

# **SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DELLE COSTRUZIONI**

## ***Aggiornamento del Protocollo ITACA: la UNI/PdR 13:2019***

**Milano, 25 Settembre 2019**  
***Auditorium G. Testori – Regione Lombardia***

## **UNI/PdR 13:2019 aspetti generali e novità**

***Ing. Massimo Sbriscia***

***Regione Marche***

***Dirigente P.F. Bonifiche, fonti energetiche, rifiuti e cave e miniere***

***Presidente GdL «Edilizia Sostenibile» presso ITACA***

## ITACA

**ITACA** – Istituto per l’innovazione e trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale, è un **organo tecnico di supporto alla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome**.

Costituita dalle Regioni nel 1996, ITACA è un’associazione senza scopo di lucro con l’obiettivo di attivare azioni condivise dal sistema regionale al fine di **promuovere e garantire un efficace coordinamento tecnico tra le stesse Regioni, le istituzioni statali, enti locali e operatori del settore**.

### L’organizzazione delle attività

#### n.5 AREE TEMATICHE:

- Contratti pubblici di lavori, servizi e forniture;
- **Sostenibilità energetica e ambientale;**
- Sicurezza sul lavoro;
- Capitolati tecnici e Prezzari;
- Osservatorio Regionale Contratti.

### ➤ AREA 2 - Sostenibilità energetica e ambientale:

Le attività tecniche di ricerca ed approfondimento inerenti all'Area tematica n.2 sul tema della **sostenibilità energetica e ambientale** in edilizia, di supporto anche alla Conferenza delle Regioni e delle Province autonome e alle relative Commissioni, sono organizzate attraverso Comitati e Gruppi di Lavoro costituiti da dirigenti e funzionari delle Regioni e della stessa segreteria di ITACA, con il coinvolgimento e la collaborazione attiva di rappresentanti delle istituzioni pubbliche competenti, ordini professionali, sindacati e associazioni di settore.

Il Gruppo di Lavoro «**Edilizia Sostenibile**» viene costituito presso ITACA il 16 dicembre 2001.



Il Gruppo di Lavoro assume quale matrice per il modello di valutazione lo strumento **SBTool**, sviluppato nell'ambito del processo di ricerca internazionale nato nel 1996 denominato **Green Building Challenge (GBC)**, e contestualizzato al territorio italiano in relazione alla normativa di riferimento ed ai propri caratteri ambientali e tipologici.



## Metodologia GBC

**VALUTARE IL LIVELLO DI SOSTENIBILITA' DEGLI EDIFICI RISPETTO ALLA PRASSI COSTRUTTIVA**

**DIVERSE FASI DEL CICLO DI VITA**

**APPLICABILE A QUALSIASI DESTINAZIONE D'USO E CONTESTO**

**SISTEMA MODULARE E GERARCHICAMENTE ORGANIZZATO**

GBC Assessment Requirements								
GBTool								
Version 1.00 - 2001-08-20								
Voting for Weights by Teams								
Green Centre	We have taken the position that weight assignment for the two listed Issue Areas is primarily a matter of opinion. For assignment of category weights, we expect that a relatively objective method of assigning weights will be available before December 2001. In the meantime, it is assumed that team members will vote on Category weights only if they have expertise in the subject. Votes are averaged and are automatically averaged for multiple assignments to the same weight.				Enter date			
Rev. 01					Do not enter			
Big Town, Any country					Select List			
Vote for relative importance of Major Issue Areas		GBC default	Year Team Selection	Year selection in process	Notes of Assigning Year Team Issue Weights	Other basis for your team selection (optional)		
Weighting examples are provided (modify these or remove them!)								
R RESOURCE CONSUMPTION		20	30	30%	National policy or regulation	IF		
L LOADINGS		25	45	45%	Regional policy or regulation	IF		
S INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY		20	25	25%	GBC Team consensus	IF		
E SERVICE QUALITY		15	0	0%				
E ECONOMICS		10	0	0%				
M PRE-OPERATIONS MANAGEMENT		10	0	0%	At right, enter which issue weights you want to apply to the results, the GBC defaults or your Team selection.	Use GBC defaults for Issue weights		
T COMMUTING TRANSPORT		0	0	0%				
Vote for relative importance of Categories with Major Issue Areas		GBC IF persons can enter points in columns. Only members with expertise appropriate to the subject should vote, so some groupings will have more votes than others. Results are averaged.						
Weighting examples are provided (modify these or remove them!)		1	2	3	4	5	Avg	Arch
R RESOURCE CONSUMPTION								
R1 Life-cycle net primary energy use		30					30	30%
R2 Use of land and change in quality of land		20					20	20%
R3 Net consumption of potable water		20					20	20%
R4 Re-use of existing structure or on-site materials		15					15	15%
R5 Amount and quality of off-site materials used		15					15	15%

Building Name: Green Centre		Version: Rev. 01		City & Country: Big Town, Any country		GBCTool weights are listed below. Weights for the two highest levels (Issues and Categories) are determined on the job worksheet. Weights for Criteria and Sub-Criteria are set as defaults. Some have been determined by formulae that are explained in comment boxes. Click on Issue Headers to go to background information in the Codebook.		Do not enter or modify	To clarify default weighting levels only
R RESOURCE CONSUMPTION	Weight	Errors and other messages							
R1 Net life-cycle use of primary energy	20%								
R2 Use of land and change in quality of land	20%								
R2.1 Net area of land used for building and related development purposes	35%			Weights of R2.1 to R2.4 are set according to their relative values as defined in Codebook C1.5					
R2.2 Change in ecological value of the site	30%								
R2.3 Change in agricultural value of the site	15%								
R2.4 Change in recreational value of the site	25%								
R3 Net consumption of potable water	20%								
R4 Re-use of existing structure or on-site materials	15%			Issue weights for "R4" and "R5" are determined on basis of data provided in Code C21					
R5 Amount and quality of off-site materials used	15%								
RS 1 Use of salvaged materials from off-site sources	25%								
RS 2 Recycled content of materials from off-site sources	25%								
RS 3 Use of locally produced materials and components	25%								
RS 3.1 Amount of locally produced Heavy Structural Materials	50%								
RS 3.2 Amount of locally produced Architectural Materials	50%								
RS 4 Use of certified wood products	25%								
L LOADINGS	Weight	Errors and other messages							
L1 Emission of GHGs from building production and operations	20%								
L2 Emission of ozone-depleting substances from building operations	10%								
L3 Emission leading to acidification from building operations	10%								
L4 Emissions leading to eutrophication from building operations	10%								
L5 Emissions with acidification potential from building operations	6%								
L6 Solid waste	10%			Issue Code: Rev. 01, Big Town, Any country, Weights					
LB 1 Avoidance of solid waste from clearance of existing structures on the site	33%								
LB 2 Avoidance of solid waste resulting from construction process	33%								
LB 3 Avoidance of solid waste resulting from tenant and occupant operations	33%			Relative weight for LB 1 is 0 if Code C21 is not applicable with LB 2 and LB 3 setting remainder. If net building area is >= 1000 m2, LB 3 is 0. Otherwise, all are empty cells					
LB 3.1 Area of central facility provided for sorting and storage of solid wastes	25.0%								
LB 3.2 Area of central facility provided for storage of organic wastes	25.0%								
LB 3.3 Aggregate area of facilities provided on each floor for storage of all solid wastes	25.0%								
LB 3.4 Aggregate area of facilities provided on each floor for storage of all organic wastes	25.0%								



Il Protocollo ITACA è uno strumento di valutazione del livello di sostenibilità **energetica** e **ambientale** degli edifici. Il Protocollo permette di verificare le prestazioni di un edificio in riferimento non solo ai **consumi** e **all'efficienza energetica**, ai **materiali** che nella loro produzione comportino bassi consumi energetici e nello stesso tempo garantiscano un elevato comfort, ma prendendo anche in considerazione il suo **impatto sull'ambiente e sulla salute dell'uomo**.

ENERGIA

AMBIENTE

## Tutto ciò si applica attraverso:

- l'individuazione di **criteri**, ossia i temi ambientali che permettono di misurare le varie prestazioni ambientali dell'edificio posto in esame;
- la definizione di **prestazioni di riferimento (benchmark)** con cui confrontare quelle dell'edificio ai fini dell'attribuzione di un punteggio corrispondente al rapporto della prestazione con il benchmark;
- la **"pesatura" dei criteri** che ne determinano la maggiore e minore importanza;
- il **punteggio finale** che definisce il grado di miglioramento dell'insieme delle prestazioni rispetto al livello standard.

Il Protocollo ha diverse finalità in relazione al suo differente uso: è uno *strumento a supporto della progettazione per i professionisti, di controllo e indirizzo per la pubblica amministrazione, di supporto alla scelta per il consumatore, di valorizzazione di un investimento per gli operatori finanziari.*

## La PdR UNI 13:2015

Nel **gennaio 2015** viene pubblicata la **Prassi di Riferimento UNI ITACA 13:2015** recante “*Sostenibilità ambientale nelle costruzioni - Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità*”, elaborata coerentemente con le norme europee, al fine di evolvere i diversi protocolli a norme tecniche nazionali di riferimento.

Le **prassi di riferimento** rientrano tra i «**prodotti della normazione europea**», come definiti dal Regolamento UE n.1025/2012, e sono documenti che introducono prescrizioni tecniche sotto la conduzione operativa di UNI.

La **Prassi si applica esclusivamente a progetti di livello esecutivo**. Livelli di progettazione inferiori non consentono la verifica degli indicatori dei criteri di valutazione.

La **Prassi si applica sia a edifici di nuova costruzione sia a edifici oggetto di ristrutturazioni importanti** che coinvolgano non la singola unità immobiliare, ma l'intero edificio.

## PROTOCOLLO ITACA– PRASSI DI RIFERIMENTO UNI PdR UNI 13:2015

PdR UNI 13:2015 – Sezione 0 (*Principi metodologici*) – agg. 22/06/2016

PdR UNI 13:2015 – Sezione 1 (*Protocollo Edifici residenziali*) – agg. 22/06/2016



## I Criteri Ambientali Minimi (CAM)

Il **DM 24/12/2015** definisce i **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione.

I **CAM** sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal **Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione (PAN GPP)** e sono adottati con Decreto del Ministro dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare.

**In Italia**, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 «Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali» e, successivamente, all'art. 34 recante “**Criteri di sostenibilità energetica e ambientale**” del D.Lgs. 50/2016 “Codice degli appalti” (modificato dal **D.Lgs. 56/2017**), che **ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti**.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di **ridurre gli impatti ambientali**, ma nell'obiettivo di **promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili**, “circolari” e nel diffondere l'occupazione “verde”.

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'**esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi**, riducendone ove possibile la spesa.

## Il DM 11 ottobre 2017: CAM EDILIZIA

Il **DM 11 ottobre 2017** aggiorna il DM 24 dicembre 2015 e il DM 11 gennaio 2017 dedicato ai “**Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.**”

I **CAM Edilizia** sono articolati in criteri di base e criteri premianti e sono i seguenti:

- §2.1: selezione dei candidati (sistemi di gestione ambientale);
- §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 premianti
- §2.7: condizioni di esecuzione (clausole contrattuali).

## Dal DM 11 ottobre 2017:

- **nella PREMESSA:**
  - *«le stazioni appaltanti sono tenute ad utilizzare, per qualunque importo e per l'intero valore delle gare, almeno le specifiche tecniche e le clausole contrattuali»;*
  - *«la stazione appaltante può trovare utile selezionare i progetti (...) secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetica ed ambientale degli edifici (rating system) di livello nazionale o internazionale (alcuni esempi di tali protocolli sono: Breeam, Casaclima, **ITACA**, Leed, Well)»;*
  
- **nel paragrafo 2.6.1 «Capacità tecnica dei progettisti» (criterio premiante):** è criterio premiante se la proposta progettuale è redatta *“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”;*
  
- **nel paragrafo 2.7.4 «Verifiche ispettive»:** *«Deve essere svolta un'attività ispettiva condotta secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020:2012 da un organismo di valutazione della conformità al fine di accertare, durante l'esecuzione delle opere, il rispetto delle specifiche tecniche di edificio, dei componenti edilizi e di cantiere definite nel progetto.”* Tale verifica è a carico dell'appaltatore che lo deve comunicare obbligatoriamente alla stazione appaltante (*“Il risultato dell'attività ispettiva deve essere comunicato direttamente alla stazione appaltante. L'onere economico dell'attività ispettiva è a carico dell'appaltatore”*).

## La UNI/PdR 13:2019 – pubblicata il 1 luglio 2019

Con l'introduzione dei **Criteri Ambientali Minimi** per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici, è nata l'esigenza di **adeguare la PdR UNI 13:2015 alle relative novità**.

Il **Tavolo ITACA-UNI** ha quindi approvato l'aggiornamento delle prime due sezioni della UNI/PdR 13, pubblicate nel 2015, e una nuova sezione dedicata agli edifici non residenziali.

### **PROTOCOLLO ITACA– PRASSI DI RIFERIMENTO UNI (in fase di pubblicazione)**

- PdR UNI 13:2019 – Sezione 0 (*Principi metodologici*)
- PdR UNI 13:2019 – Sezione 1 (*Protocollo Edifici residenziali*)
- PdR UNI 13:2019 – Sezione 2 (*Protocollo Edifici non residenziali*)

## Struttura della UNI/PdR 13:2019 (in fase di pubblicazione)

La Prassi consente di formulare un giudizio sintetico sulla performance globale di un edificio, assegnando un punteggio.

La PdR 13.1:2019 è strutturata in **5 Aree di valutazione, 18 Categorie, 41 Criteri.**

La PdR 13.2:2019 è strutturata in **5 Aree di valutazione, 20 Categorie, 45 Criteri.**

### Area A – Qualità del sito

#### A.1 Selezione del Sito

##### A.1.5 Riutilizzo del territorio

A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico

A.1.8 Mix funzionale dell'area

A.1.10 Adiacenza a infrastrutture

#### A.3 Progettazione dell'area

A.3.3 Aree esterne di uso comune attrezzate

A.3.4 Supporto all'uso di biciclette

A.3.7 Uso di specie arboree locali

A.3.10 Supporto alla mobilità green

*Solo non residenziale*

*(se presenti aree esterne pertinentiali)*



Il criterio è applicabile unicamente a interventi di nuova costruzione. Per l'analisi di progetti di ristrutturazione il criterio è da disattivare ovvero da escludere dalla valutazione complessiva.

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
A. Qualità del sito	A.1 Selezione del sito	
ESIGENZA	PE SO DEL CRITERIO	
Favorire l'uso di aree contaminate, dismesse o precedentemente antropizzate.	nella categoria	nel sistema completo
INDICATORE DI PRE STAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Livello di utilizzo pregresso dell'area di intervento.	-	
SCALA DI PRE STAZIONE		
	-	PUNTI
NE GATIVO	<0	-1
SUFFICIENTE	0	0
BU ONO	3	3
OTTIM O	5	5

## Struttura della UNI/PdR 13:2019 (in fase di pubblicazione)

### Area B – Consumo di risorse

#### B.1 Energia primaria richiesta durante il ciclo di vita

B.1.2 Energia primaria globale non rinnovabile

B.1.3 Energia primaria totale

#### B.3 Energia da fonti rinnovabili

B.3.2 Energia rinnovabile per usi termici

B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici

*Solo  
residenziale*

#### B.4 Materiali eco-compatibili

B.4.1 Riutilizzo delle strutture esistenti

B.4.6 Materiali riciclati/recuperati

B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili

B.4.8 Materiali locali

B.4.10 Materiali disassemblabili

B.4.11 Materiali certificati

#### B.5 Acqua potabile

B.5.1 Acqua potabile per usi irrigazione

B.5.2 Acqua potabile per usi indoor

#### B.6 Prestazioni dell'involucro

B.6.1 Energia termica utile per il riscaldamento

B.6.2 Energia termica utile per il raffrescamento

B.6.3 Coefficiente medio globale di scambio termico

B.6.4 Controllo della radiazione solare

## Struttura della UNI/PdR 13:2019 (in fase di pubblicazione)

### Area C – Carichi ambientali

#### C.1 Emissioni di CO2 equivalente

C.1.2 Emissioni previste in fase operativa

#### C.3 Rifiuti solidi

C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa

C.3.3 Riutilizzo delle terre

#### C.4 Acque reflue

C.4.1 Acque grigie inviate in fognatura

C.4.3 Permeabilità del suolo

#### C.6 Impatto sull'ambiente circostante

C.6.8 Effetto isola di calore

### Area D – Qualità ambientale indoor

#### D.2 Ventilazione

D.2.1 Efficacia della ventilazione naturale

D.2.2 Qualità dell'aria e ventilazione meccanica

D.2.6 Radon

#### D.3 Benessere termoigrometrico

D.3.1 Comfort termico estivo in ambienti climatizzati

D.3.2 Temperatura operativa nel periodo estivo

D.3.3 Comfort termico invernale in ambienti climatizzati

#### D.4 Benessere visivo

D.4.1 Illuminazione naturale

## Struttura della UNI/PdR 13:2019 (in fase di pubblicazione)

### D.5 Benessere acustico

D.5.5 Tempo di riverberazione

*Solo non residenziale (correzione acustica adeguata per uffici, scuole e edifici ricettivi)*

D.5.6 Qualità acustica dell'edificio

### D.6 Inquinamento elettromagnetico

D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50 Hertz)

## Area E – Qualità del servizio

### E.2 Funzionalità ed efficienza

E.2.1 Dotazione di spazi funzionali

*Solo non residenziale (solo edifici scolastici)*

### E.3 Controllabilità degli impianti

E.3.5 B.A.C.S.

*Solo non residenziale (per allineamento CRITERIO 2.6.3 «Sistema di*

E.3.6 Monitoraggio dei consumi

*monitoraggio dei consumi energetici» - CAM)*

### E.6 Mantenimento delle prestazioni previste in fase operativa

E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

E.6.6 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici – B.I.M.

### E.7 Aspetti sociali

E.7.1 Design for all

*Solo non residenziale (accessibilità e fruibilità dell'edificio per tutti)*

## Scala di prestazione

PUNTI	PRESTAZIONI
-1	Rappresenta una <b><u>prestazione inferiore alla pratica corrente.</u></b>
0	Rappresenta la <b><u>pratica corrente</u></b> , una <b><u>prestazione minima</u></b> accettabile definita da leggi o regolamenti vigenti, o, in caso non vi siano regolamenti di riferimento.
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 <b><u>migliore pratica corrente.</u></b>
4	Rappresenta un moderato incremento della migliore pratica corrente.
5	Rappresenta una <b><u>prestazione considerevolmente avanzata rispetto alla migliore pratica corrente,</u></b> di carattere sperimentale.

## Il Regolamento Tecnico RT-33 ACCREDIA

A novembre 2013 è entrato in vigore il Regolamento Tecnico RT-33 ACCREDIA, che ha istituito il sistema nazionale di accreditamento e certificazione per l'applicazione del "Protocollo ITACA".

Il Regolamento disciplina, in particolare, il nuovo sistema di ispezione, nelle seguenti fasi:

- **Progettazione (esecutiva)**
- **Realizzazione**
- **Esercizio**

Il sistema di ispezione si avvale degli **Organismi di Ispezione (Odi)**, accreditati da ACCREDIA per le verifiche di conformità al "Protocollo ITACA" ai sensi della norma **ISO/IEC 17020:2012**.

Per l'attività di ispezione l'Odi si avvale esclusivamente di professionisti, **Ispettori Protocollo Itaca, qualificati** attraverso **uno specifico corso di formazione** riconosciuto da ITACA e ACCREDIA.

# I CAM (Criteri Minimi Ambientali) Edilizia

2.1	SELEZIONE CANDIDATI	2.1.1 Sistemi di gestione ambientale			
		2.1.2 Diritti umani e condizioni del lavoro			
2.2	SPECIFICHE TECNICHE PER 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	2.2.8.1	Viabilità
				2.2.8.2	Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche
				2.2.8.3	Rete di irrigazione della aree a verde pubblico
				2.2.8.4	Aree di raccolta e stoccaggio materiali e rifiuti
2.2.8.5	Impianto di illuminazione pubblica				
2.2.8.6	Sottoservizi/canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche				
2.2.9 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile					
2.2.10 Rapporto sullo stato dell'ambiente					
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	2.3.5.1	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 dei materiali
				2.3.5.6	Confort acustico
				2.3.5.7	Confort termoigrometrico
2.3.5.8	Radon				
2.3.6 Piano di manutenzione dell'opera					
2.3.7 Fine vita					

## I CAM (Criteri Minimi Ambientali) Edilizia

2.4	SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI	2.4.1.	Criteri comuni a tutti i componenti edilizi	2.4.1.1	Disassemblabilità
				2.4.1.2	Materia recuperata o riciclata
				2.4.1.3	Sostanze pericolose
		2.4.2	Criteri specifici per i componenti edilizi	2.4.2.1	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati
				2.4.2.2	Elementi prefabbricati in calcestruzzo
				2.4.2.3	Laterizi
				2.4.2.4	Sostenibilità e legalità del legno
				2.4.2.5	Ghisa, ferro e acciaio
				2.4.2.6	Componenti in materie plastiche
				2.4.2.7	Murature in pietrame e miste
				2.4.2.8	Tramezzature e controsoffitti
				2.4.2.9	Isolanti termici ed acustici
				2.4.2.10	Pavimenti e rivestimenti
				2.4.2.11	Pitture e vernici
2.4.2.12	Impianti di illuminazione per interni ed esterni				
2.4.2.13	Impianti di riscaldamento e condizionamento				
2.4.2.14	Impianti idrico sanitari				
2.5	SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE	2.5.1	Demolizioni e rimozione dei materiali		
		2.5.2	Materiali usati nel cantiere		
		2.5.3	Prestazioni ambientali		
		2.5.4	Personale di cantiere		
		2.5.5	Scavi e rinterri		
2.6	CRITERI DI AGGIUDICAZIONE (CRITERI PREMIANTI)	2.6.1	Capacità tecnica dei progettisti		
		2.6.2	Miglioramento prestazionale del progetto		
		2.6.3	Sistema di monitoraggio dei consumi energetici		
		2.6.4	Materiali rinnovabili		
		2.6.5	Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione		
		2.6.6	Bilancio materico		
2.7	CONDIZIONI DI ESECUZIONE (CLAUSOLE CONTRATTUALI)	2.7.1	Varianti migliorative		
		2.7.2	Clausola sociale		
		2.7.3	Garanzie		
		2.7.4	Verifiche ispettive		
		2.7.5	Oli lubrificanti	2.7.4.1	Oli biodegradabili
2.7.4.2	Oli lubrificanti a base rigenerata				

## I CAM (Criteri Minimi Ambientali) Edilizia

### I riferimenti ai modelli di valutazione energetico-ambientali (ITACA)

In tutti i criteri del §2.2: *specifiche tecniche per gruppi di edifici* (ad eccezione del 2.2.10), in quasi tutti i criteri afferenti al §2.3: *specifiche tecniche dell'edificio* (ad eccezione del 2.3.5.5, 2.3.6 e 2.3.7), al §2.5.3, al §2.6.2 si specifica che:

***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 è 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.***

E' interessante inoltre notare che in molti criteri afferenti al §2.4: *specifiche tecniche dei componenti edilizi* (ad eccezione del 2.4.1.1, 2.4.1.3, 2.4.2.4, 2.4.2.7 e dal 2.4.2.10 al 2.4.2.14) si specifica per la verifica della rispondenza alla disposizione specifica che:

***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***

# La correlazione fra Protocollo ITACA e CAM Edilizia

## Il Protocollo ITACA ed i CAM

In sintesi quindi :

- nei CAM c'è un continuo rimando ai rating systems come strumento di verifica del soddisfacimento dei criteri stessi;
- viene introdotto l'obbligo della verifica ispettiva sull'appalto condotta secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020:2012 da un organismo di valutazione della conformità;
- per verificare le specifiche tecniche dei componenti edilizi è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012.

il Protocollo ITACA:

- si avvale di Organismi di Ispezione (Odl) conformi alla norma ISO/IEC 17020:2012 per le verifiche di conformità delle prestazioni ambientali;
- è riconosciuto come uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale che si può utilizzare per la selezione dei progetti;
- assicura la conformità a molti criteri ambientali minimi quando può essere dimostrato che nella valutazione ITACA risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate nei criteri ambientali minimi

## La correlazione fra Protocollo ITACA e CAM Edilizia

I CAM ed il Protocollo ITACA hanno sicuramente dei punti di contatto e possono essere messi in relazione ma per poter dare indicazioni più precise e puntuali per le stazioni appaltanti e per i progettisti non basta affermare che uno specifico criterio CAM richiama o tratta lo stesso argomento del Protocollo.

### **La necessità è quella di quantificare la correlazione fra tutte i criteri CAM e tutti i criteri ITACA**

Per fare questo è stata condotta un'analisi incrociata fra tutte i criteri CAM e tutti i criteri ITACA cercando di valutare 3 aspetti con ordine di importanza decrescente che determinano il grado di correlazione complessiva fra il criterio CAM e criterio ITACA e per ciascun aspetto si cercano delle differenze per costruire una scala di valutazione, gli aspetti considerati sono:

1. il grado di connessione tra il criterio CAM ed il criterio ITACA, cioè se viene trattato lo stesso argomento e darne una misura
2. Se il criterio CAM ed il criterio ITACA trattano lo stesso argomento verificare se ci sono differenze nel modo di trattarlo e quantificare le eventuali modifiche da fare al criterio ITACA per poter aumentare il suo grado di connessione;
3. Infine un criterio CAM può essere suddiviso in più disposizioni ed è bene quantificare quante di queste disposizioni afferiscono al singolo criterio ITACA

# La correlazione fra Protocollo ITACA e CAM Edilizia

## 1 valutazione dell'affinità tra il criterio CAM ed il criterio ITACA

- diretto: il criterio ITACA e il criterio CAM trattano lo stesso aspetto**
- diretto ma non attuabile: il criterio ITACA e il criterio CAM trattano lo stesso aspetto ma con modalità che non ne rendono possibile la comparazione
- medio: il criterio ITACA e il criterio CAM trattano aspetti simili ma non strettamente connessi
- lieve: il criterio ITACA e il criterio CAM trattano aspetti con elementi in comune
- nessuno: il criterio ITACA e il criterio CAM trattano aspetti differenti

## 2 valutazione della comparabilità tra il criterio CAM ed il criterio ITACA

- pienamente comparabili: l'argomento viene trattato allo stesso modo**
- comparabile con lievi differenze: piccole variazioni nel metodo di verifica o sulla scala di prestazione fra criterio ITACA e criterio CAM
- mediamente comparabile: notevoli differenze nel metodo di verifica o sulla scala di prestazione fra criterio ITACA e criterio CAM
- Comparabilità complessa: differenze tali sull'indicatore di prestazione del criterio ITACA rispetto al criterio CAM che la comparabilità può assicurarsi solo con una riscrittura del criterio ITACA
- nessuna comparabilità: criterio CAM e criterio ITACA trattano cose differenti

## 3 Valutazione della copertura dei criteri CAM da parte dei singoli criteri ITACA

- 100% delle singole disposizioni del criterio CAM**
- più del 50% delle singole disposizioni del criterio CAM
- 50% delle singole disposizioni del criterio CAM
- meno del 50% delle singole disposizioni del criterio CAM
- 0% delle singole disposizioni del criterio CAM



# La correlazione fra Protocollo ITACA e CAM Edilizia



## Tavola sinottica sulla valutazione dell'affinità tra i criteri CAM ed i criteri ITACA

Blank box for additional information.

CAM

CAM	A QUALITÀ DEL SITO										B CONDUZIONE EDIFICIO										C CARICHI AMBIENTALI										D QUALITÀ AMBIENTALE EDIZIONE										E QUALITÀ DEL MESSAGGIO																																																											
	A.1 SELEZIONE DEL SITO					A.2 PROGETTAZIONE DELL'AREA					B.1 FINALITÀ PERMANENTE/TRANSITORIA/USO DIVERSO		B.2 EFFICIENZA ENERGETICA/TERMOISOLAZIONE		B.3 MATERIALI ECO-COMPATIBILI				B.4 ACQUA POTABILE				B.5 PROTEZIONE DELL'INQUINAMENTO		C.1 CARICO INQUINANTI		C.2 RUMORI		C.3 ACQUA		C.4 IMPATTO VISIVO		D.1 VENTILAZIONE		D.2 RINNOVERO TERMOISOLANTE		D.3 RINNOVERO VENTILAZIONE		D.4 RINNOVERO AERAZIONE		D.5 RINNOVERO ILLUMINAZIONE		D.6 RINNOVERO SONORO		E.1 RINNOVERO INFORMATICO		E.2 RINNOVERO ORGANIZZATIVO		E.3 RINNOVERO ECONOMICO		E.4 RINNOVERO SOCIALE																																																	
	A.1.1	A.1.2	A.1.3	A.1.4	A.1.5	A.2.1	A.2.2	A.2.3	A.2.4	A.2.5	B.1.1	B.1.2	B.2.1	B.2.2	B.3.1	B.3.2	B.3.3	B.3.4	B.3.5	B.3.6	B.4.1	B.4.2	B.5.1	B.5.2	C.1.1	C.1.2	C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.4.1	C.4.2	D.1.1	D.1.2	D.2.1	D.2.2	D.3.1	D.3.2	D.4.1	D.4.2	D.5.1	D.5.2	D.6.1	D.6.2	E.1.1	E.1.2	E.2.1	E.2.2	E.3.1	E.3.2	E.4.1	E.4.2																																																
2.1	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.1.8	2.1.9	2.1.10	2.1.11	2.1.12	2.1.13	2.1.14	2.1.15	2.1.16	2.1.17	2.1.18	2.1.19	2.1.20	2.1.21	2.1.22	2.1.23	2.1.24	2.1.25	2.1.26	2.1.27	2.1.28	2.1.29	2.1.30	2.1.31	2.1.32	2.1.33	2.1.34	2.1.35	2.1.36	2.1.37	2.1.38	2.1.39	2.1.40	2.1.41	2.1.42	2.1.43	2.1.44	2.1.45	2.1.46	2.1.47	2.1.48	2.1.49	2.1.50	2.1.51	2.1.52	2.1.53	2.1.54	2.1.55	2.1.56	2.1.57	2.1.58	2.1.59	2.1.60	2.1.61	2.1.62	2.1.63	2.1.64	2.1.65	2.1.66	2.1.67	2.1.68	2.1.69	2.1.70	2.1.71	2.1.72	2.1.73	2.1.74	2.1.75	2.1.76	2.1.77	2.1.78	2.1.79	2.1.80	2.1.81	2.1.82	2.1.83	2.1.84	2.1.85	2.1.86	2.1.87	2.1.88	2.1.89	2.1.90	2.1.91	2.1.92	2.1.93	2.1.94	2.1.95	2.1.96	2.1.97	2.1.98	2.1.99	2.1.100

Circa 60 criteri CAM e 40 criteri ITACA: totale circa 2.400 incroci



# Grazie per l' attenzione!!

[www.itaca.org/valutazione\\_sostenibilita.asp](http://www.itaca.org/valutazione_sostenibilita.asp)

[www.regione.marche.it/Regione-Utile/Energia/Protocollo-ITACA](http://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Energia/Protocollo-ITACA)

[energia@regione.marche.it](mailto:energia@regione.marche.it)