



LIFE 15 IPE IT 013



2.1.1 Sistemi di gestione ambientale

DISCREZIONALE

L'appaltatore deve dimostrare la propria capacità di applicare misure di gestione ambientale durante l'esecuzione del contratto in modo da arrecare il minore impatto possibile sull'ambiente, attraverso l'adozione di un sistema di gestione ambientale, conforme alle norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali e certificato da organismi riconosciuti.

Verifica : L'offerente deve essere in possesso di una **registrazione EMAS** in corso di validità oppure una **certificazione secondo la norma ISO14001** o secondo norme di gestione ambientale basate sulle permanenti norme europee o internazionali, certificate da organismi di valutazione di conformità.



LIFE 15 IPE IT 013

2.6.1 Capacità tecnica dei progettisti

DISCREZIONALE

Viene attribuito un punteggio premiante pari a alla proposta redatta da:

- un professionista, esperto sugli aspetti energetici ed ambientali degli edifici, certificato da un organismo di valutazione della conformità secondo la **norma internazionale ISO/IEC 17024** o equivalente, che applica uno dei protocolli di sostenibilità degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale (alcuni esempi di tali protocolli sono: Breeam, Casaclima, Itaca, Leed, Well);
- una qualunque struttura di progettazione (come previsto dalle norme sugli appalti) al cui interno sia presente almeno un professionista di cui al punto precedente.

Le società di progettazione presentano il profilo curricolare dei professionisti di cui è composta e presentano i relativi attestati di certificazione in corso di validità, ovvero con i crediti di mantenimento professionale in regola. I singoli progettisti presentano il proprio c.v. e l'attestato di certificazione in corso di validità (con i crediti di mantenimento professionale in regola)



LIFE 15 IPE IT 013

2.6.1 Capacità tecnica dei progettisti

DISCREZIONALE

FAQ 15.11.18

... te pari a alla proposta redatta da:

- un professionista, esperto sugli aspetti energetici ed ambientali degli edifici, certificato da un organismo di valutazione della conformità secondo la norma internazionale ISO/IEC

Critério 2.6.1 Capacità tecnica dei progettisti

D: Quali sono i professionisti accreditati ai fini dell'applicazione di questo criterio?

R: Nell'ambito di questo criterio, che riguarda la professionalità dei progettisti, per "professionista accreditato" s'intende un professionista che ha sostenuto e superato un esame di accreditamento presso Organismi di livello nazionale o internazionale accreditati secondo la norma internazionale ISO/IEC 17024 – "Requisiti generali per gli Organismi che operano nella certificazione del personale" e abilitati al rilascio di una Certificazione energetico-ambientale degli edifici secondo i più diffusi rating systems (LEED, WELL, BREEAM, etc). Tali professionisti, che devono avere competenze generali sulla sostenibilità degli edifici e quindi non solo in ambito di efficienza energetica, in via esemplificativa, possono essere: LEED AP, WELL AP, BREEAM AP, etc. La stazione appaltante potrà verificare il requisito richiedendo lo specifico certificato di accreditamento ISO/IEC 17024 del suddetto Organismo.

... mantenimento professionale in regola. I singoli progettisti presentano il proprio cv, e l'attestato di certificazione in corso di validità (con i crediti di mantenimento professionale in regola)



LIFE 15 IPE IT 013



Verifica dei Criteri Tecnici

OBBLIGATORI

Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei **PROTOCOLLI DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICO AMBIENTALE** degli edifici (rating system) di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal presente criterio. In tali casi il progettista è esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.

PROTOCOLLI DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICO AMBIENTALE DEGLI EDIFICI			
Descrizione			
Origine anno di creazione e riferimento	Descrizione del marchio e criteri per la valutazione delle prestazioni	Tipologia di intervento	Logo
BREEAM BREEAM LIMITED, 1990 http://www.breem.com/	Il Protocollo BREEAM è un sistema di certificazione nato in Inghilterra nel 1990, elaborato dall'ente privato inglese di ricerca, formazione e verifica dell'ambiente costruito BRE (Building Research Establishment). Dal 2004 il BRE è affiancato dal BRE Global che gestisce il marchio Breeam, il quale certifica l'eco-sostenibilità degli edifici in Inghilterra ed ha esteso l'applicabilità della certificazione Breeam anche fuori dai confini del Regno Unito. Le aree tematiche del protocollo: gestione, salute e benessere, energia, trasporti, sistemi idrici, materiali, rifiuti, utilizzo del suolo ed ecologia, inquinamento, innovazione. Il protocollo è compatibile con i CAM, a patto che sia compatibile l'oggetto di verifica.	Costruzioni nuove e ristrutturazioni, Edifici storici, Edifici residenziali, quartieri urbani, gestione immobili	
LEED STATI UNITI 1933 https://www.usgbc.org/leed	LEED è un sistema volontario, nato grazie a U.S. Green Building Council, a base del consenso, per la progettazione, costruzione e gestione di edifici sostenibili ed aree territoriali ad alta prestazioni e che si sta sviluppando sempre più a livello internazionale; può essere utilizzato su ogni tipologia di edificio e promuove un sistema di progettazione integrata che riguarda l'intero edificio. La certificazione è il risultato scaturito dai punteggi dei pre-requisiti e crediti, dalle scelte tecnologiche e progettuali, dell'attuazione e del completamento del progetto. Il protocollo prende in esame 7 aree sensibili: suolo e terreni sostenibili, consumo d'acqua, energia e atmosfera, materiali e risorse, qualità dell'aria interna, innovazione nella progettazione, priorità regionali. Il protocollo LEED può essere utilizzato come strumento di verifica dei requisiti ambientali minimi per l'edilizia (CAM) e può essere inserito all'interno di allegati energetico-ambientali ai regolamenti edilizi con requisiti cogestionali, legati a meccanismi premianti.	Costruzioni nuove e ristrutturazioni, Edifici storici, Edifici residenziali, quartieri	
CASA CLIMA ITALIA, 2002 http://www.agp-construction.it/~/home-1.html	È un marchio che certifica edifici con particolari caratteristiche energetiche. Il Protocollo nasce nel 2002 nella Provincia Autonoma di Bolzano e nel 2004 si introduce nell'ambito del certificato di abitabilità. L'agenzia CasaClima che gestisce e rilascia il certificato è una società di proprietà della Provincia autonoma di Bolzano. La certificazione è obbligatoria nel territorio provinciale e a livello nazionale invece rimane di tipo volontario. I criteri di valutazione riguardano: sostenibilità, materiali, requisiti idrici, qualità dell'aria interna, gas radon, luce naturale, acustica. Il marchio è compatibile con i CAM, a patto che sia compatibile l'oggetto di verifica.	Costruzioni nuove e ristrutturazioni	

breeam

PROTOCOLLO ITACA



2 Criteri Ambientali Minimi

OBBLIGATORIO

**2. C.A.M. per la nuova
costruzione, ristrutturazione
e manutenzione di edifici**

2.1 Selezione dei candidati

**2.2 Specifiche tecniche per gruppi di
edifici**

2.3 Specifiche tecniche dell'edificio

2.4 Specifiche tecniche dei componenti
edilizi

2.5 Specifiche tecniche del cantiere

2.6 Criteri di aggiudicazione - Criteri
premiati

2.7 Condizioni di esecuzione - Clausole
contrattuali

Criteri obbligatori



Includere tutti i criteri tecnici

Quantificazione Economica completa

Dichiarare i Criteri Ambientali

Indicare le modalità di verifica

Definire eventuali penali

Esecuzione senza Varianti

Gestione Ambientale del Cantiere

Rendicontare i Criteri

Conformità

Criteri





LIFE 15 IPE IT 013

2.2 Specifiche tecniche per i gruppi di edifici

2.2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

2.2.2 Sistemazione aree a verde

2.2.3 Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli

2.2.4 Conservazione dei caratteri morfologici

2.2.5 Approvvigionamento energetico

2.2.6 Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico

2.2.7 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

2.2.8 Infrastrutturazione primaria

2.2.9 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

2.2.10 Rapporto sullo Stato dell'ambiente



LIFE 15 IPE IT 013

Criteri con indicazioni per la progettazione del verde

2.2 Specifiche tecniche per i gruppi di edifici

2.2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

2.2.2 Sistemazione aree a verde

2.2.3 Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli

2.2.4 Conservazione dei caratteri morfologici

2.2.5 Approvvigionamento energetico

2.2.6 Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico

2.2.7 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

2.2.8 Infrastrutturazione primaria

2.2.9 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

2.2.10 Rapporto sullo Stato dell'ambiente

Requisiti per la progettazione delle aree esterne e parcheggi

2.2 Specifiche tecniche per i gruppi di edifici

2.2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

2.2.2 Sistemazione aree a verde

2.2.3 Riduzione del consumo di suolo e
mantenimento della permeabilità dei suoli

2.2.4 Conservazione dei caratteri morfologici

2.2.5 Approvvigionamento energetico

2.2.6 Riduzione dell'impatto sul microclima e
dell'inquinamento atmosferico

2.2.7 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico
superficiale e sotterraneo

2.2.8 Infrastrutturazione primaria

2.2.9 Infrastrutturazione secondaria e mobilità
sostenibile

2.2.10 Rapporto sullo Stato dell'ambiente

2.2.3 Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli

Fase di
progettazione

-prevedere una superficie permeabile non inferiore al 60% della superficie di progetto;

-deve prevedere una superficie a verde pari ad almeno il 40% della superficie di progetto non edificata e il 30% della superficie totale del lotto;

-deve prevedere l'impiego di materiali drenanti per le superfici urbanizzate pedonali e ciclabili;

-deve prevedere, nella progettazione esecutiva, e di cantiere la realizzazione di uno scotico superficiale di almeno 60 cm delle aree per le quali sono previsti scavi o rilevati. Lo scotico dovrà essere accantonato in cantiere

Fase di
costruzione

2.2.6 Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico

Fase di
progettazione

Per le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile deve essere previsto l'uso di materiali permeabili ed un indice SRI di almeno 29.

Per le coperture deve essere privilegiato l'impiego di coperture a tetto giardino; in caso di coperture non verdi, i materiali impiegati devono garantire un indice SRI di almeno 29, nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76, per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.

Fase di
costruzione



LIFE 15 IPE IT 013

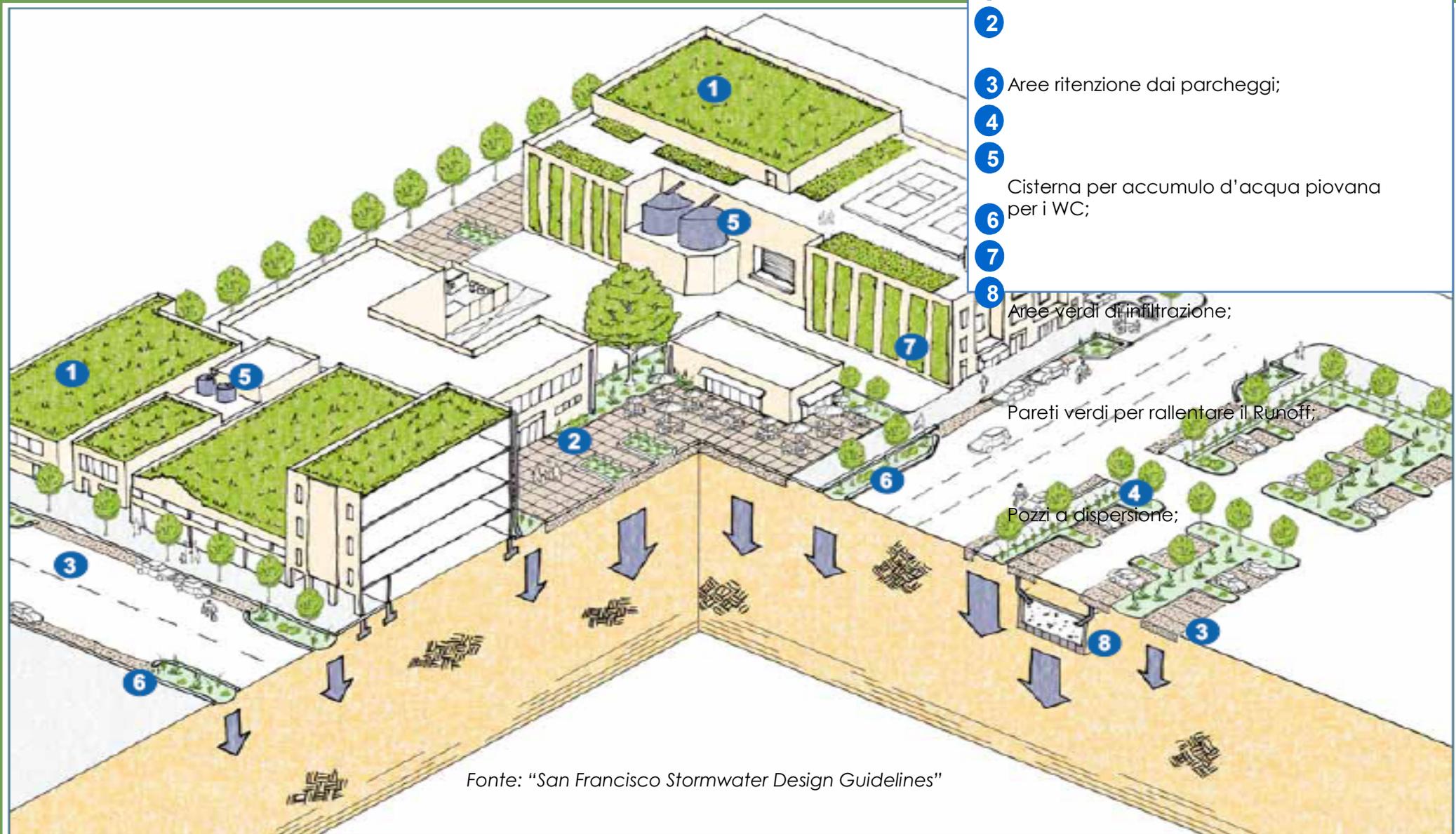


2.2.3 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

- previsione e realizzazione di impianti di **depurazione delle acque di prima pioggia** da superfici scolanti soggette a inquinamento. In questo caso le superfici dovranno essere impermeabilizzate al fine di impedire lo scolamento delle acque di prima pioggia sul suolo;
- interventi atti a garantire un corretto **deflusso delle acque superficiali** dalle superfici impermeabilizzate;
- previsione e realizzazione di interventi in grado di **prevenire e/o impedire fenomeni di erosione, compattazione, smottamento o alluvione** ed in particolare: garantire un corretto deflusso delle acque superficiali sulle aree verdi come le canalette di scolo, interventi da realizzarsi secondo le tecniche dell'ingegneria naturalistica ed impiegando materiali naturali...

Per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto deve prevedere azioni in grado di **prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo**.attraverso la capitazione a livello di rete di smaltimento delle eventuali acque inquinate e attraverso la loro depurazione.

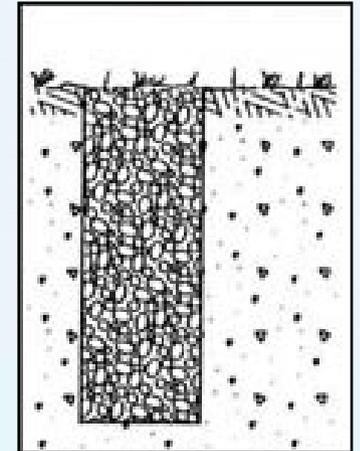
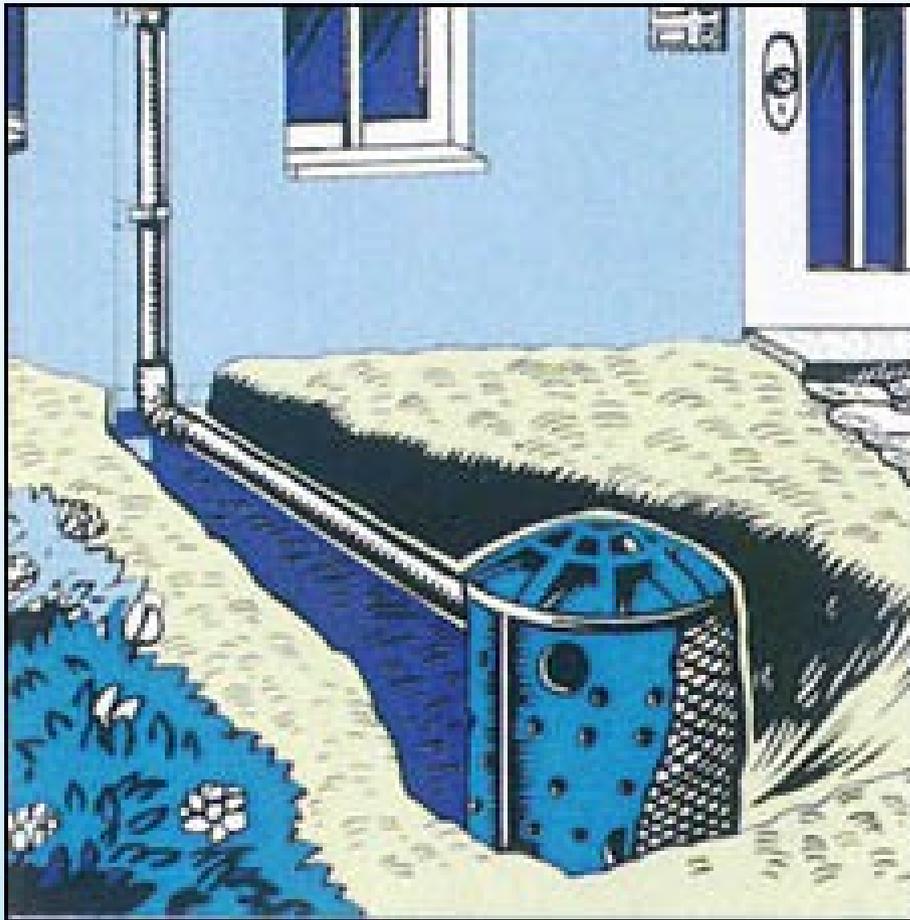
Strategie Per Il Controllo Della Quantità Delle Acque Meteoriche



Fonte: "San Francisco Stormwater Design Guidelines"

Pavimentazioni permeabili

Dispersione delle acque





2.2 Specifiche tecniche per i gruppi di edifici

2.2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

2.2.2 Sistemazione aree a verde

2.2.3 Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli

2.2.4 Conservazione dei caratteri morfologici

2.2.5 Approvvigionamento energetico

2.2.6 Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico

2.2.7 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

2.2.8 Infrastrutturazione primaria

2.2.9 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

2.2.10 Rapporto sullo Stato dell'ambiente



LIFE 15 IPE IT 013



2.2.10 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Nel caso di progettazione di nuovi edifici o di riqualificazione di edifici esistenti, il progettista deve produrre un Rapporto sullo stato dell'ambiente completo dei dati di rilievo e del programma di interventi di miglioramento ambientale del sito di intervento. Il Rapporto sullo stato dell'ambiente è redatto da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, in conformità con quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore. Gli interventi di miglioramento ambientale sono obbligatori.

Fase preliminare della Progettazione

Per dimostrare la conformità al criterio il progettista deve presentare il Rapporto sullo stato dell'ambiente.



2 Criteri Ambientali Minimi

OBBLIGATORIO

2. C.A.M. per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici

2.1 Selezione dei candidati

2.2 Specifiche tecniche per gruppi di edifici

2.3 Specifiche tecniche dell'edificio

2.4 Specifiche tecniche dei componenti edilizi

2.5 Specifiche tecniche del cantiere

2.6 Criteri di aggiudicazione - Criteri premianti

2.7 Condizioni di esecuzione - Clausole contrattuali



LIFE 15 IPE IT 013

2.3 Specifiche tecniche dell'edificio

2.3.1 Diagnosi energetica

2.3.2 Prestazione energetica

2.3.3 Approvvigionamento energetico

2.3.4 Risparmio idrico

2.3.5 Qualità ambientale interna

2.3.6 Piano di manutenzione dell'opera

2.3.7 Fine Vita





LIFE 15 IPE IT 013

2.3.4 Risparmio idrico



Si deve prevedere:

- la **raccolta delle acque piovane** per uso irriguo e per gli scarichi sanitari, attuata con gli impianti realizzati secondo la norma UNI/TS 11445 “e la norma UNI EN 805 “;
- l’impiego di **sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata**, di controllo della temperatura dell’acqua;
- l’impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scaricoi;

Per gli edifici non residenziali deve essere inoltre previsto un **sistema di monitoraggio dei consumi idrici**.



LIFE 15 IPE IT 013

Gestione della risorsa acqua

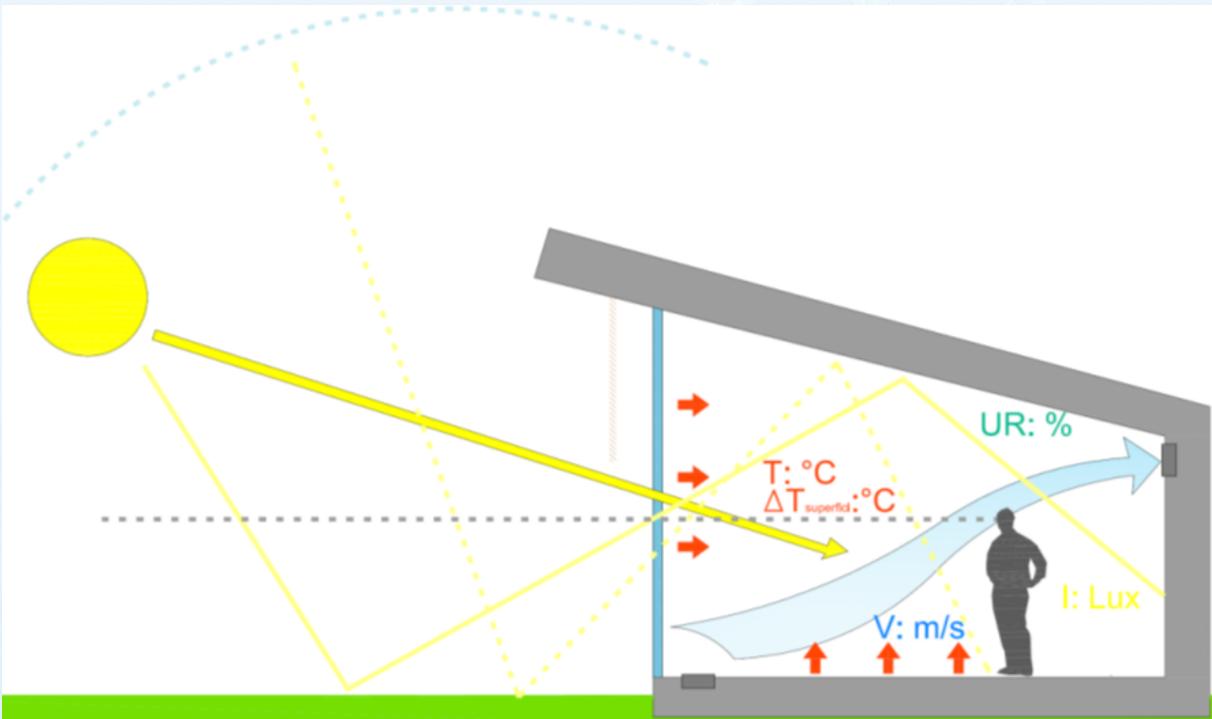


- Ridurre il consumo
- Riutilizzo delle acque
- Alimentare le falde
- Monitorare i consumi



2.3.5 Qualità ambientale interna

- Illuminare con la luce naturale
- Gestire il solleggiamento
- Garantire comfort termico e acustico
- Fornire un controllo della temperatura, della luce e della ventilazione
- Prevenire i contaminanti dell'aria interna potenzialmente nocivi per la salute





LIFE 15 IPE IT 013

2.3.5 Qualità ambientale interna

2.3.5.1 Illuminazione naturale

2.3.5.2 Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata

2.3.5.3 Dispositivi di protezione solare

2.3.5.4 Inquinamento elettromagnetico indoor

2.3.5.5 Emissioni di materiali

2.3.5.6 Comfort acustico

2.3.5.7 Comfort termo-igrometrico

2.3.5.8 Radon



LIFE 15 IPE IT 013

2.3.5.5 Emissioni dei materiali

Ogni materiale elencato di seguito deve rispettare i limiti di emissione esposti nella tabella:

- **pitture e vernici**
- tessili per pavimentazioni e rivestimenti
- laminati per pavimenti e rivestimenti flessibili
- **pavimentazioni** e rivestimenti in legno
- altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi)
- adesivi e sigillanti
- pannelli per rivestimenti interni (es. lastre in cartongesso)



LIFE 15 IPE IT 013

Tabella limiti di Emissioni dei materiali

Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (trielina) di 2 etilesilftalato (DEHP) Dibutiftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracoloetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-Diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

VOC Content Test Certificate

October 25, 2011

Supplier: Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
 BU Anchors
 Hiltistrasse 6
 86916 Kaufering
 GERMANY

Sample Description: Hilti HIT-HY 200-A

Date Tested: October 4, 2011

Test Method: SCAQMD method 304-91 "Determination of Volatile Organic Compounds (VOC) in Various Materials" as referenced by South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) Rule 1168. The values also comply with the requirements of EPA test method #24.

Test Data:

Specification	Product
LEED 2009 (LEED 3.0) LEED 2.2 IEQ-4.1: Low-Emitting Materials – Adhesives and Sealants	Hilti HIT-HY 200-A
Green Building Council of Australia Green Star Office Design 3.0, IEQ-13 Green Star Office Design 2.0, IEQ-13 Green Star Office Interiors 1.1, IEQ-11	
Multipurpose Construction Adhesive; VOC Limit: 70 g/L	Product contains: 27 g/L of VOC



LIFE 15 IPE IT 013

2.3.5.5 Emissioni dei materiali - Verifica

Fase di progettazione

Il progettista deve specificare le informazioni sull'emissività dei prodotti e prescriverne le modalità indicate nel relativo capitolato.

Fase di costruzione

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

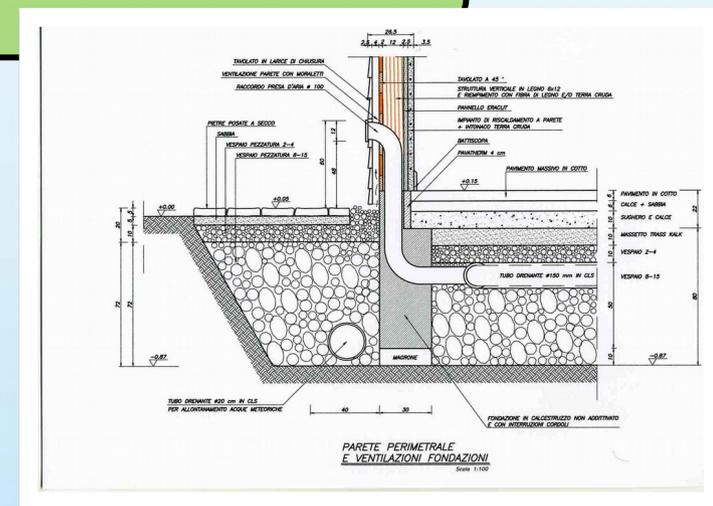
Rendicontazione
finale

Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

2.3.5.8 Radon

Fase
preliminare

Nel caso che l'area di progetto sia caratterizzata da un rischio di esposizione al gas Radon secondo la mappatura regionale, devono essere adottate strategie progettuali e tecniche costruttive atte a controllare la migrazione di Radon negli ambienti confinati e deve essere previsto un sistema di misurazione e avviso automatico della concentrazione di Radon all'interno degli edifici. Il progettista deve verificare che i componenti utilizzati abbiano documentazione specifica in merito alla eventuale mitigazione di radon negli ambienti interni.





LIFE 15 IPE IT 013



2.3.6 Piano di manutenzione dell'opera

Il progetto dell'edificio deve prevedere la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui alle specifiche tecniche e ai criteri premianti, come per esempio la verifica a posteriori della prestazione della copertura di cui al criterio 2.2.6. Il piano di manutenzione generale deve prevedere un **programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio**, tenendo conto che tale programma è chiaramente individuabile soltanto al momento dello start-up dell'impianto, con l'ausilio di personale qualificato professionalmente a questo fine.

Il progettista dovrà presentare il piano di manutenzione in cui, tra le informazioni già previste per legge, sia descritto il programma delle verifiche inerenti le prestazioni ambientali dell'edificio.

2.3.7 Fine vita

I progetti devono prevedere un **piano per il disassemblaggio** e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita che permetta il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati.

Il progettista dovrà presentare un piano inerente la fase di “fine vita” dell'edificio in cui sia presente l'elenco di tutti i materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dell'edificio.

FAQ 15.11.18

Criterio 2.3.7 Fine vita

D: *Si chiede se il piano di disassemblaggio debba includere gli impianti.*

R: **Si, gli impianti sono inclusi.** Come riportato nel testo il criterio si riferisce all'intera opera. Lo scopo del criterio è acquisire le informazioni utili alla fase di fine vita dell'edificio a beneficio della stazione appaltante. Nella verifica si chiede un elenco di tutti i materiali e componenti che “possono” essere in seguito riutilizzati o riciclati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dell'edificio. Nel caso degli impianti, **quelli che sono stati progettati per essere disassemblabili e riciclabili andranno inclusi nel piano di disassemblaggio, quelli che non lo sono, non andranno in elenco.** Per stimolare il mercato della produzione di impianti verso principi di ecodesign e l'uso di componenti recuperabili, in futuro sarà previsto un criterio premiante per l'installazione di impianti (di riscaldamento o raffrescamento, elettrici ecc) che sono progettati per essere disassemblati e riciclati.



LIFE 15 IPE IT 013

2.4.1.1 Disassemblabilità

Almeno il **50% peso/peso dei componenti** edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile.

Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali;

VERIFICA: Il progettista dovrà fornire l'elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio.



Valutazione Ciclo Di Vita

<p>2.3.7 FINE VITA</p> <p>OBBLIGATORIO</p>	<p>I progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione devono prevedere un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita che permetta il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati.</p>
<p>2.4.1.1 DISASSEMBLABILITA'</p> <p>OBBLIGATORIO</p>	<p>Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali.</p>
<p>2.6.6 BILANCIO MATERICO</p> <p>OPZIONALE</p>	<p>Viene attribuito un punteggio premiante pari a «5» per la redazione di un bilancio materico relativo all'uso efficiente delle risorse impiegate per la realizzazione e manutenzione dei manufatti e/o impiegati nel servizio oggetto del bando.</p>