguato livello di benessere ambientale per gli occupanti degli edifici.

La progettazione integrata applicata già dalle fasi preliminari del processo diventa uno strumento importante per il buon esito del progetto e della realizzazione del sistema edificio/impianti. Aspetti quali la distribuzione della massa, orientamento dell'edificio, materiali utilizzati, processi di costruzione e più genericamente la prestazione del sistema involucro/impianto, sono sostanziali nella definizione della prestazione energetica complessiva dell'edificio.

Per valutare opportunamente e oggettivamente l'impatto di una singola scelta sulla prestazione dell'intero sistema edificio-impianto si rende necessario seguire un processo iterativo di verifica anche attraverso l'utilizzo di codici di calcolo dedicati. Questo processo di progettazione integrata richiede uno sforzo progettuale maggiore rispetto alla pratica corrente oltre al ricorso a competenze specifiche nel campo energetico, in grado di utilizzare strumenti di simulazione adeguati alla complessità del progetto. E' opportuno che questo processo avvenga già nelle fasi preliminari della progettazione, quando si scelgono le macro soluzioni progettuali che hanno la maggiore ricaduta sulle prestazioni dell'edificio e sul costo di costruzione. L'obiettivo è quello di produrre un progetto che, oltre a soddisfare i requisiti normativi, risponde in modo ottimale ai requisiti espressi dalla committenza in termini di costo di costruzione e di esercizio, estetica, funzionalità, comfort ambientale, facilità ed economicità di manutenzione.

CREDITO	TITOLO	PUNTEGGIO
EA Prerequisito 1	Prestazioni energetiche minime degli edifici	Obbligatorio
EA Credito 1	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche degli edifici	4-22 Punti 
EA Credito 2	Produzione in sito di energia da fonti rinnovabili	2-8 Punti 
EA Credito 3	Elettrodomestici	1-2 Punti

EA PREREQUISITO 1 - PRESTAZIONI ENERGETICHE MINIME DEGLI EDIFICI

Obbligatorio

Finalità

Raggiungere un livello di prestazione energetica globale dell'edificio minimo di riferimento.

Requisiti

Dimostrare un miglioramento medio delle prestazioni energetiche, pari al 10 % per edifici nuovi e al 5% per edifici ristrutturati rispetto all'edificio di riferimento, coerentemente con il metodo di calcolo e l'edificio di riferimento di cui al D.M. 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici" e s.s.m.m.i.i.

Il miglioramento medio della prestazione energetica rispetto all'edificio di riferimento, deve essere determinato prendendo in considerazione l'energia primaria per climatizzazione invernale ed estiva, produzione di acqua calda sanitaria, illuminazione, ventilazione meccanica ed energia di processo.

Salvo quando diversamente specificato, la prestazione energetica degli edifici viene calcolata come previsto dal D.M. 26 giugno 2015 ai fini delle verifiche progettuali (Allegato 1 punto 1.1 lettera e).

Nello specifico il calcolo previsto per questo prerequisito differisce da quello previsto dal citato D.M per quanto concerne i seguenti punti:

- si considera l'energia per illuminazione anche per gli utilizzi residenziali;
- deve essere considerato il calcolo dell'energia di processo (funzioni non considerate dal D.M.);
- al fabbisogno energetico convenzionale per la produzione di acqua calda sanitaria potrà essere applicato un opportuno fattore di riduzione, coerentemente con il risultato dei calcoli effettuati per *GA Credito 1 - Riduzione del consumo di acqua potabile ad uso domestico*.

I fattori di conversione in energia primaria da prendere in considerazione corrispondono a quelli inseriti nella Tabella 1 dell'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015, con riferimento alla colonna $f_{p,nren}$.

EA CREDITO 1 - OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI EDIFICI

4 - 22 Punti



Finalità

Incoraggiare la progettazione e la costruzione di edifici energeticamente efficienti che riducano l'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del terreno e gli effetti avversi sull'ambiente dovuti alla produzione e al consumo di energia.

Requisiti

I progetti devono dimostrare il miglioramento medio della prestazione energetica rispetto all'edificio di riferimento prendendo in considerazione l'energia primaria per climatizzazione invernale ed estiva, produzione di acqua calda sanitaria, illuminazione, ventilazione meccanica ed energia di processo, coerentemente con il metodo di calcolo e l'edificio di riferimento di cui al D.M. 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici" e s.s.m.m.i.i..

La seguente tabella indica il punteggio ottenibile.

Tabella 1. Punteggi ottenibili.

PERCENTUALE DI RIDUZIONE		PUNTEGGIO
NUOVA COSTRUZIONE	RISTRUTTURAZIONE	
14%	11%	4
18%	14%	6
22%	17%	8
26%	20%	10
30%	23%	12
34%	26%	14
38%	29%	16
42%	32%	18
46%	35%	20
≥ 50%	≥ 38%	22

Salvo quando diversamente specificato, la prestazione energetica degli edifici viene calcolata come previsto dal D.M. 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici" e s.s.m.m.i.i. ai fini delle verifiche progettuali (Allegato 1 punto 1.1 lettera e).

Nello specifico il calcolo previsto per questo prerequisito differisce da quello previsto dal citato D.M per quanto concerne i seguenti punti:

- si considera l'energia per illuminazione anche per gli utilizzi residenziali;
- deve essere considerato il calcolo dell'energia di processo (funzioni non considerate dal DM);
- al fabbisogno energetico convenzionale per la produzione di acqua calda sanitaria potrà essere applicato un opportuno fattore di riduzione, coerentemente con il risultato dei calcoli effettuati per *GA Credito 1 - Riduzione del consumo di acqua potabile ad uso domestico*.

I fattori di conversione in energia primaria da prendere in considerazione corrispondono a quelli inseriti nella Tabella 1 dell'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015, con riferimento alla colonna $f_{p,nren}$.

EA CREDITO 2 - PRODUZIONE IN SITO DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI



2 - 8 Punti

Finalità

Incoraggiare l'auto-produzione di energia termica, frigorifera, elettrica mediante il ricorso a fonti di energia rinnovabile in sito per ridurre gli impatti ambientali ed economici associati all'uso di energia prodotta da combustibili fossili.

Requisiti

Utilizzare sistemi di produzione da fonti rinnovabili in sito per compensare i consumi energetici dell'edificio.

Calcolare la prestazione dell'edificio indicando la produzione energetica da fonti rinnovabili come percentuale del fabbisogno annuo di energia primaria dell'edificio calcolato con il metodo impiegato per *EA Prerequisito 1 – Prestazioni energetiche minime degli edifici* e per *EA Credito 1 – Ottimizzazione delle prestazioni energetiche degli edifici*, come previsto dal D.M. 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici" e s.s.m.m.i.i.ai fini delle verifiche progettuali (Allegato 1 punto 1.1 lettera e).

Utilizzare la tabella di seguito riportata per determinare il punteggio in funzione delle percentuali di copertura del fabbisogno di energia primaria da fonti rinnovabili.

RIDUZIONE % DEL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA	PUNTEGGIO
15%	2
20%	3
25%	4
30%	5
35%	6
40%	7
45%	8

EA CREDITO 3 - ELETTRODOMESTICI

1 - 2 Punti

Finalità

Ridurre il consumo di energia e di acqua degli elettrodomestici.

Requisiti

OPZIONE 1: Adozione di elettrodomestici ad alta efficienza (1 Punto).

Tutti gli elettrodomestici installati devono appartenere alla classe energetica migliore prevista dalle normative vigenti. In particolare:

- frigoriferi classe energetica A+++
- lavastoviglie classe energetica A+++
- lavatrici classe energetica A+++
- televisori classe energetica A+++
- aspirapolveri classe energetica A per valutazioni prima del 1/1/2017
 classe energetica A+++ per valutazioni dopo il 1/1/2017
- asciugabiancheria classe energetica A+++
- forni classe energetica A+++
- cappe cucina classe energetica A per valutazioni fino al 1/1/16,
 classe energetica A+ per valutazioni fino al 1/1/18,
 classe energetica A++ per valutazione dopo il 1/1/18;
 classe energetica A+++ per valutazioni dopo il 1/1/20

Tale condizione permette l'ottenimento di 1 punto.

INOLTRE/OPPURE

OPZIONE 2: Adozione di elettrodomestici in grado di sfruttare la produzione di acqua calda in carico all'impianto (max 1 Punto).

Lavatrici con caratteristiche avanzate (1 Punto).

Installare lavatrici che rispettino la seguente condizione:

$$W_t \leq 5 \times c^{1/2} + 35$$

dove:

- W_t = consumo di acqua, definito dal Regolamento Delegato (UE) n. 1061/2010;
- c = capacità nominale della lavatrice per il programma standard a pieno carico per tessuti di cotone a 60 °C o a 40 °C a seconda di quale valore sia inferiore.

OPPURE

Elettrodomestici con caratteristiche avanzate (1 Punto).

Installare apparecchi che rispettino le seguenti indicazioni:

- lavastoviglie e lavatrici complete di allacciamento all'acqua calda. I progetti che adottano lavastoviglie che soddisfano questo requisito possono conseguire 1 punto per l'Opzione 1 e 1 punto per questa opzione.

Elettrodomestici che soddisfano una o entrambe le condizioni dell'Opzione 2 possono conseguire 1 punto da aggiungere a quello dell'Opzione 1.

MATERIALI E RISORSE

Panoramica

Le attività edilizie producono una grande quantità di rifiuti solidi, sia in fase di costruzione che di utilizzo dell'edificio, che necessitano adeguate modalità di gestione e smaltimento. Inoltre un'attenta selezione dei materiali può ridurre la quantità di rifiuti e migliorare la qualità degli ambienti dell'edificio.

Nell'edilizia sostenibile la scelta dei materiali gioca un ruolo di prim'ordine. Infatti, durante l'intero ciclo di vita, estrazione, lavorazione, trasporto, utilizzo e smaltimento, possono avere conseguenze negative sulla salute e sull'ambiente, causando, per esempio, l'inquinamento dell'aria e dell'acqua, la distruzione degli habitat naturali e il depauperamento delle risorse naturali. Politiche di approvvigionamento sostenibili possono ridurre significativamente questi impatti.

Riutilizzare gli edifici esistenti, o loro componenti, riduce l'impatto ambientale derivante dalla produzione e utilizzo di nuovi materiali. Lo smaltimento dei rifiuti di cantiere attraverso centri di raccolta e di riciclo contribuisce significativamente a ridurre l'impatto ambientale della fase di costruzione dell'edificio. Le strategie più efficaci per la riduzione dei rifiuti sono rappresentate, nell'ordine, dalla riduzione di utilizzo di materie prime, dal riutilizzo e dal riciclo dei rifiuti stessi.

La minimizzazione dell'utilizzo di materie prime, con la conseguente riduzione della generale richiesta di prodotti, è la via più economica ed efficace per ridurre i rifiuti e i costi associati. La generazione di rifiuti, infatti, aumenta i costi di costruzione in due modi: i materiali superflui (come gli imballaggi) aumentano il costo dei prodotti acquistati e, in secondo luogo, ai rifiuti sono associati costi di smaltimento.

Ridurre la quantità di rifiuti prodotti è una componente importante delle pratiche di costruzione sostenibile. La redazione di un piano di gestione dei rifiuti di costruzione è uno strumento utile a questo fine in quanto richiede che l'impresa di costruzioni definisca un sistema di controllo codificato per individuare la produzione dei rifiuti e la loro gestione durante le attività di costruzione.

L'uso di materiali locali sostiene l'economia locale e riduce i trasporti. L'uso di materiali rapidamente rinnovabili minimizza il consumo di risorse naturali e può far coincidere meglio il ciclo di raccolta delle risorse con la durata del materiale nelle costruzioni. L'uso di legno certificato aumenta la tutela delle foreste e degli ecosistemi connessi.

L'avvio a riciclo dei rifiuti derivanti dalla costruzione, dalla demolizione, e dalla pulizia del terreno riduce la richiesta di materie prime e l'impatto sull'ambiente associato alla loro estrazione, trasformazione e trasporto. Il riciclaggio dei rifiuti riduce la necessità di realizzare discariche e diminuisce il carico degli inceneritori.

Una attenta selezione dei materiali non aiuta solo a ridurre l'impatto ambientale dovuto al ciclo di vita degli stessi, ma permette anche di garantire una migliore qualità degli ambienti interni. Gli inquinanti presenti negli ambienti interni possono derivare proprio dai materiali di costruzione o dal mobilio, dalle apparecchiature (ad esempio fotocopiatrici) o dai prodotti chimici (vernici, fumo, radon, amianto, benzene, ecc.). L'inquinamento degli spazi interni è indicato come causa potenziale di alcune sintomatologie acute come le allergie, l'asma, l'irritazione delle mucose, le cefalee e la stanchezza. Al fine di prevenire i problemi legati alla qualità dell'ambiente interno risulta opportuno includere nel capitolato materiali che rilasciano composti chimici meno nocivi per la salute e/o in quantità ridotta.





Calcolo dei costi dei materiali per ottenere i crediti Materiali e Risorse

Per l'area MR risulta molto importante il criterio con cui si determina il costo dei materiali. Per questo motivo appare importante definire preliminarmente tali modalità. Nell'implementazione dei crediti MR il gruppo di progettazione ha la possibilità di scegliere due strategie entrambe valide e coerenti con quanto richiesto all'interno dei crediti della presente sezione:

1. Determinazione del reale costo totale dei materiali (escludendo i costi di manodopera e attrezzature) attraverso la redazione del computo metrico estimativo, o documento similare, indicando le voci appartenenti al documento Master Format v.1 versione italiana alla Divisione 03-10, 31 (sezione 31.60.00 Fondazioni) e 32 (sezioni 32.10.00 Pavimentazioni esterne, 32.30.00 Migliorie del sito e 32.90.00 Piantumazioni).

2. Definizione del costo totale dei materiali come una percentuale del 45% (valore predefinito GBC HOME) del costo totale di costruzione (incluse manodopera e attrezzature) stabilito come valore predefinito del costo dei materiali del progetto secondo le voci appartenenti al documento Master Format v.1 versione italiana alla Divisione 03-10, 31 (sezione 31.60.00 Fondazioni) e 32 (sezioni 32.10.00 Pavimentazioni esterne, 32.30.00 Migliorie del sito e 32.90.00 Piantumazioni).

L'approccio scelto dal gruppo di progettazione (reale costo dei materiali o costo dei materiali predefinito GBC HOME del 45%) deve essere mantenuto coerentemente per tutti i crediti. Se il gruppo di progettazione decide di includere i costi dei materiali di mobili e arredi (Divisione 12 del documento Master Format v.1 versione italiana) dovrà inserire la Divisione 12 in tutti i crediti MR.

CREDITO	TITOLO	PUNTEGGIO
MR Prerequisito 1	Gestione del ciclo dei rifiuti	Obbligatorio
MR Credito 1	Riutilizzo di elementi strutturali e non strutturali degli edifici	1-3 Punti
MR Credito 2	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione	1-2 Punti 
MR Credito 3	Certificazione multicriterio	2-4 Punti 
MR Credito 4	Ottimizzazione ambientale dei prodotti	3 Punti 
MR Credito 5	Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata	1-2 Punti 

MR PREREQUISITO 1 - GESTIONE DEL CICLO DEI RIFIUTI

Obbligatorio

Finalità

Gestione del ciclo dei rifiuti, favorendo la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti sia nella fase di realizzazione che di utilizzo dell'edificio.

Requisiti

Riciclare e/o recuperare i rifiuti non pericolosi derivanti dalle attività di costruzione e demolizione e progettare e realizzare un'area dedicata alla raccolta differenziata per la gestione dei rifiuti prodotti nella successiva fase di utilizzo dell'edificio.

GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI DAL CANTIERE

Sviluppare e implementare un Piano di Gestione dei Rifiuti da demolizione e costruzione che, come minimo, identifichi i materiali devianti dal conferimento in discarica e quale delle seguenti opzioni verrà adottata. Il piano deve permettere di riciclare o recuperare almeno il 30% dei rifiuti prodotti nella fase di demolizione o costruzione, misurati in termini di peso e mantenendo poi la stessa unità di misura per tutti i calcoli. In tutte le opzioni le terre e rocce da scavo risultanti dallo sgombero del terreno non contribuiscono a questo credito.

OPZIONE 1: Rifiuti separati in sito.

I rifiuti di demolizione e di costruzione vengono separati in sito in modo differenziato prima di essere prelevati da una ditta autorizzata e convenzionata, la quale effettua lo stoccaggio differenziato ed effettua il riciclo direttamente e/o cede i rifiuti differenziati a terzi.

E/OPPURE

OPZIONE 2: Rifiuti separati non in sito.

I rifiuti di demolizione e di costruzione non vengono separati in sito ma vengono prelevati in modo indifferenziato da una o più ditte autorizzate e convenzionate, le quali li trasportano in un proprio sito autorizzato ed appositamente attrezzato, dove per conto dell'impresa di costruzione effettua la differenziazione e lo stoccaggio differenziato. Mentre la differenziazione avviene separatamente per il cantiere interessato, lo stoccaggio differenziato riunisce rifiuti differenziati di più cantieri e/o provenienze. A valle della differenziazione e dello stoccaggio, la ditta che svolge il servizio effettua il riciclo in proprio e/o cede i rifiuti differenziati a terzi.

E

GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI NELL'UTILIZZO DELL'EDIFICIO

Progettare e realizzare un'area facilmente accessibile dedicata alla raccolta e allo stoccaggio di materiali destinati al riciclaggio, tra cui, come minimo, carta, cartone, vetro, plastica, metalli e umido (rifiuti organici), che sono prodotti dagli occupanti dell'edificio in fase d'uso.

MR CREDITO 1 - RIUTILIZZO DI ELEMENTI STRUTTURALI E NON STRUTTURALI DEGLI EDIFICI

1 - 3 Punti

Finalità

Estendere il ciclo di vita del patrimonio edilizio esistente, preservare le risorse, conservare i beni culturali, ridurre i rifiuti e l'impatto ambientale delle nuove costruzioni anche in relazione alla produzione e al trasporto dei materiali.

Requisiti

La percentuale minima (calcolata rispetto alla superficie) di riutilizzo di un edificio, a seconda delle opzioni, assegna i seguenti punteggi:

OPZIONE 1: Involucro e strutture (1-2 punti).

Mantenere la struttura portante dell'edificio esistente e dell'involucro edilizio (ad esclusione di infissi esterni verticali ed orizzontali).

INVOLUCRO E STRUTTURE	PUNTEGGIO
≥70%	1
≥90%	2

INOLTRE/OPPURE

OPZIONE 2: Partizioni interne (1 Punto).

Mantenere gli elementi non strutturali interni esistenti (partizioni interne e tramezze).

PARTIZIONI INTERNE	PUNTEGGIO
≥50%	1

Se il progetto include un ampliamento di un edificio, questo credito non è perseguibile se l'estensione dell'ampliamento è maggiore del doppio di quella dell'edificio esistente.

MR CREDITO 2 - GESTIONE DEI RIFIUTI DA DEMOLIZIONE E COSTRUZIONE

1 - 2 Punti



Finalità

Deviare i rifiuti delle attività di costruzione e demolizione dal conferimento in discarica o agli inceneritori.

Reimmettere le risorse riciclabili recuperate nel processo produttivo e reindirizzare i materiali riutilizzabili in appositi siti di raccolta.

Requisiti

Riciclare e/o recuperare i rifiuti non pericolosi derivanti dalle attività di costruzione e demolizione. Sviluppare e implementare un Piano di Gestione dei Rifiuti da Demolizione e Costruzione identificate secondo le seguenti opzioni:

OPZIONE 1. Deviare una percentuale di rifiuto (1-2 punti).

CASO 1 - Deviare il 75% di tre tipologie di rifiuto (1 punto).

Deviare almeno tre tipologie di rifiuti per almeno il 75% del totale dei rifiuti prodotti.

CASO 2 - Deviare il 90% di quattro tipologie di rifiuto (2 punti).

Deviare almeno quattro tipologie di rifiuti per almeno il 90% del totale dei rifiuti prodotti.

OPPURE

OPZIONE 2. Rifiuto prodotto in base ai metri quadrati di superficie lorda di edificio (2 punti).

Non generare più di 15 chilogrammi di rifiuti per metro quadrato di superficie lorda dell'edificio.

ED INOLTRE, PER ENTRAMBE LE OPZIONI

Terre e rocce da scavo o detriti dallo sgombero del terreno non contribuiscono a questo credito.

Qualora vengano perseguite entrambe le opzioni, il punteggio massimo previsto per questo credito è pari a 2 punti. Un ulteriore terzo punto di prestazione esemplare verrà conteggiato nella sezione di Innovazione nella Progettazione.

MR CREDITO 3 - CERTIFICAZIONE MULTICRITERIO



2 - 4 Punti

Finalità

Favorire l'utilizzo di prodotti e materiali per i quali sono dimostrate attività di estrazione, lavorazione o fornitura ambientalmente responsabili.

Premiare i Gruppi di progetto che ricerchino i prodotti più adeguati ai successivi requisiti di valutazione.

Requisiti

Utilizzare prodotti che rispondano ad uno o più dei criteri di estrazione responsabile sotto indicati:

- responsabilità prolungata del produttore;
- materiali rapidamente rinnovabili (bio-based materials);
- prodotti di legno certificati secondo il *Forest Stewardship Council* (FSC) o il *Programme for Endorsement of Forest Certification schemes* (PEFC);
- contenuto di riciclato del prodotto secondo la UNI EN ISO 14021, come somma del contenuto di riciclato post-consumo più la metà del contenuto pre-consumo, basati sul costo.

Il conseguimento del credito è possibile secondo le seguenti soglie:

% DEL COSTO TOTALE DEI PRODOTTI INSTALLATI PERMANENTEMENTE NEL PROGETTO	PUNTI ASSEGNATI
≥ 30%	2
≥ 40%	3
≥ 50%	4

Un singolo prodotto può essere conteggiato in più di una categoria di attributo.

Se solo una frazione di un prodotto o di un materiale soddisfa i requisiti, allora solo tale frazione, in base al peso, contribuisce al credito.

Mobili e arredi (Documento Master Format v.1 versione italiana - Divisione 12) sono esclusi dai calcoli per questo credito purché lo siano coerentemente anche nei crediti, *MR Credito 4 - Ottimizzazione ambientale dei prodotti* e *MR Credito 5 - Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata*. Questi crediti vengono applicati principalmente all'elenco riportato nel documento Master Format v.1 versione italiana - Divisioni 03 -10, 31 (Sezione 31.60.00 Fondazioni) e 32 (Sezioni 32.10.00 Lastricati, 32.30.00 Migliorie del sito, e 32.90.00 Piantumazioni). Componenti meccaniche, elettriche e idrauliche, insieme ad apparecchi ed impianti non possono essere inclusi in questo credito. Escludere i prodotti in legno acquistati per uso temporaneo nel progetto.

MR CREDITO 4 - OTTIMIZZAZIONE AMBIENTALE DEI PRODOTTI

3 Punti



Finalità

Favorire l'utilizzo di prodotti e materiali per i quali sono disponibili informazioni e dimostrati gli impatti sul ciclo di vita e che, in base a quest'ultimo, dimostrano impatti virtuosi dal punto di vista ambientale, economico e sociale.

Requisiti

CASO 1. NUOVE COSTRUZIONI - Certificazioni di terza parte e impatti ambientali (3 punti).

Utilizzare prodotti che rispondano ad almeno uno dei requisiti sotto descritti. I prodotti verranno valutati come segue.

- **Requisito 1 - Certificazioni di terza parte**, *Environmental Product Declaration (EPD)*, per almeno 5 differenti prodotti installati permanentemente nel progetto di almeno 3 differenti produttori. L'EPD deve essere conforme alle ISO 14025, 14040, 14044 ed EN 15804 oppure all'ISO 21930 e presentare i risultati relativi alle fasi "from cradle to gate" ("dalla culla al cancello").
- **Requisito 2 - Life Cycle Assessment (LCA) di prodotto (report pubblico)**, per almeno 10 differenti prodotti installati permanentemente nel progetto di almeno 3 differenti produttori, in cui vengano dichiarati i principali indicatori di impatto ambientale, elencati nella lista di seguito:
 - *Global Warming Potential (GWP)*;
 - riduzione dello strato di ozono;
 - acidificazione;
 - eutrofizzazione;
 - formazione di ossidanti fotochimici;
 - consumo di risorse con contenuto energetico non rinnovabile.

CASO 2. RISTRUTTURAZIONI - Certificazioni di terza parte e impatti ambientali (3 punti).

Utilizzare prodotti che rispondano ad almeno uno dei requisiti sotto descritti. I prodotti verranno valutati come segue.

- **Requisito 1 - Certificazioni di terza parte**, *Environmental Product Declaration (EPD)*, per almeno 5 differenti prodotti installati permanentemente nel progetto di almeno 3 differenti produttori. L'EPD deve essere conforme alle ISO 14025, 14040, 14044 ed EN 15804 oppure all'ISO 21930 e presentare i risultati relativi alle fasi "from cradle to gate" ("dalla culla al cancello").
- **Requisito 2 - Life Cycle Assessment (LCA) di prodotto (report pubblico)**, per almeno 10 differenti prodotti installati permanentemente nel progetto di almeno 3 differenti produttori, in cui vengano dichiarati i principali indicatori di impatto ambientale, elencati nella lista di seguito:
 - *Global Warming Potential (GWP)*;
 - riduzione dello strato di ozono;
 - acidificazione;
 - eutrofizzazione;
 - formazione di ossidanti fotochimici;
 - consumo di risorse con contenuto energetico non rinnovabile.

Mobili e arredi (Documento Master Format v.1 versione italiana Divisione 12) sono esclusi dai calcoli per questo

credito purché che lo siano coerentemente anche nei crediti *MR Credito 3 - Certificazione multicriterio* e *MR Credito 5 - Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata*. Questi crediti vengono applicati principalmente all'elenco riportato nel documento Master Format v.1 versione italiana - Divisioni 03-10, 31 (Sezione 31.60.00 Fondazioni) e 32 (Sezioni 32.10.00 Lastricati, 32.30.00 Migliorie del sito, e 32.90.00 Piantumazioni). Componenti meccaniche, elettriche e idrauliche, insieme ad apparecchi e impianti non possono essere inclusi in questo credito. I prodotti in legno acquistati per uso temporaneo nel progetto non possono essere inclusi in questo credito.

MR CREDITO 5 - MATERIALI ESTRATTI, LAVORATI E PRODOTTI A DISTANZA LIMITATA

1 - 2 Punti



Finalità

Incrementare la domanda di materiali e prodotti da costruzione estratti e lavorati a distanza limitata, sostenendo in tal modo l'uso di risorse locali e riducendo gli impatti sull'ambiente derivanti dal trasporto. Favorire l'utilizzo di trasporti a limitato impatto ambientale come quello su rotaia o via nave.

Favorire l'utilizzo di materiali provenienti da cave o luoghi di produzione originari, se ancora attivi.

Requisiti

Utilizzare materiali e prodotti da costruzione che siano stati estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati, entro un raggio di 350 km dal sito di costruzione (indipendentemente dal mezzo di trasporto) per un minimo del 10% o del 20% (basato sui costi) del valore totale dei materiali. Se solo una frazione di un prodotto o di un materiale viene estratto/raccolto/recuperato/lavorato localmente, allora solo quella percentuale (in peso) contribuirà al credito.

La soglia percentuale minima di materiale estratto, lavorato e prodotto a distanza limitata per il raggiungimento di ciascun punto è di seguito riportata:

MATERIALI ESTRATTI, LAVORATI E PRODOTTI A DISTANZA LIMITATA	PUNTI ASSEGNATI
10%	1
20%	2

Le componenti meccaniche, elettriche, idrauliche e articoli speciali quali ascensori e impianti sono esclusi da questi calcoli. Si considerino solo i materiali permanentemente installati nel progetto.

QUALITÀ AMBIENTALE INTERNA

Panoramica

Si stima che in ambito europeo la popolazione trascorra mediamente il 90% della propria giornata in ambienti confinati. Ambienti indoor con elevata qualità influiscono quindi in maniera determinante sul benessere, sulla produttività e sulla qualità della vita.

All'interno delle nostre abitazioni vi sono sorgenti che producono inquinanti, come ad esempio i gas per la cottura o materiali che producono emissioni di sostanze nocive (mobili, apparecchiature particolari come le stampanti e le fotocopiatrici, prodotti chimici usati per il trattamento delle superfici, solventi, vernici, ecc.). Inoltre in ambito urbano, l'inquinamento indotto da traffico e da altri fenomeni costituisce una sorgente in grado di influenzare in maniera significativa la qualità dell'aria interna agli edifici.

L'inquinamento degli spazi interni è indicato come causa potenziale di alcune sintomatologie acute come le allergie, l'asma, l'irritazione delle mucose, le cefalee e la stanchezza. Si stima, a titolo di esempio, che il 20% della popolazione soffra di asma e di altri disturbi allergici causati da sostanze che usualmente si ritrovano in ambienti chiusi. A ciò si aggiungono inquinanti interni come il fumo da tabacco, il radon, l'amianto e il benzene, che possono contribuire in maniera rilevante all'aumento dei casi di cancro nella popolazione.



Nel caso del benzene e di altri composti aromatici, la concentrazione all'interno degli edifici per gli utenti che trascorrono larga parte del loro tempo in uno spazio chiuso (sia esso il posto di lavoro o l'abitazione) può raggiungere valori tali da raddoppiare i livelli di inquinamento urbano. I bambini, rispetto agli adulti, sono maggiormente esposti al rischio di trasmissione di malattie dovute a scarse condizioni ambientali, a causa della loro maggiore sensibilità durante la crescita e lo sviluppo. Oltre a infezioni all'apparato respiratorio superiore e all'asma, l'esposizione continuata agli agenti inquinanti potrebbe causare sintomi fisici tra i quali nausea, vertigini, emicrania, irritazione agli occhi, naso e gola e disturbi psicologici quali letargia e negligenza. L'esposizione continuata a sostanze nocive può inoltre portare alla riduzione delle capacità di apprendimento e malattie causate da danni al sistema nervoso e fisiologico.

Questa categoria di crediti affronta le problematiche legate alla qualità dell'ambiente interno, la salubrità, la sicurezza e il comfort degli spazi destinati all'abitazione, l'efficacia del cambio d'aria e il controllo della contaminazione dell'aria. Le strategie progettuali proposte all'interno dei prerequisiti e dei crediti affrontano tali aspetti con l'obiettivo di fornire una risposta fattiva alla ricerca di qualità dell'ambiente confinato.

Gli obiettivi dei crediti contenuti all'interno di quest'area devono essere letti in modo integrato tra le diverse tematiche e tra le diverse aree. Ad esempio, l'aumento di ventilazione negli edifici può richiedere un maggiore consumo di energia, ma tale conseguenza può essere mitigata usando un impianto di ventilazione con recupero di calore. Un progetto che ha l'obiettivo di migliorare la qualità dell'aria interna potrebbe sfruttare le caratteristiche del clima regionale, qualora sia possibile, riducendo nel contempo i costi di esercizio. Proteggere l'impianto per il trattamento dell'aria durante la costruzione e rimuovere gli inquinanti aerei dall'edificio prima che venga occupato, riduce ulteriormente il manifestarsi di potenziali problematiche una volta che l'edificio è occupato.

Altre misure come l'utilizzo efficiente dell'illuminazione naturale riduce la necessità di energia elettrica e contribuisce alla diminuzione dei costi di esercizio. Inoltre ridurre le problematiche legate al rumore consente di migliorare la qualità della vita all'interno degli edifici e di limitare il disturbo reciproco dei locatari, maggiore causa di deterioramento dei rapporti di vicinato.

CREDITO	TITOLO	PUNTEGGIO
QI Prerequisito 1	Controllo delle contaminazioni generate dalle attività umane	Obbligatorio
QI Prerequisito 2	Protezione dal radon	Obbligatorio
QI Credito 1	Sistemi di ventilazione e controllo dell'umidità	1-5 Punti
QI Credito 2	Qualità dell'aria indoor in fase di costruzione	1-2 Punti

QI Credito 3	Materiali a bassa emissione	1-3 Punti 
QI Credito 4	Luce naturale	1-2 Punti 
QI Credito 5	Acustica	2-3 Punti
QI Credito 6	Bilanciamento delle reti di distribuzione	5 Punti

QI PREREQUISITO 1 - CONTROLLO DELLE CONTAMINAZIONI GENERATE DALLE ATTIVITÀ UMANE

Obbligatorio

Finalità

Limitare l'esposizione ai contaminanti dell'aria generati dalle attività umane all'interno del volume degli edifici convenzionalmente occupato, attraverso la limitazione delle problematiche legate all'eccesso di umidità all'interno di cucine e bagni (formazione di condensa e muffa), il controllo delle emissioni derivanti dalla combustione dei gas e dell'inquinamento proveniente da autorimesse. Evitare la contaminazione reciproca delle unità private.

Requisiti

SISTEMA DI ESTRAZIONE NEI BAGNI E NELLE CUCINE

Installare un sistema di estrazione in tutti i bagni (anche quelli ventilati naturalmente) e una cappa nelle cucine, al fine di limitare la formazione di condensa e muffa negli ambienti maggiormente critici e soggetti a eccessi di umidità in ambiente. In tal senso è richiesto di soddisfare tutti i seguenti requisiti:

- progettare e installare sistemi di estrazione locale o centralizzati in tutti i bagni (inclusi i bagni con i servizi essenziali e in presenza o assenza di finestre) e in tutte le cucine al fine di conseguire quanto previsto dalla normativa UNI 10339, con particolare riferimento alle portate d'aria minime di estrazione individuate nel metodo prescrittivo per cucine e per i bagni, in regime continuo o intermittente;
- convogliare l'aria estratta strettamente all'esterno dell'edificio (evitando ad esempio in solai, intercapedini o spazi interstiziali);
- tutti i ventilatori di estrazione, la cui potenza elettrica di ingresso è compresa tra 125 W e 500 W, devono essere rispondenti a quanto previsto dal regolamento europeo 327/2011.

CONTROLLO DELLE EMISSIONI DI GAS COMBUSTIONE

Nel caso siano presenti all'interno dell'edificio impianti di combustione, rispettare tutti i seguenti requisiti:

- gli impianti devono essere opportunamente ventilati (come previsto dalla legislazione vigente per impianti di potenza termica superiore a 35 kW e secondo UNI 7129 anche potenze inferiori);
- tutti i caminetti e le stufe che utilizzano combustibili a base di legno devono essere dotati di sistemi di chiusura verso l'ambiente; l'aspirazione dell'aria comburente e l'espulsione dei fumi devono avvenire con condotti che prelevano e espellono l'aria esclusivamente all'esterno degli edifici;
- deve essere installato un rilevatore di monossido di carbonio (CO) in ogni ambiente in cui è presente un sistema di combustione;
- in presenza di utilizzo di gas ad uso cottura, l'ambiente deve essere provvista di idonee aperture di ventilazione e cappa aspirante opportunamente dimensionata e collegata con l'esterno degli edifici.

PROTEZIONE DAGLI INQUINANTI PROVENIENTI DA AUTORIMESSE

Al fine di evitare infiltrazioni di inquinanti (ad esempio monossido di carbonio, benzene ...) attraverso i componenti edilizi:

- in tutti i locali adiacenti alle autorimesse e ai locali tecnici contenenti combustibili o caldaie, assicurare la corretta sigillatura di tutte le fughe, crepe o possibili passaggi di aria e sigillare adeguatamente porte e finestre in comunicazione da altri locali;
- installare sensori di monossido di carbonio In tutti i locali abitabili in comunicazione diretta con le autorimesse mediante elementi apribili come porte o finestre;
- evitare l'installazione di unità di trattamento dell'aria a servizio del volume abitato e le relative condotte aerauliche all'interno dello spazio adibito a autorimessa e agli spazi di manovra di pertinenza; qualora necessario l'attraversamento di condotte aerauliche in tali spazi è richiesta la Classe B di tenuta secondo UNI EN 13779 e

EN 12599.

PASSAGGIO D'INQUINANTI TRA UNITÀ RESIDENZIALI DELLO STESSO BLOCCO (solo per edifici multifamiliari)

Per edifici multifamiliari, minimizzare il passaggio di inquinanti (fumo, odori, ...) tra unità private, adottando guarnizioni di tenuta per tutte le aperture delle unità private verso gli spazi comuni. Limitare quanto più possibile le aperture (tra unità private e/o spazi comuni) che potrebbero portare a contaminazione tra unità.

QI PREREQUISITO 2 - PROTEZIONE DAL RADON

Obbligatorio

Finalità

Ridurre l'esposizione al gas radon per gli occupanti dell'edificio.

Requisiti

Stabilire preliminarmente la classe di rischio al gas radon consultando il documento "Radon Prone Areas" emanato dall'ARPA della regione di appartenenza. La classe di rischio è assegnata in base al numero percentuale (superiore al 10%) di superamenti di 200 Bq/m^3 o 400 Bq/m^3 nelle unità immobiliari appartenenti allo stesso Comune.

I possibili interventi di mitigazione del rischio radon sono così classificati.

- per ventilazione:
 1. costruzione di vespaio ventilato;
 2. posizionamento di tubi drenanti sotto l'edificio con interasse massima di 6 m posti nell'asse nord-sud ed in collegamento con l'aria esterna tramite pozzi perdenti. Un pozzo perdente può essere collegato con al massimo 2 tubi drenanti;
 3. realizzazione di autorimesse ai piani inferiori, purché ventilate permanentemente mediante adeguate aperture oppure meccanicamente; nel caso in cui l'autorimessa non ricopra completamente l'impronta dell'edificio nella porzione esclusa è necessario prevedere l'installazione di tecniche di mitigazione complementari.
- per schermatura:
 1. utilizzo di membrana anti-radon applicata a vasca nella struttura a ridosso della superficie interrata;
 2. utilizzo di calcestruzzo impermeabile all'acqua e al gas radon per la realizzazione delle strutture interrate.

Gli interventi da svolgere sono relazionati alla definizione delle tre classi di rischio, come di seguito individuato:

- rischio basso ($\leq 200 \text{ Bq/m}^3$): nessun intervento di mitigazione richiesto;
- rischio medio (compreso tra 200 Bq/m^3 e 400 Bq/m^3): adozione di almeno una delle tecniche preventive di mitigazione al gas radon di seguito descritte, selezionando la soluzione migliore (per ventilazione o per schermatura) in base alle caratteristiche e alle possibilità di intervento dell'edificio in questione;
- rischio alto ($\geq 400 \text{ Bq/m}^3$): adottare almeno due tecniche di mitigazione al gas radon, una per ciascuna tipologia (ventilazione e schermatura) ed inoltre, solo per edifici ristrutturati, applicare un sistema di ventilazione attiva;
- rischio non quantificato: qualora il territorio in cui debba sorgere l'edificio non ricada in una delle classi di rischio o l'area non sia stata oggetto di misure durante la campagna di misurazione per definire le "Radon Prone Areas", effettuare una campagna di misure secondo le indicazioni dell'ARPA al fine di definire la classe di rischio e rientrare di conseguenza nei punti precedenti. In assenza di dati specifici di presenza di radon è richiesta l'attuazione preventiva di strategie e tecniche di mitigazione in combinazione con un sistema di ventilazione attiva.

QI CREDITO 1 - SISTEMI DI VENTILAZIONE E CONTROLLO DELL'UMIDITÀ

1 - 5 Punti

Finalità

Ridurre l'esposizione degli occupanti dell'abitazione agli inquinanti presenti nell'ambiente interno mediante un sistema di ricambio dell'aria adeguato.

Requisiti

OPZIONE 1: Ventilazione meccanica (2 - 5 Punti)

Progettare e installare un sistema di ventilazione meccanica secondo quanto previsto dalla norma UNI 10339 "Impianti aeraulici per la climatizzazione – Classificazione, prescrizioni e requisiti prestazionali per la progettazione e la fornitura". Verificare inoltre che nell'edificio non vi siano infiltrazioni o problematiche di umidità di risalita.

E INOLTRE

VENTILAZIONE MECCANICA (2 - 4 Punti)

CASO 1. Ventilazione meccanica a semplice flusso (2 Punti).

Installare alternativamente uno dei due seguenti sistemi di ventilazione:

- sistemi a flusso semplice in estrazione

Progettare un sistema di ventilazione meccanica a flusso semplice per estrazione, così come descritto dalla normativa vigente, prevedendo dispositivi d'ingresso dell'aria nelle stanze da letto e nei soggiorni e sistemi di estrazioni meccanica in bagno e cucina. La portata d'aria di rinnovo è garantita per effetto della depressione generata dai ventilatori di estrazione ubicati nei locali sporchi.

- sistemi a flusso semplice per immissione

Progettare un sistema di ventilazione meccanica a flusso semplice per immissione, così come descritto dalla normativa vigente, prevedendo bocchette di immissione dell'aria esterna nelle stanze da letto e nei soggiorni ed espulsioni per sovrappressione nei bagni e cucine, con rete aeraulica di mandata servita da un ventilatore di immissione.

Per entrambi i sistemi di ventilazione le portate in immissione o estrazione possono essere costanti o variabili, qualora siano utilizzati sensori di parametri ambientali (come ad esempio umidità relativa o anidride carbonica) che permettano una modulazione della portata di aria immessa o estratta, come previsto dall'Opzione 2.

CASO 2. Ventilazione a doppio flusso con recupero di calore statico o termodinamico, e/o controllo di umidità. (4 Punti).

Progettare un sistema di ventilazione a doppio flusso con recupero di calore (avente un'efficienza di recupero superiore al 65% secondo la UNI EN 308), così come descritto nel CR 14788, predisporre due reti aerauliche (una di mandata per l'immissione di aria esterna filtrata nelle stanze da letto, nei soggiorni, ed una di ripresa dell'aria dai locali sporchi, bagni e cucine) entrambe asservite da ventilatori. Tali sistemi di ventilazione meccanica devono essere dotati di sistemi di filtrazione sia dell'aria di immissione (con efficienza di filtrazione non inferiore a quella prevista dalla classe F7 della UNI EN 779) e dell'aria di ripresa dagli ambienti (con efficienza di filtrazione non inferiore a quella prevista dalla classe G4 della UNI EN 779). L'adozione di sistemi di recupero di tipo entalpico permettono di aggiungere un preriscaldamento invernale ed un raffrescamento estivo dell'aria esterna con possibilità di deumidificazione.

Per i sistemi di ventilazione meccanica a doppio flusso, le portate sia di immissione sia di estrazione possono essere costanti o variabili, a condizione che siano utilizzati sensori di parametri ambientali (come ad esempio umidità relativa o anidride carbonica) che permettano una modulazione della portata di aria immessa o estratta, come previsto dall'Opzione 2.

IN ENTRAMBI I CASI

Progettare i sistemi di ventilazione in modo da garantire adeguate portate d'aria a tutti gli spazi occupati con continuità. La portata d'aria per ciascun locale va calcolata in base alla destinazione d'uso, sommando le portate di ventilazione necessarie in funzione dell'occupazione prevista e dell'area della superficie netta per ciascun ambiente, secondo quanto indicato in UNI/TS 11300-1.

E INOLTRE (OPZIONALE)

SISTEMI DI REGOLAZIONE DELLA PORTATA (1 Punto)

Al fine di garantire un uso maggiormente efficiente dell'energia, è possibile regolare le portate di ventilazione mediante l'uso di sensori che regolano il sistema di ventilazione in base ad alcuni indicatori/parametri, quali:

- umidità relativa interna;
- CO₂ (anidride carbonica);
- occupazione (presenza).

OPPURE

OPZIONE 2: Ventilazione naturale (1-2 Punti)

Adottare soluzioni per il ricambio dell'aria in assenza di sistemi di ventilazione meccanica, atte a permettere adeguati livelli di ricambio in tutti gli spazi occupati in modo continuativo o che potrebbero contenere potenziali cause di degrado della qualità dell'aria, come fonti di inquinamento, sorgenti di odore o umidità (ad esempio bagni, cucine, depositi di sostanze chimiche).

CASO 1: Aerazione naturale (1 punto)

Installare finestre apribili in tutti gli spazi occupati in modo continuativo o in cui sono presenti cause di degrado della qualità dell'aria. Le finestre dovranno avere una superficie apribile netta superiore a 1/7 della superficie calpestabile dell'ambiente in cui sono installate e dovranno essere dotate di sistemi di apertura multipli e microventilazione (se compatibile con la soluzione adottata).

Tutte le superfici calpestabili per cui è necessaria la ventilazione naturale dovranno essere entro 6 m (frontalmente) e 3 m (lateralmente) dalle finestre apribili previste.

CASO 2: Ventilazione naturale progettata (2 punti)

Realizzare un sistema di ventilazione naturale mediante inserimento di bocchette o apribili, controllati sulla base di parametri di qualità dell'aria interna (sensori di anidride carbonica, di umidità, ...), documentando l'efficacia e la fattibilità del sistema sulla base della variabilità delle condizioni esterne (climatiche e di inquinamento) e interne (generazione di inquinanti, vapori e odori), compatibilmente alle necessarie considerazioni di carattere energetico. Tale dimostrazione dovrà essere adeguatamente supportata mediante una relazione di calcolo.

IN ENTRAMBI I CASI

Dimostrare che le condizioni ambientali esterne consentono l'utilizzo di aria esterna per diluire gli inquinanti generati all'interno del progetto.

QI CREDITO 2 - QUALITÀ DEL'ARIA INDOOR IN FASE DI COSTRUZIONE

1 - 2 Punti

Finalità

Promuovere il benessere degli addetti ai lavori di costruzione e degli occupanti dell'edificio, mediante la minimizzazione dei problemi della qualità dell'aria associati con i processi costruttivi.

Requisiti

OPZIONE 1: In fase di costruzione (1 Punto).

Pianificare ed attuare tutte le strategie possibili per sviluppare un piano di gestione che consenta di mantenere adeguati livelli di Qualità dell'Aria Interna (IAQ) durante le fasi di costruzione, ristrutturazione e pre-occupazione dell'edificio:

- al fine di preservare sia le caratteristiche prestazionali dei componenti costituenti la rete aeraulica sia la loro pulizia durante la fase di costruzione è necessario sigillare tutte le prese d'aria esterna le bocchette di immissione/estrazione e la rete aeraulica stessa per minimizzare la loro contaminazione. Rimuovere ogni sigillo alla fine dei lavori e prima dell'occupazione;
- adottare un piano per la gestione dei materiali nuovi in cantiere (protezione all'acqua e umidità ove rilevante);
- adottare soluzioni tecnologiche che controllino la risalita d'acqua.

INOLTRE/OPPURE

OPZIONE 2: Prima dell'occupazione (1 Punto).

Prima dell'occupazione dell'edificio effettuare il flush-out completo del volume convenzionale occupato, utilizzando la portata d'aria dei sistemi di ventilazione all'interno dell'edificio secondo quanto previsto nei casi di seguito descritti:

CASO 1. Presenza di impianti di ventilazione meccanica.

In presenza di impianti di ventilazione meccanica, effettuare un flush-out a costruzione ultimata prima dell'occupazione alla massima portata conseguibile dall'impianto per un tempo non inferiore a 48 ore (anche non consecutive). A valle della procedura di flush-out si deve prevedere un'attività di gestione/manutenzione (sostituzione dei sistemi di filtrazione interessati, regolazione della portata ai valori di progetto, ecc.).

CASO 2. Assenza di impianti di ventilazione meccanica.

In assenza di impianti di ventilazione meccanica, ventilare l'edificio tramite areazione ovvero l'apertura di tutte le chiusure esterne per un tempo non inferiore a 48 ore (anche non consecutive). Al fine di conseguire una migliore diluizione dei contaminanti presenti, tutte le porte interne devono essere mantenute aperte e se presenti devono essere azionati eventuali sistemi di estrazione.

QI CREDITO 3 - MATERIALI A BASSA EMISSIONE

1 - 3 Punti



Finalità

Minimizzare l'esposizione a sostanze nocive sulla salute degli occupanti incentivando l'utilizzo di materiali da costruzione a basse emissioni di Composti Organici Volatili (COV/VOC - *Volatile Organic Compounds*).

Requisiti

Utilizzare materiali a basse emissioni di COV/VOC appartenenti a più categorie possibili, in modo tale da raggiungere un punteggio maggiore.

CATEGORIE CONFORMI	PUNTEGGIO
1	1
2	2
3	3

I materiali che concorrono al conseguimento di questo credito sono così suddivisi:

Categoria A

A.1) Prodotti liquidi. Ad esempio: primers per adesivi e sottofondi, adesivi liquidi e fissaggi pronti all'uso, primers contro l'umidità, sigillanti liquidi, ecc.;

A.2) Prodotti in pasta ad elevato contenuto di legante organico. Ad esempio: adesivi per la messa in opera di pavimenti resilienti, parquet, piastrelle ceramiche, mosaici vetrosi; prodotti per la stuccatura, finitura e sigillatura di giunti e fughe a base acqua e/o di resine reattive; composti livellanti a base acqua o di resine reattive, ecc.;

A.3) Prodotti in polvere con leganti principalmente a base inorganica. Ad esempio: prodotti autolivellanti, adesivi in polvere, stucchi per giunti e fughe, malte impermeabilizzanti cementizie, ecc.;

A.4) Prodotti pronti all'uso che non richiedano induritori chimici o asciugatura. Ad esempio: materassini sotto-parquet;

A.5) Schiume per assemblaggio e sigillatura, membrane e nastri per sigillatura, usati per facciate e finestre.

A.6) Vernici per parquet.

Si richiede la certificazione GEV Emicode di classe almeno EC1 (GEV Testing Method, edition 15.04.2013 e successive modifiche) per almeno il 75% dei materiali utilizzati appartenenti a questa categoria, calcolati rispetto al peso.

I prodotti elencati nella Categoria A mancanti della certificazione GEV, che dimostrino però il rispetto dei valori limite per mezzo di certificati rilasciati da laboratori accreditati ISO 17025 in base a test eseguiti in accordo con lo standard CEN/TS 16516, saranno comunque accettati.

Per un elenco completo dei prodotti e dei parametri, così come per le metodologie operative e i dettagli dei criteri di classificazione, si rimanda al sito di GEV EMICODE (www.emicode.com).

Categoria B

B.1) Pitture opache per interni per soffitto o pareti;

B.2) Pitture lucide per interni per soffitto o pareti;

B.3) Pitture per finiture e rivestimenti interni in legno o metallo;

B.4) Vernici e impregnanti per legno (ad esclusione di prodotti considerati al punto 1);

B.5) Primer e primer fissativi;

B.6) Pitture mono e bi-componenti reattive.

Le pitture e le vernici considerate in questo credito devono rispettare i limiti di COV/VOC prescritti in Tabella 1 (ulteriormente ridotti rispetto alla Direttiva 2004/42/CE), calcolati come contenuto di COV/VOC in g/L sul prodotto pronto all'uso. La conformità di questa categoria si considera raggiunta se almeno il 75% dei materiali, calcolati rispetto al peso, risulta rispettare i limiti di Tabella 1.

Tabella 1. Limiti VOC per pitture.

MATERIALI A BASSA EMISSIONE		LIMITE VOC (g/L)
B.1	Pitture opache per interni per soffitto o pareti	20
B.2	Pitture lucide per interni per soffitto o pareti	80
B.3	Pitture per finiture e rivestimenti interni in legno o metallo	100
B.4	Vernici e impregnanti per legno	70
B.5	Primer e primer fissativi	20
B.6	Pitture mono e bi-componenti reattive	120

Categoria C

C.1) Pavimentazioni

Per tutti i materiali utilizzati per le pavimentazioni, si richiede la conformità alla classe A francese, in accordo alla norma ISO 16000 o, in alternativa, la conformità al protocollo AgBB.

Le pavimentazioni comprendono:

- pavimenti resilienti;
- legno;
- moquette.

Materiali e prodotti inerenti al credito e definiti come a bassa emissione di COV/VOC come ad esempio: elementi in pietra e ceramica; pezzi metallici o strutture, quando verniciati a polvere, placcati o anodizzati; vetro privo di rivestimenti di natura organica e sigillanti; calcestruzzo non trattato superficialmente con sigillanti o vernicianti; mattoni in argilla sono considerati in conformità, non richiedono l'esecuzione di test per la verifica delle emissioni, ma vanno comunque considerati ai fini dei requisiti per la categoria C.

VERIFICA DELLE CONFORMITÀ

Le conformità vengono attestate a seconda della categoria di appartenenza dei materiali, in particolare:

- Categoria A: acquisizione del certificato GEV Emicode (ove disponibile) o del report di analisi secondo la CEN/TS 16516 da un laboratorio certificato ISO 17025.
- Categoria B: dati di contenuto VOC (espresso in g/L) riportato sulla confezione del prodotto.
- Categoria C: presenza della label francese "A" sulla confezione o report di analisi secondo il protocollo AgBB ad opera di un laboratorio certificato ISO 17025.

QI CREDITO 4 - LUCE NATURALE

1 - 2 Punti



Finalità

Garantire il contatto diretto degli occupanti dell'edificio con l'ambiente esterno attraverso l'illuminazione naturale degli spazi occupati in modo continuativo.

Requisiti

Garantire che tutti gli spazi occupati in modo continuativo siano caratterizzati dalle seguenti condizioni:

D_m (Fattore medio di Luce Diurna)	PUNTEGGIO
$\geq 2,5\%$ e $< 3,0\%$ con $A_{DJ} > 60\%$	1
$\geq 3,0\%$ con $A_{DJ} > 60\%$	2

con A_{DJ} : area con disponibilità di luce naturale

Il fattore medio di luce diurna si calcola secondo le indicazioni fornite alla Sezione C della norma UNI EN 15193:2008 "Prestazione energetica degli edifici. Requisiti energetici per l'illuminazione".

Ogni locale deve essere provvisto di sistemi di ombreggiamento manuali o automatici interni o esterni gestiti dagli occupanti in maniera tale da evitare l'abbagliamento.

QI CREDITO 5 - ACUSTICA

2 - 3 Punti

Finalità

Ridurre la propagazione del rumore dall'ambiente esterno e dalle altre unità immobiliari e gli effetti negativi del rumore negli ambienti occupati.

Requisiti

Dimostrare per ciascuna unità immobiliare il raggiungimento dei parametri previsti per la Classe I o II nella norma UNI 11367-2010 (Capitolo 6, prospetto 1) mediante prove sperimentali a fine lavori.

Classe	a) Isolamento acustico normalizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ [dB]	b) Potere fonoisolante apparente di divisori fra ambienti di differenti unità immobiliari R'_w [dB]	c) Livello sonoro di calpestio normalizzato fra ambienti di differenti unità immobiliari L'_{nw} [dB]	d) Livello sonoro immesso da impianti a funzionamento continuo $L_{Aeq,nT}$ [dB]	e) Livello sonoro massimo immesso da impianti a funzionamento discontinuo $L_{ASmax,nT}$ [dB]
I	≥ 43	≥ 56	≤ 53	≤ 25	≤ 30
II	≥ 40	≥ 53	≤ 58	≤ 28	≤ 33
III	≥ 37	≥ 50	≤ 63	≤ 32	≤ 37
IV	≥ 32	≥ 45	≤ 68	≤ 37	≤ 42

Fermo restando il rispetto dei requisiti indicati dalla legislazione vigente in ambito nazionale e locale, la classe acustica per il raggiungimento del punteggio del presente credito è di seguito indicata:

CLASSE ACUSTICA	PUNTEGGIO
Classe II	2
Classe I	3

QI CREDITO 6 - BILANCIAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE

5 Punti

Finalità

Garantire il rispetto delle condizioni di comfort termico e di efficienza energetica previste in fase di progetto mediante il controllo dei sistemi e il bilanciamento delle reti di distribuzione termo-frigorifera.

Requisiti

I sistemi di controllo degli impianti termo-frigoriferi devono permettere la regolazione locale del comfort termico, in modo da consentire il soddisfacimento dei bisogni e delle preferenze degli utenti delle singole unità negli spazi occupati.

ZONE TERMICHE

Per spazi abitativi con superficie calpestabile netta superiore a 60 m², installare in ciascuna unità abitativa sistemi impiantistici suddivisi in almeno due zone termiche distinte con controllo termostatico indipendente, sia per il riscaldamento che per il condizionamento estivo (se presente). Il controllo di zona dovrà essere garantito sia sul circuito aeraulico che idronico (quando presenti).

SERVIZI DI QUALITÀ DELL'ARIA

I sistemi di ventilazione dovranno essere controllati mediante soluzioni che garantiscano i servizi di qualità dell'aria (sensori di CO₂ o umidità).

CONTROLLO DEI SISTEMI IDRONICI

Installare sistemi di controllo e regolazione della portata per tutti i sistemi idronici di climatizzazione.

TARATURA DEGLI IMPIANTI

Dovrà essere inoltre eseguita la taratura degli impianti, affidando la verifica ad uno specialista terzo (azienda o libero professionista). Lo specialista dovrà:

- dimostrare comprovata esperienza nel campo della misurazione e taratura;
- completare tutte le attività di seguito richieste sui sistemi aeraulici e idronici mediante utilizzo di strumentazione di misura adeguata in accordo con le istruzioni del costruttore e dotata certificato di taratura valido alla data delle verifiche;
- supportare le avvenute verifiche mediante una relazione tecnica, con conferma della corretta taratura dei sistemi impiantistici.

Le portate degli impianti di distribuzione dell'aria devono essere verificate e tarate per ogni singola immissione/espulsione dagli ambienti, con strumentazione adeguata, nelle condizioni previste a progetto e a porte chiuse. Per ciascun ambiente è ammessa una tolleranza sui valori di portata dell'aria pari a $\pm 15\%$ del valore di portata di progetto, ma comunque inferiori a 40 m³/h, e una tolleranza sui valori delle temperature dell'aria misurate non superiori a 3°C in riscaldamento e non superiori a 4°C in caso di condizionamento estivo.

Deve inoltre essere confermata l'assenza di fenomeni di discomfort localizzato correlati alla posizione e alla taratura dei terminali di distribuzione dell'aria.

Tutti i circuiti idronici (pannelli radianti, ventilconvettori, radiatori, ecc ...) dovranno essere verificati e tarati affinché sia assicurato il funzionamento automatico di ciascuna valvola (se previsto controllo automatico) e il rispetto della portata prevista dal progetto, con tolleranza pari a 10%, sia sulla distribuzione che sui terminali.

I sistemi aeraulici e idronici a portata variabile devono essere verificati alla portata nominale per la quale sono stati progettati, indipendentemente dal servizio fornito (ad esempio gli impianti aeraulici utilizzati sia per il condizionamento estivo che invernale dovranno essere verificati alla portata massima tra quella estiva e invernale).

INNOVAZIONE NELLA PROGETTAZIONE

Panoramica

Le tecniche e le soluzioni per la progettazione sostenibile sono in costante miglioramento ed evoluzione; nuove tecnologie sono inserite continuamente nel mercato e gli aggiornamenti della ricerca scientifica influenzano le strategie di progettazione degli edifici. L'obiettivo dell'area Innovazione nella progettazione consiste nell'identificare i progetti che si distinguono per le caratteristiche di innovazione e di applicazione delle pratiche di sostenibilità nella realizzazione degli edifici.

Questo si concretizza mediante l'individuazione delle eccellenze del progetto, ovvero delle prestazioni dell'edificio che superano notevolmente quelle richieste dai singoli crediti per l'ottenimento del punteggio, oppure delle caratteristiche peculiari del progetto che, pur non essendo riconducibili ad alcun requisito o credito, garantiscono dei benefici quantificabili in termini di sostenibilità. Inoltre GBC HOME® è di fatto sviluppato come parte di un processo progettuale integrato, e richiede la compartecipazione di un Professionista Accreditato GBC HOME® per agevolare tale processo.

Il progetto può conseguire dei punti in questa categoria attraverso il raggiungimento di prestazioni esemplari, ovvero mediante l'implementazione di soluzioni che permettano il conseguimento di prestazioni ambientali molto elevate con soglie individuate ogni singolo credito nello specifico paragrafo "prestazioni esemplari".

Via via che le pratiche progettuali e l'industria dell'edilizia introducono nuove strategie per lo sviluppo sostenibile è possibile migliorare progressivamente le prestazioni degli edifici in termini di sostenibilità ambientale. Tali aspetti, attualmente non affrontati nel protocollo GBC HOME®, possono riguardare diversi ambiti di soluzioni progettuali o costruttive. In ogni caso tali aspetti devono essere valutati in base al loro impatto ambientale: il gruppo di progettazione deve essere in grado di dimostrare gli effettivi benefici ambientali delle soluzioni innovative introdotte.

CREDITO	TITOLO	PUNTEGGIO
IP Prerequisito 1	Manuale operativo per il locatario	Obbligatorio
IP Credito 1	Manuale di Gestione e Manutenzione	1 Punto
IP Credito 2	Innovazione nella Progettazione	1-4 Punti
IP Credito 3	Professionista Accreditato GBC HOME AP	1 Punto

IP PREREQUISITO 1 - MANUALE OPERATIVO PER IL LOCATARIO

Obbligatorio

Finalità

Assicurare l'ottimizzazione nel tempo delle prestazioni energetico-ambientali e della durabilità dell'edificio attraverso l'utilizzo consapevole da parte degli occupanti.

Requisiti

Fornire un "Manuale Operativo" dell'edificio agli utenti finali. Il manuale dovrà essere molto sintetico ed efficace per permetterne una facile comprensione agli utenti (indicativamente 3/4 cartelle), evitando termini tecnici non presenti nel linguaggio comune, e dovrà riportare, come minimo:

1. dati specifici dell'edificio (Indirizzo, catastali, etc);
2. descrizione generale dell'edificio (tipologia, posizione, forma, impianti meccanici, impianti elettrici, etc);
3. principali strategie di sostenibilità adottate ai fini della riduzione dei costi energetico-ambientali e dell'ottenimento della certificazione GBC Home;
4. descrizione dei crediti e della certificazione GBC HOME;
5. indicazione operative per l'utilizzo dell'edificio al fine di garantire le prestazioni ottimali in base alle soluzioni progettuali e costruttive adottate e inserite nella certificazione. Le Indicazioni Operative dovranno contenere, come minimo, i seguenti aspetti gestionali:
 - involucro: controlli periodici e verifica della necessità di manutenzione straordinaria o ordinaria (es. controllo delle pareti di involucro edilizio ed eventuali interventi necessari ai fini del mantenimento delle prestazioni di isolamento);
 - impianti: impostazioni ed orari ottimali, rapporto con gli altri elementi edilizi (es. apertura delle finestre e funzionamento delle cappe in relazione al sistema di ventilazione, setpoint del sistema di climatizzazione e di produzione del caldo e/o freddo);
 - consumi energetici: rilevazione dei consumi energetici, comparazione con i consumi stagionali attesi;
 - spazi esterni: superfici a verde, irrigazione, parcheggi, ...;
 - spazi interni: gestione delle apparecchiature idrauliche (es. riduttori di portata), dell'illuminazione artificiale (es. tipologia di lampada suggerita), comfort ambientale (illuminazione naturale, condizioni termoigrometriche e acustiche);
 - manutenzione: indicazioni e suggerimenti di massima sulla manutenzione dell'edificio nel suo complesso ed elenco di possibili professionisti a cui rivolgersi nel caso di necessità.

Il committente e/o il costruttore si impegnano a consegnare e illustrare il "Manuale Operativo" a tutti i locatari finali e all'amministratore di condominio (qualora previsto). Il manuale dovrà seguire eventuali cambi di proprietà o di locazione e dovrà essere aggiornato ove intervengano modifiche.

IP CREDITO 1 - MANUALE DI GESTIONE E MANUTENZIONE

1 Punto

Finalità

Assicurare l'ottimizzazione nel tempo delle prestazioni energetico-ambientali e della durabilità dell'edificio attraverso una gestione consapevole da parte degli occupanti.

Requisiti

Predisporre il “Manuale di Gestione e Manutenzione” dell'edificio, secondo il modello a disposizione nell'area Risorse del sito di GBC Italia e in estensione al “Manuale Operativo per il locatario”, che contenga come minimo:

1. descrizione dell'edificio;
2. dettagli sulle soluzioni tecnologiche applicate (involucro, impianti meccanici, impianti elettrici, ...);
3. dettagli sulle strategie adottate ai fini della sostenibilità ambientale (connessione con il tessuto urbano, consumo di acqua e energia, materiali utilizzati per la costruzione, etc);
4. modalità operative di edificio ed impianti in relazione al mantenimento dei criteri di efficienza ambientale. Qualora fossero installati impianti di domotica si richiede di esemplificare in maniera semplice ed immediata, l'utilizzo delle varie funzioni, anche con fotografie e disegni;
5. piano di Manutenzione dell'edificio, rivolto alla durabilità e alla conservazione operativa dell'immobile, contenente per ciascun elemento (a) schede tecniche, (2) tempistiche e modalità degli interventi programmati e (3) nome di possibile manutentore, così suddiviso:
 - Parte I - Edilizia: involucro, sistemazione esterna e funzionalità interne;
 - Parte II - Strutture: manutenzione degli elementi strutturali (in accordo con la normativa vigente);
 - Parte III - Impianti tecnologici: modalità di gestione e intervento;
 - Parte IV - Apparecchiature domestiche: tutti gli apparecchi non contenuti nelle precedenti parti.

Il committente e/o il costruttore consegneranno il “Manuale di Gestione e Manutenzione” al locatario e all'amministratore di condominio (qualora previsto), ed inoltre provvederanno ad almeno una visita esplicativa dell'edificio e del suo funzionamento ottimale, in relazione al Manuale Operativo e al Manuale di Gestione e Manutenzione.

Nella visita che si dovrà svolgere alla presenza dei principali tecnici che hanno collaborato al progetto, verranno trattati, come minimo, i seguenti argomenti:

- identificazione di tutti gli aspetti legati alla sostenibilità, quali caratteristiche del sito, involucro e impianti, monitoraggio dei consumi, qualità interna dell'aria, utilizzo delle risorse;
- elementi tecnologici che caratterizzano l'edificio sostenibile, quali gestione del verde, recupero delle acque piovane, riduzione dell'effetto isola di calore, tipologia dei serramenti, dispositivi e tecnologie per il comfort visivo e acustico;
- istruzioni operative per le modalità di gestione degli impianti e delle possibili ottimizzazioni;
- informazioni sulla manutenzione dell'edificio, con, ad esempio, dettagli sulle modalità di manutenzione ordinaria e straordinaria, sul sistema di contabilizzazione e di gestione degli impianti.

IP CREDITO 2 - INNOVAZIONE NELLA PROGETTAZIONE

1 - 4 Punti

Finalità

Minimizzare l'impatto ambientale delle abitazioni includendo nuove soluzioni e misure di progettazione e costruzione sostenibili che abbiano un effetto tangibile e dimostrabile, oltre a quanto già previsto dal sistema di valutazione GBC HOME®.

Favorire l'adozione di modalità collaborative di progettazione integrata al fine di ottimizzare soluzioni progettuali sostenibili e rispondere alle finalità progettuali.

Requisiti

Il conseguimento del credito può essere realizzato con una combinazione dei percorsi di seguito riportati e con un massimo di 4 punti.

OPZIONE 1: Innovazione nella progettazione (1-3 Punti).

Conseguire un miglioramento significativo e misurabile nelle prestazioni dell'edificio in termini di sostenibilità ambientale.

Predisporre un'adeguata documentazione descrivendo i meriti della misura proposta per la Progettazione innovativa.

Tutte le richieste scritte devono contenere le seguenti informazioni:

- finalità della proposta;
- requisiti proposti per la conformità;
- documentazione atta a dimostrare la conformità e approccio progettuale adottato per il raggiungimento dei requisiti;
- descrizione dei benefici ambientali o di riduzione degli impatti previsti nella proposta.

INOLTRE/OPPURE

OPZIONE 2: Prestazione esemplare (1-3 Punti).

Raggiungimento di una prestazione eccezionale per un credito di GBC HOME per cui sono presenti indicazioni relative alla sezione *Prestazione esemplare* come specificato nel presente manuale.

INOLTRE/OPPURE

OPZIONE 3: Progettazione integrata (1 Punti).

Costituire un Gruppo di lavoro Integrato

Il gruppo deve essere composto da:

- i. Committenza
- ii. Gruppo di Progettazione
- iii. Appaltatore/i (quando già individuato) ed eventuali subappaltatori
- iv. Professionista GBC HOME AP
- v. Rappresentanti dei futuri occupanti (qualora presenti).

La proprietà deve predisporre un documento con elencati i requisiti da sviluppare nel progetto.

Il Gruppo di lavoro Integrato deve effettuare una valutazione della certificazione, in fase di progettazione preliminare e comunque non oltre il termine della progettazione definitiva, attraverso un incontro in cui vengono definiti:

- il livello di certificazione da perseguire (Certificato, Argento, Oro o Platino);

- i crediti “GBC HOME” che si vogliono raggiungere per il livello di certificazione da perseguire;
- i responsabili del gruppo di progettazione per il raggiungimento dei requisiti “GBC HOME” per ciascun credito selezionato.

Le decisioni dovranno essere registrate in un verbale che indichi inoltre: data, luogo, presenti e decisioni prese.

E' necessario coinvolgere attivamente tutti i membri del Gruppo di lavoro Integrato in almeno altri 3 incontri a scelta nelle fasi di seguito elencate:

- i. Progettazione ed analisi dei sistemi energetici e di involucro
- ii. Progettazione definitiva
- iii. Progettazione esecutiva
- iv. Piano di manutenzione
- v. Altro (specificare)

E' obbligatorio dare evidenza oggettiva attraverso un documento delle riunioni almeno delle fasi di progettazione preliminare, progettazione definitiva e progettazione esecutiva.

Il Gruppo di Progettazione deve essere composto da tutte le competenze necessarie alla realizzazione di edificio ecosostenibile. Le competenze possono essere compresenti in un singolo professionista, fermo restando che deve essere presente un numero minimo di 3 professionisti.

Di seguito alcune tipologie di competenze (lista non esaustiva):

1. Progettazione architettonica
2. Progettazione strutturale
3. Progettazione impianti meccanici
4. Progettazione impianti elettrici
5. Progettazione impianti da fonti rinnovabili
6. Progettazione ambientale
7. Progettazione del paesaggio
8. Pianificazione del territorio
9. Certificatore energetico
10. Simulazione termo-energetica
11. Consulenza acustica
12. Consulenza illuminotecnica
13. Altre competenze appropriate per progetti specifici

La composizione del Gruppo di lavoro Integrato e del Gruppo di Progettazione deve essere riportata su di un documento che indichi: ruoli, competenze assegnate (secondo lo schema sopra indicato), riferimento all'organizzazione di appartenenza, data ed approvazione del committente e firma di tutti i soggetti citati.

IP CREDITO 3 - PROFESSIONISTA ACCREDITATO GBC HOME AP

1 Punto

Finalità

Supportare e promuovere l'integrazione progettuale richiesta dalla certificazione GBC HOME® per favorirne un'efficace applicazione e un efficiente processo di certificazione.

Requisiti

Almeno uno dei componenti del gruppo di progettazione deve essere un Professionista Accreditato GBC HOME AP (*Accredited Professional*).

PRIORITÀ REGIONALE

Panoramica

Il processo costruttivo di un edificio, dalla progettazione alla dismissione, è fortemente legato alle caratteristiche ambientali che ne rendono unico il luogo dove è situato; GBC Italia incentiva i gruppi di progettazione a concentrare l'attenzione su questi aspetti e quindi ha identificato una serie di crediti specifici per differenti zone ambientali uniformi nel territorio italiano. Un progetto che consegue un credito individuato come priorità regionale per la corrispondente zona in cui è situato, permette di conseguire automaticamente anche un punto aggiuntivo nella sezione PR (Priorità Regionale), fino a un massimo di quattro punti aggiuntivi.

CREDITO	TITOLO	PUNTEGGIO
PR Credito 1	Priorità regionale	1-4 Punti

PR CREDITO 1 - PRIORITÀ REGIONALE

1 - 4 Punti

Finalità

Incentivare il conseguimento dei crediti orientati alle specifiche priorità locali per la sostenibilità, poiché alcune caratteristiche ambientali, sociali, culturali ed economiche, sono del tutto uniche e peculiari della località in cui è situato il progetto.

Requisiti






Raggiungere da 1 a 4 dei 6 crediti di Priorità Regionale identificati da GBC Italia (in collaborazione con i Chapter locali) in base all'importanza per gli obiettivi di sostenibilità per la zona in cui è collocato il progetto. L'elenco dei crediti di Priorità Regionale e delle aree geografiche di applicazione è disponibile sul sito di GBC Italia (www.gbitalia.org/risorse).

Per ciascun credito della sezione PR (Priorità Regionale) può essere ottenuto un solo punto, ma in ogni caso non possono essere conseguiti più di 4 punti per questa categoria.

GBC HOME[®] Edizione V2



Per progettare, costruire e ristrutturare edifici residenziali

Punteggio massimo conseguibile 110***

 Sostenibilità del Sito	22
 Gestione delle Acque	12
 Energia e Atmosfera	32
 Materiali e Risorse	14
 Qualità ambientale Interna	20

* *Punteggio massimo conseguibile 100 punti + 10 bonus*

** *Base 40+ punti, Argento 50+ punti, Oro 60+ punti, Platino 80+ punti*

 Innovazione nella Progettazione	6
 Priorità Regionale	4



+39 0464 443 452

www.gbcsitalia.org