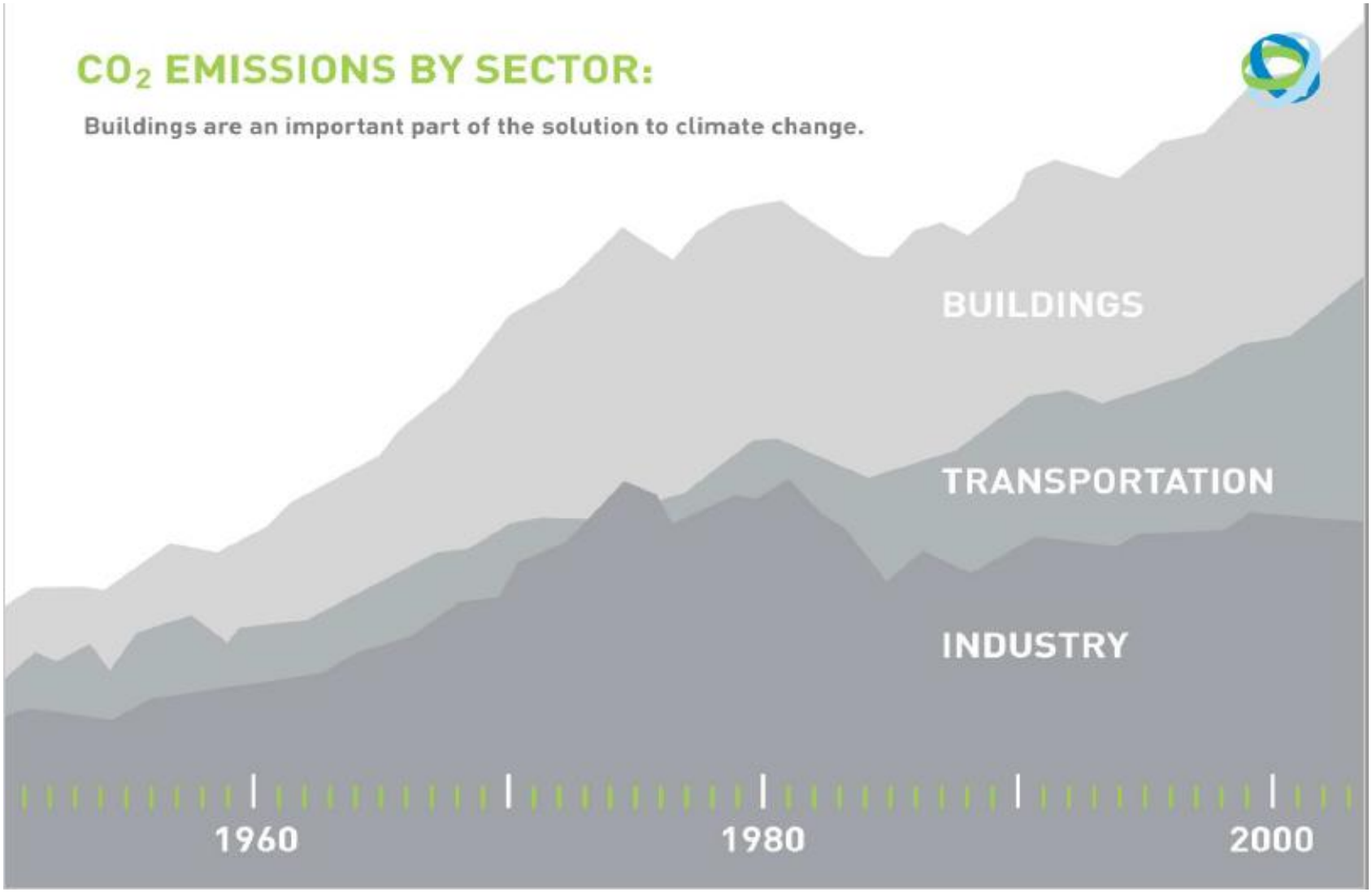
CAM Edilizia

Decreto11 ottobre 2017 (G.U. n. 259 del 6 novembre 2017)

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

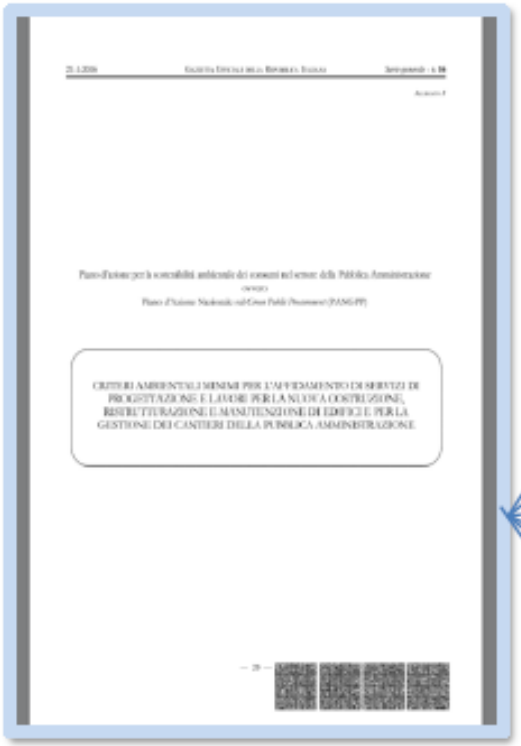


Fonte: Green Building Council

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

CAM Edilizia



LEED

GBC HISTORIC BUILDING

GBC HOME

BREEAM

ITACA

... ETC...

Sono allineati alla maggior parte dei principi sottesi a dai protocolli Energetico-Ambientali (Rating System)

Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

IL PERCORSO DELLA SOSTENIBILITA' NELLE COSTRUZIONI

Dall'edificio al prodotto

Prodotto

- Prestazioni
- Impatti ambientali
- Processi produttivi

Edificio

- Progettazione
- Realizzazione *(Cantiere)*

I SERVIZI DI CERTIFICAZIONE

Certificazioni volontarie:
- *Energetiche;*
- *Acustiche;*
- *Durabilità;*
- *ecc.*

Convalide delle etichette ambientali:
- *Dichiarazione ambientale (EPD)*
- *Asserzione Ambientale autodichiarata UNI EN ISO 14021*
- *ecc.*

Certificazione di processi sostenibili:
- *Make It Sustainable*
- *Ecc.*

Certificazione di sostenibilità degli edifici:
(LEED, BREEAM, ITACA,...)

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

L’energia ha un’unità di misura…

Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

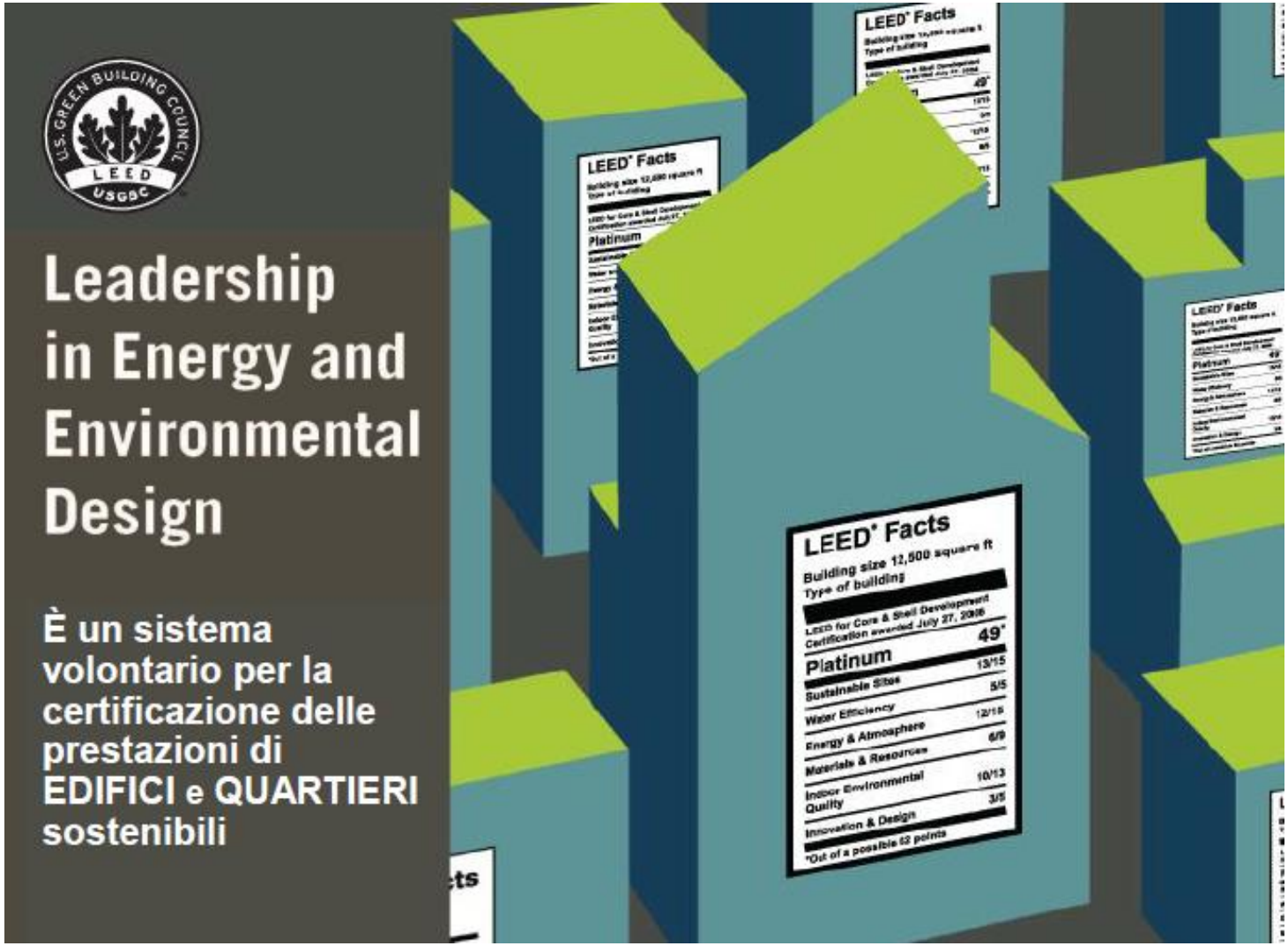
… e la sostenibilità?

Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

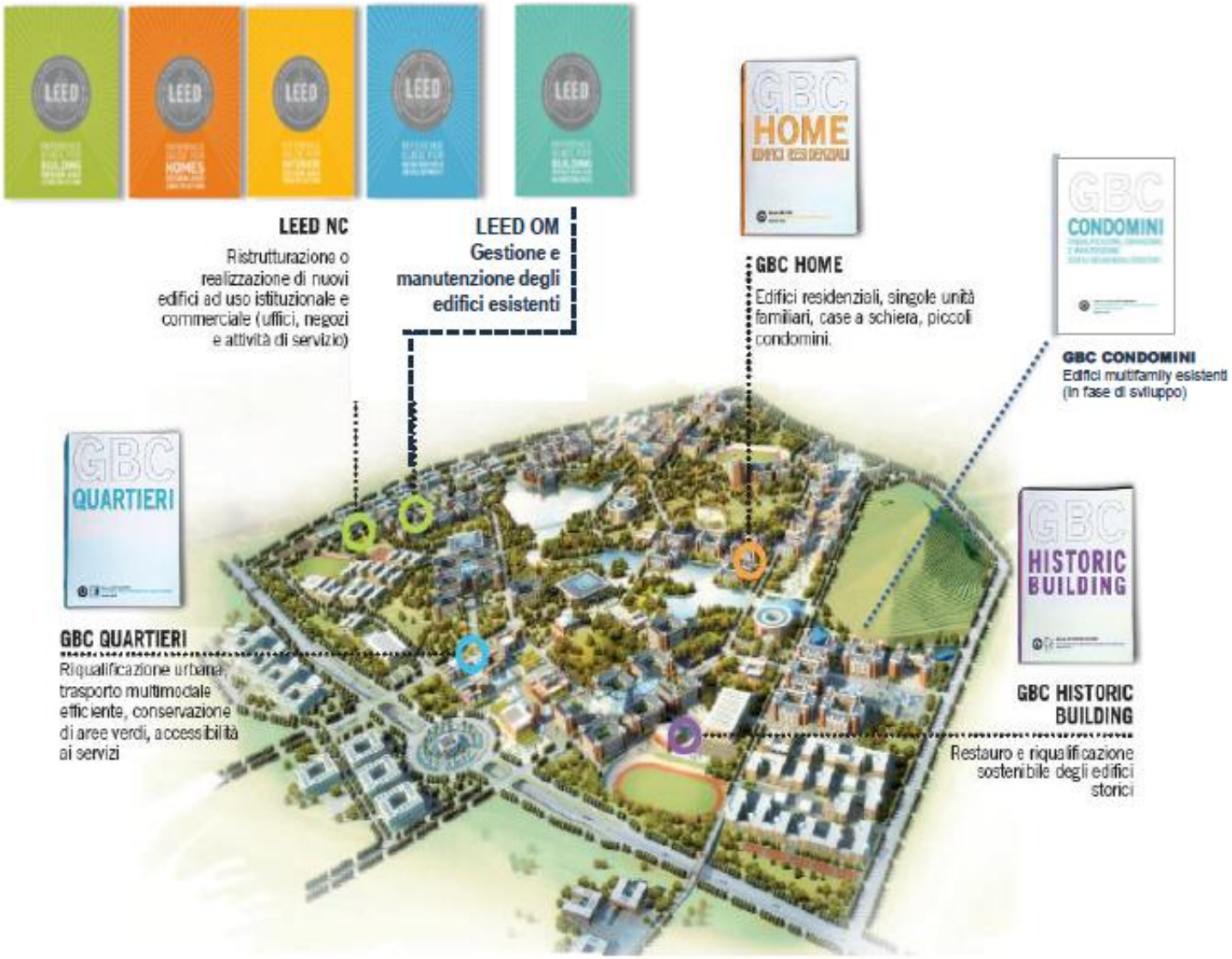
punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile



Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

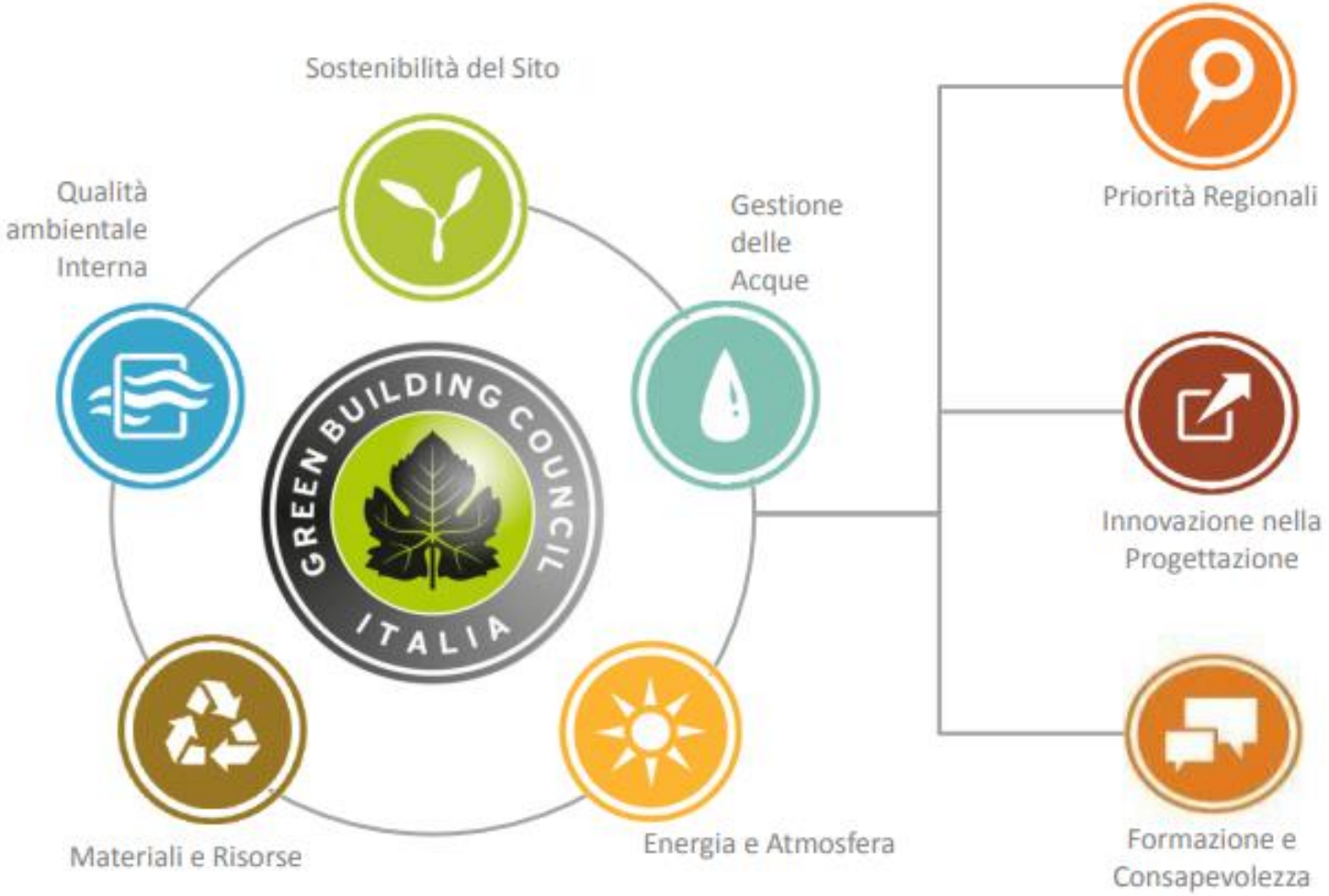


Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

LEED: le aree tematiche del protocollo



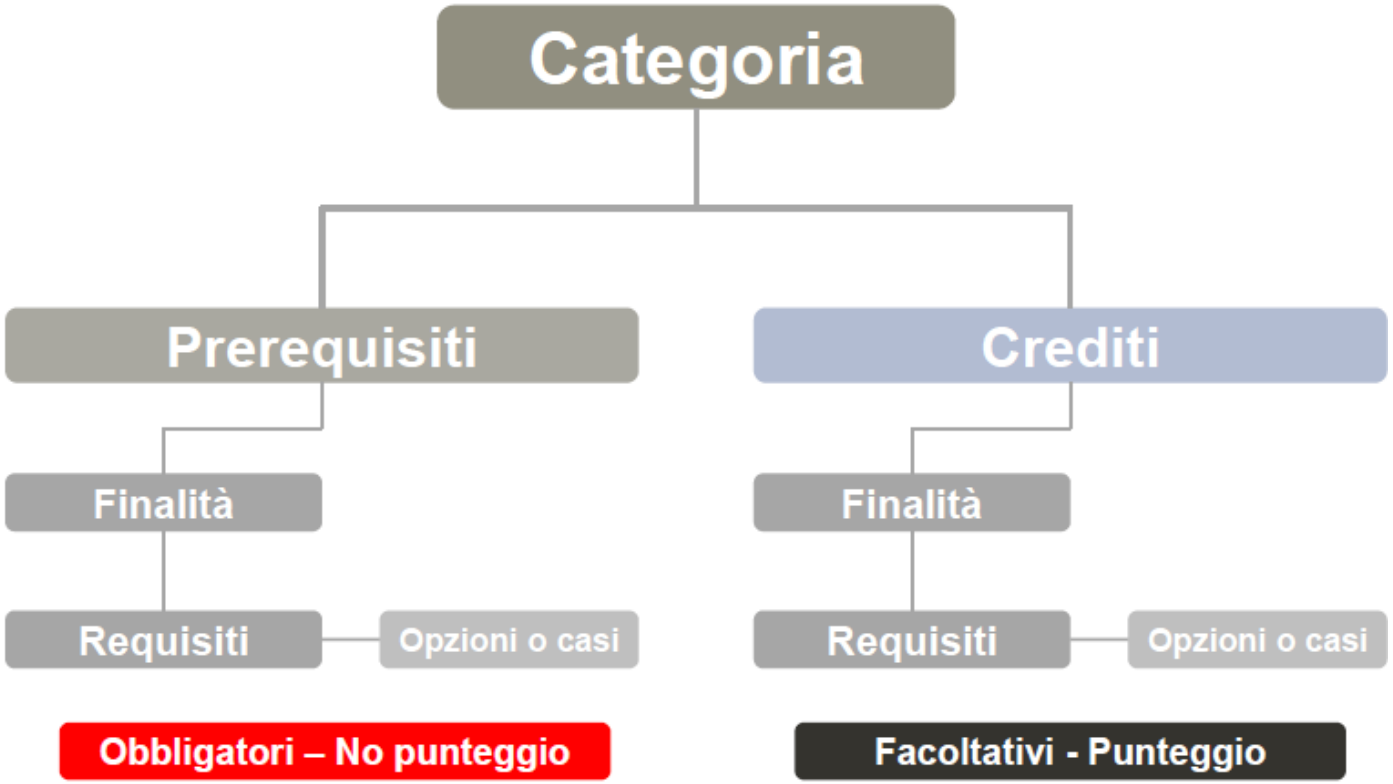
Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Struttura dei protocolli LEED



Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Struttura dei protocolli LEED

-	Integrative Process	1 punto
LT	Location and Trasportation	16 punti
SS	Sustainable Sites	1 prerequisito 10 punti
WE	Water Efficiency	3 prerequisiti 11 punti
EA	Energy and Atmosphere	4 prerequisiti 33 punti
MR	Materials and Resources	2 prerequisiti 13 punti
EQ	Indoor Environmental Quality	2 prerequisiti 16 punti
IN	Innovation	6 punti
RP	Regional Priority	4 punti

Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Struttura dei protocolli LEED

DA 40 A 49 PUNTI

DA 50 A 59 PUNTI

DA 60 A 79 PUNTI

OLTRE 80 PUNTI

Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Struttura dei protocolli LEED

Materials in LEED ®

- NON ESISTONO PRODOTTI CERTIFICATI LEED,
- LEED certifica l'EDIFICIO i prodotti possono essere "COMPLIANT" a LEED
- Un prodotto non può dare automaticamente un punteggio al progetto
- I prodotti possono contribuire a più crediti

- LA DOCUMENTAZIONE È FONDAMENTALE deve essere allegata, quando richiesta, al momento della compilazione del Template (modulo da completare per ogni credito)

Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Struttura dei protocolli LEED

Materials in LEED ®

MR c2 GESTIONE DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE

Recycled or Salvged	Points
50%	1
75%	2

INTENTO

Evitare che i rifiuti di costruzione, demolizione e pulizia terreno siano gettati in discarica e inceneritori. Riemettere risorse riciclabili nuovamente nel processo produttivo. Conferire i materiali riutilizzabili in appositi siti.

REQUISITI

Riciclare e/o recuperare almeno il 50% (75%) dei materiali di costruzione e demolizione non pericolosi. Sviluppare ed implementare un piano di gestione dei rifiuti di costruzione che come minimo identifichi i materiali da non conferire in discarica e se questi siano separati in modo differenziato in loco o tenuti mescolati. Il terreno di scavo e le macerie di risulta dalla pulizia del terreno non contribuiscono a questo credito. I calcoli possono essere fatti secondo il peso o il volume, ma si deve rimanere coerente all'unità di misura scelta.

Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Struttura dei protocolli LEED

Materials in LEED ®

MR c4 CONTENUTO DI RICICLATO

Recycled Content	Points
10%	1
20%	2

INTENTO

Aumentare la domanda di materiali da costruzione che contengano materiali riciclati, riducendo in tal modo gli impatti derivanti dall'estrazione e dalla lavorazione di materiali vergini.

REQUISITI

Utilizzare materiali, inclusi mobili e arredamento, con contenuto di riciclato,

Fonte: Green Building Council Italia

Struttura dei protocolli LEED

Materials in LEED ®

MR c5 MATERIALI REGIONALI

CI	
Credit	MR Credit 5
Points	1 – 2 points

INTENTO

Incrementare la domanda di materiali e prodotti da costruzione che siano estratti e lavorati in ambito regionale, sostenendo in tal modo l'uso di risorse locali e riducendo gli impatti sull'ambiente derivanti dal trasporto.

REQUISITI

Utilizzare materiali e prodotti da costruzione che siano stati **estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati, entro 500 miglia dal sito di costruzione** per un minimo del 10% (1 punto) o 20% (2 punti) (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 valore regionale.

Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Protocollo Itaca

- **Protocollo** ITACA è **nato dall'esigenza delle Regioni** di dotarsi di **strumenti validi** per **promuovere la sostenibilità ambientale** nel settore delle costruzioni.
- Il protocollo **nasce** nell'ambito del **Gruppo di lavoro interregionale** per l'Edilizia Sostenibile istituito nel dicembre 2001
- Il protocollo è **approvato il 15 gennaio 2004 dalla Conferenza delle Regioni e delle Province autonome**
- il **Protocollo** è stato **adottato da numerose Regioni e amministrazioni comunali** in diverse iniziative volte a **promuovere e ad incentivare l'edilizia sostenibile** attraverso l'emanazione di **leggi regionali**, regolamenti edilizi, gare d'appalto, piani urbanistici e altro.

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Protocollo Itaca

Il Protocollo analizza la prestazione degli edifici attraverso:

aree di valutazione, categorie, criteri

Le **aree di valutazione** tengono in considerazione le **principali problematiche ambientali** :

- ***qualità ambiente esterno,***
- ***consumo di risorse,***
- ***carichi ambientali,***
- ***qualità ambiente indoor,***
- ***qualità del sito,***

SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	MOLTO BUONO	OTTIMO	AUREO
1,0 -1,4 punti	1,5 -1,9 punti	2,0 - 2,4 punti	2,5 - 2,9 punti	3,0 - 3,9 punti	4,0 - 5,0 punti

Ogni area **comprende più categorie ciascuna** delle quali tratta un particolare aspetto della tematica di appartenenza. Le categorie sono, a loro volta, **suddivise in criteri**, ognuno dei quali approfondisce un particolare aspetto della categoria di appartenenza. Ogni **criterio** viene valutato secondo una scala da -1 a +5 dove lo zero rappresenta la prestazione standard.

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Protocollo Itaca

Aree

Categorie

Criteri

A. Qualità del sito	
A.3 Progettazione dell'area	
A.3.3	Aree esterne di uso comune attrezzate
A.3.4	Supporto all'uso di biciclette
B. Consumo di risorse	
B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	
B.1.2	Energia primaria per il riscaldamento
B.1.5	Energia primaria per acqua calda sanitaria
B.3 Energia da fonti rinnovabili	
B.3.3	Energia prodotta nel sito per usi elettrici
B.4 Materiali eco-compatibili	
B.4.1	Riutilizzo di strutture esistenti
B.4.6	Materiali riciclati/recuperati
B.4.7	Materiali da fonti rinnovabili
B.4.9	Materiali locali per finiture
B.4.10	Materiali riciclabili e smontabili

-1	Rappresenta una **prestazione inferiore allo standard** e alla pratica corrente.
0	Rappresenta la **prestazione minima** accettabile definita da leggi o regolamenti vigenti, o, in caso non vi siano regolamenti di riferimento, rappresenta la **pratica corrente.**
1	Rappresenta un lieve miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente.
2	Rappresenta un moderato miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente.
3	Rappresenta un significativo miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica comune. E' da considerarsi come la **migliore pratica corrente**.
4	Rappresenta un moderato incremento della migliore pratica corrente.
5	Rappresenta una **prestazione** considerevolmente **avanzata rispetto alla** migliore **pratica corrente**, di carattere sperimentale.

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3

progetti per lo sviluppo sostenibile

Protocollo BREEAM

- ✓ Schema 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 **2006 è stata estesa** l'applicabilità della certificazione Breeam anche fuori dai confini del Regno Unito.

- ✓ Utilizza **metodi** di valutazione riconosciuti e impostati secondo parametri di riferimento prestabiliti, per verificare. la progettazione, la costruzione e l'utilizzo dell'immobile.

- ✓ In **Italia** questo **protocollo è ancora poco conosciuto.**

Protocollo BREEAM

AREE TEMATICHE DEL PROTOCOLLO BREEAM	
Sostenibilità del processo	Attenzione all'integrazione dell'edificio
Sostenibilità di scelte progettuali	Migliorare il comfort, la qualità dell'aria interna e la salubrità dei materiali
Efficienza energetica dell'edificio e dei componenti	Attenzione all'efficienza energetica dell'edificio, monitoraggio dei consumi e scelta di tecnologie a basse emissioni
Accessibilità ai sistemi di trasporto pubblico	Incentivare l'uso del trasporto pubblico e l'attività del telelavoro
Sostenibilità dei consumi idrici	Analisi di soluzioni volte al risparmio idrico e sistemi di monitoraggio consumi

Protocollo BREEAM

AREE TEMATICHE DEL PROTOCOLLO BREEAM	
Impatto ambientale dell'intero ciclo di vita dell'edificio	Valutazione dell'impatto ambientale dei materiali scelti sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita privilegiando l'uso responsabile delle materie prime
Gestione dei rifiuti	Massimizzare l'utilizzo di materiali riciclati e minimizzare le sostituzioni delle finiture interne per sole ragioni estetiche
Sostenibilità della scelta del sito di progetto	Incremento del valore ecologico e della biodiversità
Minimizzare impatto refrigeranti sull'ambiente	Riduzione delle emissioni di Nox, dell'inquinamento luminoso e acustico
Innovazione della progettazione	Adozione di soluzioni innovative che permette di ottenere fino a 10 punti per prestazioni eccedenti i requisiti richiesti

CAM Edilizia

Decreto11 ottobre 2017 (G.U. n. 259 del 6 novembre 2017)

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Principi base

- ✓ il **consumo di energia** per la produzione di componenti, per la fase di costruzione, per la fase d'uso e per il fine vita.
- ✓ l'uso di **componenti e materiali pericolosi**.
- ✓ Il **consumo di acqua e di altre risorse** naturali.
- ✓ la **generazione di rifiuti** in tutte le fasi della vita dell'edificio (in particolare riduzione e riutilizzo)
- ✓ altri **impatti relativi alla qualità dell'aria interna** e il comfort degli occupanti.
- ✓ gli **impatti sul territorio**.

Principi base

Gli impatti ambientali nei paesi UE
(STUDIO JRC-IPTS 2008)

Cibi e bevande	31%
Edilizia	**23,6%**
Trasporti	18,5%
Altri settori	26,9%

In Italia solo il 2% degli edifici appartiene a classi energetiche migliori della C e in media il consumo è superiore a 170 kWh/mq/anno (classe G)

Fonte: Sergio Saporetti Ministero dell'Ambiente

Alcuni dati……

- L’inquinamento indoor è responsabile del 4,6% delle morti in Europa

Fonte Ministero della Salute

Per la costruzione e l'uso degli edifici nell'UE:

- si utilizza circa la metà dei materiali estratti
- si consuma il 40% dell’energia
- si consuma un terzo dell’acqua
- genera circa un terzo di tutti i rifiuti

Fonte: Unione Europea

STRUTTURA DEI CAM edilizia

Indicazioni generali → Buone prassi per la stazione appaltante

- ✓ **Specifiche tecniche per gruppi di edifici (criteri di tipo urbanistico)**
- ✓ **Specifiche tecniche per l'edificio**
- ✓ **Specifiche tecniche per i materiali da costruzione e i componenti Edilizi**
- ✓ **Specifiche tecniche per il cantiere**

→ **OBBLIGATORIE**

(nel progetto di fattibilità tecnico economica e successivi livelli di progettazione)

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Art. 23 Codice dei Contratti pubblici

Progetto di fattibilità tecnico-economica

5. Il **progetto di fattibilità tecnica ed economica** individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività.
Il progetto di fattibilità comprende tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione delle soluzioni nonché schemi grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare e le relative stime economiche, ivi compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali.

Art. 23 Codice dei Contratti pubblici

Progetto di fattibilità tecnico-economica

6. Il **progetto di fattibilità tecnica ed economica** è redatto sulla base dell'avvenuto svolgimento di indagini geologiche e geognostiche, di verifiche preventive dell'interesse archeologico, di studi preliminari sull'impatto ambientale e evidenzia, con apposito adeguato elaborato cartografico, le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia; indica, inoltre, le caratteristiche prestazionali, le specifiche funzionali, le esigenze di compensazioni e di mitigazione dell'impatto ambientale, nonché i limiti di spesa dell'infrastruttura da realizzare ad un livello tale da consentire, già in sede di approvazione del progetto medesimo, salvo circostanze imprevedibili, l'individuazione della localizzazione o del tracciato dell'infrastruttura nonché delle opere compensative o di mitigazione dell'impatto ambientale e sociale necessarie.

STRUTTURA DEI CAM edilizia

Condizioni di esecuzione o clausole contrattuali → **OBBLIGATORIE** (nel progetto esecutivo e poi nell'appalto)

Selezione dei candidati (imprese di costruzione) → **OPZIONALI** (negli atti di gara per appalto dei lavori)

Specifiche tecniche premianti → **SONO TENUTE IN CONSIDERAZIONE PER L'OEPV** (negli atti di gara per servizi di progettazione e in quelli per appalto di lavori)

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Indicazioni generali

1.SANZIONI: nei documenti di gara relativi ad appalti di lavori, la stazione appaltante dovrebbe definire un sistema di sanzioni (penali) da applicare qualora le opere realizzate non consentono di raggiungere gli obiettivi previsti;

2. RECUPERO EDIFICI ESISTENTI: prima della definizione di appalti per nuove costruzioni, la stazione appaltante deve analizzare attentamente le proprie esigenze, valutando le eventuali alternative di recupero di edifici esistenti, in un'ottica di ciclo di vita;

3. COMPROVATA ESPERIENZA DEI PROGETTISTI: la stazione appaltante deve assicurarsi che la progettazione degli interventi sia affidata a professionisti in possesso di comprovata esperienza tale da raggiungere i livelli prestazionali richiesti ad un edificio sostenibile;

Indicazioni generali

4. DEMOLIZIONE SELETTIVA: nei casi di demolizione e ricostruzione la stazione appaltante deve prediligere la demolizione selettiva per rendere omogeneo e riciclabile il materiale recuperato.

5. PROTOCOLLI CERTIFICAZIONE EDILIZIA SOSTENIBILE: la stazione appaltante può richiedere che i progetti siano sottoposti ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (LEED, BREAM, ITACA, HQE, ecc.), di livello nazionale o internazionale. In tal caso, va comunque sempre verificato che i requisiti qualitativi e prestazionali richiesti dai protocolli siano di livello uguale o superiore ai CAM

Struttura dei CAM

OGGETTO DELL'APPALTO: SERVIZIO DI PROGETTAZIONE PER LA NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI EDIFICI

- **SELEZIONE DEI CANDIDATI**
- **CRITERI DI BASE/SPECIFICHE TECNICHE**
  - SPECIFICHE TECNICHE PER GRUPPI DI EDIFICI
  - SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO
  - SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI
- **SPECIFICHE TECNICHE DI CANTIERE**
  - DEMOLIZIONI E RIMOZIONE DEI MATERIALI
  - MATERIALI USATI NEL CANTIERE
  - PRESTAZIONI AMBIENTALI
  - PERSONALE DI CANTIERE
  - SCAVI E RINTERRI
- **CRITERI PREMIANTI**
  - CAPACITÀ TECNICA DEI PROGETTISTI
  - MIGLIORAMENTO PRESTAZIONALE DEL PROGETTO
  - SISTEMI DI MONITORAGGIO DEI CONSUMI ENERGETICI
  - MATERIALI RINNOVABILI
  - DISTANZA DI APPROVVIGIONAMENTO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE
  - BILANCIO MATERICO.
- **CONDIZIONI DI ESECUZIONE**
  - VARIANTI MIGLIORATIVE
  - CLAUSOLA SOCIALE
  - GARANZIE
  - VERIFICHE ISPETTIVE
  - OLI LUBRIFICANTI

Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Il flusso progettuale

- ✓ **Gara Progettazione**: conforme al progetto di fattibilità tecnico economica e ai CAM
- ✓ **Gara Affidamento Lavori**: conforme al progetto esecutivo e conforme ai CAM

Fonte: Green Building Council Italia

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

CAM-EDILIZIA DM 11 ottobre 2017

2 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER LA NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI EDIFICI SINGOLI O IN GRUPPI

Oggetto dell'appalto è "la nuova costruzione/ristrutturazione/manutenzione di edifici singoli o in gruppi, mediante l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale durante il ciclo di vita dell'opera (C.P.V. : 71221000-3 Servizi di progettazione di edifici; 45210000-2 Lavori generali di costruzione di edifici; 45211350-7 Lavori di costruzione di edifici multifunzionali; 45212353-5 Lavori di costruzione di palazzi; 45454000-4 Lavori di ristrutturazione)[5]ovvero conformi al Decreto del Ministro dell'Ambiente della tutela del territorio e del mare del ……..., pubblicato nella G.U. n. ….del……..…..[6].

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Selezione dei Candidati

2.1 SELEZIONE DEI CANDIDATI: SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Requisiti:	Nel caso di appalto integrato o di sola esecuzione **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 di gestione ambientale basate sulle pertenenti norme europee o internazionali **e certificato da organismi riconosciuti**
Modalità di verifica:	L'offerente deve essere in possesso di una **registrazione EMAS** (regolamento n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit), in corso di validità *oppure* Una **certificazione secondo la norma ISO 14001** o secondo norme di gestione ambientale basate su pertinenti norme europee o internazionali, **certificate da organismi di valutazione della conformità**. **Sono accettate altre prove relative a misure equivalenti in materia di gestione ambientale**, come una descrizione dettagliata del sistema di gestione ambientale attuato dall'offerente (politica ambientale, analisi ambientaleiniziale, programma di miglioramento, attuazione del sistema di gestione ambientale, misurazioni e valutazioni, definizione delle responsabilità, sistema di documentazione) con particolare riferimento alle procedure di: • Controllo operativo che tutte le misure previste all'art. 15 c.9 e c.11 di cui al DPR 207/2010 siano applicate all'interno del cantiere. • Sorveglianza e misurazioni sulle componenti ambientali; • Preparazione alle emergenze ambientali e risposta.

Selezione dei Candidati

2.1.2 Diritti umani e condizioni di lavoro

L'appaltatore deve rispettare i principi di responsabilità sociale assumendo impegni relativi alla conformità a standard sociali minimi e al monitoraggio degli stessi.

L'appaltatore deve aver applicato le Linee Guida adottate con DM 6 giugno 2012 "Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici", volta a favorire il rispetto di standard sociali riconosciuti a livello internazionale e definiti da alcune Convenzioni internazionali:

- le otto Convenzioni fondamentali dell'ILO n. 29, 87,98, 100,105, 111, 138 e 182;
- la Convezione ILO n. 155 sulla salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro;
- la Convenzione ILO n. 131 sulla definizione del "salario minimo";
- la Convenzione ILO n
- la Convenzione ILO n
- la "Dichiarazione Univ
- art. n. 32 della "Conve

Verifica: l'offerente può dimostrare la conformità al criterio presentando la documentazione delle etichette che dimostrino il rispetto dei diritti oggetto delle Convenzioni internazionali dell'ILO sopra richiamate, lungo la catena di fornitura, quale la certificazione SA 8000:2014 o equivalente, (quali, ad esempio, la certificazione BSCI, la Social Footprint), in alternativa, devono dimostrare di aver dato seguito a quanto indicato nella Linea Guida adottata con decreto ministeriale 6 giugno 2012 «Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici». Tale linea guida prevede la realizzazione di un «dialogo strutturato» lungo la catena di fornitura attraverso l'invio di questionari volti a raccogliere informazioni in merito alle condizioni di lavoro, con particolare riguardo al rispetto dei profili specifici contenuti nelle citate convenzioni, da parte dei fornitori e subfornitori.

CAM-EDILIZIA DM 11 ottobre 2017

Indirizzi

✓ Volti a definire alcuni contenuti necessari nel progetto

Prescrizioni

✓ Precetti direttamente cogenti

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

SPECIFICHE TEC. PER GRUPPI DI EDIFICI

-- APPALTI DI PROGETTAZIONE --

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

Paragrafi del CAM	INDIRIZZI : il progetto deve garantire le seguenti prestazioni…
2.2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico	• Conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento. • La conservazione si attua attraverso: - Interconnessione degli habitat - ecc. - PROFESSIONISTA ABILITATO (capacità tecnico-organizzativa dell'Offerente)
2.2.2 Sistemazione a verde	• Realizzazione e/o il restauro/ripristino di aree a verde in modo tale da facilitare la successiva gestione e manutenzione; • durante la realizzazione di nuove aree a verde siano realizzati interventi di manutenzione del patrimonio verde esistente; • la manutenzione della vegetazione erbacea con interventi di controllo (es. sfalcio) sia effettuata prima del periodo di fioritura onde evitare la diffusione del polline; • siano scelte piante con le seguenti caratteristiche: utilizzo di specie autoctone con pollini dal basso potere allergenico; ecc.

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

Paragrafi del CAM	INDIRIZZI : il progetto deve garantire le seguenti prestazioni…
2.2.3 Riduzione consumo di suolo e permeabilità	• Superficie permeabile minima non inferiore al 60% • Superficie da destinare a verde almeno pari al 30% del lotto • copertura arborea di almeno il 40% e arbustiva di almeno il 20% con specie autoctone; • materiali drenanti per le superfici urbanizzate calpestabili e carrabili • in fase di realizzazione, scotico superficiale di almeno 60 cm
2.2.4 Conservazione dei caratteri morfologici	• mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo.

Fonte GPP Accademy

Lo scotico dovrà essere accantonato in cantiere in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato per le sistemazioni a verde su superfici modificate.

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

2.2.5 Approvvigionamento energetico

Paragrafi del CAM	INDIRIZZI: il progetto deve prevedere un sistema di approvvigionamento in grado di coprire in parte o in toto il fabbisogno energetico, attraverso uno o più dei seguenti interventi...
	la realizzazione di centrali di cogenerazione o trigenerazione; l'installazione di parchi fotovoltaici o eolici; l'istallazione di collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria; l'installazione di impianti geotermici a bassa entalpia; l'installazione di sistemi a pompa di calore; l'installazione di impianti a biomassa.

Fonte GPP Accademy

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

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

Paragrafi del CAM	**INDIRIZZI:** al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e limitare gli effetti della radiazione solare (isola di calore urbana) **il progetto deve prevedere…**
	• la realizzazione di superficie a verde a elevata biomassa • per le aree di nuova piantumazione devono essere utilizzate specie arboree ed arbustive autoctone che abbiano ridotte esigenze idriche, resistenza alle fitopatologie e privilegiate specie con strategie riproduttive prevalentemente entomofile; • deve essere predisposto un piano di gestione e irrigazione delle aree verdi; • per il calcolo si tenga conto della capacità di assorbimento della CO2 da parte di un ettaro di bosco, come nella tabella

Fonte GPP Accademy

Entomofilie: se il trasporto del polline viene effettuato dagli insetti

Specifiche tecniche

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

Tipologia	Assorbimento (tCO_2/ha*anno)	Note
Impianti di arboricoltura tradizionale	5-14	
Impianti di arboricultura a rapida rotazione (SRF)	18-25	
Querco-carpineto planiziale	11	Pop. Maturo
Pioppeto tradizionale	18-20	Turno: 10 anni
Prato stabile	5	
Fustaie della Regione Veneto (valore medio)	6	
Foreste di latifoglie in zone temperate (dati IPCC)	7	Solo biomassa epigea

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

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

	• SUPERFICI DI COPERTURA (indice di riflettanza solare SRI): Per le coperture deve essere privilegiato l'impiego di tetti verdi; 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%.

Fonte GPP Accademy

I materiali riflettenti presentano un'elevata riflettanza alla radiazione solare: capacità di riflettere la radiazione incidente

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

2.2.7 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Paragrafi del CAM	INDIRIZZI: il progetto deve garantire le seguenti prestazioni e prevedere gli interventi idonei per conseguirle…
	• conservazione e/o ripristino della naturalità degli ecosistemi fluviali per tutta la fascia ripariale esistente anche se non iscritti negli elenchi delle acque pubbliche provinciali; • mantenimento di condizioni di naturalità degli alvei e della loro fascia ripariale escludendo qualsiasi intervento di immissioni di reflui non depurati; • manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso • previsione e realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia da superfici scolanti soggette a inquinamento Per *acque di prima pioggia* si intendono i primi 5 mm di ogni evento di pioggia indipendente, uniformemente distribuiti sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche. • interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali

Fonte GPP Accademý

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

2.2.7 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Paragrafi del CAM	INDIRIZZI: il progetto deve garantire le seguenti prestazioni e prevedere gli interventi idonei per conseguirle…
	previsione e realizzazione di interventi in grado di prevenire e/o impedire fenomeni di erosione, compattazione, smottamento o alluvione ed in particolare: quelli necessari a 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 (canalette in terra, canalette in legname e pietrame, etc.); le acque raccolte in questo sistema di canalizzazioni deve essere convogliato al più vicino corso d'acqua o impluvio naturale. Qualora si rendessero necessari interventi di messa in sicurezza idraulica, di stabilizzazione dei versanti o altri interventi finalizzati al consolidamento di sponde e versanti lungo i fossi, sono ammessi esclusivamente interventi di ingegneria naturalistica secondo la manualistica adottata dalla Regione; per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto deve prevedere azioni in grado di prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo. La tutela è realizzata attraverso azioni di controllo degli sversamenti sul suolo e attraverso la captazione a livello di rete di smaltimento delle eventuali acque inquinate e attraverso la loro depurazione. La progettazione deve garantire la prevenzione di sversamenti anche accidentali di inquinanti sul suolo e nelle acque sotterranee.

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

2.2.8 Infrastrutturazione primaria

Paragrafi del CAM	INDIRIZZI: il progetto deve garantire le seguenti prestazioni e prevedere i seguenti interventi (obbligatori)…
2.2.8.1 Viabilità	• Pavimentazioni di tipo freddo (prato armato, lateriziop, pietra chiara, ecc.) • Ombreggiamento aree di parcheggio
2.2.8.2 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche	• Rete smaltimento separata delle acque meteoriche • Acque soggette a inquinamento convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione (progetto secondo norma UNI/TS 11445)
2.2.8.2 rete irrigazione aree a verde pubblico	• Impianto a goccia automatico con acque proveniente dalle vasche di raccolta alimentato da fonti energetiche rinnovabili

Fonte GPP Accademy

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

2.2.8 Infrastrutturazione primaria

SEGUE

Paragrafi del CAM	INDIRIZZI: il progetto deve garantire le seguenti prestazioni e prevedere i seguenti interventi (obbligatori)...
2.2.5.4 Raccolta e stoccaggio rifiuti	• Apposite aree destinate alla raccolta differenziata
2.2.5.5 Illuminazione pubblica	• Applicare CAM Illuminazione pubblica
2.2.8.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche	• realizzazione di canalizzazioni in cui collocare tutte le reti tecnologiche previste, per una corretta gestione dello spazio nel sottosuolo anche in fase di manutenzione delle reti, prevedendo anche una sezione maggiore da destinare a futuri ampliamenti delle reti

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

2.2.9 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Paragrafi del CAM	INDIRIZZI: il progetto deve garantire le seguenti prestazioni e prevedere i seguenti interventi (obbligatori)...

- deve essere previsto un mix tra residenze, luoghi di lavoro e servizi tale da favorire **l'autocontenimento degli spostamenti** (espresso in % di spostamenti interni).
- realizzazione di servizi pubblici a **meno di 500 metri** dalle abitazioni, stazioni metropolitane a meno di **800 metri e/o** ferroviarie **a meno di 2.000 metri** dal nuovo complesso;
- rete adeguata di **percorsi ciclabili** e **pedonali** protetti;
- **rastrelliere per le biciclette** in corrispondenza dei nodi di interscambio con il servizio di trasporto pubblico.

Specifiche tecniche

Verifica: Per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare una relazione tecnica, con allegato un elaborato grafico, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. In particolare dovrà essere [...]

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 systems) 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 esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Level(s)

- ✓ Level(s) è un quadro volontario di rendicontazione sostenibilità degli edifici. Utilizzando le norme esistenti,

- ✓ Level(s) fornisce un approccio di portata UE alla valutazione dell'efficienza ambientale nel settore dell'edilizia

- ✓ Si basa su indicatori da applicare nella:
  - fase di progettazione (basata sui calcoli)
  - fase di costruzione (basata sui progetti definitivi)
  - fase di post-costruzione (basata sulla messa in servizio e il collaudo)
  - fase di post-occupazione (basata sulla misurazione dell'efficienza)

Level(s)

TALI PRIORITÀ SONO:

- Le emissioni di gas serra durante l'intero ciclo di vita dell'edificio
- Cicli di vita dei materiali efficienti sotto il profilo delle risorse e circolari
- Un uso efficiente delle risorse idriche
- Spazi salubri e confortevoli
- L'adattamento e a resilienza ai cambiamenti climatici
- Il costo e valore del ciclo di vita

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

Level(s)

Dopo oltre 2 anni di lavoro, Level(s) è pronto per essere sperimentato a partire dall'autunno 2017. È benvenuta la partecipazione di imprese, associazioni e autorità pubbliche alla sperimentazione. La sperimentazione, che beneficerà del supporto tecnico della Commissione europea, dovrebbe durare 2 anni.

Per saperne di più su Level(s):
http://ec.europa.eu/environment/eussd/buildings.htm

Per manifestare interesse a partecipare alla sperimentazione di Level(s):
http://ec.europa.eu/eusurvey/runner/Levels

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

2.2.10 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Paragrafi del CAM	PRESCRIZIONE : il progettista deve produrre un Rapporto sullo stato dell'ambiente (chimico, fisico-biologico, vegetazionale):
	• completo dei dati di rilievo (anche fotografico), della valutazione sullo stato dell'ambiente fluviale, se esistente, e del programma di interventi di miglioramento ambientale che si rendessero necessari. • Il Rapporto ambientale è redatto da un professionista abilitato e iscritto ad albi professionali.

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

SPECIFICHE TEC. DELL'EDIFICIO

-- APPALTI DI PROGETTAZIONE --

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

2.3.1 Diagnosi energetica

Paragrafi del CAM	**PRESCRIZIONE: il progetto di ristrutturazione di edifici esistenti deve contenere una diagnosi energetica…**
	• Per individuare la prestazione energetica dell'edificio e le azioni da intraprendere per la riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio, condotta secondo le medesime metodologie di valutazione adottate per la redazione dell'APE. (Attestato di Prestazione Energetica) • La diagnosi è redatta da un professionista accreditato secondo la normativa vigente.
	• **VERIFICA** • Allegare la diagnosi energetica

Fonte GPP Accademy

La diagnosi energetica è una valutazione sistematica, documentata e periodica dell'efficienza energetica dell'edificio

Specifiche tecniche

2.3.2 Prestazione energetica

I progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e quelli di ampliamento di edifici esistenti che abbiano un volume lordo climatizzato superiore al 15% di quello esistente o comunque superiore a 500 m^3 , e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono garantire le seguenti prestazioni:

- il rispetto delle condizioni di cui all'allegato 1 par. 3.3 punto 2 lett. b) del decreto ministeriale 26 giugno 2015 prevedendo, fin d'ora, l'applicazione degli indici che tale decreto prevede, per gli edifici pubblici, soltanto a partire dall'anno 2021.
- adeguate condizioni di comfort termico negli ambienti interni, attraverso una progettazione che preveda una capacità termica areica interna periodica (Cip) riferita ad ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786:2008, di almeno 40 kJ/m 2 K oppure calcolando la temperatura operante estiva e lo scarto in valore assoluto valutato in accordo con la norma UNI EN 15251.

Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici

Il decreto del 26 giugno 2015 del Ministro dello sviluppo economico di concerto con i Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, delle infrastrutture e dei trasporti e per la semplificazione e la pubblica amministrazione, reca "Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici", ai sensi dell'articolo articolo 6, comma 12, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, con relativo allegato 1 e rispettive appendici A, B, C e D all'allegato 1 stesso.

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

2.3.2 Prestazione energetica

I progetti degli interventi di ristrutturazione importante di secondo livello e di riqualificazione energetica riguardanti l'involucro edilizio devono rispettare i valori minimi di trasmittanza termica contenuti nelle tabelle 1-4 di cui all'appendice B del decreto ministeriale 26 giugno 2015 e s.m.i, relativamente all'anno 2021 per gli edifici pubblici.

Ristrutturazioni importanti di primo livello
Le ristrutturazioni importanti di primo livello sono costituite da **interventi che interessano più del 50% della superficie** disperdente esterna e l'eventuale rifacimento dell'impianto termico invernale e/o estivo. In tali casi i requisiti di prestazione energetica si applicano all'intero edificio e si riferiscono alla sua prestazione energetica relativa al servizio o servizi interessati.
Ristrutturazioni importanti di secondo livello
Le ristrutturazioni importanti di secondo livello consistono **in interventi che interessano dal 25% al 50% della superficie** disperdente esterna e l'eventuale rifacimento dell'impianto termico invernale e/o estivo.

Specifiche tecniche

2.3.2 Prestazione energetica

Verifica: per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare la relazione tecnica di cui al decreto ministeriale 26 giugno 2015 e l'Attestato di prestazione energetica (APE) dell'edificio ante e post operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili.

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

Specifiche tecniche

2.3.3 Approvvigionamento energetico

Paragrafi del CAM	INDIRIZZO: il progetto di un nuovo edificio o edificio sottoposto a ristrutturazione rilevante (art 11 D.Lgs 28/2011) deve garantire..
	• il **fabbisogno energetico** complessivo dell'edificio sia **soddisfatto da** impianti a **fonti rinnovabili** o con sistemi alternativi ad alta efficienza (cogenerazione/trigenerazione ad alto rendimento, pompe di calore centralizzate ecc) che producono energia all'interno del sito stesso dell'edificio **per un valore pari ad un ulteriore 10% rispetto ai valori indicati dal DLgs 28/2011, Allegato 3, punto 1),** secondo le scadenze temporali ivi previste.

Fonte GPP Accademy

DECRETO LEGISLATIVO 3 marzo 2011 , n. 28 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

DECRETO LEGISLATIVO 3 marzo 2011 n. 28

ALLEGATO 3

(art. 11, comma 1)

Obblighi per i nuovi edifici o gli edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti

1. Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento:

a) il 20 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;

b) il 35 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;

c) il 50 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è rilasciato dal 1° gennaio 2017.

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

2.3.4 Risparmio idrico

Paragrafi del CAM	INDIRIZZO: il progetto deve prevedere... (interventi obbligatori)
	• la **raccolta delle acque piovane per l'innaffiamento delle aree verdi** e per gli scarichi sanitari, attuata con impianti realizzati secondo norma UNI/TS 11445 "Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione" e norma UNI EN 805 "Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici". Nel caso di manutenzione/ristrutturazione di edifici tale criterio è applicato laddove sia tecnicamente possibile; • 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 scarico** aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri. Gli orinatoi senz'acqua devono utilizzare un liquido biodegradabile o funzionare completamente senza liquidi.

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

2.3.5 Qualità ambientale interna

Paragrafi del CAM	INDIRIZZO: il progetto deve garantire…
2.3.5.1 Illuminazione naturale	• **fattore medio di luce diurna** maggiore del 2%; • qualora l'orientamento del lotto e/o le preesistenze lo consentano, le superfici illuminanti della zona giorno dovranno **essere orientate a Sud-Est, Sud e Sud-Ovest.** • Le vetrate con **esposizione Sud, Sud-Est e Sud-Ovest** dovranno disporre di protezioni esterne progettate in modo da non bloccare l'accesso della radiazione solare diretta in inverno; • l'inserimento di dispositivi per il direzionamento della luce e/o per il **controllo dell'abbagliamento** in modo tale da impedire situazioni di elevato contrasto che possono ostacolare le attività.

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

2.3.5 Qualità ambientale interna

Paragrafi del CAM	INDIRIZZO: il progetto deve garantire…
2.3.5.2 Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata	• **l'aerazione naturale diretta in tutti i locali** in cui sia prevista una possibile occupazione • l'aerazione naturale diretta in tutti i locali abitabili, tramite superfici apribili • in caso di impianto di ventilazione meccanica fare riferimento alla norma UNI 15251:2008 (classe II, *low polluting building*, annex B.1); • i bagni secondari senza aperture dovranno essere dotati obbligatoriamente di sistemi di aerazione forzata, che garantiscano almeno 5 ricambi l'ora; • nella realizzazione di impianti di ventilazione a funzionamento meccanico controllato (VMC) si dovranno limitare la dispersione termica, il rumore, il consumo di energia, l'ingresso dall'esterno di agenti inquinanti (ad es. polveri, pollini, insetti etc.) e di aria calda nei mesi estivi. È auspicabile che tali impianti prevedano anche il recupero di calore statico e/o la igroregolabilità dell'aria e/o un ciclo termodinamico a doppio flusso

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

2.3.5 Qualità ambientale interna

Paragrafi del CAM	INDIRIZZO: il progetto deve garantire…
2.3.5.3 Dispositivi di protezione solare	• le parti trasparenti esterne degli edifici sia verticali che inclinate devono essere dotate di **sistemi di schermatura e/o ombreggiamento fissi o mobili** verso l'esterno e con esposizione da Sud-Sud Est (SSE) a Sud-Sud Ovest (SSO); • per i dispositivi di protezione solare di chiusure trasparenti è richiesta una prestazione di schermatura solare di classe 2 o superiore come definito dalla norma UNI EN 14501:2006

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

2.3.5 Qualità ambientale interna

Paragrafi del CAM	INDIRIZZO: il progetto deve garantire…
2.3.5.4 Inquinamento elettromagnetico indoor	• la progettazione degli impianti deve prevedere che il quadro generale, i contatori e le colonne montanti siano collocati all'esterno e non in adiacenza a locali con permanenza prolungata di persone; • la posa degli impianti elettrici sia effettuata secondo lo schema a "stella" o ad "albero" o a "lisca di pesce", mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l'uno all'altro. Effettuare la posa dei cavi elettrici in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile.
2.3.5.4 Inquinamento elettromagnetico indoor a alta frequenza	• i locali siano dotati di sistemi di trasferimento dati alternativi al wi-fi, p.es. la connessione via cavo o la tecnologia Powerline Comunication (PLC).

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

Verifica: Per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare una relazione tecnica, con allegato un elaborato grafico, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. In particolare dovrà essere [...]

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 systems) 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 esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

2.3.5 Qualità ambientale interna

Paragrafi del CAM	INDIRIZZO: il progetto deve garantire…
2.3.5.5 *Emissioni dei materiali*	• 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) rispettino i seguenti limiti di emissione (vedi tabella)

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

Limite di emissione (µg/m³) a 28 giorni	
BenzeneTricloroetilene (trielina)di-2-etilesil-ftalato (DEHP)Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali (22)	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

Verifica: Il progettista deve specificare le informazioni sull'emissività dei prodotti scelti per rispondere al criterio e prescrivere che 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, nelle modalità indicate nel relativo capitolato. La determinazione delle emissioni deve avvenire in conformità alla CEN/TS 16516 o UNI EN ISO 16000-9 o norme equivalenti. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

Specifiche tecniche

2.3.5 Qualità ambientale interna

Paragrafi del CAM	INDIRIZZO: il progetto deve garantire…
2.3.5.6 Comfort acustico	• i valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio corrispondano a quelli della classe II ai sensi delle norme UNI 11367
2.3.5.7 Comfort termoigrometrico	• condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma ISO 7730:2005 in termini di PMV (Voto Medio Previsto) e di PPD (Percentuale Prevista di Insoddisfatti).
2.3.5.8 Radon	• Verifiche e misurazioni obbligatori nelle zone a rischio secondo lA mappatura regionale sui rischi di esposizione al gas Radon

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

2.3.6 Piano di manutenzione dell'opera

Paragrafi del CAM	PRESCRIZIONE : al progetto deve essere allegato…
	• il Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti /piano di gestione che deve prevedere anche il programma delle verifiche delle prestazioni ambientali • Il piano di manutenzione deve inoltre prevedere un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio da parte di personale qualificato.

Fonte GPP Accademy

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

2.3.7 Fine vita

Paragrafi del CAM	PRESCRIZIONE : al progetto deve essere allegato…
	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.

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

SPECIFICHE TEC. PER COMPONENTI EDILIZI

-- APPALTI DI PROGETTAZIONE --

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

2.4.1- CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI

Paragrafi del CAM	INDIRIZZO: Il progetto deve prevedere che…
	• Il contenuto di **materia prima seconda riciclata o recuperata** deve essere pari ad almeno il **15% in peso** valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. • Almeno il 50% dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati deve essere sottoponibile, a fine vita, a **demolizione selettiva** ed essere riciclabili o riutilizzabili. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituita da materiali non strutturali.

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche dei componenti edilizi

2.4.2.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	• *calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di **materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto** (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.*
2.4.2.2 Elementi prefabbricati in calcestruzzo	• *devono avere un contenuto totale di **almeno il 5% i**n peso di materie riciclate, e/o recuperate, e/o di sottoprodotti.*
2.4.2.3 Laterizi	• *per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) **di almeno il 10% sul peso del prodotto**. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il **15% sul peso del prodotto.*** • *per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) **di almeno il 5% sul peso del prodotto.** Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il **7,5% sul peso del prodotto.***

Verifica:

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- *una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;*
- *una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;*
- *una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.*

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

Specifiche tecniche dei componenti edilizi

2.4.2.5 Ghisa, ferro, acciaio	• *acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di* ***materiale riciclato pari al 70%.*** • *acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di* ***materiale riciclato pari al 10%.***
2.4.2.8 Tramezzature e controsoffitti	• devono avere un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti

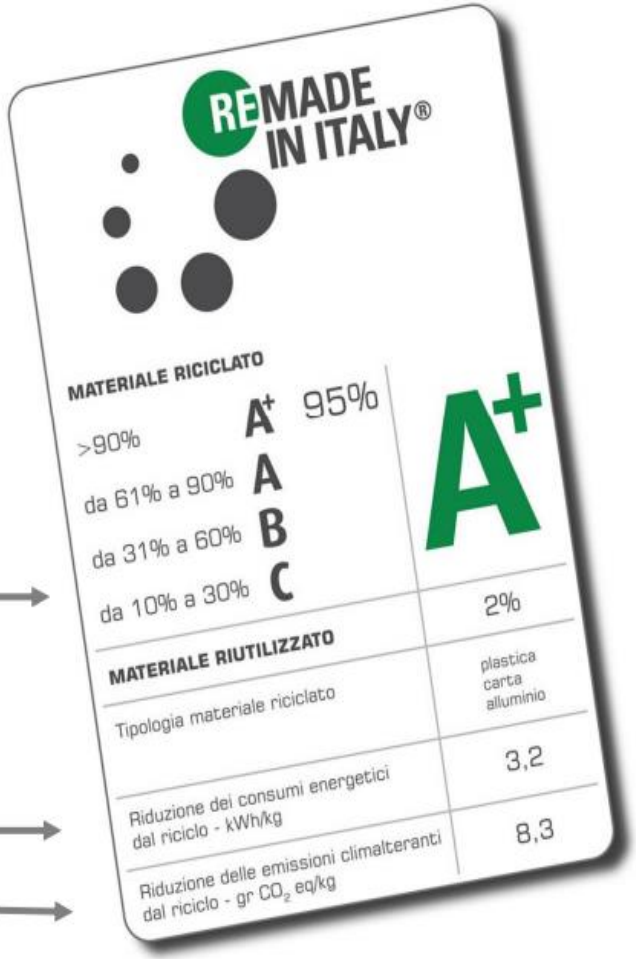
Verifica:

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- *una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;*
- *una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;*
- *una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.*

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

Remade in Italy



risparmio di materie prime

riduzione di consumi energetici

contenimento delle emissioni di CO2

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Le etichette ambientali di tipo III

- ✓ La EPD (Environmental Product Declaration) dichiara le prestazioni ambientali di un prodotto;
- ✓ Gli impatti ambientali dell'EPD sono calcolati su tutto il Ciclo di Vita mediante studio LCA;
- ✓ LE EPD sono soggette a verifiche indipendenti.

EPD ITALY

Specifiche tecniche dei componenti edilizi

2.4.2.6 Componenti in materie plastiche	*Il contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere pari **ad almeno il 30% in peso** valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati.* *Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato **rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate**:* *1) abbia **una specifica funzione di protezione dell'edificio** da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione)* *2) **sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità** legate alla suddetta funzione.*

Verifica:

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- *una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti; una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti; una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.*

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Marchio Plastica Seconda Vita

- ✓ nasce su iniziativa di IPPR (PlasticsEurope Italia, UNIONPLAST e COREPLA)
- ✓ È un sistema di certificazione ambientale di prodotto, dedicata ai materiali ed ai manufatti ottenuti dalla valorizzazione dei rifiuti plastici (pre-consumo, post-consumo, o mix di entrambi i tipi)
- ✓ Introduce il concetto di “qualità” nelle plastiche di riciclo
- ✓ Introduce il concetto di “rintracciabilità” dei materiali riciclati

Specifiche tecniche dei componenti edilizi

2.4.2.4 Sostenibilità e legalità del legno	*Per materiali e i prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, il materiale deve provenire da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o essere costituito da legno riciclato o un insieme dei due.*

Verifica:

Il criterio può essere dimostrato tramite una delle seguenti opzioni:

- *per la prova di origine sostenibile e/o responsabile, una certificazione del prodotto, rilasciata da organismi di valutazione della conformità, che garantisca il controllo della «catena di custodia» in relazione alla provenienza legale della materia prima legnosa e da foreste gestite in maniera sostenibile/responsabile, quali quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes™ (PEFC™), o altro equivalente; per il legno riciclato, certificazione di prodotto «FSC® Riciclato» (oppure «FSC® Recycled») (26) , FSC® misto (oppure FSC® mixed) (27) o «Riciclato PEFC™» (oppure PEFC Recycled™)*
- *ReMade in Italy® o equivalenti, oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 che sia verificata da un organismo di valutazione della conformità.*

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**

www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche dei componenti edilizi

2.4.2.9 Isolanti termici ed acustici	Gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri: • non devono essere prodotti utilizzando **ritardanti di fiamma** che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili; • non devono essere prodotti con **agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero**; • non devono essere prodotti o formulati utilizzando **catalizzatori al piombo** quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica; • se prodotti **da una resina di polistirene espandibile** gli agenti espandenti devono essere **inferiori al 6% del peso del prodotto finito**; • se costituiti **da lane minerali**, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. • **se il prodotto finito contiene uno o più dei componenti elencati nella seguente tabella**, **questi devono essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime** indicate, misurato sul peso del prodotto finito.

	Isolante in forma di pannello	Isolante stipato, a spruzzo/insufflato	Isolante in materassini
Cellulosa		80%	
Lana di vetro	60%	60%	60%
Lana di roccia	15%	15%	15%
Perlite espansa	30%	40%	8%-10%
Fibre in poliestere	60-80%		60 - 80%
Polistirene espanso	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	
Polistirene estruso	dal 5 al 45% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione		
Poliuretano espanso	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	
Agglomerato di Poliuretano	70%	70%	70%
Agglomerati di gomma	60%	60%	60%
Isolante riflettente in alluminio			15%

Specifiche tecniche dei componenti edilizi

2.4.2.10 Pavimenti e rivestimenti

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle Decisioni 2010/18/CE[30], 2009/607/CE[31] e 2009/967/CE[32] e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Per quanto riguarda il limite sul biossido di zolfo (SO_2), per le piastrelle di ceramica si considera comunque accettabile un valore superiore a quello previsto dal criterio 4.3 lettera b) della Decisione 2009/607/CE ma inferiore a quelli previsti dal documento BREF relativo al settore, di 500mg/m^3 espresso come SO_2 (tenore di zolfo nelle materie prime $\leq$ 0,25%) e 2000 mg/m^3 espresso come SO_2 (tenore di zolfo nelle materie prime > 0,25%).

Verifica: Il progettista deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate, incluso i valori sull'SO_2.

E, in mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio, inclusi i valori di SO_2 , validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

Specifiche tecniche dei componenti edilizi

2.4.2.11 Pitture e vernici

I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/312/UE[33] e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Verifica: Il progettista deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.

Specifiche tecniche dei componenti edilizi

2.4.2.12 Impianti di illuminazione per interni ed esterni	• *tutti i tipi di lampada,* ***devono avere una efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W*** *ed una resa cromatica uguale o superiore a 90;* • *per ambienti esterni di pertinenza degli edifici la resa cromatica deve essere almeno pari ad 80;* • *I prodotti d****evono essere progettati in modo da consentire di separare le diverse parti*** *che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.* • *devono essere installati dei sistemi domotici, coadiuvati da sensori di presenza, che consentano la riduzione del consumo di energia elettrica*
2.4.2.13 Impianti di riscaldamento e condizionamento	• *Gli* ***impianti a pompa di calore devono essere conformi ai criteri ecologici*** *e prestazionali previsti dalla decisione 2007/742/CE (32) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.* • *Gli* ***impianti di riscaldamento ad acqua devono essere conformi ai criteri ecologici*** *e prestazionali previsti dalla decisione 2014/314/ UE e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.* • *Se è previsto il servizio di climatizzazione e* ***fornitura di energia per l'intero edificio, dovranno essere usati i criteri previsti dal decreto ministeriale*** *7 marzo 2012 (Gazzetta Ufficiale n. 74 del 28 marzo 2012) relativo ai CAM per «Affidamento di servizi energetici per gli edifici-servizio di illuminazione e forza motrice - servizio di riscaldamento/raffrescamento».*
2.4.2.14 Impianti idrico sanitari	• *devono prevedere* ***l'utilizzo di sistemi individuali di contabilizzazione*** *del consumo di acqua per ogni unità immobiliare.*

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

SPECIFICHE TEC. DEL CANTIERE

-- APPALTI DI ESECUZIONE--

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Specifiche tecniche

2.5.2- MATERIALI USATI IN CANTIERE

Paragrafi del CAM	PRESCRIZIONE: devono rispondere ai requisiti del 2.4

2.5.3- PRESTAZIONI AMBIENTALI

Paragrafi del CAM	PRESCRIZIONE: le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni…
	• Utilizzo di mezzi che rientrano almeno nella categoria "**veicolo ecologico migliorato** (EEV)" = veicolo equipaggiato con un motore conforme ai valori limite di emissione di osservanza facoltativa di cui alla riga C delle tabelle al punto 6.2.1 dell' allegato I alla direttiva 2005/55/CE;

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

2.5.3- PRESTAZIONI AMBIENTALI (continua)

Paragrafi del CAM	PRESCRIZIONE: le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni…
	• accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm • tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate • eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate • gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

2.5.3- PRESTAZIONI AMBIENTALI (continua)

Al fine di ridurre i rischi ambientali, la relazione tecnica[44] deve contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

- le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda, etc.);
- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
- le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

Specifiche tecniche

2.5.3- PRESTAZIONI AMBIENTALI (continua)

VERIFICA

Al progetto è allegata una relazione tecnica che dimostri le modalità di riduzione dei rischi ambientali.

La relazione tecnica deve contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni.

La relazione tecnica dovrà inoltre contenere la specifica delle misure adottate.

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

2.5.4- PERSONALE DI CANTIERE

Paragrafi del CAM	PRESCRIZIONE: il personale deve essere adeguatamente formato…
	• l'appaltatore deve assicurare che il personale impiegato nel cantiere, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, deve essere adeguatamente formato per tali specifici compiti, con particolare riguardo a: ✓ sistema di gestione ambientale, ✓ gestione delle acque, ✓ gestione dei rifiuti.

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

2.5.5- SCAVI E RINTERRI

Paragrafi del CAM	PRESCRIZIONI:
	• prima dello scavo, sia asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno cm 60 e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere). • Per i rinterri, deve essere **riutilizzato materiale di scavo** (escluso il terreno naturale di cui al precedente punto) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato. **conforme ai parametri della norma UNI 11531-1** • Per i **riempimenti con miscela di materiale betonabile** (pozzolana, granello di pozzolana, cemento, acqua) deve essere **utilizzato materiale riciclato**. **almeno il 50% di materiale riciclato**

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

SPECIFICHE TEC. PREMINATI

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Criteri premianti

2.6.1- CAPACITA' TECNICA DEI PROGETTISTI

Viene attribuito un punteggio premiante

A una 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.

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Criteri premianti

2.6.2- MIGLIORAMENTO PRESTAZIONALE DEL PROGETTO

Paragrafi del CAM	**Viene attribuito un punteggio premiante pari a .... al progetto che prevede...**
	• prestazioni superiori per alcuni o tutti i criteri di base descritti nel cap. 2 "criteri ambientali minimi". • Tale punteggio sarà proporzionale al numero di criteri di base per cui è prevista una prestazione superiore.

Fonte GPP Accademy

Criteri premianti

2.6.3 Sistema di monitoraggio dei consumi energetici

Paragrafi del CAM	**Viene attribuito un punteggio premiante pari a .... al progetto che prevede...**
	• installazione e messa in servizio di un sistema di monitoraggio dei consumi energetici, connesso al sistema per la gestione integrata di tutte le funzioni tecnologiche dell'edificio

Fonte GPP Accademy

Criteri premianti

2.6.4 Materiali rinnovabili

Paragrafi del CAM	**Viene attribuito un punteggio premiante pari a .... al progetto che prevede...**
	• l'utilizzo di materiali da costruzione derivati da **materie prime rinnovabili[1] per almeno 20% in peso** sul totale dell'edificio escluse le strutture portanti. Il punteggio sarà di tipo progressivo e prevederà almeno tre diverse soglie, correlate alla percentuale in peso, uguale o superiore al 20% • [1] Materiali e prodotti da costruzione costituiti da materie prime provenienti da fonti in grado di rigenerarsi nel tempo (ovvero di origine vegetale o animale).

Fonte GPP Accademy

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Criteri premianti

2.6.5 Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione

Paragrafi del CAM	Viene attribuito un punteggio premiante pari a .... al progetto che prevede...
	• per l'utilizzo di prodotti costituiti per almeno il 60% in peso da materiali estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati (processo di fabbricazione) ad una **distanza massima di** [1] **50 km dal cantiere di utilizzo**. Per distanza massima si intende la sommatoria di tutte le fasi di trasporto incluse nella filiera produttiva. Qualora alcune fasi del trasporto avvengano via ferrovia o mare si dovrà utilizzare un fattore moltiplicativo di 0.25 per il calcolo di tali distanze.

Fonte GPP Accademy

Specifiche tecniche

CLAUSOLE CONTRATTUALI

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile

Clausole Contrattuali

2.7.2 Clausola sociale

I lavoratori dovranno essere inquadrati con contratti che rispettino almeno le condizioni di lavoro e il salario minimo dell'ultimo contratto collettivo nazionale CCNL sottoscritto.

2.7.3 Garanzie

L'appaltatore deve specificare durata e caratteristiche delle garanzie fornite, anche in relazione alla posa in opera, in conformità ai disposti legislativi vigenti in materia in relazione al contratto in essere. La garanzia deve essere accompagnata dalle condizioni di applicabilità e da eventuali prescrizioni del produttore circa le procedure di manutenzione e posa che assicurino il rispetto delle prestazioni dichiarate del componente.

Verifica: l'appaltatore deve presentare un certificato di garanzia ed indicazioni relative alle procedure di manutenzione e posa in opera.

Clausole Contrattuali

2.7.4 Oli lubrificanti

L'appaltatore deve utilizzare, per i veicoli ed i macchinari di cantiere, oli lubrificanti che contribuiscono alla riduzione delle emissioni di CO_2, quali quelli biodegradabili o rigenerati, qualora le prescrizioni del costruttore non ne escludano specificatamente l'utilizzo.
Si descrivono di seguito i requisiti ambientali relativi alle due categorie di lubrificanti.

2.7.5.1 Oli biodegradabili

Gli oli biodegradabili possono essere definiti tali quando sono conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2011/381/EU(50)e s.m.i. oppure una certificazione riportante il livello di biodegradabilità ultima secondo uno dei metodi normalmente impiegati per tale determinazione: OCSE 310, OCSE 306 , OCSE 301 B, OCSE 301 C, OCSE 301 D, OCSE 301 F.

Olio Biodegradabile	Biodegradabilità soglia minima
Oli idraulici	60%
Oli per cinematismi e riduttori	60%
Grassi lubrificanti	50%
Oli per catene	60%
Oli motore 4 tempi	60%
Oli motore due tempi	60%
Oli per trasmissioni	60%

2.7.5.2 Oli lubrificanti a base rigenerata

Oli che contengono una quota minima del 15% di base lubrificante rigenerata. Le percentuali di base rigenerata variano a seconda delle formulazioni secondo la seguente tabella.

Olio motore	Base rigenerata soglia minima
10W40	15%
15W40	30%
20W40	40%
Olio idraulico	**Base rigenerata soglia minima**
ISO 32	50%
ISO 46	50%
ISO 68	50%

Paolo Fabbri paolo@punto3.info
www.punto3.info

Struttura e Contenuti dei CAM e fasi di appalto

Capitolo dei CAM Edilizia	Finalità, indicazioni e obblighi	PF	PE	AL
1.2 Indicazioni generali	**Indicazioni** buone pratiche per stazione appaltante	X		
1.3 Tutela del suolo e habitat naturali	**Obblighi** per minimizzare il consumo di suolo	X	X	
2.2 Specifiche tecniche per gruppi di edifici (criteri di tipo urbanistico) 2.3 Specifiche tecniche per l'edificio 2.4 Specifiche tecniche per i materiali da costruzione e i componenti edilizi	**Obblighi** a partire dal progetto di fattibilità tecnico economica e successivi livelli di progettazione	X	X	
2.5 Specifiche tecniche per il cantiere 2.7 Condizioni di esecuzione o clausole contrattuali	**Obblighi** nel progetto esecutivo e poi nell'appalto di esecuzione		X	X
2.1 Selezione dei candidati (imprese di costruzione)	**Obblighi** negli atti di gara per appalto dei lavori			X
2.6 Specifiche tecniche premianti	**Indicazioni** negli atti di gara per servizi di progettazione e in quelli per appalto di lavori	X	X	X

Paolo Fabbri **paolo@punto3.info**
www.punto3.info

punto 3
progetti per lo sviluppo sostenibile