



BUILD BETTER, LIVE BETTER.

| 25 giugno 2026

CONVEGNO FORMATIVO

**Professioni del futuro per l'edilizia sostenibile:
le nuove competenze green**

Marco Caffi

**Esperto energetico-ambientale
nell'edilizia pubblica e privata**



In collaborazione con

ANCE | PALERMO

Con il supporto di

DOMODRY

KNAUF

Partner

HOWEB

**PROSPECTA
FORMAZIONE**

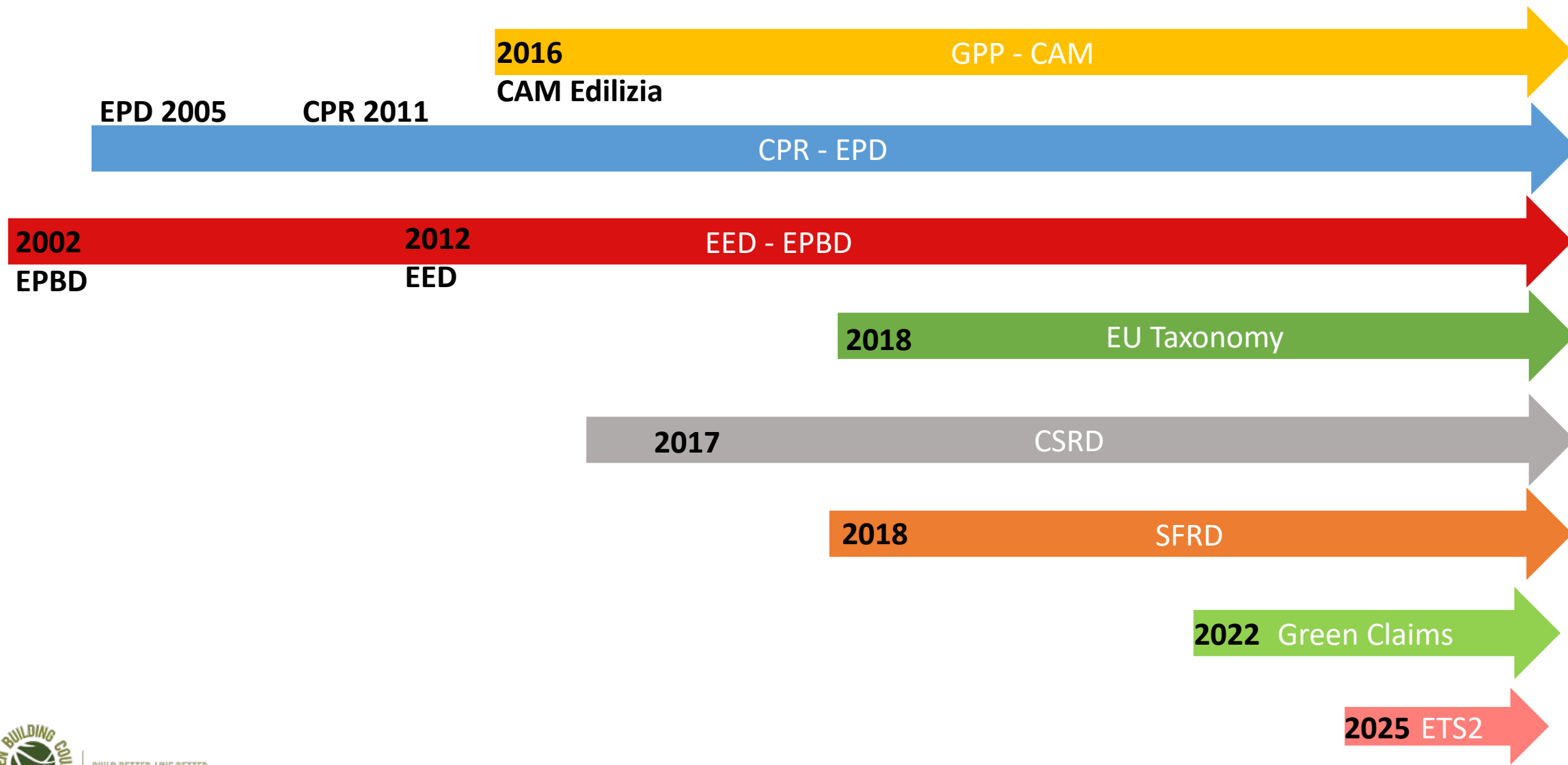
Esperto energetico-ambientale nell'edilizia pubblica e privata

|

- 1. Contesto e obiettivi**
2. Politiche e Strumenti
3. Competenze e opportunità
4. Conclusioni



Panorama normativo



La sostenibilità dell'ambiente costruito

Green Project Management



ESG manager

Taxonomy expert

Data analyst

System integrator

LCA Expert

Esperto energetico-ambientale



BACS&Monitoring Expert

Commissioning Expert

Digital Site manager

Automatization site manager

Circular site manager

Green Construction&Facility Management





Esperto energetico-ambientale

E' un **professionista qualificato** che progetta, valuta e gestisce interventi edilizi con focus sulla sostenibilità ambientale, anche mediante l'applicazione dei CAM e di specifici protocolli, come ad esempio LEED, BREEAM, GBC, al fine di ridurre l'impatto ecologico e ottimizzare i benefici per gli utilizzatori.

Cosa fa

- **Integra soluzioni** per ridurre l'impatto delle emissioni (decarbonizzazione), del fabbisogno di risorse (circularità), e massimizzare il benessere delle persone (salubrità e confort)
- **Analizza** il ciclo di vita degli edifici e l'impatto dei materiali e dei processi costruttivi.
- **Assicura** che i progetti rispettino i Criteri Ambientali Minimi obbligatori negli appalti pubblici.
- **Coordina** le procedure per ottenere certificazioni di sostenibilità (LEED, GBC, ...).



Raggiungere e rendicontare un livello di sostenibilità dell'opera misurato/misurabile

Contesto e obiettivi



Scuola media



BUILD BETTER. LIVE BETTER.



Museo



Contesto e obiettivi



Polo logistico



Conform to EU taxonomy
verified by GBC Italia



BUILD BETTER. LIVE BETTER.

Esperto energetico-ambientale nell'edilizia pubblica e privata

|

1. Contesto e obiettivi
- 2. Politiche e Strumenti**
3. Competenze e opportunità
4. Conclusioni

I Criteri Ambientali Minimi in Edilizia – DM 24.11.2025



Sommario

1 **PREMESSA**..... 5

1.1 **AMBITO DI APPLICAZIONE**..... 5

1.2 **APPROCCIO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI**..... 6

1.3 **INDICAZIONI GENERALI PER LA STAZIONE APPALTANTE/ENTE CONCEDENTE**..... 14

1.3.1 *Analisi del contesto e dei fabbisogni*..... 14

1.3.2 *Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici*..... 15

1.3.3 *Documento di indirizzo alla progettazione (DIP)*..... 21

1.3.4 **Competenze dei progettisti e della direzione lavori**..... 22

1.3.5 *Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova*..... 23

1.3.6 *Verifica della catena di approvvigionamento dei prodotti da costruzione*..... 26

2 **CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI**..... 27

2.1 **CLAUSOLE CONTRATTUALI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI**..... 27

2.1.1 **Relazione CAM di progetto**..... 27

2.1.2 *Contenuti del capitolato speciale d’appalto*..... 28

2.1.3 *Progettazione in BIM (Building Information Modeling)*..... 29

2.2 **SPECIFICHE TECNICHE DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO**..... 31

2.2.1 *Protezione della biodiversità e degli ecosistemi, mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell’inquinamento*..... 31

2.2.2 *Adattamento ai cambiamenti climatici*..... 32

2.2.3 *Uso sostenibile e protezione delle acque*..... 34

2.2.4 *Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti*..... 35

2.2.5 *Impianto di illuminazione pubblica*..... 35

2.2.6 *Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche*..... 35

2.2.7 *Mobilità sostenibile*..... 36

2.2.8 *Approvvigionamento energetico*..... 36

2.2.9 *Rapporto sullo stato dell’ambiente*..... 37

2.3 **SPECIFICHE TECNICHE PER GLI EDIFICI E ALTRE OPERE E MANUFATTI**..... 39

2.3.1 *Diagnosi energetica*..... 39

2.3.2 *Prestazione energetica in fase estiva*..... 39

2.3.3 *Benessere termico*..... 41

2.3.4 *Impianti di illuminazione per interni*..... 41

2.3.5 *Ispersionabilità e manutenzione degli impianti aeraulici, di riscaldamento, di condizionamento*..... 42

2.3.6 *Aerazione, ventilazione e qualità dell’aria*..... 42

2.3.7 *Illuminazione naturale*..... 43

2.3.8 *Radiazione solare*..... 45

2.3.9 *Tenuta all’aria*..... 45

2.3.10 *Prestazioni e benessere (comfort) acustico*..... 46

2.3.11 *Radon*..... 47

2.3.12 *Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l’involucro opaco*..... 48

2.3.13 *Progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti*..... 48

2.3.14 *Risparmio idrico – reti di raccolta delle acque reflue di edificio e di distribuzione duale (potabile e non potabile)*..... 50

2.3.15 *Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche*..... 51

2.3.16 *Piano di manutenzione dell’opera*..... 51

2.3.17 *Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita*..... 52

2.4 **SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE**..... 55

2.4.1 *Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)*..... 55

2.4.2 *Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati*..... 56

2.4.3 *Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato*..... 57

2.4.4 *Prodotti in acciaio*..... 57

2.4.5 *Prodotti in laterizio*..... 58

2.4.6 *Prodotti di legno o a base legno*..... 58

2.4.7 *Isolanti termici ed acustici*..... 59

2.4.8 *Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti per i sistemi a secco*..... 61

2.4.9 *Murature in pietrame e miste*..... 61

2.4.10 *Pavimenti resilienti*..... 62

2.4.11 *Pavimenti e rivestimenti in ceramica*..... 62

2.4.12 *Chiusure oscuranti e telai per serramenti*..... 63

2.4.13 *Tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici*..... 63

2.4.14 *Tubazioni in Gres ceramico*..... 63

2.4.15 *Pitture e vernici*..... 63

2.4.16 *Rubinetteria e sanitari*..... 64

2.4.17 *Impianti tecnologici*..... 64

2.4.18 *Vetrate Isolanti*..... 64

2.5 **SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE**..... 66

2.5.1 *Prestazioni ambientali del cantiere*..... 66

2.5.2 *Conservazione dello strato superficiale del terreno*..... 67

2.5.3 *Rinterri e riempimenti*..... 68

2.5.4 *Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D*..... 68

2.6 **CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE**..... 70

2.6.1 *Competenza tecnica dei progettisti basata sul CV*..... 70

2.6.2 *Competenza tecnica dei progettisti basata su certificazioni di competenza*..... 71

2.6.3 *Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)*..... 71

2.6.4 *Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)*..... 72

2.6.5 *Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque grigie*..... 73

2.6.6 *Materiale riciclato, recuperato, sottoprodotti negli altri prodotti da costruzione*..... 73

2.6.7 *Materiali Rinnovabili*..... 73

2.6.8 *Vetrate di qualità*..... 74

2.6.9 *Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell’edificio*..... 75

2.6.10 *Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici*..... 75

3 **CRITERI PER L’AFFIDAMENTO ED ESECUZIONE DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI**..... 77

3.1 **CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI**..... 77

3.1.1 **Relazione CAM dell’impresa appaltatrice**..... 77

3.1.2 *Personale di cantiere*..... 78

3.1.3 *Macchine operatrici*..... 78

3.1.4 *Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori*..... 78

3.1.4.1 *Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione*..... 78

3.1.4.2 *Grassi ed oli biodegradabili*..... 79

3.1.4.3 *Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata*..... 81

3.1.4.4 *Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti*..... 82

3.2 **CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI**..... 83

3.2.1 *Sistemi di gestione ambientale delle imprese*..... 83

3.2.2 *Certificazione ambientale degli stabilimenti produttivi dei prodotti da costruzione*..... 83

3.2.3 *Etichettature ambientali o ecologiche*..... 84

3.2.4 *Miglioramento della sostenibilità ambientale dell’edificio (LCA)*..... 84

3.2.5 *Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)*..... 85

3.2.6 *Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)*..... 85

3.2.7 *Prestazioni ambientali migliorative dei materiali e dei prodotti da costruzione*..... 87

3.2.8 *Contenuto di aggregato riciclato, recuperato o sottoprodotto nel calcestruzzo*..... 88

3.2.9 *Prodotti da costruzione da impianti che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra*..... 88

3.2.10 *Capacità tecnica dei posatori*..... 89

3.2.11 *Capacità tecnica dell’operatore economico per la posa di serramenti esterni e interni*..... 91

3.2.12 *Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori*..... 91

3.2.12.1 *Lubrificanti biodegradabili (diversi dagli oli motore): possesso del marchio Ecolabel (UE) o di altre etichette ambientali*..... 91

3.2.12.2 *Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata*..... 92

3.2.12.3 *Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)*..... 92

3.2.13 *Macchine e veicoli da cantiere elettrici*..... 92

4 **CRITERI PER L’AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI**..... 94

4.1 **CLAUSOLE CONTRATTUALI**..... 94

4.2 **SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER L’AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI**..... 94

4.3 **CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI**..... 94

4.3.1 *Ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità ambientale (LCA)*..... 94

4.3.2 *Prestazione energetica migliorativa*..... 95

4.3.3 *Fine vita degli impianti*..... 95

4.3.4 *Infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici*..... 96

DM 24.11.2025 – fissa obiettivi

2.5.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D

Criterio

Le demolizioni da eseguire in cantiere e gli scarti di lavorazione devono essere gestiti in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Per quanto riguarda le demolizioni, in particolare, occorre prevedere nel progetto sistemi di demolizione selettiva o decostruzione, per quanto tecnicamente possibile, trattandosi, in taluni casi, di costruzioni molto vetuste che possono essere caratterizzate da tecnologie costruttive per le quali non risulti praticabile la demolizione selettiva o decostruzione. In caso di interventi su edifici storici è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione e determinare le frazioni di materiale da demolire o eventualmente recuperare. Ove per la natura o la vetustà dell'edificio non risulti tecnicamente o economicamente conveniente operare una decostruzione o demolizione selettiva, il progettista deve darne giustificazione nella relazione. I prelievi, le prove e le determinazioni relative alle verifiche sui materiali costitutivi e sulle costruzioni esistenti devono essere effettuate e certificate dai laboratori ex Art. 59 DPR 380/2001.

Per tutte le attività cantiere previste, sia che si tratti di cantieri di costruzione che di demolizione, il progetto deve prevedere che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere dalle demolizioni e dagli scarti di lavorazione (rifiuti da C&D), ed escludendo le terre e rocce da scavo, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero di materia, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Il progetto quantifica la quota parte di rifiuti da C&D che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero di materia.

Il Piano di Riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D, dovrà essere coerente con gli scenari di fine vita di materiali, sistemi e componenti definiti nello studio LCA-LCC di cui al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici".

In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rinvenirsi molteplici categorie di rifiuti differenti, è sempre suggerita l'adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a recupero o riciclo.

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale. Il progettista deve elencare, nella relazione, quali sono le fonti da cui ha derivato, per ogni materiale, le percentuali impiegate nel calcolo della quota parte avviata a riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

Il progettista, ove possibile, può fare riferimento alle informazioni sulle tecnologie e gli scenari di disassemblaggio/decostruzione e fine vita di uno o più componenti, fornite con le schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e dei materiali, incluse le dichiarazioni ambientali di prodotto EPD, a dimostrazione della fattibilità tecnica del recupero e del riciclo. In alternativa, per la costruzione di scenari plausibili di riciclo e recupero si può far riferimento ai rapporti pubblicati annualmente da ISPRA e dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile.

DM 24.11.2025 – obbliga la rendicontazione



2.1.1 Relazione CAM di progetto

Indicazioni al progettista

La Relazione qui prevista come clausola contrattuale costituisce un documento strumentale alla dimostrazione del rispetto dei CAM in fase di progetto ed è da declinare in relazione alla tipologia e complessità dell'intervento sulla base delle scelte operate dal progettista. Per la Stazione appaltante, essa si configura come ausilio di rendicontazione utile per la verifica del rispetto dei criteri.

Sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica verrà messo a disposizione un modello di Relazione che potrà fungere da guida per i progettisti.

Criterio

Il progettista aggiudicatario deve elaborare una Relazione CAM di progetto fin dal primo livello di progettazione (PFTE), rispondendo a tutti i criteri del presente documento, in relazione al livello di dettaglio progettuale raggiunto, al fine di considerare tutti gli aspetti tecnico-economici in vista dell'elaborazione della Relazione di cui all'art. 22, comma 4, lettera o) dell'allegato I.7 del Codice.



3.1.1 Relazione CAM dell'impresa appaltatrice

Criterio

L'impresa aggiudicataria deve rendicontare, per ogni criterio di cui al presente capitolo, quali scelte e procedure gestionali sono state adottate per rendere operativi i contenuti della relazione tecnica CAM di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto" elaborata dal progettista.

La Relazione riporta, inoltre, informazioni sulla conformità che l'impresa è chiamata a dimostrare riguardo alle clausole contrattuali di cui al presente capitolo e sugli eventuali criteri premianti che la stazione appaltante ha inserito nella documentazione di gara.

La Relazione di rendicontazione CAM viene costantemente aggiornata dall'impresa in base allo stato di avanzamento dei lavori e deve contenere almeno i seguenti elementi:

Modello di Relazione CAM di Progetto di cui al criterio 2.1.1 del DM 24.11.2025



dal progetto al cantiere



3.3 APPLICABILITÀ DEI CRITERI AL PROGETTO

Facendo riferimento all'obbligo di applicazione dei CAM, come previsto dall'art. 57 comma 2 del Codice, il progettista riporta in forma tabellare, come da esempio riportato di seguito, i criteri applicati ed eventuali limitazioni o non applicabilità degli stessi, con descrizione della normativa di riferimento e ogni altro elemento di supporto alla decisione progettuale.

Tabella 1

criterio	Applicabile	Non applicabile	Parzialmente applicabile	Motivazione tecnica	Criterio del protocollo energetico ambientale applicato	Criterio DNSH correlato

DM 24.11.2025 - richiede competenza



1.3.4 Competenze dei progettisti e della direzione lavori

La stazione appaltante deve assicurarsi che la progettazione e la direzione lavori degli interventi venga affidata a soggetti competenti ed esperti, con preparazione multidisciplinare, abilitati all'esercizio delle professioni, ai sensi di legge. Ciò anche in considerazione di quanto previsto dagli articoli 41 e 66 del Codice, con particolare riferimento alle specificità di intervento sui Beni Culturali.

Ciò anche per garantire maggiore conformità ai criteri ambientali contenuti in questo documento, così come previsto dall'art. 1, comma 2 dell'allegato II.14 del Codice dei Contratti pubblici. In particolare la lettera g) del comma 2 prevede che il direttore dei lavori accerti la coerenza con le previsioni di progetto e che i documenti tecnici, le prove di cantiere o di laboratorio e le dichiarazioni basate sull'analisi del ciclo di vita del prodotto (LCA) relative a materiali, lavorazioni e apparecchiature impiantistiche rispondano ai requisiti di cui al piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione; la lettera l) prevede che disponga tutti i controlli e le prove previsti dalle vigenti norme nazionali ed europee, dal piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione.

In relazione alla complessità dell'intervento è altresì opportuno che la stazione appaltante preveda l'assegnazione di un criterio premiante relativo alla competenza del l'operatore economico, secondo quanto disposto ai criteri "2.6.1 Competenza tecnica dei progettisti basata sul CVe" e "2.6.2 Competenza tecnica dei progettisti basata su certificazioni di competenza", valutando le proprie capacità di verifica delle competenze in base all'analisi dei CV e dell'esperienza dimostrata o delle certificazioni di competenza rilasciate da enti terzi.



3.1.2 Personale di cantiere

Indicazioni alla stazione appaltante

L'offerente allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a impiegare personale come indicato nel criterio.

Criterio

Il personale impiegato con compiti di coordinamento, quale caposquadra, capocantiere ecc., deve essere adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri e, più in generale, su tutte le misure di sostenibilità ambientale del cantiere indicate al capitolo "2.5 Specifiche tecniche relative al cantiere" del presente documento.

Verifica

All'ingresso in cantiere l'aggiudicatario presenta al direttore dei lavori documentazione, attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento sui temi indicati dal criterio, quali diplomi, attestati di partecipazione ad attività formative inerenti ai temi elencati nel criterio oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori. Sono ammissibili gli attestati rilasciati dagli organismi paritetici promananti dalle associazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori.

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

DM 24.11.2025 – Indica degli strumenti operativi quali i protocolli energetico-ambientali

La stazione appaltante dovrebbe quindi considerare la progettazione e l'uso dei materiali secondo un approccio LCA (Life Cycle Assessment-analisi del ciclo di vita) e **considerare il "sistema edificio" nel suo insieme di aspetti prestazionali coerentemente al processo di rendicontazione ambientale anche operato mediante protocolli energetico ambientali (rating system) nazionali ed internazionali.**



**Misura e Certificazione
della sostenibilità**

1.3.5 Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova

Nel presente documento, per chiarire alcuni aspetti applicativi relativi ai criteri, sono state inserite delle specifiche indicazioni con un testo in corsivo sotto il titolo del criterio, rivolte o alle stazioni appaltanti o ai progettisti. Per agevolare l'attività di verifica di conformità ai criteri ambientali, per ognuno di essi è riportata una "verifica", che descrive le informazioni, i metodi e la documentazione necessaria per accertarne la conformità.

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 (rating systems) o di salubrità di livello nazionale o internazionale, il progettista allega alla Relazione di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", ove disponibile, la documentazione prevista dallo specifico protocollo di certificazione di sostenibilità adottato, integrando quanto necessario per dimostrare la completa conformità ad ogni criterio applicato.

Alcuni esempi di tali protocolli sono:

- ARchitettura Comfort Ambiente (ARCA), nello specifico Arca nuove costruzioni e Arca sopraelevazioni ed ampliamenti;
- Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM);
- CasaClima Nature, CasaClima School per edifici scolastici e il protocollo CasaClima Work& Life per uffici pubblici;
- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB);
- Haute Qualité Environnementale (HQE);
- Istituto per l'innovazione e trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale (ITACA);
- Leadership in Energy & Environmental Design (LEED);
- Sustainable Building (SB) Tool, International Initiative for a Sustainable Built Environment (SBTool);
- WELL® - The WELL Building Standard limitatamente al soddisfacimento dei soli criteri relativi alla salubrità, quali quello su aerazione, ventilazione e qualità dell'aria, il radon, la progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti, le emissioni in ambienti interni.
- Protocolli di certificazione del Green Building Council Italia (quali GBC Historic Building, GBC Home, GBC Quartieri, GBC Condomini. ecc.)
- Biosafe®, limitatamente al soddisfacimento dei soli criteri relativi alla salubrità, quali quello su aerazione, ventilazione e qualità dell'aria, il radon, la progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti, le emissioni in ambienti interni;
- Protocollo S.A.L.E. (Sistema Affidabilità Legno Edilizia)

I rating system energetico-ambientali – Il singolo credito come guida per la rendicontazione

I punti sono associati al **raggiungimento di prestazioni** correlate a **benefici ambientali, sociali ed economici**.



Manuale GBC HOME
Per progettisti, costruttori
Edizione 2011

INCREMENTO DELLA VENTILAZIONE

1 Punto

Finalità

Fornire un ricambio d'aria addizionale al fine di migliorare la qualità dell'aria interna e promuovere il comfort, il benessere e la produttività degli occupanti. Tale requisito è necessario in quanto i livelli di inquinamento interno, nel momento di occupazione degli spazi, sono difficilmente controllabili con i livelli minimi di ventilazione suggeriti dalla legislazione vigente.

Requisiti

CASO 1. Spazi ventilati meccanicamente

Per tutti i progetti: devono essere assicurate come minimo le portate di ventilazione indicate nella UNI EN 15251 con riferimento alla Classe I. Per gli edifici non residenziali si deve fare riferimento alla categoria *low polluting buildings*.

Per gli edifici non residenziali: oltre al soddisfacimento del punto precedente, relativo all'individuazione delle portate di ventilazione, devono essere rispettati i criteri progettuali della UNI EN 13779.

CASO 2. Spazi ventilati naturalmente

Progettare sistemi di ventilazione naturale in accordo alle raccomandazioni definite dalla *Carbon Trust Good Practice Guides 237* (1998). Assicurarsi che la ventilazione naturale sia una strategia efficace per il progetto, seguendo i diagrammi di flusso mostrati in figura 1.18 del *Chartered Institution of Building Services Engineers (CIBSE) Application Manual 10:2005, Natural ventilation in non-domestic buildings*.

E INOLTRE

OPZIONE 1:

Dimostrare, con diagrammi e calcoli, che il progetto della ventilazione naturale è in accordo con le prescrizioni contenute nel *CIBSE AM10:2005, Natural ventilation in non-domestic buildings*.

OPPURE

OPZIONE 2:

Usare un modello macroscopico, multi-zona, analitico per assicurarsi che tutte le stanze considerate singolarmente siano effettivamente ventilate naturalmente, considerando come valore minimo quello fornito dalla UNI EN 15251:2008 con riferimento alla Classe II, per almeno il 90% degli spazi occupati.

1. Benefici e questioni correlate

Aspetti ambientali

Le persone trascorrono circa il 90% del loro tempo all'interno degli edifici, dove la concentrazione degli inquinanti è spesso superiore rispetto all'esterno. Tra i numerosi inquinanti chimici e biologici trovati all'interno, molti sono noti per avere importanti ripercussioni sulla salute. I rischi includono asma, cancro e problemi di fertilità e sviluppo. Aumentare la portata di ventilazione oltre gli standard minimi migliora la qualità dell'aria interna degli spazi occupati e direttamente il benessere e la salute degli occupanti.

Aspetti economici

In relazione al clima, l'aumento della portata di ventilazione, facendo riferimento alla classe I, anziché alla classe II, della normativa UNI EN 15251 può richiedere costi energetici più elevati e potenzialmente, potenze massime dell'impianto maggiori di quelle associate alle portate di ventilazione standard. L'aumento della potenza nominale dell'impianto e della richiesta d'energia sarà più pronunciato nei climi estremi piuttosto che nei climi miti, temperati. Alcuni progetti possono scegliere di aumentare la portata dell'aria di rinnovo ed accettare impianti meccanici con potenze e costi energetici maggiori in quanto la ricerca indica che ad una maggiore qualità dell'aria interna corrisponde una migliore salute degli occupanti, maggior benessere e produttività.

Il preconditionamento dell'aria di rinnovo per mezzo scambiatori di calore, quali ad esempio recuperatori di calore, può ridurre l'energia aggiuntiva richiesta per riscaldare e raffreddare l'aria di rinnovo relativa all'incremento della ventilazione.

Sebbene un edificio ventilato naturalmente possa avere meno impianti rispetto ad un analogo edificio ventilato meccanicamente, il progetto della ventilazione naturale può richiedere costi aggiuntivi dovuti ai meccanismi di controllo delle aperture, l'aumento della massa termica ed altri elementi architettonici che permettono la ventilazione passiva e il condizionamento degli ambienti. L'energia ed i costi di manutenzione degli edifici ventilati naturalmente tendono ad essere inferiori rispetto ad analoghi edifici ventilati meccanicamente.

Per gli edifici condizionati e ventilati meccanicamente, l'aumento delle portate di ventilazione richiederà piuttosto sistemi con potenze e consumi energetici maggiori, in aggiunta sia al costo capitale che di esercizio. I sistemi di ventilazione naturale possono fornire incrementi di ventilazione e una buona qualità dell'aria interna. Tali sistemi consentono inoltre ai singoli occupanti il controllo sul benessere termico e sulla ventilazione e attraverso l'apertura delle finestre, riducendo i costi di gestione rispetto ai sistemi di ventilazione meccanica.

<https://gbcitalia.org/certificazione/gbc-home/gbc-home-documenti/>



BUILD BETTER. LIVE BETTER.

I rating system energetico-ambientali – Il singolo credito come guida per la rendicontazione

4. Approccio e implementazione

In un edificio sostenibile dovrebbe esserci un'elevata qualità dell'aria per garantire la salute e il comfort degli occupanti. Una componente chiave per mantenere un'elevata qualità dell'aria interna è fornire portate di ventilazione adeguate. Gli edifici scarsamente ventilati possono diventare insalubri, soffocanti, maleodoranti, non confortevoli. Non a caso sono state definite alcune patologie per indicare insorgenze di malesseri in edifici malati.

I sistemi di ventilazione (naturali, progettati e installati per garantire svolgono tipicamente anche altre fi

Strategie

Ci sono 3 metodi fondamentali per

- ventilazione meccanica;
- ventilazione naturale;

5. Tempistiche e responsabilità

La maggior parte dei gruppi di progettazione decide nelle prime fasi di progetto se avere un sistema di ventilazione meccanica, un sistema di ventilazione passiva, o una combinazione di entrambi. Questa decisione potrebbe essere influenzata dalla dimensione o dal tipo di edificio, come pure da considerazioni climatiche, economiche ed organizzative.

La Figura 1, CIBSE AM-10, fa valutazione. Inoltre, i gruppi di proget le condizioni del sito e la proget

I potenziali problemi legati alla prossimità di industrie inquinan

Per quanto riguarda la ventilazi impianti meccanici determinat edifici e i progettisti dovrebbe ventilazione oltre le richieste da impianti meccanici dovrebbero

6. Calcoli

Spazi ventilati meccanicamente

Per mostrare la conformità negli spazi ventilati meccanicamente usare il metodo di calcolo del QI Prerequisito 1, scaricabile gratuitamente da Internet sulla pagina *LEED Resources & Tools* del sito web USGBC (<http://www.usgbc.org/projecttools>). Gli stessi calcoli sono usati per documentare QI Prerequisito 1.

Spazi ventilati naturalmente

Determinare la dimensione delle aperture, delle prese d'aria di compensazione, e delle schermature in accordo con CIBSE Applications Manual 10-2005. In alternativa, per il gruppo di progettazione che utilizza un modello analitico, macroscopico, multi-zona che simula, stanza dopo stanza, le portate d'aria, fornire le portate d'aria esterna, stanza dopo stanza, simulate attraverso le analisi e il confronto con le portate minime richieste dalla UNI EN 15251, Appendice B.

I protocolli energetico-ambientali a supporto dell'applicazione dei CAM

2.3.15 Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche

Indicazioni al progettista

Questo criterio si applica a interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione.

Si evidenzia che questo criterio si applica anche ad altri interventi edilizi che non siano edifici.

Questo criterio non si applica agli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

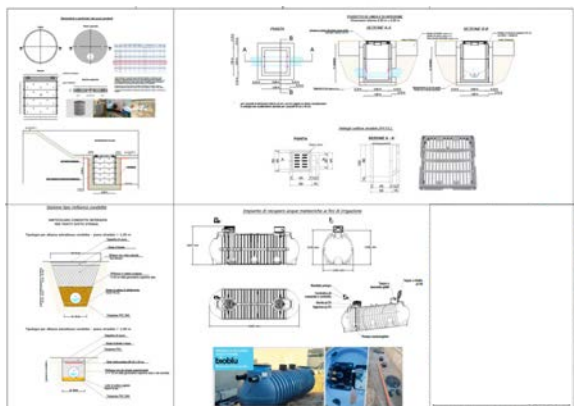
Criterio

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), il progetto deve prevedere la raccolta e lo stoccaggio delle acque piovane per uso irriguo o per gli scarichi sanitari, attuata con impianti realizzati secondo la norma UNI/TS 11445 «Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione» e la norma UNI EN 805 «Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici».

Questo criterio si applica anche per i progetti degli interventi di altre opere e manufatti che prevedano superfici captanti.

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.



Parte del tetto dell'edificio è finito a tetto-verde (superficie di captazione limitata)
 - l'area da irrigare (prato e aiuole piantumate) sia di circa 1700 mq
 - gli abitanti complessivi siano 150
 si avrebbe :

Superficie di raccolta	Area (mq)	coeff. Efflusso	Intensità precipitazioni (mm/anno)	Redimento filtro foglie	Volume raccolto (litri/anno)	note	
tetto piano	690	1	888	0,9	551448		
tetto a verde	210	0,2	888	0,9	33566,4	ipotesi si 1/4 di copertura finita con tetto verde	
						585014,4	metà circa è raccolta nel periodo estivo in cui serve anche per l'irrigazione e metà circa è raccolta in inverno che può essere usata solo per i WC

Servizio esterno	Superficie (mq)	Fabbisogno (litri/mq anno)	Fabbisogno annuo (litri)	Disponibilità estiva (litri)	copertura	note
irrigazione prato	1200	200	240000	292507,2	104%	in estate tutta l'acqua piovana recuperata la uso per l'irrigazione
irrigazione aiuole	500	80	40000			in estate tutta l'acqua piovana recuperata la uso per l'irrigazione

Servizio interno	Numero utenti	Fabbisogno (litri/pers anno)	Fabbisogno annuo (litri)	Disponibilità invernale /litri)	copertura	note
WC	150	10500	1575000	292507,2	18,57%	in inverno l'acqua piovana disponibile per i WC copre meno del 20% del fabbisogno

I protocolli energetico-ambientali a supporto dell'applicazione dei CAM

2.3.15 Raccolta, trattamento, stoccaggio e riutilizzo acque meteoriche

Indicazioni al progettista

Questo criterio si applica a interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione.

Si evidenzia che questo criterio si applica anche ad altri interventi edilizi che non siano edifici.

Questo criterio non si applica agli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Criterio

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), il progetto deve prevedere la raccolta e lo stoccaggio delle acque piovane per uso irriguo o per gli scarichi sanitari, attuata con impianti realizzati secondo la norma UNI/TS 11445 «Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione» e la norma UNI EN 805 «Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici».

Questo criterio si applica anche per i progetti degli interventi di altre opere e manufatti che prevedano superfici captanti.

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

Servizio interno	Numero utenti	Fabbisogno (litri/pers anno)	Fabbisogno annuo (litri)	Disponibilità invernale (litri)	copertura	note
WC	150	10500	1575000	292507,2	18,57%	in inverno l'acqua piovana disponibile per i WC copre meno del 20% del fabbisogno

GA CREDITO 1

RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE AD USO DOMESTICO

2 - 7 Punti

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

Requisiti
OPZIONE 1: Riduzione dei consumi (massimo 4 punti).
Adottare strategie che consentano il contenimento della domanda di acqua per l'edificio di progetto, rispetto all'edificio di riferimento (escludendo l'irrigazione delle aree a verde).
Le percentuali minime di riduzione della domanda di acqua per ogni soglia di punteggio sono le seguenti:

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

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

Tabella 1. Apparecchiature installate nella parte residenziale.

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

* Valore coerente con le norme europee EN 997 e adattata a partire dai valori EPAet 1992 standard per i servizi igienici, si applica ad entrambi i modelli commerciali e residenziali.
** Valore di portata valutato pari a 3 bar per conforma con le norme Europee di prodotto. La American Society of Mechanical Engineers stabilisce come valore standard (adattato) per i rubinetti di lavabi pubblici in 2 l/min a 4 bar (ASME A12.18.1-2005). Questo criterio è stato incluso nel National Plumbing Code e nell'International Plumbing Code.
*** Funzionamento della doccia residenziale (foam), in unità abitativa il totale ammissibile di portata di tutti i seguenti sistemi di doccia per unità di tempo, inclusi i sistemi a pioggia, cascata di acqua, bodymass, bodyspa and jets, deve essere limitato alla portata doccia ammissibile come specificato sopra per doccia (10 l/min), dove la superficie del pavimento della doccia è inferiore a 1,6 m2. Per ogni incremento di 1,6 m2 di superficie, o parte di esso, è consentita una ulteriore doccia con una portata totale ammissibile di tutti i dispositivi uguale o inferiore al livello di flusso ammissibile come specificato sopra. Eccezione: Docce che utilizzano acqua non potabile di riciccolo proveniente dall'interno della doccia, durante l'uso è consentito superare il limite massimo fino a quando il flusso totale di acqua potabile non supera la portata consentita, come specificato sopra.

EDIZIONE 2016 MANUALE GBC HOME V2 - EDIFICI RESIDENZIALI 79

Approccio e implementazione
L'acqua potabile viene usualmente utilizzata per diversi scopi i quali, in realtà, non richiedono una alta qualità delle acque; alcuni esempi riguardano lo scarico di wc e orinatoi.
I sistemi di recupero delle acque meteoriche e/o grigie, deve essere realizzata una rete di scarico separata per la raccolta degli scarichi di docce, lavabi, bidet ed eventualmente delle cucine e deve essere fornito un adeguato sistema di trattamento in base ai regolamenti locali e al tipo di riutilizzo finale. Le acque grigie recuperate possono essere impiegate sia per utilizzi indoor (flussaggio wc, riserva d'acqua per il lavaggio) che outdoor (irrigazione, usi ornamentali, lavaggio aree esterne).
La qualità dell'acqua piovana è tipicamente migliore di quella delle acque grigie, di conseguenza le acque meteoriche hanno bisogno di un trattamento meno spinto e sono soggette a minori vincoli normativi.

rendendone così il riutilizzo spesso meno oneroso rispetto al recupero delle acque grigie.
D'altro canto, però, il riutilizzo delle acque meteoriche richiede notevoli volumi di accumulo, per cui è necessaria un'attenta valutazione che individui per lo specifico caso la soluzione ottimale.
La possibilità di riutilizzare le acque grigie e le strategie di trattamento di queste acque dipende dall'ampiezza del progetto e dalla sua localizzazione. In via preliminare occorre attenersi alle norme in materia nonché agli indirizzi degli strumenti di pianificazione comunali e sovraordinati.
Per i progetti nei quali è previsto il trattamento in sito sarebbe opportuno considerare sistemi come le aree umide artificiali, filtri a sabbia con ricircolo meccanico (nel caso in cui siano integrabili e compatibili con gli spazi a verde esistenti) ovvero reattori veri e propri (tipo MBR o SBR) per un trattamento biologico (nel caso in cui siano disponibili locali tecnici).

5. Calcoli
Consultare la sezione Calcoli in GA Prerequisito 1 per il calcolo del consumo di acqua. Ai valori calcolati per il caso di progetto dovranno essere sottratti i volumi recuperati, ad esempio, per il flussaggio delle cassette dei wc.

6. Preparazione della documentazione
Consultare la sezione Preparazione della documentazione in GA Prerequisito 1.

- Presentare la documentazione relativa al progetto del sistema di recupero delle acque piovane.
- Presentare la documentazione relativa al progetto del sistema di trattamento delle acque grigie.
- Descrivere l'integrazione dei sistemi previsti con la rete idrica dell'edificio.

7. Esempi
Consultare la sezione Esempi in GA Prerequisito 1.

Sistemi di trattamento in situ: esistono diversi sistemi di depurazione particolarmente adatti alla depurazione delle acque grigie, sia estensivi (sistemi di fitodepurazione) sia caratterizzati da ingombri ridotti (generalmente si tratta di sistemi interrabili, ma esistono in commercio alcune soluzioni impiantistiche adatte anche all'installazione all'interno degli edifici, (che permettono oltretutto di risparmiare per quanto riguarda tubazioni esterne agli edifici) come impianti SBR (Sequencing Batch Reactor) e MBR (Membrane Reactor).

Ad esempio sistemi MBR compatti per l'installazione all'interno degli edifici, sono tipicamente costituiti da un'unità di pretrattamento per la sedimentazione primaria, da un comparto di trattamento biologico aerato e da un altro comparto aerato contenente i moduli filtranti di microfiltrazione (MF). Tali moduli consentono il trattamento della biomassa sospesa e la separazione dell'effluente depurato e garantiscono il trattamento di tutti i tipi di microrganismi, compresi batteri e virus. Le acque trattate vengono quindi stoccate in un apposito serbatoio per acque chiare, dotato di reiniego dalla rete potabile. Come ulteriore grado di sicurezza è buona pratica prevedere un sistema di disinfezione UV sul rilancio verso il riutilizzo finale.
Nel caso di impiego di sistemi di fitodepurazione, dovrà essere previsto un pretrattamento costituito da un degrassatore/fossa bicamerale e un sistema di disinfezione finale (tipicamente con lampade UV).

Il Regolamento EU sulla Tassonomia della Finanza Sostenibile

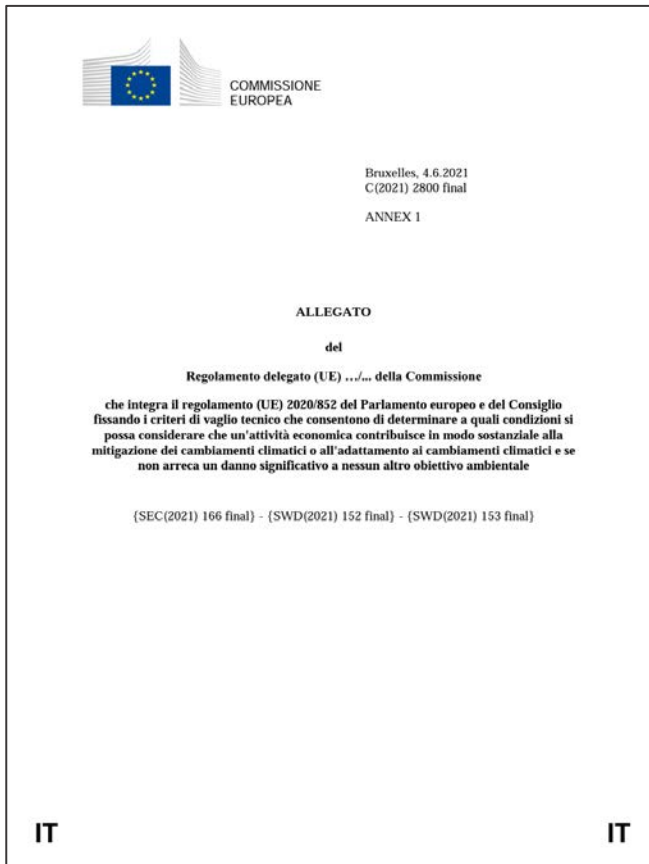
Regolamento n. 852 – Giugno 2020

Classificazione delle attività economiche che possono essere considerate sostenibili dal punto di vista ambientale in base a

- contributo a 6 obiettivi ambientali e climatici
- rispetto della clausola «do no harm» (DNSH)
- garanzie minime di salvaguardia



Gli Atti Delegati - Cap 7 COSTRUZIONI



7.1 Costruzione di nuovi edifici

7.2 Ristrutturazione di edifici esistenti

7.3 Installazione, manutenzione e riparazione di apparecchiature per l'efficienza energetica

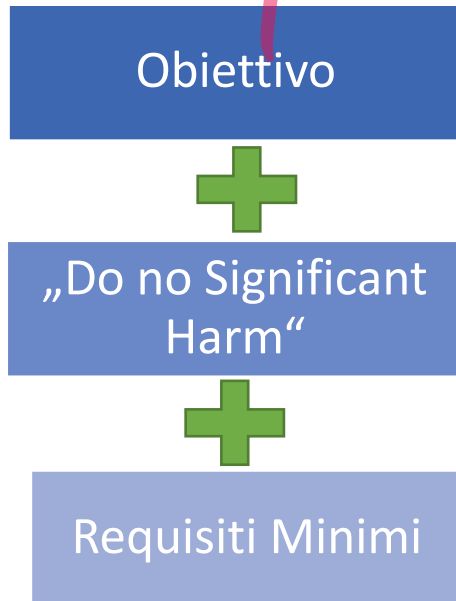
7.4 Installazione, manutenzione e riparazione di colonnine di ricarica per veicoli elettrici in edifici (e parcheggi annessi agli edifici)

7.5 Installazione, manutenzione e riparazione di strumenti e dispositivi di misura, regolazione e controllo delle prestazioni energetiche degli edifici

7.6 Installazione, manutenzione e riparazione di tecnologie di energia rinnovabile

7.7 Acquisto e gestione di proprietà di immobili

Atto Delegato UE 2021/2139 : Mitigazione e Adattamento al cambiamento climatico



7.1. Costruzione di nuovi edifici

Non arrecare danno significativo («DNSH»)

(4) Transizione verso un'economia circolare



Almeno il 70 % (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione ⁽²⁸⁷⁾. I gestori limitano la produzione di rifiuti nei processi di costruzione e demolizione, conformemente al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili e utilizzando la demolizione selettiva onde consentire la rimozione e il trattamento sicuro delle sostanze pericolose e facilitare il riutilizzo e il riciclaggio di alta qualità tramite la rimozione selettiva dei materiali, avvalendosi dei sistemi di cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione disponibili.



I progetti degli edifici e le tecniche di costruzione sostengono la circolarità e in particolare dimostrano, con riferimento alla norma ISO 20887 ⁽²⁸⁸⁾ o ad altre norme per la valutazione del disassemblabilità o adattabilità degli edifici, come essi siano progettati per essere più efficienti dal punto di vista delle risorse, adattabili, flessibili e smantellabili per consentire il riutilizzo e il riciclaggio.

Analogie fra i criteri della Tassonomia e i protocolli energetico ambientali



1. mitigation of climate change
2. adaptation to climate change
3. sustainable use or protection of water and marine resources
4. transition to a circular economy
5. pollution prevention and reduction
6. protection and restoration of biodiversity and ecosystems

SINERGIE TASSONOMIA / SISTEMI DI RATING

L'integrazione tra la Tassonomia UE e i protocolli di certificazione rappresenta un cambio di paradigma verso la rendicontazione tecnica unificata. Se da un lato la Tassonomia stabilisce la soglia minima legale affinché un investimento sia considerato "sostenibile", i protocolli forniscono l'infrastruttura operativa e i dati necessari per validare tale conformità.

Adottare una visione sinergica permette di trasformare un obbligo di compliance in un vantaggio competitivo, ottimizzando i processi di raccolta dati e garantendo la trasparenza richiesta dai mercati finanziari. In questo ecosistema, la certificazione diventa il supporto tecnico indispensabile per attestare l'allineamento ai criteri di vaglio europei, riducendo i rischi di greenwashing e massimizzando il valore dell'asset nel tempo.

Alternativa 1: Contributo sostanziale – Mitigazione del cambiamento climatico

Sinergie	GBC Italia	CAM	LEED BD+C
Contributo sostanziale: Mitigazione del cambiamento climatico			
3.1	<p>Soddisfare il parametro di riferimento per la domanda di energia primaria</p> <p>GBC Condomini: AE2: Prestazione energetica (obblig.) - AE6: Ottimizzazione energetica (20 pt + ecc) - AE7: Quote rinnovabili (4 pt + ecc)</p> <p>GBC HB: EAp2: Prestazioni energetiche minime (obblig.) - EAc1: Ottimizzazione delle prestazioni energetiche (17 pt + ecc) - EAc2: Energie rinnovabili (6 pt + ecc)</p> <p>GBC Home: EAp1: Prestazione minima (obblig.) - EAc1: Ottimizzazione energetica (22 pt + ecc)</p>	<p>2.3.1 Diagnosi energetica</p> <p>2.3.2 Prestazione energetica in fase estiva</p> <p>4.3.2 Prestazione energetica migliorativa</p>	<p>LEED v5: EU Taxonomy: Minimum Energy Efficiency (replaces LEED v5 EAp2: Minimum Energy Efficiency for BD+C)</p> <p>EU Taxonomy: Enhanced Energy Efficiency (replaces LEED v5 EAc3: Enhanced Energy Efficiency for BD+C)</p> <p>LEED v4.1: EAp2: Minimum Energy Performance - EAc2: Optimize Energy Performance</p> <p>LEED v4: EAp2: Minimum Energy Performance - EAc2: Optimize Energy Performance</p>
DNSH - Adattamento al cambiamento climatico			
4.1	<p>Identificazione dei rischi climatici e analisi di materialità</p> <p>GBC Condomini: RE2: Vulnerabilità ed esposizione (obblig.) - RES: Rischio idrogeologico (1 pt)</p> <p>GBC HB: VSp1: Indagini conoscitive preliminari (obblig.) - VSc1.3: Indagini diagnostiche sulle strutture e monitoraggio strutturale (3 pt) - VSc5: Piano di manutenzione programmata (2 pt) - Credito Pilota 101 Vulnerabilità idrogeologica</p> <p>GBC Home: Credito Pilota 101 Vulnerabilità idrogeologica</p>	<p>2.2.2 Adattamento ai cambiamenti climatici</p>	<p>LEED v5: EU Taxonomy: Climate Resilience Assessment (replaces LEED v5 IPy1: Climate Resilience Assessment for BD+C)</p> <p>LEED v4.1: Pilot Credit - Assessment and Planning for Resilience</p> <p>LEED v4: Pilot Credit - Assessment and Planning for Resilience</p>
4.2	<p>Definizione delle misure per ridurre i rischi climatici</p> <p>GBC Condomini: CT4: Acque meteoriche (2 pt) - CTS: Isola di calore (3 pt)</p> <p>GBC HB: SSC5: Effetto isola di calore: superfici</p>	<p>2.2.2 Adattamento ai cambiamenti climatici</p> <p>2.2.3 Uso sostenibile e protezione delle acque</p>	<p>LEED v5: EU Taxonomy: Climate Resilience Assessment (replaces LEED v5 IPy1: Climate Resilience Assessment for</p>
4.2 a)	Nessuna interferenza con gli		

Green Building Council Italia | Piazza Manifattura, 1 Rovereto | Piazza Leonardo Da Vinci, 32 Milano | certificazione@gbcitalia.org - www.gbcitalia.org

10.02.2025 1 di 7

Esperto energetico-ambientale nell'edilizia pubblica e privata

|

1. Contesto e obiettivi
2. Politiche e Strumenti
- 3. Competenze e opportunità**
4. Conclusioni

DM 24.11.2025 - 1.3.1 Analisi del contesto, e dei fabbisogni – Competenze dei progettisti

L'Amministrazione Appaltante può utilmente avvalersi di una attività di supporto al RUP (Allegato I.2-art. 3 del Codice) per l'espletamento di tutte le obbligazioni previste dai CAM (aspetti di sostenibilità ad ampio spettro, inclusi quindi quelli energetici ed ambientali) nell'ambito del ciclo dell'appalto pubblico. La nomina del supporto viene effettuata già in fase di programmazione di opere pubbliche e vengono inserite le relative somme dovute per le attività di Esperto direttamente nel quadro economico di progetto. Il professionista che fornisce tale supporto tecnico deve avere specifica esperienza come esperto in progettazione sostenibile, comprovabile e dimostrabile secondo gli stessi parametri valutativi inseriti nei criteri premianti per la valutazione della competenza tecnica dei progettisti, il "2.6.1 Competenza tecnica dei progettisti basata sul CV" ed il "2.6.2 Competenza tecnica dei progettisti basata su certificazioni di competenza.

DM 24.11.2025 - 1.3.1 Analisi del contesto, e dei fabbisogni – Competenze dei progettisti

2.6.1 Competenza tecnica dei progettisti basata sul CV

Indicazioni alla stazione appaltante

Tale criterio si riferisce alla competenza tecnica dell'operatore economico, prestatore di servizi di architettura e ingegneria, di cui all'articolo 66 del Codice, desunta dall'esperienza maturata nell'aver già svolto progetti di edilizia sostenibile dal punto di vista ambientale ed energetico e ha lo scopo di favorire la partecipazione a professionisti operatori più competenti della media di mercato e che abbiano conoscenze ed esperienza tale da garantire la rispondenza del progetto ai CAM contenuti in questo documento. Questo criterio è basato sulla valutazione dei CV e delle esperienze dimostrabili da parte dell'operatore economico e quindi presuppone una attenta valutazione delle esperienze dimostrabili da parte del RUP.

Tale criterio premiante può essere opportunamente attribuito anche al direttore dei lavori di cui all'articolo 114 del Codice.

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico, prestatore di servizi di architettura e ingegneria, ossia al progettista firmatario del progetto o facente parte di un raggruppamento temporaneo di professionisti (RTP), che abbia, nel periodo precedente la data di pubblicazione del bando di gara o dell'invito in caso di procedure negoziate di cui all'art. 50 comma 1 lett. e), competenze specifiche in progettazione di edifici sostenibili dal punto di vista ambientale ed energetico in termini di:

- conoscenze sugli aspetti ambientali di cui al capitolo "2 Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi", nonché alla progettazione delle soluzioni tecniche, secondo le norme UNI EN ISO citate nei criteri stessi;

- esperienza di almeno due progetti nei quali aver progettato o partecipato alla progettazione, anche senza essere progettista firmatario, di edifici pubblici sostenibili dal punto di vista energetico-ambientale.

La stazione appaltante può prevedere l'attribuzione di un punteggio crescente, anche tabellare, nel caso in cui l'operatore dimostri di aver svolto più progetti di edilizia sostenibile.

Verifica

L'operatore economico presenta il CV con allegata la documentazione a comprova dell'esperienza pregressa riferita a progetti di edifici sostenibili.

Per progettazione di edifici sostenibili dal punto di vista ambientale ed energetico si intendono edifici, con collaudo tecnico-amministrativo positivo, nei quali sono stati applicati i Criteri Ambientali Minimi, a partire dal D.M. 24 dicembre 2015, pubblicato sulla G.U. n. 16 del 21 gennaio 2016;

Per quanto riguarda i progetti di edilizia pubblica, la documentazione deve contenere gli estremi del rapporto conclusivo di verifica della progettazione ai fini della validazione ai sensi dell'articolo 42 "Verifica della progettazione" del Codice, da cui risulti la conformità del progetto ai CAM edilizia, a partire dal D.M. 24 dicembre 2015, pubblicato sulla G.U. n. 16 del 21 gennaio 2016" o altra documentazione tecnico-amministrativa da cui possa determinarsi la applicazione dei CAM (Determina di approvazione di progetto, Collaudo o certificato di regolare esecuzione etc.).

2.6.2 Competenza tecnica dei progettisti basata su certificazioni di competenza

Indicazioni alla stazione appaltante

Tale criterio si riferisce alla qualificazione dell'operatore economico, prestatore di servizi di architettura e ingegneria di cui all'art. 66 del Codice, dedicato allo svolgimento del servizio di progettazione oggetto di affidamento e ha lo scopo di favorire la formazione e la specializzazione dei tecnici costituenti il gruppo di progettazione indicato dall'operatore economico in sede di offerta. Lo strumento di verifica di questo criterio è costituito da certificati rilasciati da organismi accreditati.

Tale criterio premiante può essere opportunamente attribuito anche al direttore dei lavori di cui all'articolo 114 del Codice.

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico, prestatore di servizi di architettura e ingegneria, ossia al progettista firmatario del progetto o facente parte di un raggruppamento temporaneo di professionisti (RTP), che abbia, nel periodo precedente la data di pubblicazione del bando di gara o dell'invito in caso di procedure negoziate di cui all'art. 50 comma 1 lett. e), formazione ed esperienza specifica in progettazione di edilizia sostenibile.

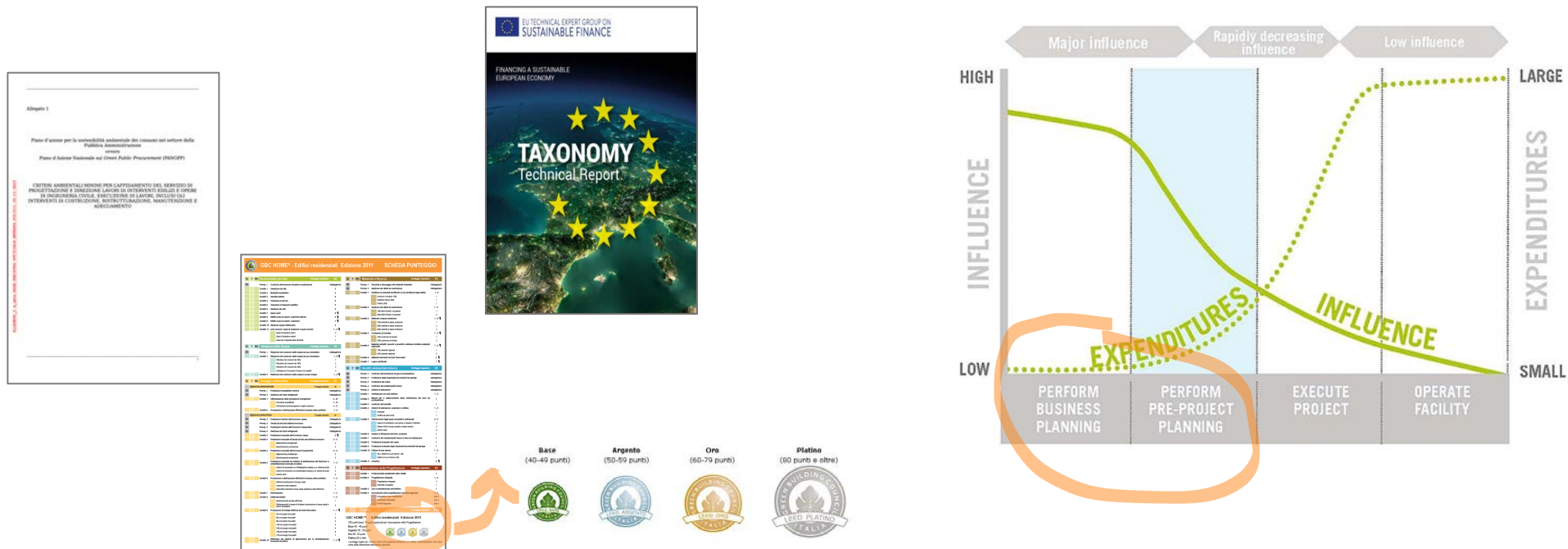
La stazione appaltante può prevedere l'attribuzione di un punteggio crescente, anche tabellare, nel caso in cui l'operatore indichi nel gruppo di progettazione più progettisti con formazione ed esperienza specifica in progettazione di edilizia sostenibile.

Verifica

L'operatore economico allega il certificato, rilasciato da un organismo accreditato per lo specifico schema, riconosciuto da Accredia, ai sensi della norma internazionale ISO/IEC 17024 "Valutazione della conformità - Requisiti generali per organismi che eseguono la certificazione di persone", attestante la competenza in termini di conoscenza, abilità, responsabilità e autonomia nella progettazione di edilizia sostenibile.

Competenze per l'applicazione delle politiche e degli strumenti per il raggiungimento degli obiettivi

1. **Coordinamento per l'applicazione ed integrazione** dei criteri ambientali e il raggiungimento dei relativi obiettivi
2. **Capacità di analisi di attività specialistiche richieste dai vari criteri** (es. Simulazione energetica dinamica, Commissioning)



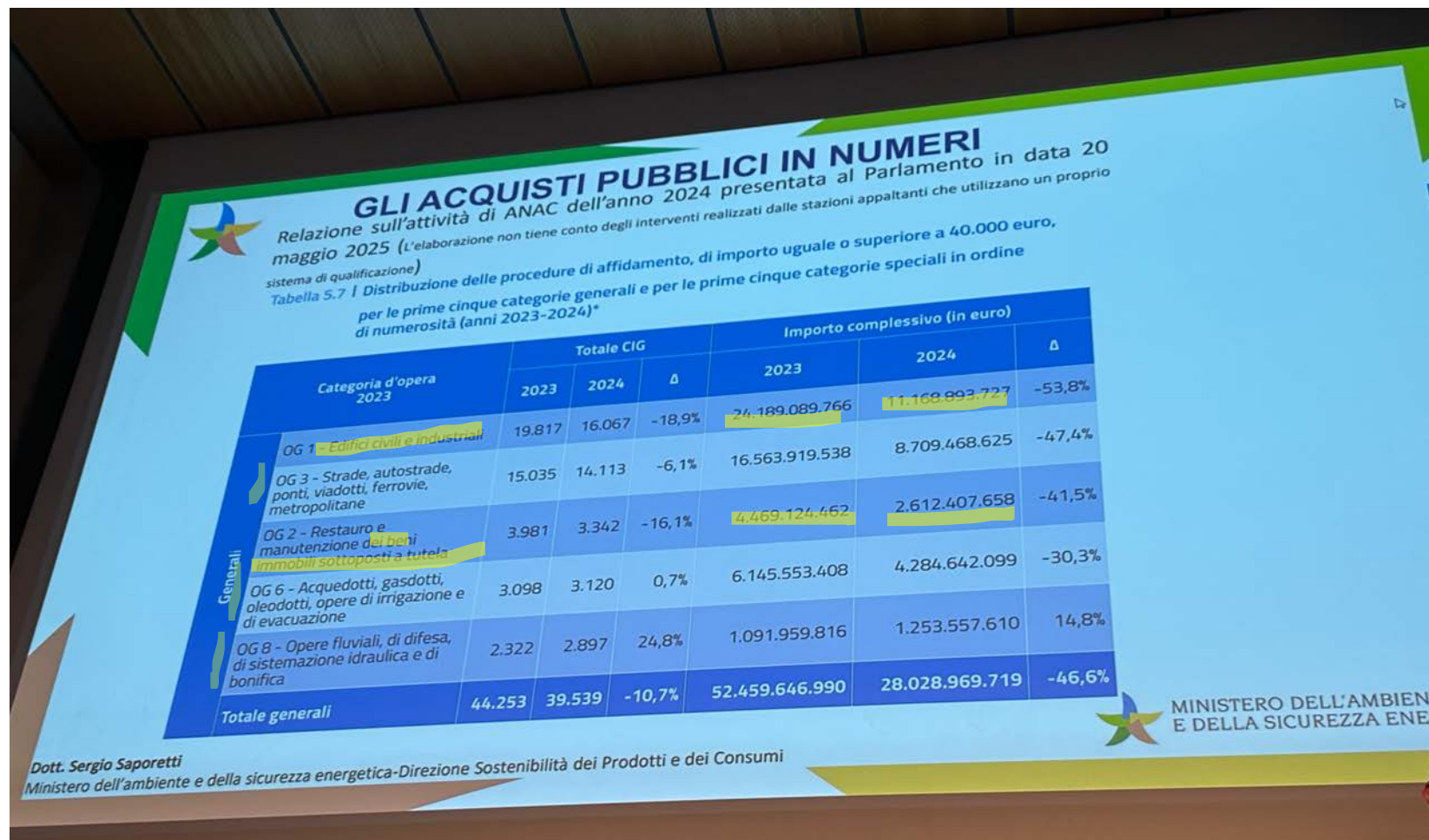
La figura più idonea chiamata a svolgere questa attività è il **Professionista Accreditato**

Attività e responsabilità dell'esperto energetico-ambientale

Attività (definizione vedi cap. 3.1)	1 AP	2 EN. MOD.	3 CxA.	4 PR.	5 DL	6 IMP	7 S.A.	Note
PIANIFICAZIONE								
Rapporto di fattibilità e scelta del protocollo energetico ambientale con identificazione del livello di certificazione	A						P	Ente di certificazione
PROGETTAZIONE FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA- PFTE								
Coordinamento generale	P							
Lista di controllo e pre-assessment	P			A			A	
Rapporto attività di modellazione energetica	A	P		A			A	
Redazione rapporto OPR	A		A				P	
Redazione rapporto BOD	A		A	P				
Registrazione	P						A	
Redazione Cx Plan	A		p					
Rapporto attività di modellazione energetica	A	P		A				
Documentazione Prerequisiti e crediti online	P	A		A				I progettisti forniscono i documenti ai consulenti che li caricano.
Verifica Cx di progetto	A		P	A			A	
Verifica di progettazione	P						A	pagamento quota
Risposta a chiarimenti	P			A				
Definizione delle clausole contrattuali e gestionali per la successiva fase di appalto dei lavori Inclusi i piani tipo di gestione del cantiere	P			A				

Attività	1 AP	2 EN. MOD.	3 CxA.	4 PR.	5 DL	6 IMP	7 S.A.	Note
COSTRUZIONE								
Integrazione e implementazione dei piani gestione sostenibile del cantiere	A					P		
Predisposizione Checklist impianti (involucro se previsto)			P					
Rapporto riunione avvio CxA	A		P		A	P		
Rapporto attività modellazione energetica	A	P		A	P	A		
Riunioni periodiche di coordinamento con Appaltatore	P				A	P	A	
Rapporto revisione di commissioning CxA	A		P		A	A		
Visite periodiche di verifica in cantiere AP	P				A	A	A	
Compilazione checklist di verifica impianti CxA			A		A	P		
Ispezioni periodiche in cantiere CxA			P		A	P		
Attività TAB			A		A	P		
Rapporto attività supervisione messa a punto e avviamento impianti CxA			P		A	P		
Sviluppo dei manuali degli impianti sottoposti a commissioning			A			P		
Verifica che i requisiti di formazione siano completati			P					
Cx Summary Report	A		P		A	A		
Compilazione moduli relativi a prerequisiti e crediti di costruzione su piattaforma online	P		P		A	P		Consulente stazione appaltatrice è responsabile della compilazione di alcuni crediti
Sottomissione Verifica costruzione	P		A				A	Pagamento quota
Risposte ai chiarimenti	P		P	A	A	P		

La dimensione economica del GPP in edilizia



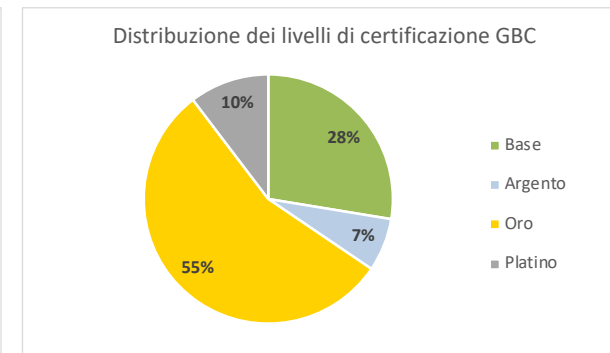
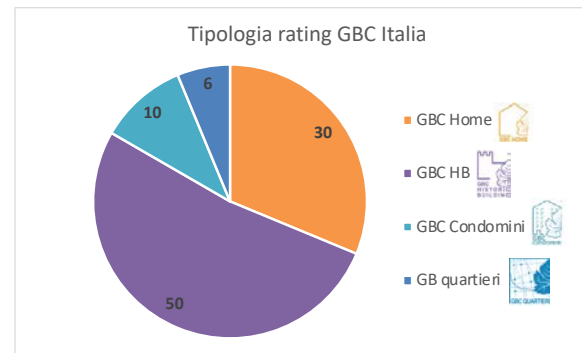
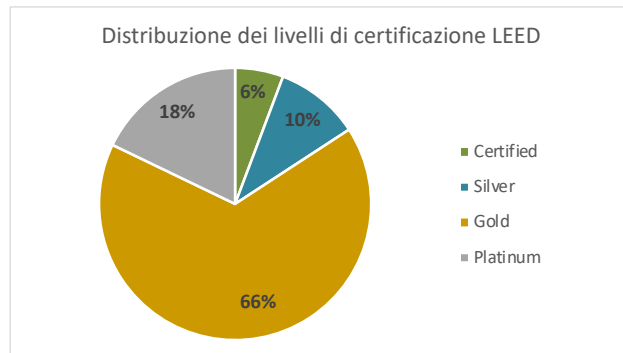
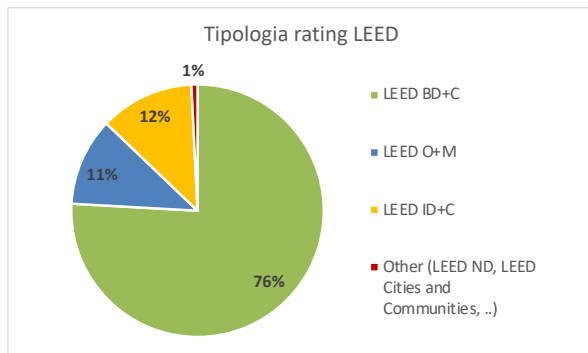
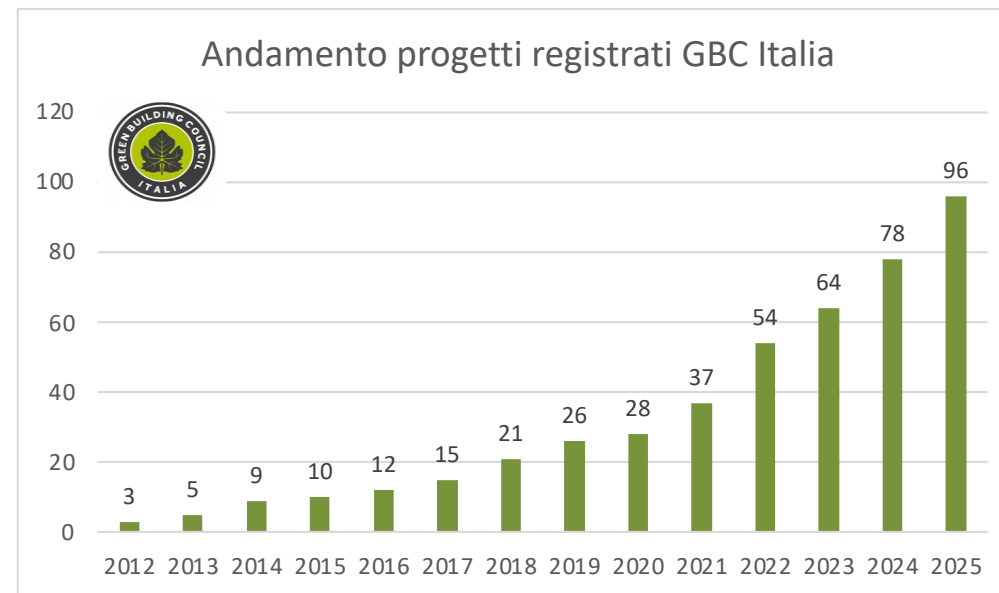
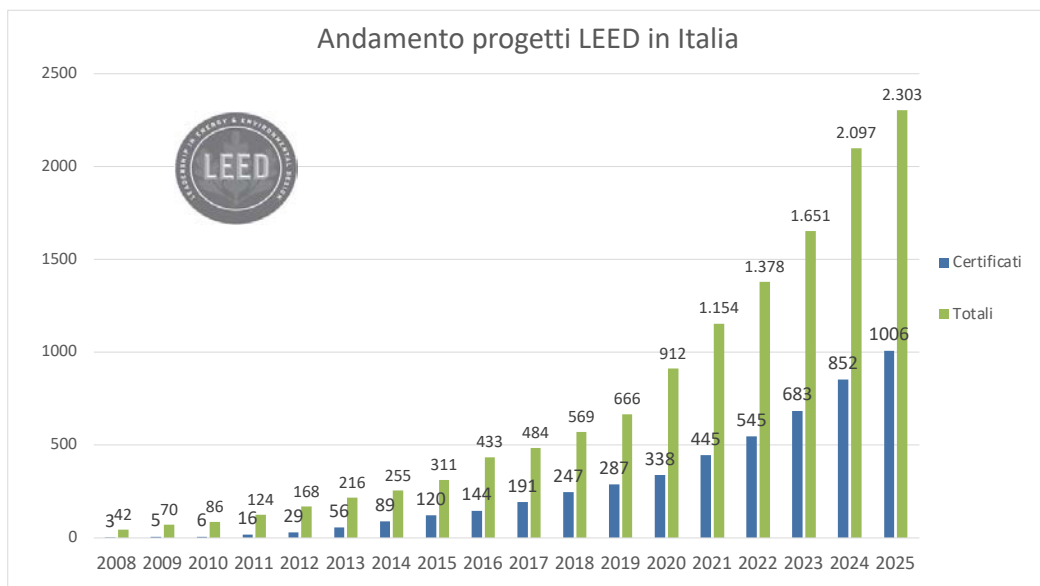
anni
2023+2024



Circa
42 miliardi

Fonte: MASE - Convegno PoloEdilizia 4.0 – Rovereto (TN). 31/3/2026

La dimensione delle certificazioni energetico ambientali in Italia



Esperto energetico-ambientale nell'edilizia pubblica e privata

|

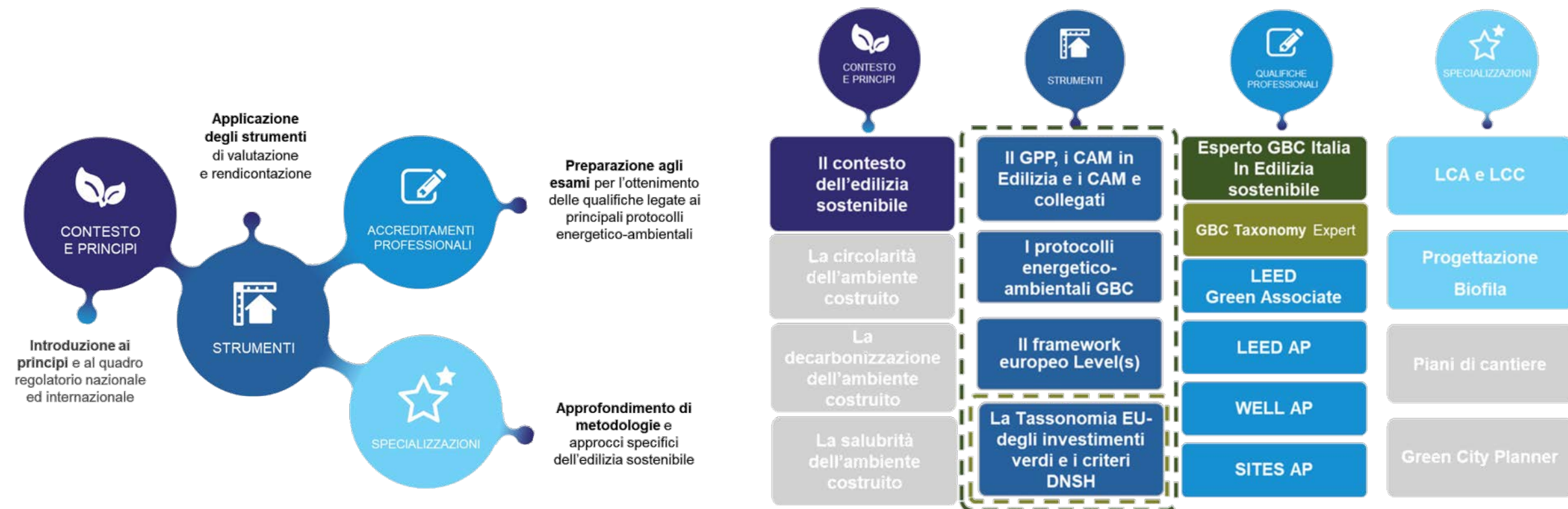
1. Contesto e obiettivi
2. Politiche e Strumenti
3. Competenze e opportunità
- 4. Conclusioni**

Conclusioni

La competenza si crea con la conoscenza e l'esperienza

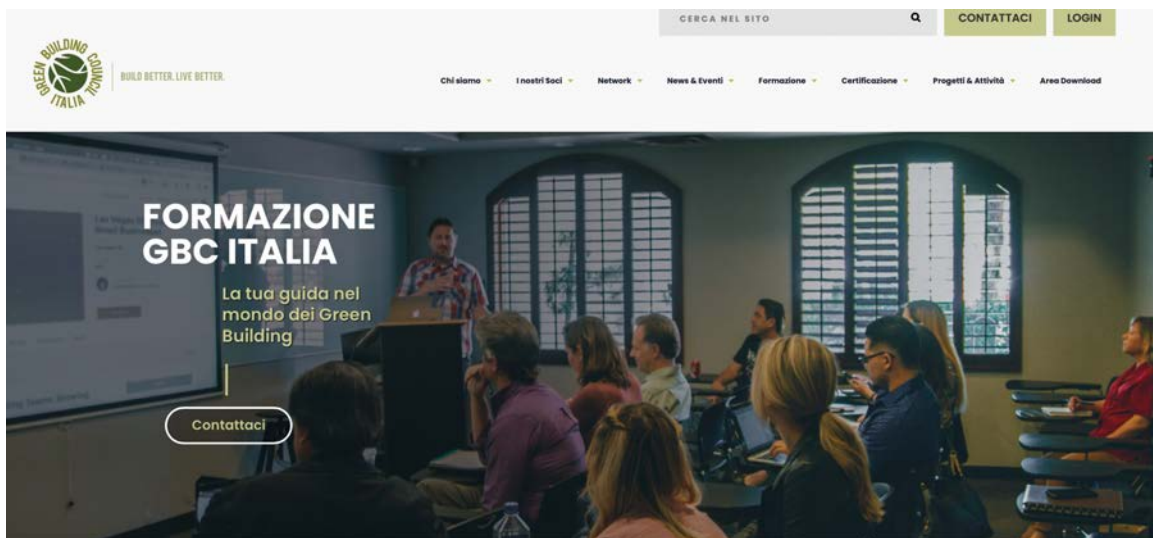
GBC Italia ha sviluppato:

- una specifica **Qualifica di Esperto GBC in Edilizia Sostenibile**, accreditata ISO 17024
- uno specifico **percorso formativo**



*In grigio in via di sviluppo

Qualifica di Esperto GBC in Edilizia Sostenibile con dedicati formativi GBC Italia



SEMINARI FORMATIVI
GBC Italia organizza un ciclo di seminari formativi

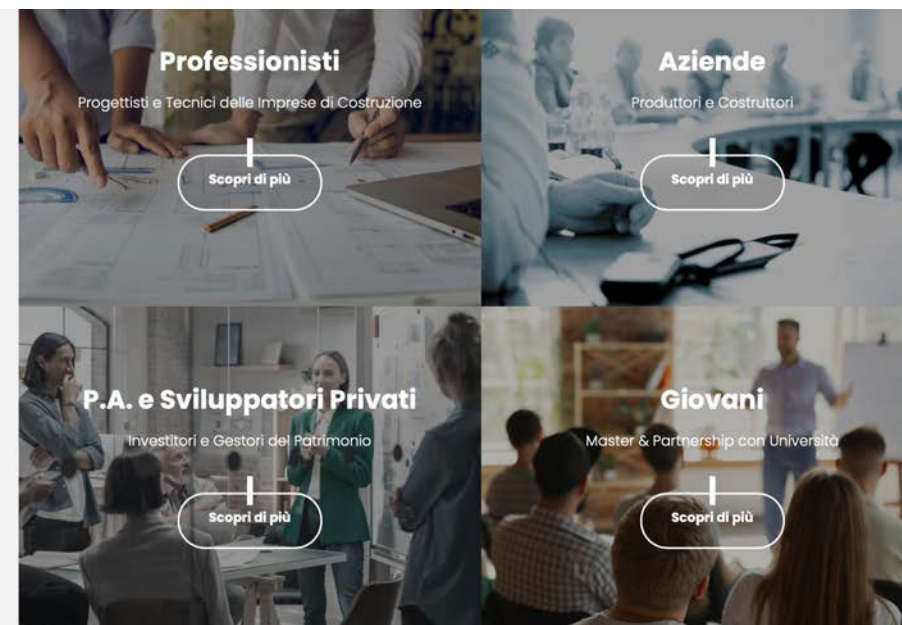
La sostenibilità non è più una tendenza nel settore delle costruzioni, edile e immobiliare, ma un prerequisito fondamentale per la realizzazione di un ambiente costruito di valore.

competenze applicabili al mercato edile. Grazie a una rete consolidata di imprese, professionisti e istituzioni, offriamo percorsi di formazione green che generano un **reale vantaggio competitivo per aziende e progettisti.**

I punti di forza della formazione GBC Italia

- Oltre 5.000 professionisti formati e 150 aziende partner in tutta Italia.
- Programmi aggiornati sui temi più rilevanti della transizione ecologica e della circolarità dei materiali, basati su **cas studio e progetti internazionali.**
- **Approccio pratico e concreto** per applicare subito quanto appreso nel proprio contesto lavorativo.
- **Percorsi personalizzabili** in base a ruolo, settore e livello di esperienza: formazione in presenza, online o blended.
- Moduli specialistici su decarbonizzazione degli edifici, gestione ESG, green procurement e criteri ambientali minimi (CAM).
- Metodologie attive che privilegiano **learning by doing** e **confronto diretto** con esperti del settore.

Una rete globale per la transizione sostenibile





BUILD BETTER, LIVE BETTER.

| 25 giugno 2026

CONVEGNO FORMATIVO

**Professioni del futuro per l'edilizia sostenibile:
le nuove competenze green**

Grazie.

info@gbcitalia.org

Per saperne di più sulla **formazione di GBC Italia** visita → gbcitalia.org

Con il supporto di

DOMODRY

KNAUF



In collaborazione con

ANCE | PALERMO

Partner

IFOWEB

PROSPECTA
FORMAZIONE