



Versione 1.2 - Novembre 2013

LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE CON I PROTOCOLLI DI SOSTENIBILITÀ LEED E ITACA

Realizzato da:

ANIT Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e acustico

in collaborazione con

ISOTEX[®]
Blocchi e Solai in Legno Cemento



ANIT, Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e acustico, ha tra gli obiettivi generali la diffusione, la promozione e lo sviluppo dell'isolamento termico ed acustico nell'edilizia e nell'industria come mezzo per salvaguardare l'ambiente e il benessere delle persone.

■ ANIT

- diffonde la corretta informazione sull'isolamento termico e acustico degli edifici
- promuove la normativa legislativa e tecnica
- raccoglie, verifica e diffonde le informazioni scientifiche relative all'isolamento termico ed acustico
- promuove ricerche e studi di carattere tecnico, normativo, economico e di mercato.

■ I soci ANIT si dividono nelle categorie

- SOCI INDIVIDUALI: Professionisti, studi di progettazione e imprese edili.
- SOCI AZIENDA: Produttori di materiali e sistemi per l'isolamento termico e acustico.
- SOCI ONORARI: Enti pubblici e privati, Università e Scuole Edili, Ordini professionali.

■ I soci ANIT ricevono:

- Costante aggiornamento legislativo e normativo
- Software per il calcolo delle prestazioni termiche e acustiche degli edifici
- Abbonamento alla rivista Neo-Eubios
- Un volume a scelta della collana ANIT "L'isolamento termico e acustico"
- Sconti e convenzioni
- ... e molto altro!

Per maggiori informazioni vai su: www.anit.it

INDICE

0.	OBIETTIVO DELLA GUIDA	2
1.	IL CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ APPLICATA ALL'EDILIZIA	3
	Le tre dimensioni della sostenibilità	4
2.	PERCHÈ INVESTIRE NELL'EDILIZIA SOSTENIBILE?	5
3.	LA CERTIFICAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELL'EDIFICIO	6
	Differenza tra certificazione ambientale e certificazione energetica	6
	Principali sistemi e metodologie di valutazione della sostenibilità	7
	Elementi di criticità della certificazione ambientale	7
4.	IL PROTOCOLLO ITACA 2011	8
	I materiali in ITACA	11
	Le declinazioni di ITACA nelle regioni di ITALIA	13
	Punti di forza nel sistema ITACA:	13
5.	IL SISTEMA DI VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE LEED	14
	Classificazione LEED	14
	Protocolli LEED per le diverse tipologie di edifici	14
	LEED Nuove Costruzioni NC Italia 2009	15
	I materiali edili in LEED	16
	Il processo di certificazione	18
	Punti di forza del sistema LEED	18
6.	CONFRONTO TRA I DUE PROTOCOLLI	19
7.	ALLEGATI – schede prodotto	

Tutti i diritti sono riservati.

Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta senza l'autorizzazione scritta di ANIT.

Le informazioni relative al contenuto di questa pubblicazione sono da ritenersi indicative.

Sul sito www.anit.it nella sezione "Manualetti" sono disponibili altri documenti di approfondimento.

Edito da TEP srl, Via Savona 1/B – 20144 Milano – ottobre 2012

0. OBIETTIVO DELLA GUIDA

Obiettivo di questa guida è di fornire un supporto tecnico sul tema della sostenibilità applicata all'edilizia, da una parte alle aziende produttrici di materiali e sistemi per l'isolamento termico e acustico in edilizia e dall'altra ai professionisti che operano nel settore e applicano i principi dell'edilizia sostenibile.

Il tema della sostenibilità applicata agli edifici si può valutare da due punti di vista strettamente connessi tra loro. Da una parte infatti è possibile valutare l'impatto che la costruzione e gestione dell'edificio avrà sull'ambiente nella sua interezza, dall'altra è possibile scendere nel dettaglio delle tecnologie che costituiscono l'edificio analizzando l'impatto ambientale delle sue componenti e quindi di ogni suo materiale.

I protocolli di valutazione della sostenibilità attualmente disponibili consentono di definire il livello di sostenibilità di un edificio nella sua interezza, risultando carenti nella valutazione degli impatti ambientali che i singoli materiali usati in quell'edificio hanno.

E questo perché la valutazione di sostenibilità di un prodotto è complessa, non avviene in maniera scontata per la presenza di una o più caratteristiche "eco", ma va sempre rapportata a tutti i fattori che interagiscono tra prodotto e ambiente durante il suo ciclo di vita.

La questione si complica ulteriormente se si pensa che la valutazione della sostenibilità di un prodotto si riferisce al suo intero ciclo di vita, dalla materia prima alla dismissione del prodotto finito, ovvero "dalla culla alla tomba", ove si riscontrano impatti ambientali differenti a seconda della fase considerata.

Quando un materiale può definirsi sostenibile? Un materiale "naturale" è automaticamente sostenibile?

La prima grande difficoltà nel rispondere a queste domande è definire cosa si intende per "sostenibile" e quindi stabilire un criterio o una soglia di valori che consenta di valutare univocamente l'impatto che quel prodotto ha sull'ambiente.

I fattori che intervengono nella produzione di diverse tipologie di materiali pur appartenenti ad una stessa categoria, sono molteplici e di diversa natura, spesso comparabili a volte addirittura contrastanti, ecco perché risulta semplicistica e scorretta la diretta equazione naturale = sostenibile.

La Guida nasce dagli incontri e dal confronto su questi argomenti svolto da ANIT e da quelle aziende associate che hanno aderito al gruppo di lavoro ANIT sulla sostenibilità in edilizia e che hanno reso possibile l'operazione di corretta divulgazione.

La prima parte della Guida di stretta competenza di ANIT consente di orientarsi tra i diversi protocolli di sostenibilità affermatasi in Italia e comprenderne i contenuti, il funzionamento e la rispondenza ai requisiti richiesti.

La seconda parte è costituita da schede tecniche dei materiali (allegate ed eventualmente separabili) delle aziende che hanno aderito al tavolo di lavoro in cui sono riportati e specificati i dati di impatto ambientale, le applicazioni e le soluzioni tecnologiche possibili e la rispondenza specifica di quel prodotto ai criteri dei protocolli ITACA e LEED.

Si ringrazia C&P Costruzioni per aver collaborato alla stesura della seconda parte di questa guida fornendo i dati tecnici e ambientali sul sistema costruttivo ISOTEX, nonché informazioni sui processi produttivi degli elementi.

1. IL CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ APPLICATA ALL'EDILIZIA

Per focalizzare obiettivi e principi delle norme sulla edilizia sostenibile è importante partire dalla definizione stessa di sostenibilità.

Per sostenibilità si intende “la capacità dell’umanità di rispondere alle esigenze del presente senza pregiudicare la capacità delle future generazioni di rispondere alle loro necessità”.

Applicare questo principio all’edilizia vuol dire agire in uno dei settori maggiormente impattivi sull’ambiente con la consapevolezza che occorre un cambiamento nello stile di vita di ciascuno di noi fatto di opportunità e non di rinunce.

Secondo i dati forniti recentemente dalla Commissione europea, nella sola UE, gli edifici rappresentano:

- il 42% del consumo finale di energia (durante la fase di utilizzo);
- il 35% delle emissioni di gas a effetto serra (in fase di utilizzo);
- il 50% dei materiali estratti viene adoperato per la costruzione di edifici;
- il 30% del consumo di acqua (durante la costruzione e l’uso);
- il 30% del totale dei rifiuti (in fase di costruzione, demolizione e ristrutturazione).

Lo sviluppo sostenibile degli edifici tiene conto non solo degli edifici, ma anche delle infrastrutture individuali e collettive, come pure dei singoli prodotti, componenti funzionali, servizi e processi in relazione al loro ciclo di vita.

Anziché ricorrere a definizioni/assiomi come “edilizia sostenibile” o “edificio sostenibile” è più appropriato discutere della misura in cui l’ambiente costruito e gli elementi supportano e contribuiscono allo sviluppo sostenibile.

Lo sviluppo sostenibile applicato all’edilizia comporta che la prestazione e la funzionalità richiesta all’edificio sia ottenuta con il minimo impatto ambientale negativo, incoraggiando nel contempo il miglioramento economico, sociale e culturale, a livello locale, regionale e globale.

Le tre dimensioni della sostenibilità

I tre principali ambiti in cui la sostenibilità è comunemente suddivisa (si veda la ISO 15392) sono quello ambientale, economico e sociale; quest’ultimo si intende strettamente connesso con la qualità prestazionale dell’edificio e delle sue parti.

1. Dimensione Economica: *capacità di generare reddito e lavoro.*

La sostenibilità economica viene valutata attraverso parametri che permettono di governare al meglio i vari aspetti di riduzione dei costi che vanno a sommarsi per creare il costo complessivo durante l’intero ciclo di vita dell’edificio.

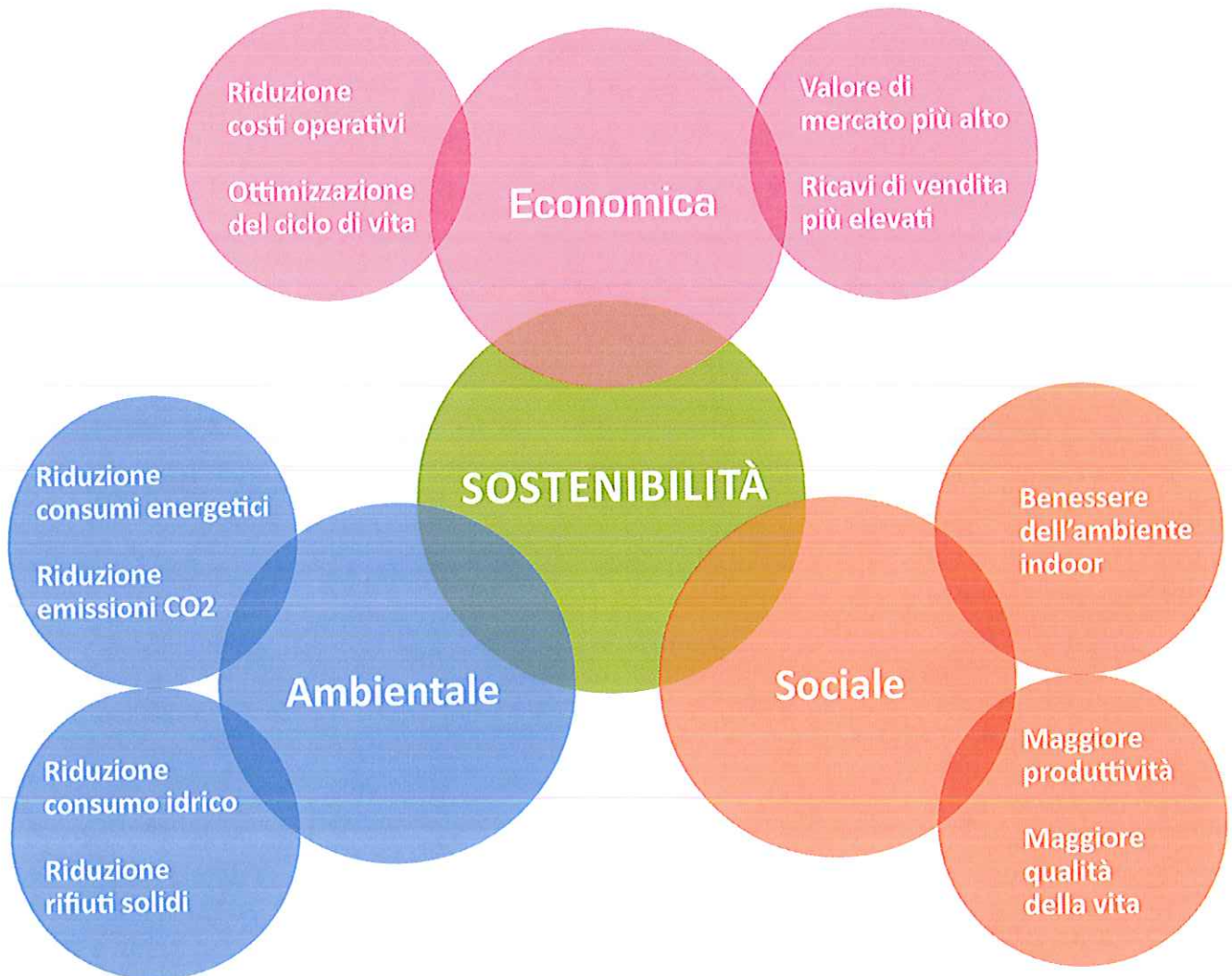
2. Dimensione Ambientale: *capacità di mantenere qualità e riproducibilità delle risorse naturali.*

La sostenibilità ambientale viene valutata attraverso parametri che permettono di governare al meglio i vari aspetti di riduzione dei consumi e degli impatti ambientali.

3. Dimensione Sociale: *capacità di garantire condizioni di benessere e qualità della vita, equamente distribuite per classi e genere.*

La sostenibilità sociale e la qualità prestazionale vengono ulteriormente suddivise in requisiti più specifici che permettono di governare al meglio i parametri che caratterizzano il comfort e il benessere dell’utente.

Le 3 dimensioni della sostenibilità



Ad oggi, la dimensione ambientale è quella più studiata e sviluppata, per cui esistono sistemi e strumenti per valutarla; più complesse sono invece le modalità di valutazione della dimensione economica e soprattutto di quella sociale.

2. PERCHE' INVESTIRE NELL'EDILIZIA SOSTENIBILE?

Occorre investire nell'edilizia sostenibile per:

- **ridurre l'impatto ambientale** causato dal settore edilizio riguardo in particolare ai consumi energetici, di acqua potabile, produzione di rifiuti anche con riferimento al ciclo di vita dei materiali e degli edifici;
- **fornire una certificazione ambientale che renda visibile la prestazione ambientale e quindi la qualità dell'edificio** differenziandolo sul mercato immobiliare;
- **stimolare la domanda di edifici sostenibili;**
- **incrementare la consapevolezza** di proprietari, affittuari, progettisti e operatori immobiliari dei benefici di un edificio con elevate prestazioni ambientali.

Investire nella sostenibilità in edilizia, infatti conviene:

- **ai cittadini** come strumento per un innalzamento della qualità della vita, un risparmio effettivo delle risorse ambientali ed economiche e una riduzione dell'inquinamento;
- **ai progettisti** come strumento per fornire e valutare la qualità del progetto;
- **alle imprese di costruzione** che, stimolate da una politica incentivante possono restituire qualità e trasparenza al mercato immobiliare;
- **agli enti pubblici** come presupposto base di ogni azione di pianificazione nelle trasformazioni territoriali ed edilizie.



bonus volumetrici



bandi regionali



valore aggiunto all'investimento



valore aggiunto al prodotto

3. LA CERTIFICAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELL'EDIFICIO

La certificazione di sostenibilità ambientale è lo strumento che consente di dichiarare le prestazioni e gli impatti ambientali di un edificio sul territorio, includendo i consumi di energia che quell'edificio ha, non va confusa pertanto con la certificazione energetica.

Differenza tra certificazione ambientale e certificazione energetica

L'attestato di certificazione energetica degli edifici, con l'attribuzione di specifiche classi prestazionali, attesta il consumo di energia espresso in kWh/mq anno di un edificio. La sua redazione è obbligatoria. E' lo strumento di orientamento del mercato verso gli edifici a migliore rendimento energetico, permette ai cittadini di valutare la prestazione energetica dell'edificio di interesse e di confrontarla con i valori tecnicamente raggiungibili, in un bilancio costi/benefici.

La classe energetica globale dell'edificio riportata nell'attestato è l'etichetta di efficienza energetica attribuita all'edificio sulla base di un intervallo convenzionale di riferimento all'interno del quale si colloca la sua prestazione energetica complessiva. La classe energetica è contrassegnata da una lettera.

La Certificazione Ambientale è il processo che permette di valutare un edificio non solo considerando i consumi e l'efficienza energetica, ma anche prendendo in considerazione l'impatto della costruzione sull'ambiente e sulla salute dell'uomo.

La certificazione ambientale è sempre volontaria, in alcune regioni è obbligatoria per accedere ad incentivi e bonus volumetrici ed economici al fine di promuovere la sostenibilità in edilizia.

La certificazione energetica è obbligatoria per tutti i nuovi edifici pubblici e privati, negli atti di compravendita o locazione anche di singole unità immobiliari.

Ad oggi solo la Regione Friuli Venezia Giulia ha reso obbligatoria la certificazione ambientale negli stessi casi in cui occorre redigere l'attestato di certificazione energetica.

CERTIFICAZIONE AMBIENTALE	CERTIFICAZIONE ENERGETICA
Volontaria	Obbligatoria
Obbligatoria	Tutti gli edifici nuovi (pubblici e privati)
Piano casa "Bonus volumetrici"	Atti di compravendita
Edifici pubblici nuovi	Contratti di locazione
Edifici ERP nuovi	Accedere ad ogni forma di incentivazione fiscale
Bandi pubblici	

Principali sistemi e metodologie di valutazione della sostenibilità

In un mercato internazionale sempre più orientato al "green", ci si è posti il problema di dare oggettività ai concetti di sostenibilità richiesti, pertanto attualmente è possibile osservare come nel mondo esistano numerosi sistemi di valutazione e di certificazione della sostenibilità.

Esistono due approcci valutativi della sostenibilità di un edificio:

1. Metodo qualitativo o a punteggio

Metodo basato su requisiti definiti a cui corrispondono specifici pesi e punteggi la cui somma globale indica il livello di sostenibilità energetica e ambientale dell'edificio.

2. Metodo quantitativo

Metodo di maggior dettaglio che fa riferimento all'analisi LCA valutando e quantificando l'energia inglobata dal fabbricato durante l'intero arco di vita. Si tratta quindi di un bilancio ambientale rigoroso dell'intero processo edilizio compresa la gestione e la fine vita dell'edificio.

Protocolli volontari diffusi nel mondo come l' americano LEED, l'inglese BREEAM o il giapponese CASBEE rientrano tutti nel sistema valutativo a punteggio.



Elementi di criticità della certificazione ambientale

- Negli anni si sono affermati **diversi protocolli** di certificazione ambientale: un confronto tra i diversi schemi non è semplice.
- Difficoltà e **complessità nell'applicare** i criteri di valutazione (interpretazione, raccolta informazioni, ecc.).
- Difficoltà nel rendere **oggettiva la procedura di valutazione**.
- Necessità di sommare criteri oggettivamente diversi per una valutazione sintetica globale (coerenza del punteggio).
- Mancanza di **banche dati condivise** (ciclo di vita dei prodotti, contenuti energetici dei materiali, ecc.).
- Necessità di competenze interdisciplinari.
- In Italia è difficile parlare di **ciclo di vita di un edificio** in quanto è considerato per definizione un bene durevole.
- **Costi elevati**.

In Italia, il quadro dei protocolli di valutazione della costruzione sostenibile è piuttosto frammentato e vede affermarsi a livello pubblico/regionale il protocollo ITACA mentre sul mercato privato di respiro internazionale il protocollo LEED.

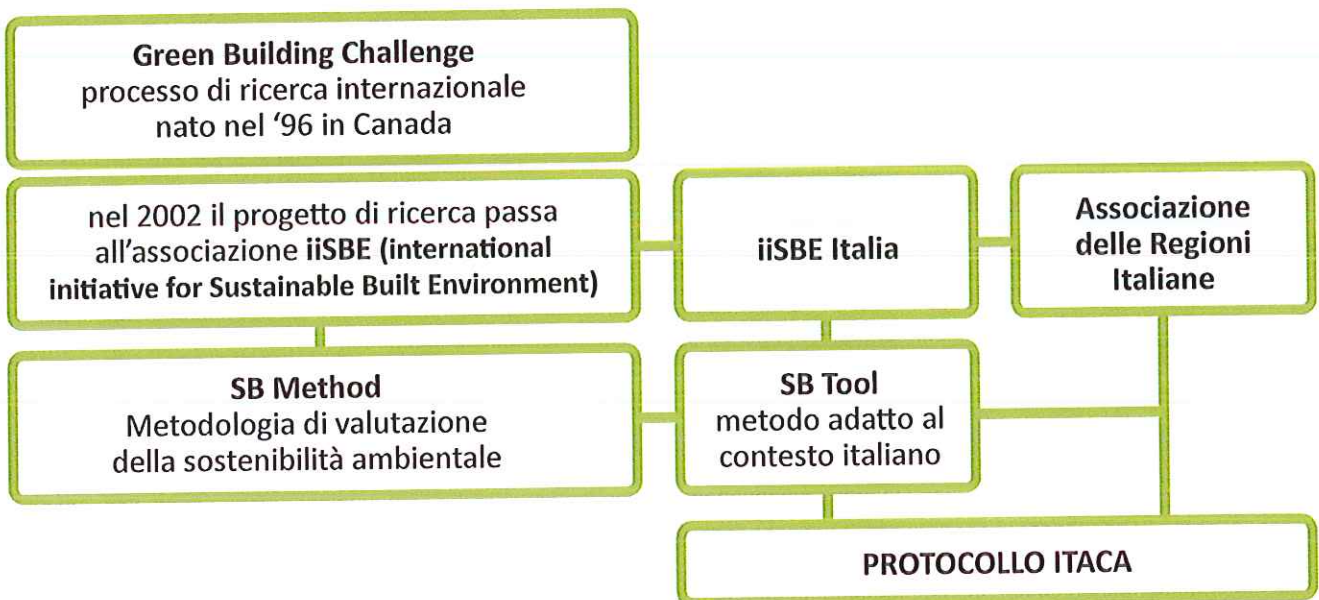
Ciascuno di questi protocolli ha specificità, contenuti e modalità di applicazione propri con affinità e punti in comune che val la pena analizzare. Entrambi i protocolli sono basati su un sistema a punteggio con un elenco di requisiti a cui è assegnato un giudizio di valutazione, il punteggio globale definisce la sostenibilità ambientale dell'edificio.

4. IL PROTOCOLLO ITACA 2011

Il protocollo ITACA, elaborato presso l'Istituto per la Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale è costituito da un sistema nazionale di certificazione della sostenibilità ambientale ITACA 2011.

L'idea di base è quella di condividere uno standard comune di carattere internazionale individuabile nell'SB-Method ma di permetterne più configurazioni a livello locale.

L'SB-Method è la metodologia messa a punto nel processo di ricerca internazionale Green Building Challenge e dal 2002 gestito da iiSBE (international initiative for Sustainable Built Environment). Anche l'Italia ha partecipato a questa ricerca adattando al contesto italiano la metodologia e fondando iiSBE Italia con cui l'associazione delle regioni Italiane ha deciso di adottare il metodo SB come base per realizzare un proprio strumento di valutazione della sostenibilità, appunto il protocollo ITACA.



Soggetti coinvolti e ruoli :



I protocolli ITACA sono stati sviluppati per diverse destinazioni d'uso, attualmente sono disponibili:

- Itaca residenziale
- Itaca per uffici
- Itaca per centri commerciali
- Itaca per edifici industriali

In ognuno di questi protocolli, la valutazione delle prestazioni ambientali dell'edificio, si ha attraverso una matrice di riferimento definita in aree di valutazione suddivise in categorie a loro volta suddivise in criteri. Ad ogni singolo criterio è associato un punteggio che concorre al raggiungimento di un livello univoco di sostenibilità.

Misurare le prestazioni ambientali degli edifici significa individuare i parametri di valutazione, i relativi indicatori e il loro peso.

Nel sistema nazionale sono individuate cinque aree di valutazione. Ogni area comprende un certo numero di criteri raggruppati in categorie, si acquisiscono punti in funzione del soddisfacimento dei criteri e la somma dei punti definisce il livello di certificazione secondo la seguente scala di valutazione.

-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 significativo miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente.
3	Rappresenta un notevole miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente. E' da considerarsi come la migliore pratica. (BEST PRACTICE)
4	Rappresenta un significativo incremento della migliore pratica.
5	Rappresenta una prestazione considerevolmente avanzata rispetto alla migliore pratica, di carattere sperimentale.

La tabella che segue riporta l'elenco dei criteri organizzati in categorie a loro volta rientranti nelle rispettive aree di valutazione.

Tabella di sintesi del protocollo ITACA 2011 per il residenziale

NC = nuove costruzione

R = ristrutturazioni

AMBITO DI APPLICAZIONE		CRITERI	CATEGORIE	AREE DI VALUTAZIONE	
NC	-	Riutilizzo del territorio	Selezione del sito	Qualità del sito	
NC	R	Accessibilità al trasporto pubblico			
NC	R	Mix funzionale dell'area			
NC	R	Adiacenza ad infrastrutture			
NC	R	Aree esterne di uso comune attrezzate	Progettazione dell'area		
NC	R	Supporto all'uso di biciclette			
NC	R	Energia primaria per il riscaldamento	Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	Consumo di risorse	
NC	R	Energia primaria per produzione Acqua Calda Sanitaria (ACS)			
NC	R	Energia prodotta nel sito per usi elettrici	Energia da fonti rinnovabili		
-	R	Riutilizzo di strutture esistenti	Materiali eco- compatibili		
NC	R	Materiali da fonti rinnovabili			
NC	R	Materiali riciclati/recuperati			
NC	R	Materiali locali per finiture			
NC	R	Materiali riciclabili e smontabili			
NC	R	Acqua potabile ad uso irrigazione	Acqua potabile		
NC	R	Acqua potabile per usi indoor			
NC	-	Energia netta per il raffrescamento	Prestazioni dell'involucro		
NC	R	Trasmittanza termica dell'involucro edilizio			
-	R	Controllo della radiazione solare			
-	R	Inerzia termica dell'edificio			
NC	R	Emissioni previste in fase operativa	Emissioni di CO2 equivalente		Carichi Ambientali
NC	R	Rifiuti solidi prodotti in fase operativa	Rifiuti solidi		
NC	R	Acque grigie inviate in fognatura	Acque reflue		
NC	R	Permeabilità del suolo			
NC	R	Effetto isola di calore	Impatto sull'ambiente circostante	Qualità ambientale indoor	
NC	R	Ventilazione e qualità dell'aria	Ventilazione		
NC	R	Temperatura dell'aria nel periodo estivo	Benessere termoigrometrico		
NC	R	Illuminazione naturale	Benessere visivo		
NC	R	Qualità acustica dell'edificio	Benessere acustico		
NC	R	Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)	Inquinamento elettromagnetico		
NC	R	Integrazione sistemi	Sicurezza in fase operativa	Qualità del servizio	
NC	R	Qualità del sistema di cablatura	Funzionalità ed efficienza		
NC	R	Sviluppo ed implementazione di un piano di manutenzione			
NC	R	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio	Mantenimento delle prestazioni in fase operativa		
NC	R	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici			

I materiali in ITACA

Occorre subito fare una precisazione: non ci sono prodotti marchiati o certificati ITACA.

Il protocollo Itaca infatti valuta e quantifica, attraverso un punteggio di prestazione, il livello di sostenibilità di una costruzione rispetto alla prassi costruttiva tipica della regione geografica di riferimento, ma è anche vero che il punteggio finale attribuito all'edificio, dipenderà anche dalla scelta e dall'utilizzo dei materiali da costruzione.

Analizzando le caratteristiche tecniche e le performance dei materiali da costruzione scelti è possibile inquadrare le categorie dei materiali nei due protocolli di valutazione rintracciando i criteri o crediti di sostenibilità a cui essi rispondono.

I materiali isolanti infatti possono contribuire alla valutazione ambientale dell'edificio sotto diversi aspetti:

- prestazioni energetiche e ottimizzazione dell'efficienza energetica;
- performance acustiche;
- concetto di riciclato e/o riciclabile.

Analizzando le aree di valutazione, le categorie e i criteri di Itaca è possibile affermare che un materiale isolante concorre al raggiungimento di un buon punteggio finalizzato all'ottenimento di una elevata classe di sostenibilità ambientale.

Nella Tabella 2 sono riportate in forma tabellare i criteri che interessano i materiali isolanti.

In particolare la selezione dei criteri di Itaca riportata in tabella 2 riguarda le diverse tipologie di isolanti termici ed acustici presenti sul mercato, a seconda delle specificità di ogni singolo materiale sia avrà una rispondenza parziale o totale a questi criteri.

Ad esempio un materiale isolante come la fibra di legno risponderà al criterio B.4.7 "Materiali da fonti rinnovabili", mentre un materiale isolante come l'EPS o la fibra di poliestere risponderà al criterio B.4.6 "materiali riciclati".

Questo conferma la tesi che non esiste un prodotto sostenibile in assoluto, ma la valutazione del suo grado di sostenibilità va effettuata rispetto a fattori variabili e a volte complessi.

Tabella 2 - Rispondenza dei materiali isolanti ai criteri del protocollo ITACA

Area di valutazione		Categoria		Criterio	Indicatore di prestazione
Consumo di risorse	B.1	Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di ciclo di vita	B.1.2	Energia Primaria per il riscaldamento	Rapporto percentuale tra l'energia primaria annua per il riscaldamento e l'energia primaria limite
	B.4	Materiali ecocompatibili	B.4.6	Materiali riciclati e recuperati	Percentuale in volume dei materiali riciclati e/o di recupero per diminuire il consumo di nuove risorse
			B.4.7	Materiali da fonti rinnovabili	Percentuale in volume dei materiali provenienti da fonti rinnovabili utilizzati nell'intervento
			B.4.9	Materiali locali per finiture	Rapporto tra il peso dei materiali di finitura prodotti localmente e il peso totale dei materiali di finitura utilizzati nell'edificio
			B.4.10	Materiali riciclabili e smontabili	Numero di aree di applicazione di soluzioni/strategie utilizzate per agevolare lo smontaggio, il riuso e il riciclo dei componenti
	B.6	Prestazioni dell'involucro	B.6.2	Energia netta per il raffrescamento	Rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro dell'edificio da valutare e il corrispondente valore limite
			B.6.3	Trasmittanza termica dell'involucro edilizio	Rapporto percentuale tra la trasmittanza media degli elementi dell'involucro e la trasmittanza media corrispondente ai valori limite
			B.6.4	Controllo della radiazione solare	Trasmittanza solare effettiva media del pacchetto finestra/schermo
			B.6.5	Inerzia termica dell'edificio	Rapporto percentuale tra la trasmittanza termica periodica media degli elementi di progetto e i corrispondenti valori limite di legge
	Qualità ambientale indoor	D.3	Benessere termoigrometrico	D.3.2	Temperatura dell'aria nel periodo estivo
D.5		Benessere acustico	D.5.6	Qualità acustica dell'edificio	Classe acustica globale dell'edificio
Qualità del servizio	E.6	Mantenimento delle prestazioni in fase operativa	E.6.1	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio	Percentuale di superficie di involucro caratterizzata da assenza totale di condensa interstiziale

Le declinazioni di ITACA nelle regioni di ITALIA

Il protocollo ITACA si declina in un insieme di protocolli di valutazione regionali caratterizzati da una metodologia e da requisiti tecnico-scientifici comuni. Molte regioni infatti hanno preferito personalizzare il protocollo base contestualizzandolo alle specificità locali.

Ne è conseguito un quadro regionale frastagliato e diversificato, in cui alcune regioni hanno attribuito propri nomi al metodo aggiungendo o eliminando a proprio piacimento dei criteri rispetto ad altri. Con la recente pubblicazione dei protocolli nazionali ITACA, avutasi a partire dal 2011, si spera in un graduale avvicinamento della legislazione regionale ai metodi e parametri nazionali condivisi ai Tavoli di ITACA.







Punti di forza nel sistema ITACA:

- il Protocollo rende possibile la contestualizzazione dello strumento di valutazione della sostenibilità edilizia al territorio in cui viene applicato;
- il Protocollo può essere adattato a qualsiasi esigenza di applicazione e di destinazione d'uso dell'edificio;
- il Protocollo è aggiornabile all'evoluzione del quadro di riferimento normativo e legislativo;
- è conforme alla specifica tecnica internazionale ISO/TS 21931-1 Questa norma riguarda la sostenibilità nel settore edilizio, più in particolare affronta tematiche inerenti le metodologie di valutazione delle prestazioni ambientali degli edifici.

5. IL SISTEMA DI VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE LEED

Il sistema di certificazione LEED promosso dall'organizzazione US Green Building Council nasce in America ed è costituito da più protocolli specifici in funzione della tipologia dell'edificio che si vuole certificare. Attualmente è in atto un processo di trasposizione e validazione del sistema LEED al contesto italiano, si è costituito infatti, il GBC Italia che ha proceduto alla traduzione e adattamento alla nostra realtà nazionale del protocollo Nuove costruzioni e ristrutturazioni.

Il protocollo è organizzato in macroaree e per ognuna di queste sono definiti dei pre-requisiti obbligatori ritenuti importanti per poter procedere con la certificazione dell'edificio, in concomitanza ai pre-requisiti obbligatori ci sono aspetti facoltativi, definiti criteri, il cui soddisfacimento a scelta della committenza e del gruppo di progettazione concorre al raggiungimento di soglie di classificazione della sostenibilità del tipo oro o platino.

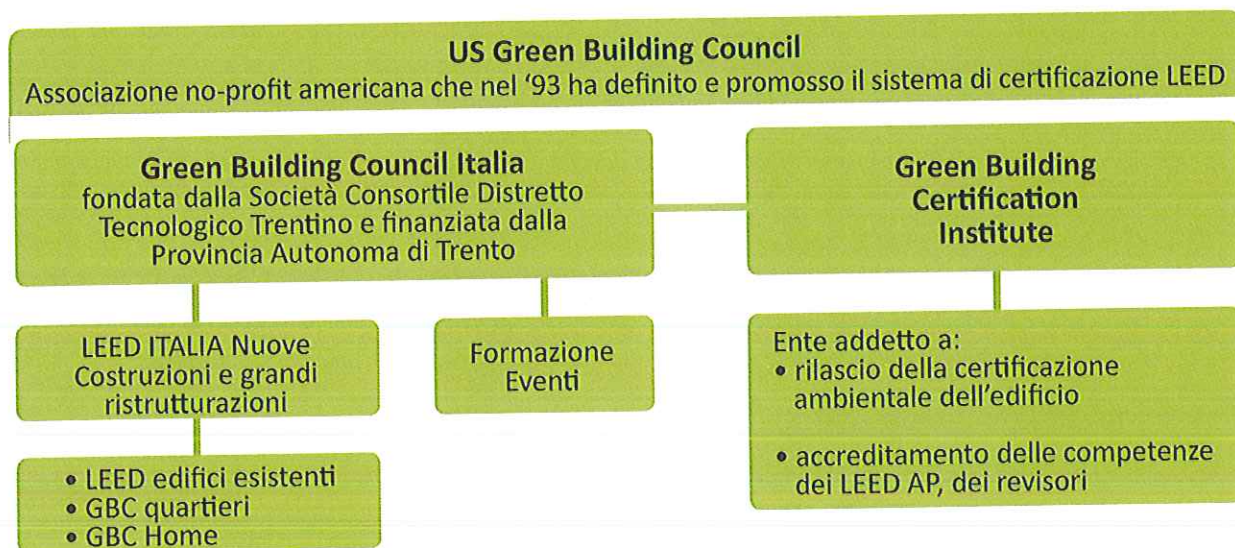
Classificazione LEED		
Platino con un punteggio > 80%		PLATINO (oltre gli 80 punti)
Oro con un punteggio > 60%		ORO (60 - 79 punti)
Argento con un punteggio > 50%		ARGENTO (50 - 59 punti)
Base con un punteggio > 40%		CERTIFICATO (40 - 49 punti)

Protocolli LEED per le diverse tipologie di edifici

Esistono specifiche versioni americane del sistema LEED americano a seconda della tipologia edilizia a cui applicare la certificazione. Le differenti versioni mantengono al loro interno lo stesso schema generale e la struttura comune, adattandosi alle differenti finalità peculiari dell'edificio o del gruppo di edifici.

US Green Building Council	
Associazione no-profit americana che nel '93 ha definito e promosso il sistema di certificazione LEED	
LEED New Construction	Edifici di nuova costruzione o di ristrutturazione con interventi importanti e sostanziali, applicabile a edifici per uffici, per la cultura e residenze con più di 3 piani fuori terra
LEED for Core and Shell	
LEED for Schools	Edifici scolastici di nuova costruzione
LEED for Healthcare	Edifici ospedalieri di nuova costruzione
LEED for Retail	Edifici commerciali
LEED for Commercial interiors	Aree interne commerciali e di carattere produttivo
LEED for Existing Building OeM	Edifici esistenti di diverse destinazioni d'uso
LEED for Existing School	Edifici scolastici esistenti
LEED for Homes	Edifici residenziali con meno di 3 piani fuori terra







Dal 2010 è disponibile una specifica versione per il mercato italiano, LEED 2009 Italia NC (Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni), adattamento alla realtà italiana e alla sua normativa, derivata dalle attività di GBC Italia (Green Building Council Italia), associazione corrispondente a USGBC per forma e finalità, nata per promuovere la sostenibilità nell'edilizia e trasformare il mercato attraverso LEED.



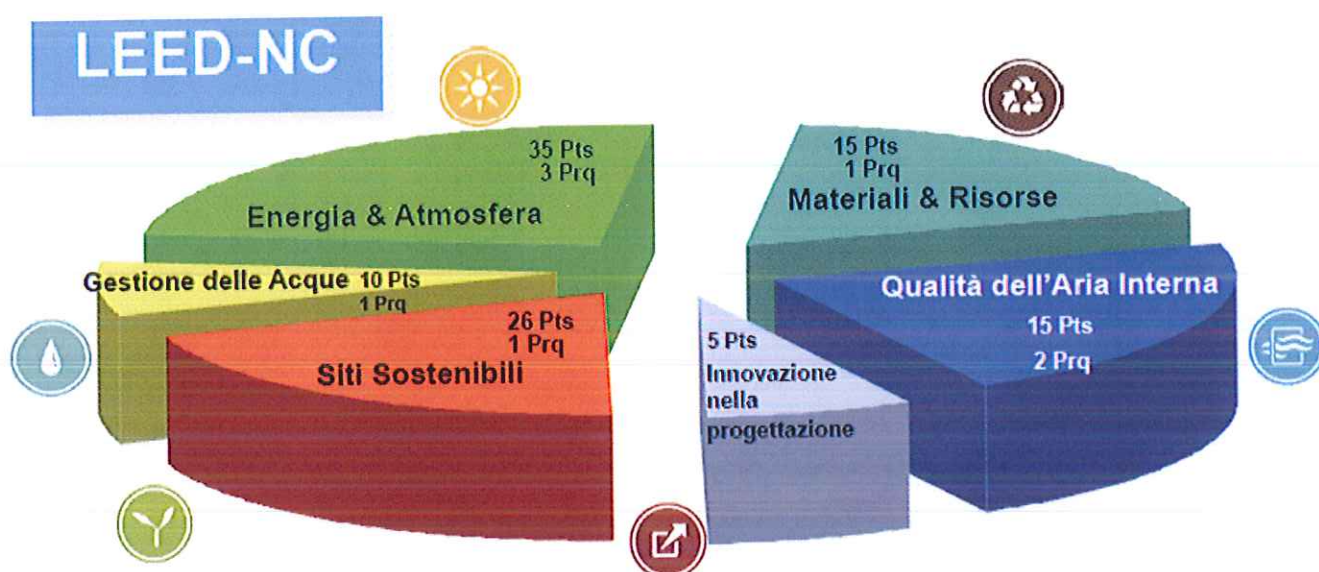
LEED Nuove Costruzioni NC Italia 2009

LEED è organizzato attorno a una articolazione di sistema a crediti (credits), ciascuno dei quali tratta specifici aspetti ambientali e prerequisiti inderogabili (prerequisites), il cui rispetto è condizione necessaria per accedere alla certificazione. I crediti e i prerequisiti sono suddivisi in sei macroaree, in relazione agli aspetti ambientali trattati.

Di seguito si riportano le macroaree previste dalla struttura del protocollo LEED:

	macroarea	definizione
	Siti sostenibili	Scelta e protezione del sito di costruzione in tutte le fasi di cantiere ed esercizio dell'edificio
	Acqua	Contenimento del consumo di acqua e uso di tecnologie per il risparmio idrico
	Energia e atmosfera	Riduzione dei consumi energetici dell'edificio e delle emissioni inquinanti in ambiente
	Materiali e risorse	Utilizzo di materiali locali prodotti in un certo raggio di km dal sito di costruzione, riciclabili o riciclati, uso di legno certificato
	Qualità dell'ambiente interno	Benessere termo-igrometrico, comfort visivo
	Innovazione	Criteri innovativi specifici del progetto non individuabili tra quelli definiti nelle macroaree precedenti
	Specificità regionali	Assegnazione di pesi e punteggi diversi ai criteri definiti per le altre macroaree in funzione di alcune specificità locali

A ciascun credito, il cui conseguimento è opzionale, è associato un punteggio fisso del valore minimo di 1 punto, non frazionato o negativo. Il punteggio massimo conseguibile attraverso i crediti di tutte le macrocategorie è 100 con un bonus extra di 10 punti per le categorie Innovazione e Specificità regionali. I crediti che non hanno punteggio sono prerequisiti il cui rispetto è obbligatorio per accedere alla certificazione LEED. La flessibilità del metodo sta nella possibilità di raggiungere un livello di sostenibilità ambientale attraverso le diverse combinazioni di crediti.



8 prerequisiti: sono crediti il cui soddisfacimento è obbligatorio e non portano all'acquisizione di punti.

56 crediti: 100 punti opzionali.

6 crediti di Innovazione: hanno come obiettivo l'identificazione di quei progetti che si distinguono per le caratteristiche di innovazione e di applicazione delle pratiche di sostenibilità nella realizzazione degli edifici.

4 crediti di priorità regionali: per incentivare i gruppi di progettazione a focalizzare l'attenzione su quelle caratteristiche ambientali peculiari della località in cui è situato il progetto

I materiali edili in LEED

Anche in questo caso non esistono prodotti marcati o certificati LEED, ma un materiale può essere congruente con lo standard Leed e, se utilizzato all'interno di un progetto, può contribuire a raggiungere un determinato punteggio.

I materiali isolanti infatti possono contribuire alla valutazione ambientale dell'edificio sotto diversi aspetti:

- prestazioni energetiche e ottimizzazione dell'efficienza energetica
- concetto di riciclato e/o riciclabile

Nella Tabella 3 sono riportate in forma tabellare i crediti che interessano i materiali isolanti termici e acustici.

Tabella 3 - Rispondenza dei materiali isolanti ai crediti del protocollo LEED NC Italia 2009

Credito o prerequisito		Categoria di impatto ambientale	Criterio	Finalità
Prerequisito 2	EA	Energia e atmosfera	Prestazioni energetiche minime	Stabilire un livello minimo di efficienza energetica per gli edifici e gli impianti proposti al fine di ridurre gli impatti economici ed ambientali derivanti dai consumi eccessivi di energia
Credito 1			Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	Raggiungere livelli crescenti di prestazione energetica dell'edificio superiori ai valori minimi di legge
Credito 3	MR	Materiali e risorse	Riutilizzo dei materiali	Riutilizzare materiali e prodotti da costruzione in modo da ridurre la domanda di materiali vergini e da ridurre i rifiuti
Credito 4			Contenuto di riciclato	Aumentare la domanda di prodotti da costruzione che contengano materiali a contenuto di riciclato
Credito 5			Materiali Estratti, Lavorati e Prodotti a Distanza Limitata (Materiali Regionali)	Incrementare la domanda di materiali che siano estratti e lavorati a distanza limitata
Credito 6			Materiali Rapidamente Rinnovabili	Ridurre l'uso e lo sfruttamento di materie prime e materiali a lungo ciclo di rinnovamento sostituendoli con materiali rapidamente rinnovabili

Il processo di certificazione

Il protocollo LEED ha un processo di certificazione ben definito e strutturato.

Una volta che la committenza ha deciso di ottenere la certificazione LEED per il suo progetto coinvolgendo tutte le figure professionali interessate, e dopo aver completato la fase conoscitiva preliminare e una prima analisi dell'edificio in relazione al livello che si vuole conseguire (fase di assessment), si procede all'iscrizione del progetto presso GBCI, ente unico responsabile del processo.

Attualmente, il processo di applicazione per la certificazione delle nuove costruzioni è stato implementato in un portale web LEED Online (<http://www.leedonline.com>).

L'iscrizione richiede il completamento di dati specifici riguardo l'edificio (riferimento, indirizzo, dimensione ecc.), il committente (dati anagrafici e contatti telefonici, e-mail ecc.) e il gestore del processo di certificazione LEED per conto della committenza.

Completato il pagamento della cifra necessaria per l'inizio dell'istruttoria, il gestore può accedere alle pagine di amministrazione della documentazione richiesta per verificare che il progetto sia conforme alla certificazione LEED e può autorizzare l'accesso al portale web specifico per il progetto dei singoli professionisti interessati.

Il processo di certificazione richiede il superamento di due fasi di revisione:

- 1 la prima al sostanziale completamento della fase progettuale (design review), con l'analisi di tutte le soluzioni e tecnologie adottate per lo sviluppo del progetto dell'edificio (architettura, paesaggio e impianti);
- 2 la seconda prima della consegna delle opere (construction review), in quanto richiede l'analisi di tutti i dati relativi ai materiali scelti, alla metodologia di cantierizzazione e in generale delle scelte effettuate durante la costruzione dell'edificio.

Il passaggio di informazioni tra ente certificatore e gruppo di lavoro avviene attraverso il caricamento sul portale web LEED Online della adeguata documentazione, diversa per ciascun credito.



Punti di forza del sistema LEED

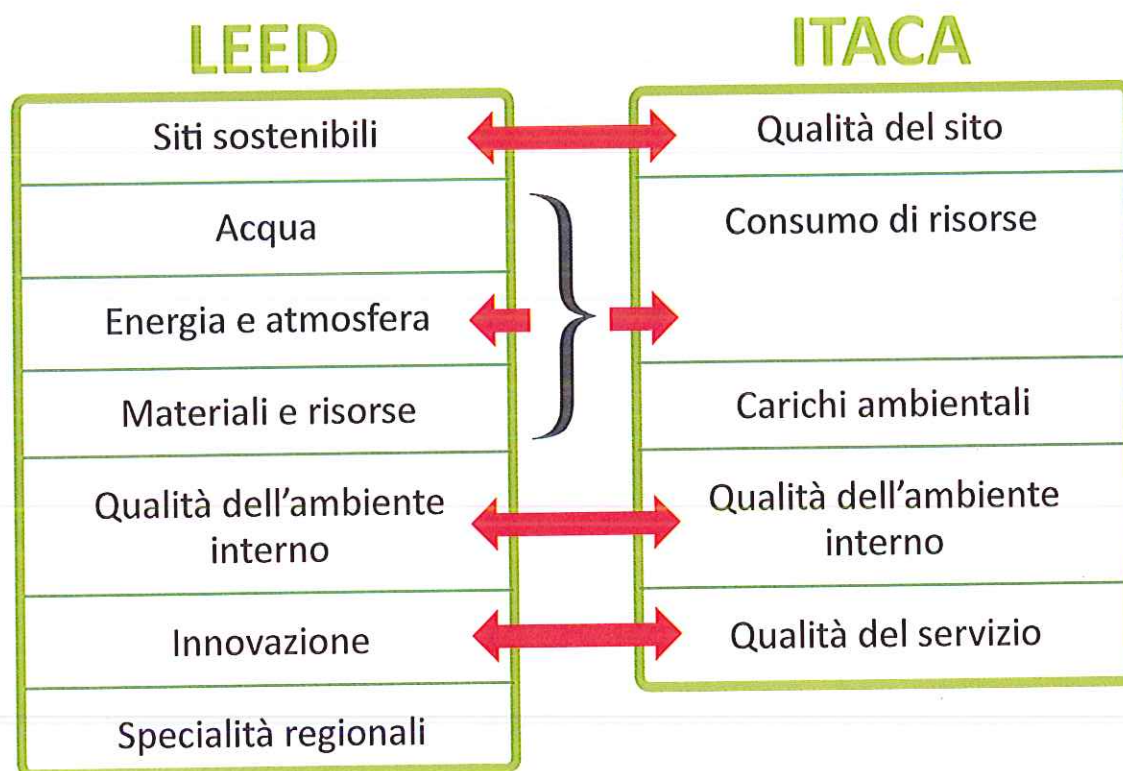
- Il processo di certificazione prevede una figura terza, il **GBCI**, ente certificatore super partes rispetto all'ente formatore e agli attori coinvolti nel processo di progettazione e realizzazione.
- Esistenza di **una serie di protocolli** accomunati da uno schema concettuale comune ma che si declina in modo diverso a seconda della tipologia e destinazione d'uso dell'edificio che si vuole certificare.
- **Diffusione internazionale** di tutto il sistema LEED-GBC che ne fa un marchio conosciuto e comparabile basato su requisiti specifici individuabili.
- E' un protocollo basato su un sistema di punteggi **stabile ma flessibile** (i prerequisiti sono obbligatori ma i crediti sono facoltativi a scelta dell'utente).

6. CONFRONTO TRA I DUE PROTOCOLLI

Dal confronto tra le categorie e macroaree dei due protocolli di sostenibilità ITACA e LEED è evidente come non sussistano importanti differenze tecniche e questo perché per entrambi i protocolli la base scientifica comune è rappresentata dalla normativa internazionale.

Nella definizione dei crediti LEED è dato molto peso alla fase costruttiva di cantiere e alle sue ricadute ambientali, al controllo sulla produzione di rifiuti e sulla emissione di sostanze inquinanti durante la cantierizzazione.

Nel protocollo ITACA è dato maggior peso all'area consumo di risorse con attenzione ai carichi ambientali e alle conseguenti emissioni di CO₂, inoltre una categoria del protocollo è dedicata alla manutenzione e gestione dell'edificio, in cui si pone attenzione al mantenimento delle prestazioni di comfort ambientale interno durante la vita dell'edificio stesso.



Schema di corrispondenza tra le macroaree/categorie.