ALBO NAZIONALE GESTORI AMBIENTALI

Sezione Regionale Toscana
Albo Nazionale Gestori Ambientali

Camera di Commercio Firenze
dal 1770 la casa delle imprese

Con il supporto tecnico di

GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA
BUILD BETTER, LIVE BETTER.



| 30 ottobre 2026

Cantieri sostenibili: chi è pronto per la transizione?

Edilizia sostenibile: dalla fase di progetto alla gestione sostenibile del cantiere

Arch. Giovanna Padellaro – HYPER STP srl
LEED GA - GBC HB AP

I PROTOCOLLI GBC
FOCUS SUL PROTOCOLLO GBC HISTORIC BUILDING®
La via sostenibile per la valorizzazione del patrimonio storico

Made with GAMMA

CHI SONO



Arch. Giovanna Padellaro
LEED GA
GBC HB AP

Vice Segretaria
Chapter Toscana GBC Italia

Responsabile Gruppo
Edilizia Architettura
Hyper STP s.r.l.

Hyper
Tutti i volti di un progetto

Sede di Firenze
Via Frà Domenico Buonvicini, 21 50132 Firenze

Sede di Pistoia
Via San Donato, 459 51100
Pistoia



Hyper STP s.r.l., fondata a Firenze nel 2013, è una società interprofessionale iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze.

Hyper STP offre servizi professionali di **progettazione** nei campi dell'**architettura**, dell'**ingegneria** e dell'**ambiente**.

È composta da 22 **soci tecnici professionisti**:

10 Ingegneri
6 Architetti
3 Geometri
1 Geologo
2 Commercialisti

HYPER STP srl I SETTORI D'INTERVENTO

Hyper
Tutti i volti di un progetto

Progettazione Architettonica



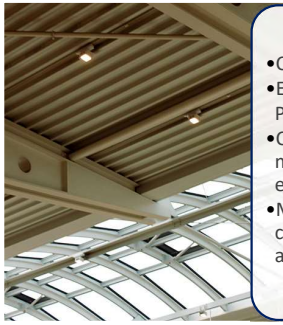
- Architettura ed edilizia
- Protocolli di Sostenibilità Bioarchitettura Benessere ambientale Biofilia
- Riqualificazione energetica e dell'involucro edilizio
- Valorizzazione e restauro degli edifici storici

Gestione della Risorsa Idrica



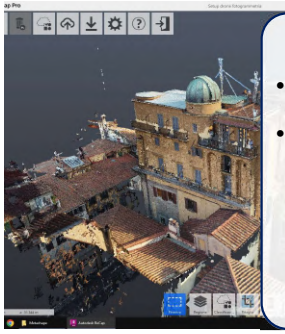
- Mappatura, monitoraggio, modellazione idraulica delle reti idriche e fognarie
- Distrettualizzazione delle reti idriche
- Studio di efficientamento di pozzi e campi pozzi
- Gestione degli invasi

Progettazione Strutturale



- Costruzioni in zona sismica
- Edifici in legno: Platform frame e XLAM
- Consolidamento e miglioramento sismico di edifici e versanti
- Micropali, pali e opere in cemento armato, terre armate

Rilievi e Modellazione BIM



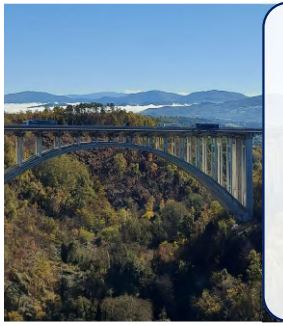
- Rilievi con Laser Scanner e Drone
- Modellazione BIM e HBIM

Progettazione Impiantistica



- Impianti elettrici e meccanici, anche di grandi dimensioni
- Illuminazione pubblica e monumentale
- Impianti di produzione di energia elettrica e termica
- Rinnovabili: impianti geotermici - Fotovoltaico

Infrastrutture: Progettazione, Verifiche Strutturali e Validazione



- Studi geologici e geofisici
- Validazione di opere pubbliche
- Progettazione strutturale del corpo stradale e delle opere annesse
- Ispezioni e verifiche di ponti e viadotti

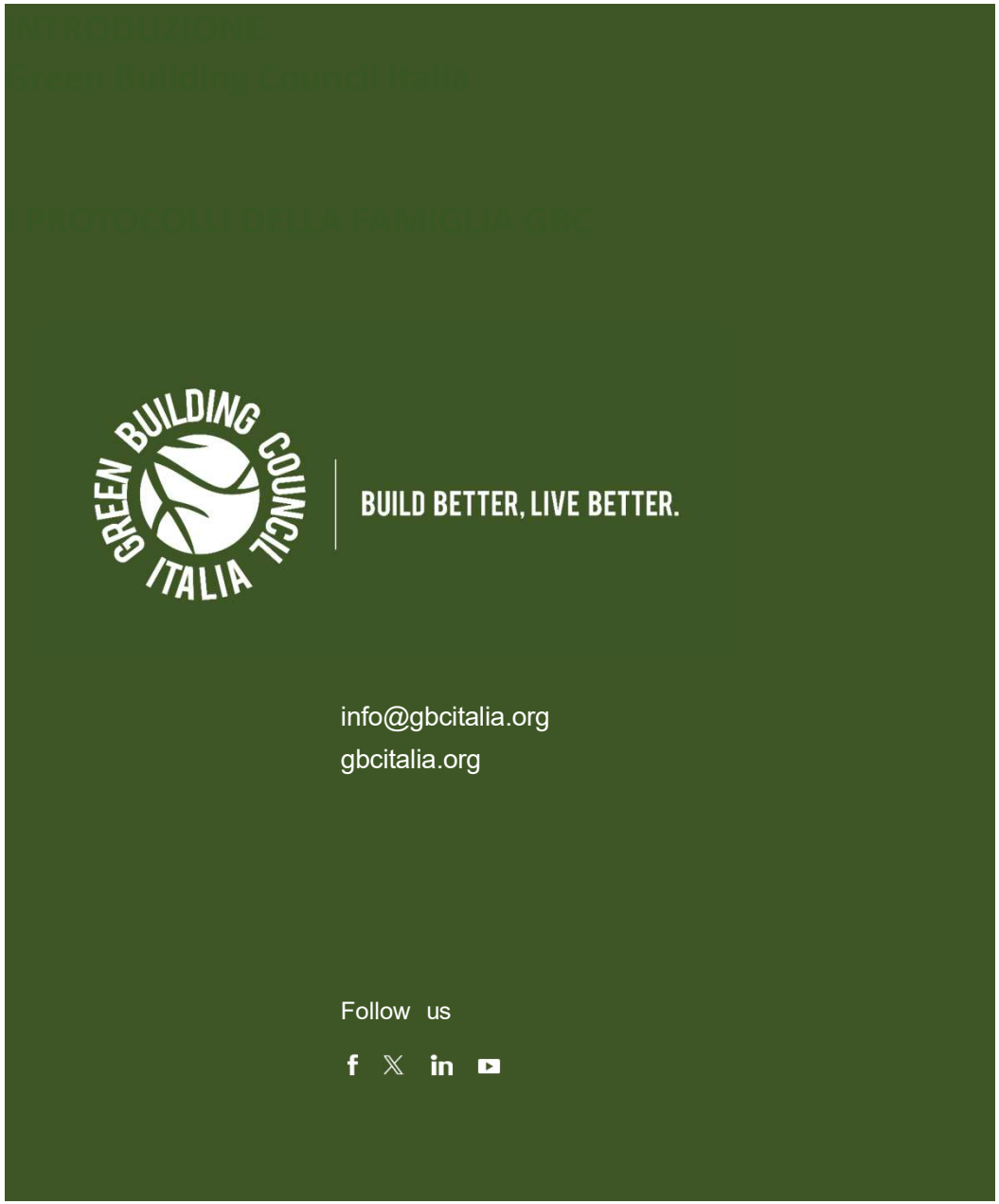
Modulo 1

I PROTOCOLLI DELLA FAMIGLIA GBC

INTRODUZIONE

Green Building Council Italia

I PROTOCOLLI DELLA FAMIGLIA GBC



Cosa è GBC Italia

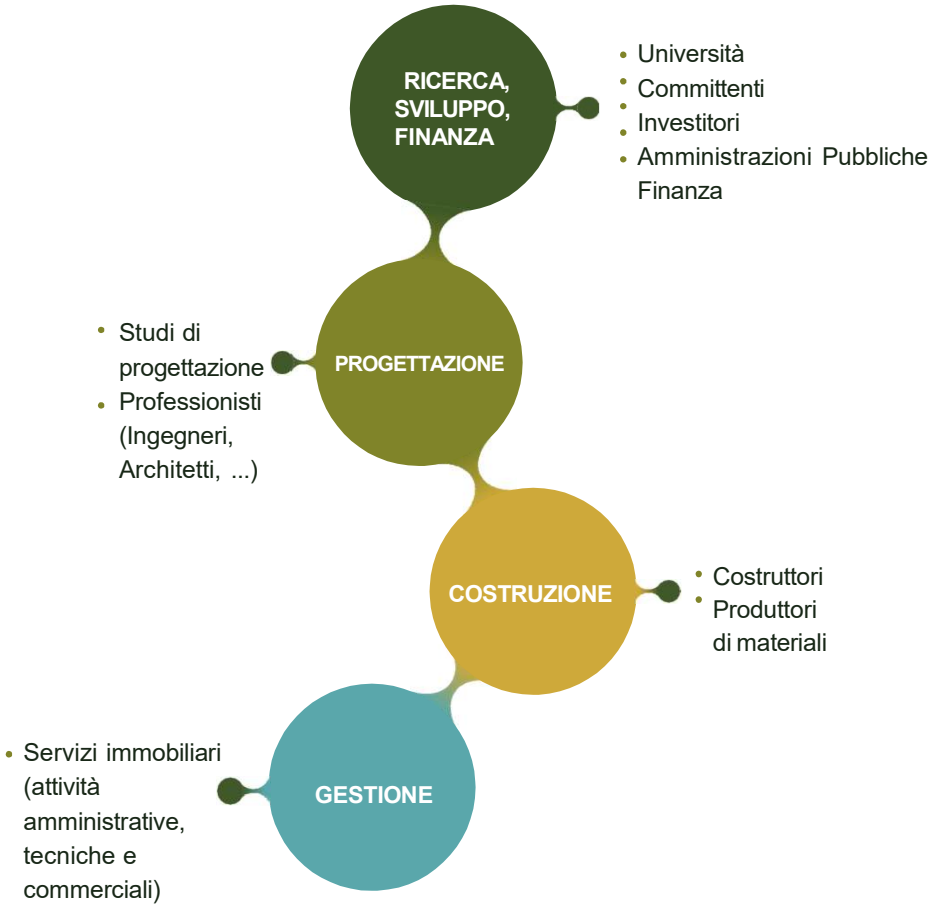
Green Building Council Italia (GBC Italia) è un'associazione senza scopo di lucro cui aderiscono le più competitive imprese e le più qualificate associazioni e comunità professionali italiane operanti nel segmento dell'**edilizia sostenibile**.

GBC Italia promuove un processo di trasformazione del mercato edile italiano attraverso la promozione del **sistema di certificazione** di terza parte e dei propri protocolli di certificazione i sistemi GBC) espressamente sviluppati per le specificità del mercato italiano, i cui parametri stabiliscono precisi criteri di progettazione e realizzazione di **edifici salubri**, **energeticamente efficienti** e **a impatto ambientale contenuto**.

IL NETWORK CON

+400 Soci

+120 Aderenti



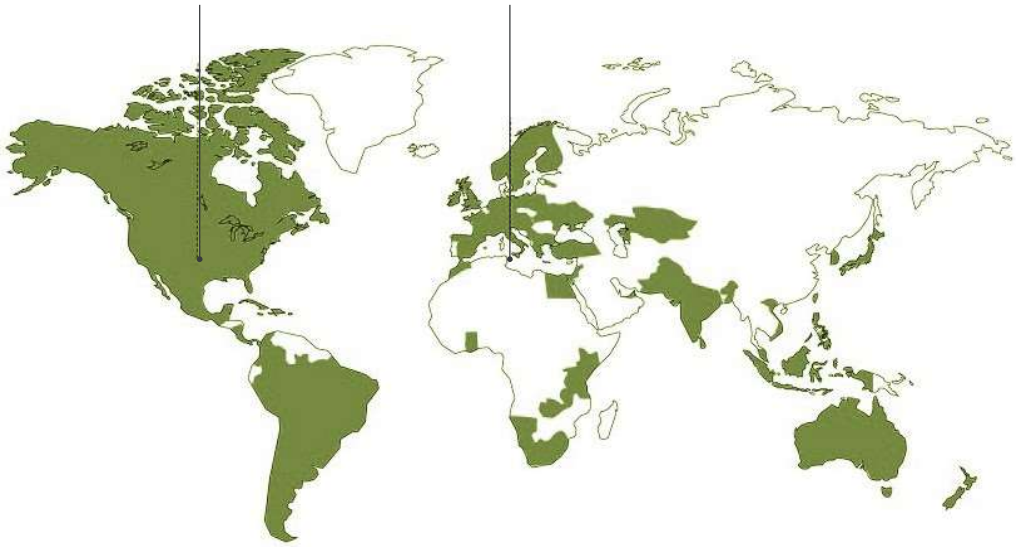
La dimensione internazionale

GBC Italia collabora con la comunità internazionale dei Green Building Council, partecipando come **established member al World Green Building Council**, la più grande organizzazione al mondo a promuovere la **sostenibilità nel settore delle costruzioni**.

Grazie a un **accordo di partenariato con USGBC**, GBC Italia adatta alla realtà italiana e promuove il sistema di certificazione indipendente LEED® – Leadership in Energy and Environmental Design – i cui parametri stabiliscono precisi criteri di **progettazione e realizzazione di edifici salubri**, **energeticamente efficienti** e a **impatto ambientale contenuto**.

Partnership con USGBC

Established Member of World GBC



LA RETE MONDIALE

85 Paesi

51.000 Membri

Progetti e membership internazionali

Alcuni dei progetti
FINANZIATI

SMARTER FINANCE FOR FAMILIES

TOP CLeveR

#BUILDING LIFE

BUILT BY NATURE

LIFE Level(s)

BIM4Ren

BUILD UPON²

INDICATE LIFE

Alcuni dei progetti
PARTECIPATI

ADVANCING NET ZERO

BETTER PLACES FOR PEOPLE

CIRCULARITY ACCELERATOR

SUSTAINABLE FINANCE

GBC Italia è membro del board della
PARTNERSHIP EU B4P

Built4People

La mission

Tra gli scopi preminenti dell'associazione:

- Favorire e accelerare la **diffusione di una cultura dell'edilizia sostenibile**, guidando la trasformazione del mercato;
- **Sensibilizzare l'opinione pubblica e le istituzioni** sull'impatto che le modalità di progettazione e costruzione degli edifici hanno sulla qualità della vita dei cittadini;
- Fornire **parametri di riferimento** chiari agli operatori del settore;
- Incentivare il confronto tra gli operatori del settore creando una **community dell'edilizia sostenibile**.

La partnership con IWBI

Green Building Council Italia ha recentemente avviato una nuova collaborazione con l'International **WELL Building Institute (IWBI)**, autorità globale che persegue la mission di guidare la trasformazione del mercato del costruito verso edifici, organizzazioni e comunità sane al fine.

Attraverso eventi, attività formative e diffusione di protocolli, la **partnership mira a sensibilizzare** stakeholder, istituzioni e i cittadini in generale sui temi fondamentali legati alla **creazione di ambienti domestici e di lavoro più sani e sostenibili**, promuovendo la consapevolezza e l'implementazione degli standard di salute e benessere negli ambienti costruiti (case, uffici, edifici pubblici, ecc.) nel nostro Paese.

Le attività

L'Associazione **svolge attività di diversa natura** e sinergiche attraverso le quali attuare la propria mission di trasformazione sostenibile dell'intera filiera dell'edilizia.



INNOVAZIONE

Gruppi di lavoro per position paper:

- Economia circolare
- LCA
- Decarbonizzaziobe
- Salubrità e benessere delle persone



FORMAZIONE

Organizza corsi di formazione per:

- Professionisti
- Aziende
- Operatori del mercato



COMUNICAZIONE

Promuove la sostenibilità attraverso una rete di contatti qualificati



ADVOCACY

- Partecipa a tavoli di lavoro e normazione sull'edilizia sostenibile
- Attiva accordi di partnership ed attività con Enti Pubblici e Associazioni (ENEA, varie Regioni e Comuni, ASVIS, Consiglio Nazionale Green Economy)



CERTIFICAZIONE

Sviluppa e promuove rating system che valutano la sostenibilità degli edifici: GBC HB, GBC Home, GBC Condomini, GBC Quartieri, LEED®



NETWORKING

Organizza e partecipa ad eventi per esperti del settore con stakeholder e istituzioni

Sezioni territoriali

La Community unisce i soggetti di tutta la filiera dell'edilizia e, grazie al contributo dei suoi **Chapter Regionali**, GBC Italia trasmette le sue azioni in maniera capillare su tutto il territorio nazionale.

La mission dei Chapter ha i seguenti obiettivi:

- **Favorire le relazioni** tra i Soci di GBC Italia
- Promuovere la cultura e la pratica dell'edilizia sostenibile
- **Promuovere**, in collegamento con l'associazione, **iniziative formative** rivolte ai Soci e alla più generale comunità locale dei diversi soggetti interessati all'edilizia sostenibile
- **Promuovere relazioni** con altre realtà e strutture territoriali, anche associative, che si occupano di tematiche collegate all'ambiente e all'edilizia sostenibile
- **Promuovere pratiche** legate all'edilizia sostenibile presso le istituzioni locali e tenere relazioni con le stesse.



I PROTOCOLLI DELLA FAMIGLIA GBC ITALIA

Sono sistemi di certificazione volontaria (rating system), derivati dai protocolli della famiglia LEED, che misurano e rendicontano la sostenibilità di un edificio o di un'area urbana lungo l'intero ciclo di vita. Sono espressamente sviluppati per la specificità del mercato italiano.

Rispondono agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite. 17 obiettivi da traguardare entro il 2030 e il 2050.

I protocolli sono:

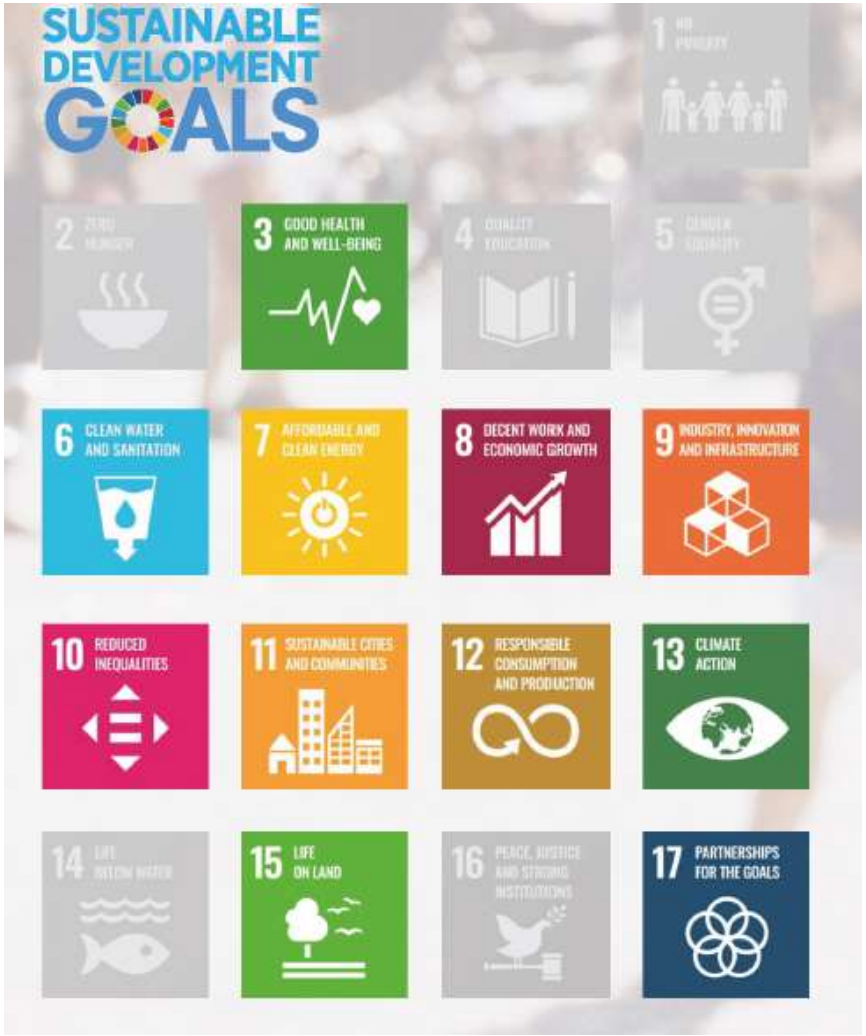
GBC HB

GBC Home

GBC Condomini

GBC Quartieri





I PROTOCOLLI DELLA FAMIGLIA GBC ITALIA



I protocolli GBC si concentrano principalmente sui seguenti obiettivi:

Obiettivo 3 Salute e benessere: Creare spazi vivibili interni ed esterni, accendere i riflettori sulle persone, la loro salute e il loro benessere



Obiettivo 6 Acqua pulita e servizi igienico-sanitari: consentire l'uso efficiente e responsabile dell'acqua e mitigare la scarsità di acqua



Obiettivo 7 Energia pulita e accessibile: Consentire l'uso efficiente e responsabile dell'energia, eliminando le fonti fossili ed utilizzando le rinnovabili



Obiettivo 11 Città e comunità sostenibili: sviluppare quartieri vivibili e resilienti che aiutino a promuovere uno sviluppo urbano sostenibile, inclusivo e sicuro in armonia con l'ambiente



Obiettivo 13 Lotta contro il cambiamento climatico: realizzare edifici e quartieri climaticamente neutri, resilienti e resistenti al cambiamento climatico

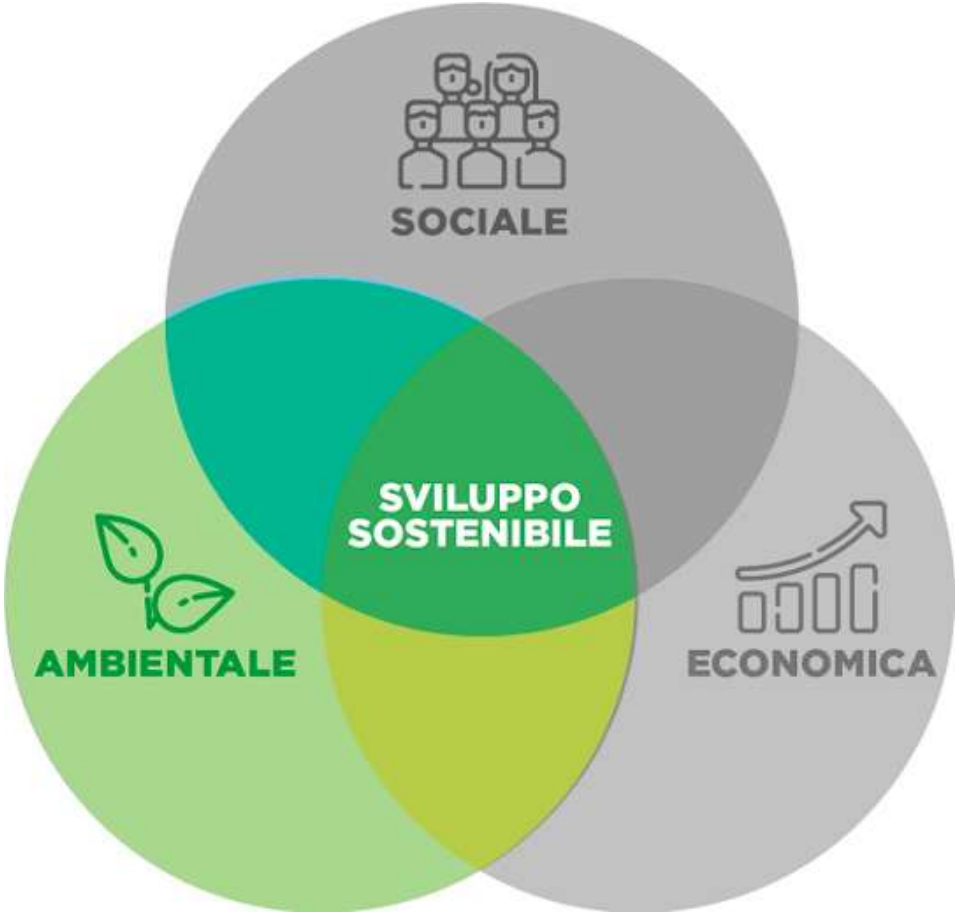
Cosa vuol dire sviluppo sostenibile?

E’ il centro del diagramma tra

1. Dimensione Ambientale (Il Pianeta)

Rappresenta la tutela dell'ecosistema e la riduzione drastica dell'impronta ecologica generata dalla costruzione e dalla gestione dell'edificio. Nel contesto edilizio si traduce in:

- Efficienza energetica: Progettazione volta al risparmio energetico e all'uso di fonti rinnovabili.
- Economia circolare e materiali: Utilizzo di materiali riciclati, riciclabili, a km zero o certificati a basso impatto ambientale.
- Gestione delle risorse: Ottimizzazione del consumo di acqua e riduzione dei rifiuti di cantiere.
- Tutela degli ecosistemi e del patrimonio arboreo
- Biofilic Design



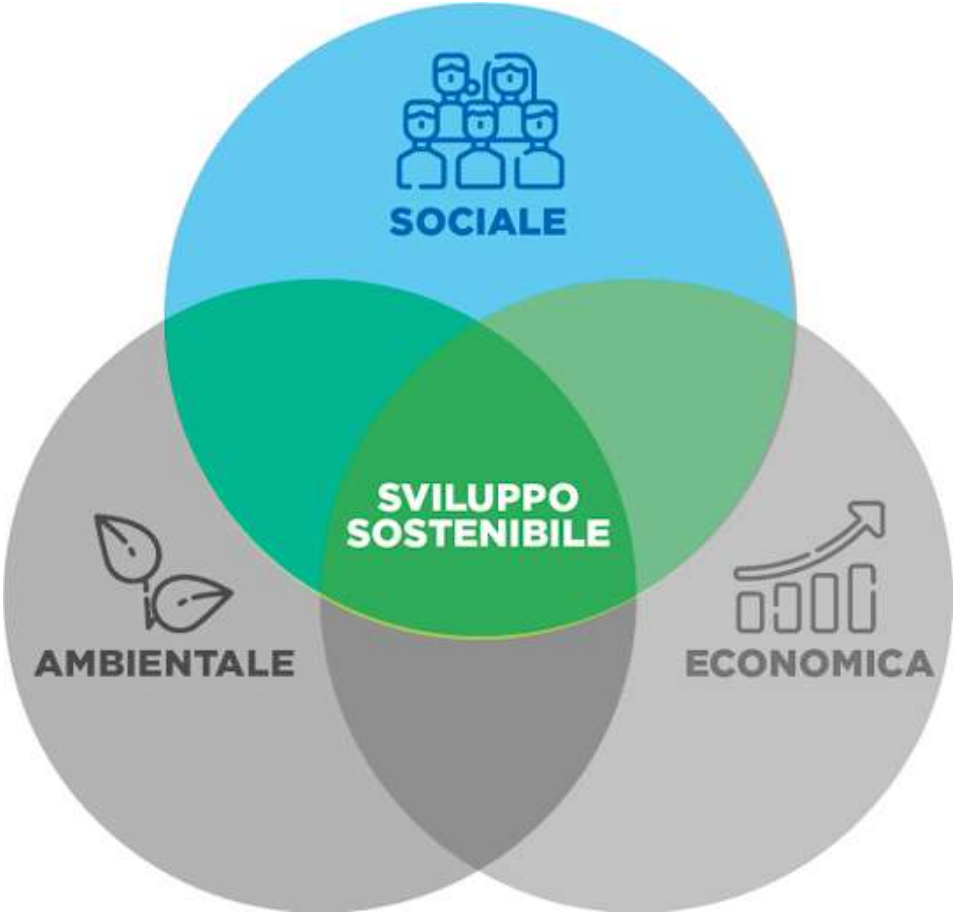
Cosa vuol dire sviluppo sostenibile?

E’ il centro del diagramma tra

2. Dimensione Sociale (Le Persone)

Mette al centro il benessere, la salute e la qualità della vita degli occupanti dell’edificio e della comunità locale. In edilizia si esprime attraverso:

- Comfort indoor: Qualità dell’aria interna (IAQ), comfort termico, visivo e acustico.
- Salute e sicurezza: Uso di materiali privi di sostanze tossiche (es. VOC) e spazi che favoriscono il benessere psicofisico.
- Accessibilità e inclusività: Progettazione universale aperta a tutti e capace di integrarsi positivamente con il contesto urbano circostante.



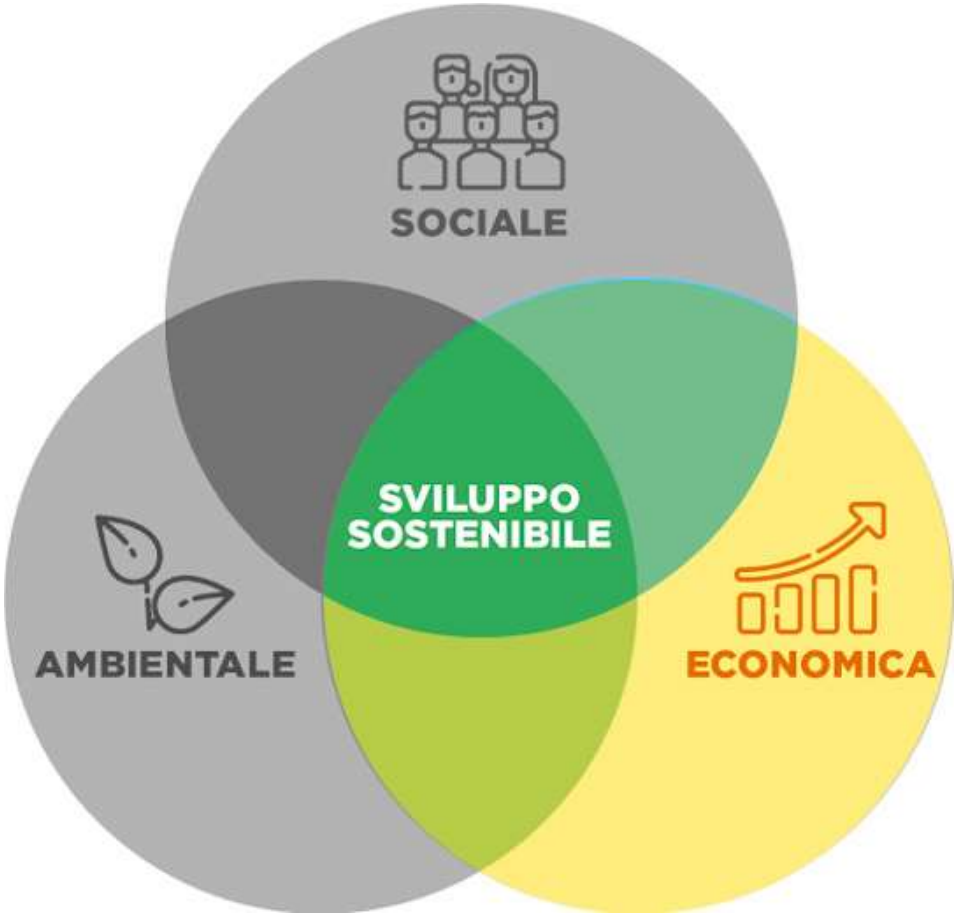
Cosa vuol dire sviluppo sostenibile?

E’ il centro del diagramma tra

2. Dimensione Economica (Il Valore)

Dimostra che la sostenibilità non rappresenta un costo aggiuntivo a fondo perduto, ma un investimento intelligente in grado di generare valore economico duraturo. Nell’edilizia si riflette in:

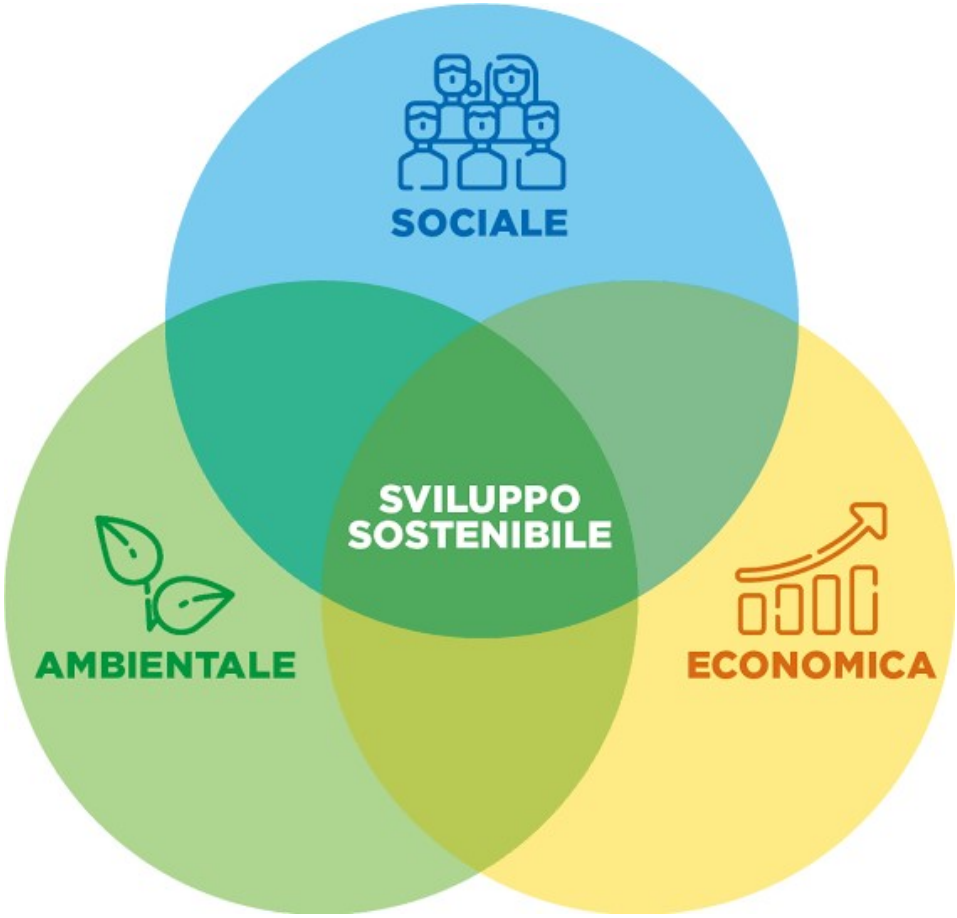
- Costi di ciclo di vita (Life-Cycle Cost): Riduzione netta delle spese di gestione, manutenzione e consumo energetico nel corso degli anni.
- Valore dell'immobile: Incremento del valore di mercato dell'edificio e maggiore rivendibilità o attrattiva commerciale.
- Efficienza operativa: Ottimizzazione dei processi costruttivi e riduzione degli sprechi economici e di risorse..



Cosa vuol dire sviluppo sostenibile?

Al centro del diagramma si colloca lo sviluppo sostenibile

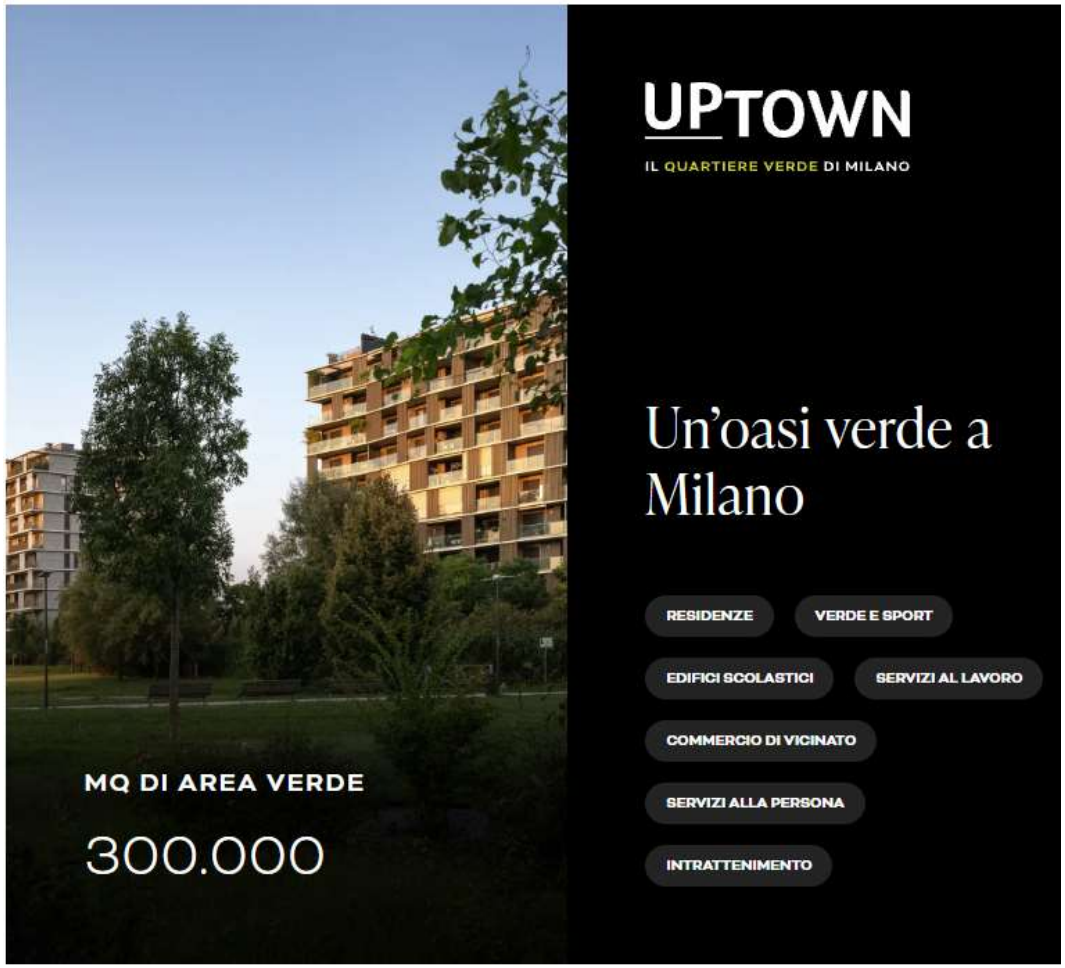
Questo punto d'incontro rappresenta la sintesi ideale: un edificio è veramente sostenibile solo quando riesce a bilanciare e integrare simultaneamente la tutela ambientale, il benessere sociale e la fattibilità economica, creando valore per l'ambiente, per chi lo vive e per chi lo realizza o gestisce.



GBC HB
GBC Home
GBC Condomini
GBC Quartieri

E’ il protocollo di certificazione sviluppato da GBC Italia per i progetti di aree oggetto di riqualificazione o di nuove espansioni, che promuovono tra gli obiettivi primari le prestazioni di sostenibilità ambientale del territorio, delle infrastrutture, delle dotazioni e degli edifici sostenibili.

GBC Quartieri riconosce il valore degli interventi che promuovono un approccio integrato alla qualità della vita, alla salute pubblica e al rispetto per l’ambiente. La certificazione incoraggia le migliori pratiche orientate all’analisi del territorio, alla scelta delle aree in rapporto alla preservazione ambientale, promuovendo la connessione ai trasporti pubblici, le relazioni di aree con strutture preesistenti, la creazione e sviluppo di servizi e funzioni sociali.



Il Quartiere UpTown a Milano

GBC HB
GBC Home
GBC Condomini
GBC Quartieri

GBC Condomini si rivolge agli edifici residenziali che devono essere riqualificati e che sono composti da più unità immobiliari, ma non ai casi di demolizione e ricostruzione dell'esistente.

Il protocollo prevede una fase di indagine preliminare sulla durabilità e resilienza dell'edificio, a cui seguono uno o più interventi sulla struttura, l'involucro e la parte impiantistica, che permettono un miglioramento prestazionale dell'intero edificio.



Complesso di edilizia sociale Racconigi 25 a Torino

GBC HB
GBC Home
GBC Condomini
GBC Quartieri

è stato sviluppato specificamente considerando le caratteristiche abitative e le diversità nel modello costruttivo proprie della realtà italiana, prendendo spunto dal protocollo LEED. Questo sistemi di rating promuove la salubrità, la durabilità, l'economicità e le migliori pratiche ambientali nella progettazione e nella costruzione degli edifici.

GBC Home® è formulato per gli edifici residenziali di piccole e grandi dimensioni, dagli edifici monofamiliari ai condomini fino ai 10 piani, che possono includere anche un piccola parte destinata a funzioni non residenziali, come uffici, attività commerciali, ecc. Questo protocollo si può applicare anche agli agriturismi e agli edifici ricettivi fino a 50 posti letto.



Via Suardi a Brescia - GBC Home Platinum

Modulo 2

IL PROTOCOLLO GBC HISTORIC BUILDING®

GBC HB
GBC Home
GBC Condomini
GBC Quartieri

si applica agli edifici storici che costituiscono “**testimonianza materiale avente valore di civiltà**”.

Ai fini dell’applicazione del protocollo GBC HB, l’edificio deve essere stato costruito prima del 1945 per una porzione ad almeno il 50% degli elementi tecnici esistenti.

Il protocollo si applica nel caso di interventi di restauro, riqualificazione o recupero, anche di parziale integrazione, ma comunque nell’ambito di ristrutturazioni importanti, intese come interventi che coinvolgono elementi rilevanti degli impianti di climatizzazione e il rinnovo o la riorganizzazione funzionale degli spazi interni, valutando possibili soluzioni di miglioramento prestazionale dell’involucro edilizio, compatibilmente con la salvaguardia dei caratteri tipologici e costruttivi dell’edificio esistente.



Scuderie della Rocca di Sant’Apollinare (PG) - GBC HB Gold

LA SFIDA DELL'ESISTENTE: DA VINCOLO A OPPORTUNITÀ

30,1%

La situazione italiana:

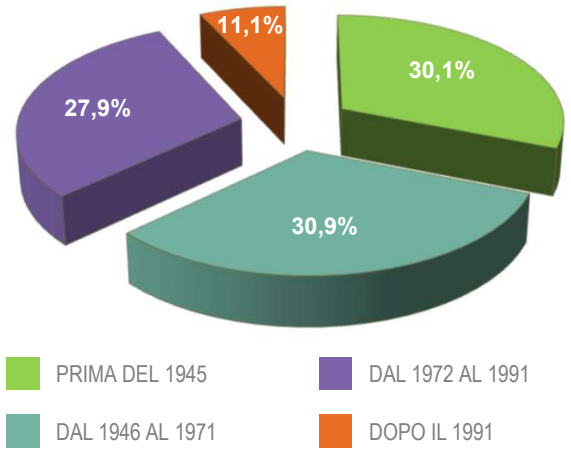
il patrimonio storico (pre-industriale) rappresenta il 30% del patrimonio edilizio esistente

18,3%

Il 18% è rappresentato da edifici costruiti prima del 1919

Il patrimonio storico viene spesso visto come "intoccabile" o "incompatibile" con i target di sostenibilità energetica ed ecologica.

Perdura l'atteggiamento secondo cui il vero progresso riguarda il nuovo e la sola creatività reale è quella che produce novità. Naturalmente ciò è falso. Nel clima attuale è più sovversivo riparare ciò che è difettoso che smantellarlo e rifarlo nuovo.



LA SVOLTA CULTURALE: IL CAMBIO DI PARADIGMA

- ***Contenuto**:* Gli edifici storici erano ***già*** **nati sostenibili** (materiali e tecnologie locali, orientamento, ventilazione naturale, inerzia termica, legame con il territorio e con il contesto ambientale).

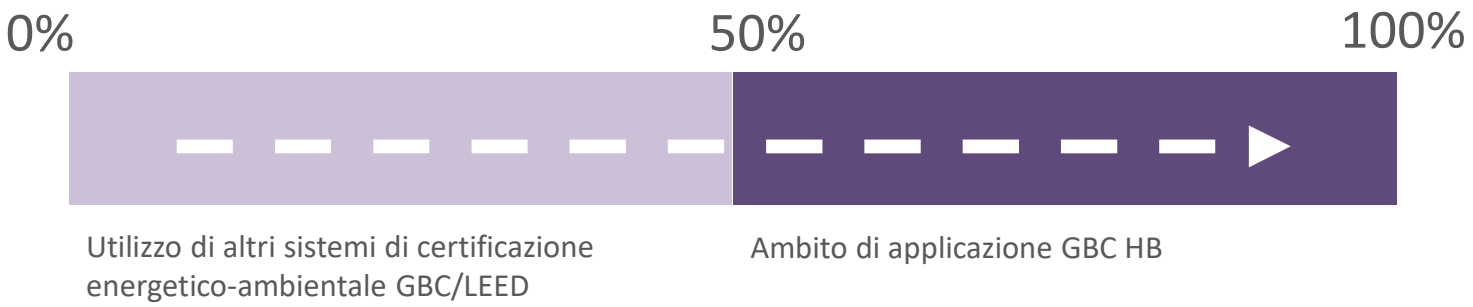
- ***Punto chiave**:* Non si tratta di "aggiungere tecnologia verde", ma di valorizzare la prestazione passiva originaria integrando le esigenze contemporanee. Il valore testimoniale dell'edificio storico è esso stesso sostenibilità perché cultura di un territorio. " Senza permanenza non c'è trasmissione di cultura, senza mutazione non c'è storia".



IL PROTOCOLLO GBC HISTORIC BUILDING ® - AMBITO DI APPLICAZIONE

- Per **Edificio storico** si intende un manufatto edilizio che costituisce testimonianza materiale avente valore di civiltà.

Ai fini dell'applicazione del protocollo GBC Historic Building®, l'edificio relativo allo stato di fatto deve essere stato **costruito prima del 1945 per** una porzione pari ad almeno il **50% degli elementi tecnici esistenti**.



REQUISITI MINIMI DI PROGRAMMA (RMP)

1. L’oggetto della certificazione deve essere conforme alla legislazione vigente in materia di edilizia.

2. L’oggetto della certificazione deve essere un edificio o una parte di edificio inamovibile nella sua interezza.

3. Deve essere presente un ragionevole e certo confine del sito di certificazione.

4. Il progetto GBC HB deve avere una Superficie lorda minima utile di 100 mq.

5. Il progetto GBC HB deve prevedere almeno un FTE (Full time equivalent), ossia deve prevedere una occupazione minima non nulla

6. Il Titolare deve impegnarsi a fornire i dati dei consumi idrici ed energetici dell’intero edificio per 5 anni.

QUANDO USARE GBC HISTORIC BUILDING®

RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE

- INTERVENTO CHE COINVOLGE ELEMENTI SIGNIFICATIVI **DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE** ED IL RINNOVO O LA **RIORGANIZZAZIONE FUNZIONALE** DEGLI SPAZI INTERNI
- VALUTANDO LE POSSIBILITÀ DI **MIGLIORAMENTO PRESTAZIONALE** DELL'INVOLUCRO EDILIZIO
- COMPATIBILMENTE CON LA **SALVAGUARDIA DEI CARATTERI TIPOLOGICI E COSTRUTTIVI** DELL'EDIFICIO ESISTENTE



LE AREE TEMATICHE

6 Aree Tematiche + 2 Opzionali

Punto chiave: L'introduzione della categoria **Valenza Storica**

Circolarità reale: Il riuso del costruito evita l'impatto di nuove costruzioni (carbonio incorporato / *embodied carbon*).



COME FUNZIONA IL PROTOCOLLO: IL SISTEMA DI PREREQUISITI E CREDITI

Misurabilità: Trasforma concetti astratti di tutela in crediti e punteggi oggettivi

SI	?	NO		Punteggio massimo:	
SI	?	NO	Valenza Storica	Punteggio massimo:	20
SI	?	NO	Sostenibilità del Sito	Punteggio massimo:	13
SI	?	NO	Gestione delle Acque	Punteggio massimo:	8
SI	?	NO	Energia e Atmosfera	Punteggio massimo:	29
SI	?	NO	Materiali e Risorse	Punteggio massimo:	14
SI	?	NO	Qualità ambientale Interna	Punteggio massimo:	16
SI	?	NO	Innovazione nella Progettazione	Punteggio massimo:	6
SI	?	NO	Priorità Regionale	Punteggio massimo:	4
			Totale	Punteggio massimo:	110

La certificazione è il risultato di una combinazione di crediti presenti nelle diverse categorie. In ogni categoria ci sono prerequisiti obbligatori e crediti facoltativi da scegliere a cura del Committente e del Team di progetto

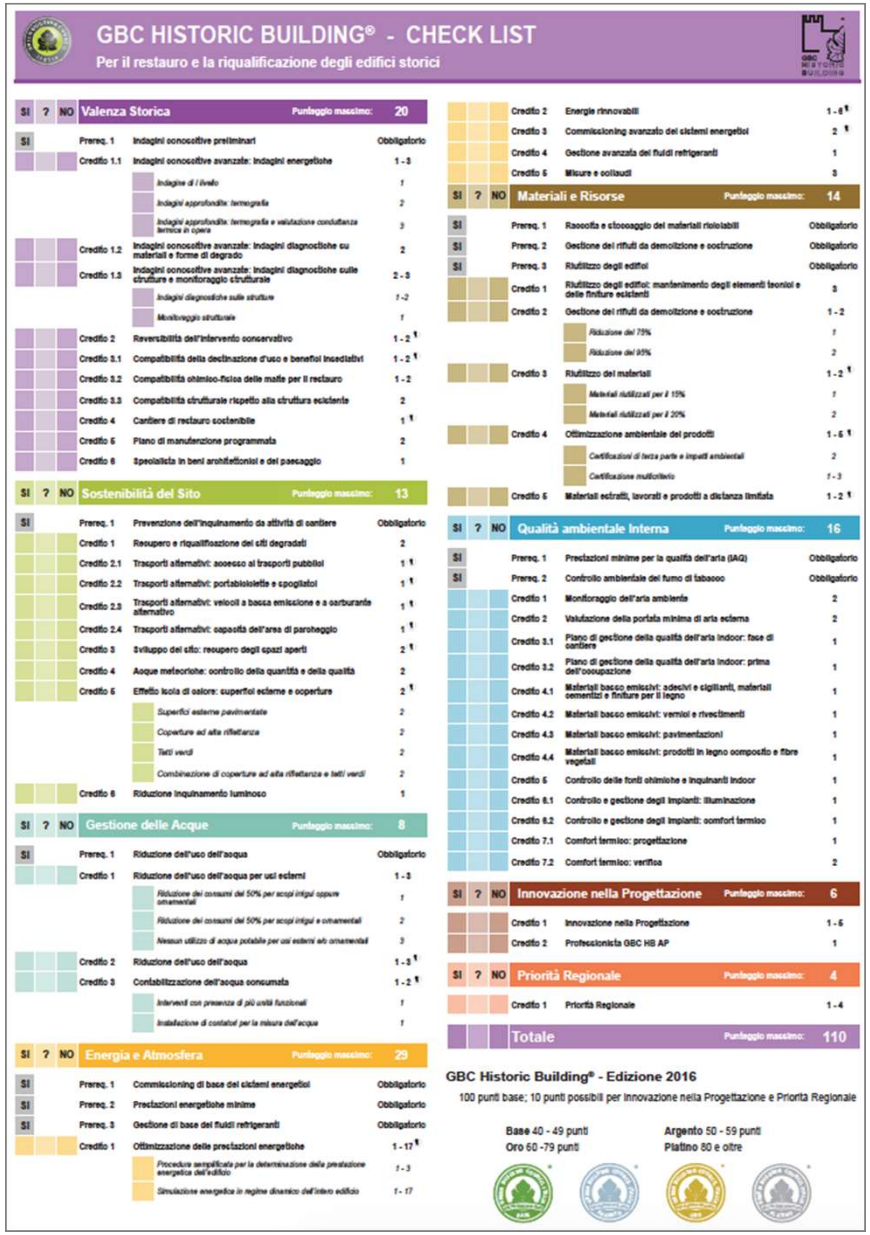


BASE 40-49 punti

ARGENTO 50-59 punti

ORO 60-79 punti

PLATINO > 80 punti



GBC HISTORIC BUILDING® - CHECK LIST

Per il restauro e la riqualificazione degli edifici storici

SI	?	NO	Valenza Storica	Punteggio massimo: 20	
SI			Prereq. 1	Indagini conoscitive preliminari	Obbligatorio
			Credito 1.1	Indagini conoscitive avanzate: indagini energetiche	1 - 3
				Indagine di I livello	*1*
				Indagini approfondite: termografia	*2*
				Indagini approfondite: termografia e valutazione conduttanza termica in opera	*3*
			Credito 1.2	Indagini conoscitive avanzate: indagini diagnostiche su materiali e forme di degrado	2
			Credito 1.3	Indagini conoscitive avanzate: indagini diagnostiche sulle strutture e monitoraggio strutturale	2 - 3
				Indagini diagnostiche sulle strutture	*1 -2*
				Monitoraggio strutturale	*1*
			Credito 2	Reversibilità dell'intervento conservativo	1 - 2
			Credito 3.1	Compatibilità della destinazione d'uso e benefici insediativi	1 - 2
			Credito 3.2	Compatibilità chimico-fisica delle malte per il restauro	1 - 2
			Credito 3.3	Compatibilità strutturale rispetto alla struttura esistente	2
			Credito 4	Cantiere di restauro sostenibile	1
			Credito 5	Piano di manutenzione programmata	2
			Credito 6	Specialista in beni architettonici e del paesaggio	1

SI	?	NO	Sostenibilità del Sito	Punteggio massimo: 13	
SI			Prereq. 1	Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere	Obbligatorio
			Credito 1	Recupero e riqualificazione dei siti degradati	2
			Credito 2.1	Trasporti alternativi: accesso ai trasporti pubblici	1
			Credito 2.2	Trasporti alternativi: portabiciclette e spogliatoi	1
			Credito 2.3	Trasporti alternativi: veicoli a bassa emissione e a carburante alternativo	1
			Credito 2.4	Trasporti alternativi: capacità dell'area di parcheggio	1
			Credito 3	Sviluppo del sito: recupero degli spazi aperti	2
			Credito 4	Acque meteoriche: controllo della quantità e della qualità	2
			Credito 5	Effetto isola di calore: superfici esterne e coperture	2
				Superfici esterne pavimentate	*2*
				Coperture ad alta riflettanza	*2*
				Tetti verdi	*2*
				Combinazione di coperture ad alta riflettanza e tetti verdi	*2*
			Credito 6	Riduzione inquinamento luminoso	1

SI	?	NO	Gestione delle Acque	Punteggio massimo: 8	
SI			Prereq. 1	Riduzione dell'uso dell'acqua	Obbligatorio
			Credito 1	Riduzione dell'uso dell'acqua per usi esterni	1 - 3
				Riduzione dei consumi del 50% per scopi irrigui oppure ornamentali	*1*
				Riduzione dei consumi del 50% per scopi irrigui e ornamentali	*2*
				Nessun utilizzo di acqua potabile per usi esterni ed ornamentali	*3*
			Credito 2	Riduzione dell'uso dell'acqua	1 - 3
			Credito 3	Contabilizzazione dell'acqua consumata	1 - 2
				Interventi con presenza di più unità funzionali	*1*
				Installazione di contatori per la misura dell'acqua	*1*

SI	?	NO	Energia e Atmosfera	Punteggio massimo: 29	
SI			Prereq. 1	Commissioning di base dei sistemi energetici	Obbligatorio
SI			Prereq. 2	Prestazioni energetiche minime	Obbligatorio
SI			Prereq. 3	Gestione di base dei fluidi refrigeranti	Obbligatorio
			Credito 1	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	1 - 17
				Procedura semplificata per la determinazione della prestazione energetica dell'edificio	*1 - 3*
				Simulazione energetica in regime dinamico dell'intero edificio	*1 - 17*
			Credito 2	Energie rinnovabili	1 - 8
			Credito 3	Commissioning avanzato dei sistemi energetici	2
			Credito 4	Gestione avanzata dei fluidi refrigeranti	1
			Credito 5	Misure e collaudi	3

SI	?	NO	Materiali e Risorse	Punteggio massimo: 14	
SI			Prereq. 1	Raccolta e stoccaggio dei materiali riciclabili	Obbligatorio
SI			Prereq. 2	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione	Obbligatorio
SI			Prereq. 3	Riutilizzo degli edifici	Obbligatorio
			Credito 1	Riutilizzo degli edifici: mantenimento degli elementi leonini e delle finiture esistenti	3
			Credito 2	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione	1 - 2
				Riduzione del 75%	*1*
				Riduzione del 95%	*2*
			Credito 3	Riutilizzo dei materiali	1 - 2
				Materiali riutilizzati per il 10%	*1*
				Materiali riutilizzati per il 20%	*2*
			Credito 4	Ottimizzazione ambientale dei prodotti	1 - 5
				Certificazioni di terza parte e impatti ambientali	*2*
				Certificazione multicriterio	*1 - 3*
			Credito 5	Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata	1 - 2

SI	?	NO	Qualità ambientale Interna	Punteggio massimo: 16	
SI			Prereq. 1	Prestazioni minime per la qualità dell'aria (IAQ)	Obbligatorio
SI			Prereq. 2	Controllo ambientale del fumo di tabacco	Obbligatorio
			Credito 1	Monitoraggio dell'aria ambiente	2
			Credito 2	Valutazione della portata minima di aria esterna	2
			Credito 3.1	Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: fase di cantiere	1
			Credito 3.2	Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: prima dell'occupazione	1
			Credito 4.1	Materiali basso emissivi: adesivi e sigillanti, materiali cementizi e finiture per il legno	1
			Credito 4.2	Materiali basso emissivi: vernici e rivestimenti	1
			Credito 4.3	Materiali basso emissivi: pavimentazioni	1
			Credito 4.4	Materiali basso emissivi: prodotti in legno composito e fibre vegetali	1
			Credito 5	Controllo delle fonti chimiche e inquinanti indoor	1
			Credito 6.1	Controllo e gestione degli impianti: illuminazione	1
			Credito 6.2	Controllo e gestione degli impianti: comfort termico	1
			Credito 7.1	Comfort termico: progettazione	1
			Credito 7.2	Comfort termico: verifica	2

SI	?	NO	Innovazione nella Progettazione	Punteggio massimo: 6	
			Credito 1	Innovazione nella Progettazione	1 - 5
			Credito 2	Professionista GBC HB AP	1

SI	?	NO	Priorità Regionale	Punteggio massimo: 4	
			Credito 1	Priorità Regionale	1 - 4

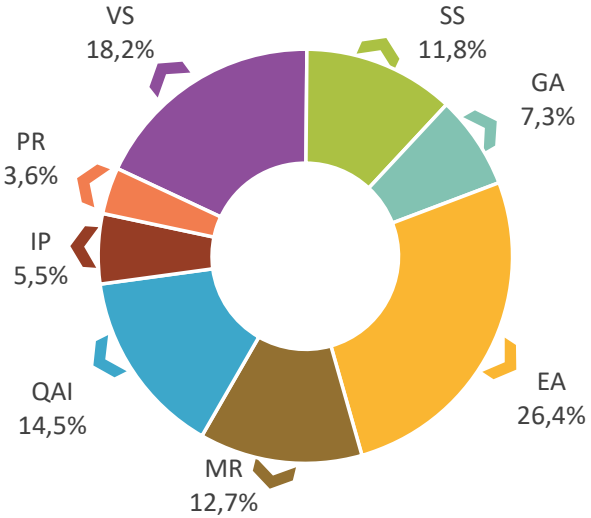
			Totale	Punteggio massimo: 110	

GBC Historic Building® - Edizione 2016

100 punti base; 10 punti possibili per Innovazione nella Progettazione e Priorità Regionale

Base 40 - 49 punti
Oro 60 -79 punti

Argento 50 - 59 punti
Platino 80 e oltre





BASE 40-49 punti

ARGENTO 50-59 punti

ORO 60-79 punti

PLATINO > 80 punti

GBC Historic Building Rev. 2024

Checklist

Nome progetto:
Data:

Y	?	N			Punti	Eff. Esemplari	PIC
0	0	0	**Valenza storica**				
Y			Prereq 1	Indagini conoscitive preliminari	Obbl	No	P
			Credito 1.1	Indagini conoscitive avanzate: indagini energetiche	1-3	No	P
			Credito 1.2	Indagini conoscitive avanzate: indagini diagnostiche su materiali e forme di degrado	2	No	P/C
			Credito 1.3	Indagini conoscitive avanzate: indagini diagnostiche sulle strutture e monitoraggio	1-3	No	C
			Credito 2	Reversibilità dell'intervento conservativo	1-2	Si	P
			Credito 3.1	Compatibilità della destinazione d'uso e benefici insediativi	1-2	Si	P
			Credito 3.2	Compatibilità chimico-fisica delle malte per il restauro	1-2	No	C
			Credito 3.3	Compatibilità strutturale rispetto alla struttura esistente	1-2	Si	C
			Credito 4	Cantiere di restauro sostenibile	1	Si	C
			Credito 5	Piano di manutenzione programmata	2	No	C
			Credito 6	Specialista in beni architettonici e del paesaggio	1	No	P

0	0	0	**Sostenibilità del Sito**				
Y			Prereq 1	Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere	Obbl	No	C
			Credito 1	Recupero e riqualificazione di siti degradati	2	No	P
			Credito 2.1	Trasporti alternativi: accesso ai trasporti pubblici	1	Si	P
			Credito 2.2	Trasporti alternativi: portabiciclette e spogliatoi	1	Si	P
			Credito 2.3	Trasporti alternativi: veicoli a bassa emissione e a carburante alternativo	1	Si	P
			Credito 2.4	Trasporti alternativi: capacità dell'area di parcheggio	1	Si	P
			Credito 3	Sviluppo del sito: recupero degli spazi aperti	2	Si	P
			Credito 4	Acque meteoriche: controllo della quantità e della qualità	1-2	No	P
			Credito 5	Effetto isola di calore: superfici esterne e coperture	2	Si	C
			Credito 6	Riduzione inquinamento luminoso	1	No	P

0	0	0	**Gestione delle Acque**				
Y			Prereq 1	Riduzione dell'uso di acqua	Obbl	No	P/C
			Credito 1	Riduzione dell'uso di acqua per usi esterni	1-3	No	P
			Credito 2	Riduzione dell'uso dell'acqua	1-3	Si	P/C
			Credito 3	Contabilizzazione dell'acqua consumata	1-2	Si	P

Y	?	N			Punti	Eff. Esemplari	PIC
0	0	0	**Energia e Atmosfera**				
Y			Prereq 1	Commissioning di base dei sistemi energetici	Obbl	No	C
Y			Prereq 2	Prestazioni energetiche minime	Obbl	No	P
Y			Prereq 3	Gestione di base dei fluidi refrigeranti	Obbl	No	P
			Credito 1	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	1-17	Si	P
			Credito 2	Energie rinnovabili	1-6	Si	P
			Credito 3	Commissioning avanzato dei sistemi energetici	2	Si	C
			Credito 4	Gestione avanzata dei fluidi refrigeranti	1	No	P
			Credito 5	Misure e collaudi	3	No	C

0	0	0	**Materiali e Risorse**				
Y			Prereq 1	Raccolta e stoccaggio dei materiali riciclabili	Obbl	No	P
Y			Prereq 2	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione	Obbl	No	C
Y			Prereq 3	Riutilizzo degli edifici	Obbl	No	C
			Credito 1	Riutilizzo degli edifici: mantenimento degli elementi tecnici e delle finiture esistenti	3	Si	C
			Credito 2	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione	1-2	No	C
			Credito 3	Riutilizzo dei materiali	1-2	Si	C
			Credito 4	Ottimizzazione ambientale dei prodotti	1-5	Si	C
			Credito 5	Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata	1-2	Si	C

0	0	0	**Qualità Ambientale Interna**				
Y			Prereq 1	Prestazioni minime per la qualità dell'aria (IAQ)	Obbl	No	P
Y			Prereq 2	Controllo ambientale del fumo di tabacco	Obbl	No	P
			Credito 1	Monitoraggio dell'aria ambiente	2	No	P
			Credito 2	Valutazione della portata minima di aria esterna	2	No	P
			Credito 3.1	Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: fase di cantiere	1	No	C
			Credito 3.2	Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: prima dell'occupazione	1	No	C
			Credito 4.1	Materiali basso emissivi: adesivi e sigillanti, materiali cementizi e finiture	1	No	C
			Credito 4.2	Materiali basso emissivi: vernici e rivestimenti	1	No	C
			Credito 4.3	Materiali basso emissivi: pavimentazioni	1	No	C
			Credito 4.4	Materiali basso emissivi: prodotti in legno composito e fibre vegetali	1	No	C
			Credito 5	Controllo delle fonti chimiche e inquinanti indoor	1	No	P
			Credito 6.1	Controllo e gestione degli impianti: illuminazione	1	No	P
			Credito 6.2	Controllo e gestione degli impianti: comfort termico	1	No	P
			Credito 7.1	Comfort termico: progettazione	1	No	P
			Credito 7.2	Comfort termico: verifica	2	No	P

0	0	0	**Innovazione nella Progettazione**				
			Credito 1	Innovazione nella progettazione	1-5	No	P/C
			Credito 2	Professionista accreditato GBC	1	No	P

0	0	0	**Priorità Regionale**				
			Credito 1	Priorità regionale	1-4	No	P

0	0	0	**Totale**	110

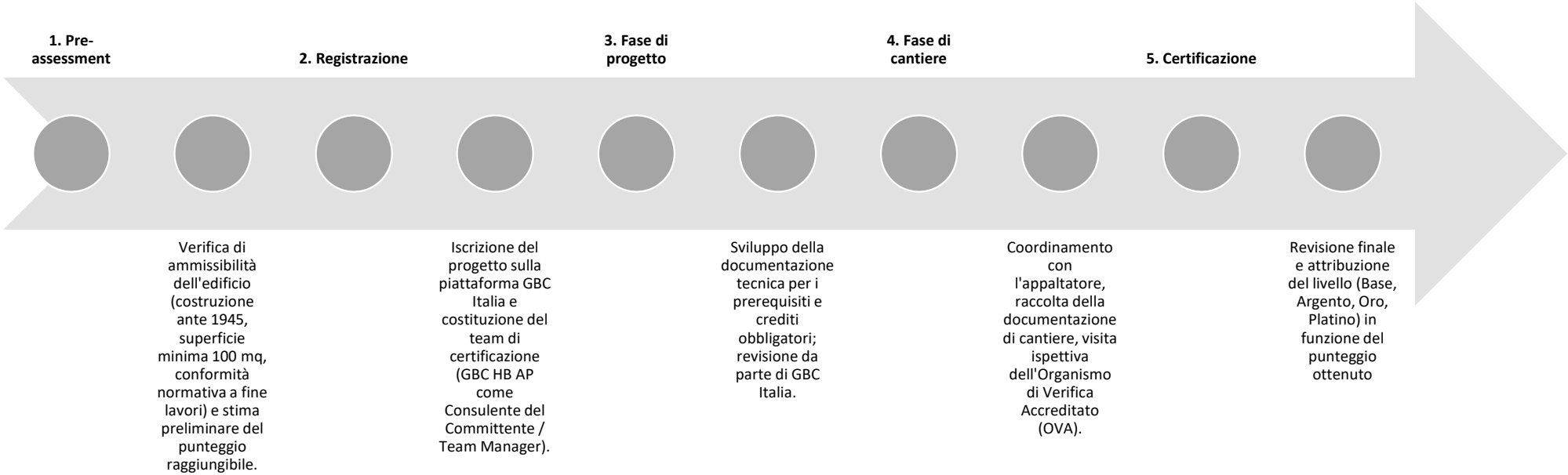
Base: 40-49 punti, **Argento**: 50-59 punti, **Oro**: 60-79 punti, **Platino**: ≥80 punti

In giallo, dove è indicata la lettera C, sono evidenziati i crediti che vanno verificati in fase di Cantiere. Crediti per i quali è previsto il coinvolgimento attivo dell'Impresa di Costruzione

IL PROCESSO DI CERTIFICAZIONE

Ente Sviluppatore: **GBC Italia**

Ente Certificatore: **GBC Italia** attraverso un organismo terzo: l'**OVA** (Organismo di Verifica Accreditato) incaricato di effettuare le verifiche e le visite ispettive di cantiere



IL PROCESSO DI CERTIFICAZIONE: OPR E BOD

Il protocollo è strutturato come un processo integrativo, nel quale ogni figura professionale, in sinergia con tutti gli Stakeholder dà il proprio contributo per raggiungere l'obiettivo della certificazione

L'**OPR (Owner's Project Requirements)**, tradotto in italiano come **Requisiti della Committenza** è il documento fondamentale che definisce gli obiettivi, le aspettative e i criteri prestazionali misurabili che un edificio o un'opera infrastrutturale deve soddisfare,

Redatto nella fase iniziale di pre-progettazione (pre-design), l'OPR funge da vera e propria **"stella polare" dell'intero ciclo di vita del progetto**. Viene utilizzato dal team di progettazione per orientare le scelte tecniche e dalla *Commissioning Authority* (CxA) come punto di riferimento per verificare che l'opera finale risponda esattamente alle reali esigenze del proprietario.

BOD è l'acronimo di Basis of Design (in italiano, *Assunti della Progettazione*).

Si tratta di un documento tecnico fondamentale che descrive le decisioni progettuali, le ipotesi, i codici, gli standard e i criteri prestabiliti scelti dal team di progettazione per soddisfare i requisiti del committente, soddisfare i prerequisiti ed ottenere i crediti.

Rappresenta la base del processo di Commissioning (EA Pre requisito 1 – EA Cr3)

LA NUOVA AREA TEMATICA – VS VALENZA STORICA

SI	?	NO	Valenza Storica		Punteggio massimo: 20
SI			Prereq. 1	Indagini conoscitive preliminari	Obbligatorio
			Credito 1.1	Indagini conoscitive avanzate: indagini energetiche	1 - 3
				Indagine di I livello	*1*
				Indagini approfondite: termografia	*2*
				Indagini approfondite: termografia e valutazione conduttanza termica in opera	*3*
			Credito 1.2	Indagini conoscitive avanzate: indagini diagnostiche su materiali e forme di degrado	2
			Credito 1.3	Indagini conoscitive avanzate: indagini diagnostiche sulle strutture e monitoraggio strutturale	2 - 3
				Indagini diagnostiche sulle strutture	*1 -2*
				Monitoraggio strutturale	*1*
			Credito 2	Reversibilità dell'intervento conservativo	1 - 2
			Credito 3.1	Compatibilità della destinazione d'uso e benefici insediativi	1 - 2
			Credito 3.2	Compatibilità chimico-fisica delle malte per il restauro	1 - 2
			Credito 3.3	Compatibilità strutturale rispetto alla struttura esistente	2
			Credito 4	Cantiere di restauro sostenibile	1
			Credito 5	Piano di manutenzione programmata	2
			Credito 6	Specialista in beni architettonici e del paesaggio	1

E' la categoria più importante del protocollo, sulla quale si basa il raggiungimento dei crediti nelle altre 5 categorie.

La **conoscenza** dell'edificio è fondamentale sia per definire un progetto di conservazione e riuso efficace, sia per calibrare gli interventi necessari per ottimizzare l'utilizzo dell'architettura.

Se da un lato le indagini e gli studi conoscitivi producono un maggior onere finanziario progettuale, dall'altro sono funzionali al successivo risparmio in sede cantieristica.

La conoscenza permette infatti di focalizzare in modo oculato gli interventi necessari e maggiormente efficaci, permettendo un risparmio su nuove materie da utilizzare ex novo, sullo smaltimento di onerose rimozioni di materiali in opera e sul reperimento di materiali prodotti in ambito locale.

LA NUOVA AREA TEMATICA – VS VALENZA STORICA

	Credito/Prerequisito	Punti max	Strategia chiave	Prestazione esemplare
	Indagini conoscitive preliminari	Obbligatorio	E' la prima fase conoscitiva: Fasi costruttive / schemi strutturali / tecniche costruttive e consistenza materica / matrix delle successioni startigrafiche / forme macroscopiche di degrado e dissesto	
CR 1.1	Indagini conoscitive avanzate: indagini energetiche	1-3	Valutazione dello stato di fatto energetico per calibrare gli interventi di progetto: Preaudit tipo ASHRAE Level1 / termografia / conduttanza termica in opera	
CR 1.2	Indagini conoscitive avanzate: indagini diagnostiche su materiali e forme di degrado	2	Caratterizzare la natura chimico fisica della materia storica per individuare gli interventi progettuali necessari e garantirne la durabilità / tecniche di indagine non distruttive	
CR 1.3	Indagini conoscitive avanzate: indagini diagnostiche sulle strutture e monitoraggio strutturale	2-3	Conoscere la struttura esistente e le eventuali criticità presenti per ridurre al minimo gli interventi strutturali necessari	
CR 2	Reversibilità dell'intervento conservativo	1-2	Minimizzare gli interventi aggiuntivi garantendo il ripristino della condizione antecedente. Nessun "falso storico"	si
CR 3.1	Compatibilità della destinazione d'uso e benefici insediativi	1-2	Dallo studio dell'edificio e del contesto individuare le destinazioni d'uso suggerite dall'edificio stesso, realizzando spazi ad uso collettivo e pubblico. Innescare dinamiche insediative con effetti positivi sotto il profilo sociale, economico e culturale	si
CR 3.2	Compatibilità chimico fisica delle malte per il restauro	1-2	Nasce dalle indagini del credito 1.2	
CR 3.3	Compatibilità strutturale rispetto alla struttura esistente	2	Individuare (dal credito 1.3) gli interventi minimi necessari mantenendo il più possibile la struttura esistente. E' ammessa la sostituzione ma con tecnologie analoghe	
CR 4	Cantiere di restauro sostenibile	1	E' legato al Prerequisito SS1, al Piano di gestione ambientale di cantiere e Piano di controllo dell'Erosione e Sedimentazione	si
CR 5	Piano di manutenzione programmata	2	Elaborare un Piano di Manutenzione dell'opera ai sensi del DLgs 36/2003 Codice dei contratti pubblici	
CR 6	Specialista in beni architettonici e del paesaggio	1	Almeno uno dei componenti del gruppo di progettazione deve essere uno specialista in restauro dei beni architettonici e del paesaggio	

AREA TEMATICA – SOSTENIBILITA' DEL SITO

SI	?	NO	Sostenibilità del Sito	Punteggio massimo:	13
SI			Prereq. 1	Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere	Obbligatorio
			Credito 1	Recupero e riqualificazione dei siti degradati	2
			Credito 2.1	Trasporti alternativi: accesso ai trasporti pubblici	1
			Credito 2.2	Trasporti alternativi: portabiciclette e spogliatoi	1
			Credito 2.3	Trasporti alternativi: veicoli a bassa emissione e a carburante alternativo	1
			Credito 2.4	Trasporti alternativi: capacità dell'area di parcheggio	1
			Credito 3	Sviluppo del sito: recupero degli spazi aperti	2
			Credito 4	Acque meteoriche: controllo della quantità e della qualità	2
			Credito 5	Effetto isola di calore: superfici esterne e coperture	2
				Superfici esterne pavimentate	*2*
				Coperture ad alta riflettanza	*2*
				Tetti verdi	*2*
				Combinazione di coperture ad alta riflettanza e tetti verdi	*2*
			Credito 6	Riduzione inquinamento luminoso	1

L'area tematica *Sostenibilità del Sito* si occupa degli aspetti ambientali legati al luogo in cui il manufatto storico è situato, con particolare riferimento al rapporto tra edificio e ambiente circostante e ai potenziali impatti positivi che il manufatto è in grado di generare.

In particolare, i crediti della presente area tematica mirano ad attenuare i danni conseguenti a una precedente disattenta pianificazione, che possono aver generato nel tempo effetti negativi sugli ecosistemi naturali e sociali in diversi modi e forme.

La riqualificazione di un edificio e la sua rifunzionalizzazione possono costituire un'importante opportunità per ridare vita a comparti urbani degradati, introducendo pratiche di progettazione e gestione sostenibili.

AREA TEMATICA – SOSTENIBILITA' DEL SITO

	Credito/Prerequisito	Punti max	Strategia chiave	Prestazione esemplare
	Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere	Obbligatorio	E' legato al Credito VS 4 (Cantiere di resaturo sostenibile) e al Piano di gestione ambientale di cantiere. Tutela il suolo esistente dai danni ambientali legati alle attività del cantiere	
CR 1	Recupero e riqualificazione di siti degradati	2	Il credito premia la bonifica dei siti degradati nell'ottica del concetto che la tutela ambientale è legata albenessere sociale	
CR 2.1	Trasporti alternativi: accesso ai trasporti pubblici	1	Premia il posizionamento dell'edificio nelle vicinanze di trasporti pubblici di qualità - Prestazione esemplare con redazione del Piano di gestione dei trasporti	si
CR 2.2	Trasporti alternativi: portabiciclette e spogliatoi	1	Incentiva l'uso della bicicletta dotando il progetto di infrastrutture adeguate (depositi bici e spogliatoi) e premiando la vicinanza a network ciclabili	si
CR 2.3	Trasporti alternativi: veicoli a bassa emissione e a carburante alternativo	1	Predispone infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici - Prestazione esemplare con redazione del Piano di gestione dei trasporti	si
CR 2.4	Trasporti alternativi: capacità dell'area di parcheggio	1	Riduce la capacità di parcheggio rispetto agli standard minimi - Prestazione esemplare con redazione del Piano di gestione dei trasporti	si
CR 3	Sviluppo del sito: recupero degli spazi aperti	2	Recupera gli spazi aperti sia pavimentati che a verde, che sono stati saturati e alterati nel tempo, recuperando e salvaguardando l'habitat esistente e il patrimonio culturale. Censimento di aree verdi storiche. Si a tetti verdi. Privilegiare serre e orti sociali	si
CR 3.3	Acque meteoriche: controllo della quantità e qualità	2	gestione del deflusso delle acque piovane su eventi estremi tramite pratiche di sviluppo a basso impatto e infrastrutture verdi	
CR 4	Effetto isola di calore: superfici esterne e coperture	2	Riduce l'effetto dell'isola di calore negli interventi urbani privilegiando materiali con alto SRI (indice di Riflessione solare) l'uso di alberature e di infrastrutture d'acqua	si
CR 6	Riduzione inquinamento luminoso	1	Minimizza le dispersioni luminose generate dall'edificio e dal sito di progetto. Pone dei limiti di trasmittanza alla illuminazione scenica su edifici monumentali	

AREA TEMATICA – GESTIONE DELLE ACQUE

SI	?	NO	Gestione delle Acque	Punteggio massimo: 8
SI			Prereq. 1 **Riduzione dell'uso dell'acqua**	Obbligatorio
			Credito 1 **Riduzione dell'uso dell'acqua per usi esterni**	1 - 3
			Riduzione dei consumi del 50% per scopi irrigui oppure ornamentali	*1*
			Riduzione dei consumi del 50% per scopi irrigui e ornamentali	*2*
			Nessun utilizzo di acqua potabile per usi esterni e/o ornamentali	*3*
			Credito 2 **Riduzione dell'uso dell'acqua**	1 - 3
			Credito 3 **Contabilizzazione dell'acqua consumata**	1 - 2
			Interventi con presenza di più unità funzionali	*1*
			Installazione di contatori per la misura dell'acqua	*1*

Nell'architettura tradizionale il tema della *Gestione delle Acque* è stato soggetto a declinazioni, anche consistenti, in relazione alla zona climatica di appartenenza del fabbricato, restituendo dispositivi di raccolta e gestione efficienti e di particolare valore storico.

Anche se l'acqua è un bene prezioso in qualsiasi parte del mondo, nei Paesi in cui questo elemento scarseggia, gli edifici si sono dotati di grandi cisterne, generalmente sotterranee, per la raccolta delle piogge, collegati a una rete di condotte quali canali di gronda e pluviali, ma anche a particolari sistemazioni delle pavimentazioni.

L'acqua, inoltre, è stata storicamente utilizzata quale elemento ornamentale (si pensi, ad esempio, alle fontane che completavano le architetture di parchi e giardini nei palazzi storici), oppure quale sistema di mitigazione climatica integrato negli edifici situati nelle zone caldo-secche.

Riscoprire queste tecniche evidenzia un antico rapporto sostenibile tra uomo, territorio e risorse. Valorizzare il risparmio idrico negli edifici storici — soprattutto se pubblici — unisce la moderna sostenibilità alle radici della tradizione costruttiva.

AREA TEMATICA – GESTIONE DELLE ACQUE

	Credito/Prerequisito	Punti max	Strategia chiave	Prestazione esemplare
	Riduzione dell'uso dell'acqua	Obbligatorio	E'prevista la riduzione del 20% nel consumo di acqua per usi interni rispetto ad un edificio standard di riferimento	
CR 1	Riduzione dell'uso dell'acqua per usi esterni	1-3	Prevedere la riduzione (fino all'annullamento) dell'uso dell'acqua potabile per usi irrigui od ornamentali storici medante utilizzo di cisterne di raccolta e piante native a bassa richiesta di acqua.	
CR 2.1	Riduzione dell'uso dell'acqua	1-3	Aumentare le percentuali di riduzione dell'acqua per usi interni con l'utilizzo di riduttori di flusso e recupero di acqua piovana	si
CR 2.2	Contabilizzazione dell'acqua consumata	1-2	Supportare la gestione delle risorse idriche monitorare le perdite degli impianti e identificare opportunità di risparmio idrico tramite la contabilizzazione	si

AREA TEMATICA – ENERGIA E ATMOSFERA

SI	?	NO	Energia e Atmosfera	Punteggio massimo:	29
SI			Prereq. 1	Commissioning di base dei sistemi energetici	Obbligatorio
SI			Prereq. 2	Prestazioni energetiche minime	Obbligatorio
SI			Prereq. 3	Gestione di base dei fluidi refrigeranti	Obbligatorio
			Credito 1	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	1 - 17
				Procedura semplificata per la determinazione della prestazione energetica dell'edificio	*1 - 3*
				Simulazione energetica in regime dinamico dell'intero edificio	*1 - 17*
			Credito 2	Energie rinnovabili	1 - 6
			Credito 3	Commissioning avanzato dei sistemi energetici	2
			Credito 4	Gestione avanzata dei fluidi refrigeranti	1
			Credito 5	Misure e collaudi	3

La prima innovazione di *GBC Historic Building®* è **considerare l'efficienza energetica e il retrofit come forme di tutela** dell'edificio storico e non come alterazioni della consistenza materica originale.

Questo principio consente di superare la logica, ormai obsoleta, alla base delle principali direttive e leggi inerenti la valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici che escludono qualsiasi intervento su immobili ricadenti nell'ambito della disciplina recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni implicherebbe una alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto con particolare riferimento ai caratteri storici o artistici.

In questo senso, nell'area tematica *Energia e Atmosfera* è stato introdotto il principio del **miglioramento prestazionale** dell'edificio rispetto ad una condizione di riferimento, anziché dell'adeguamento prestazionale a livelli di performance prefissati e rigidi, considerando che nell'architettura storica qualsiasi miglioramento, anche modesto, costituisce un passo importante nella direzione della riduzione dei consumi energetici, del contenimento delle emissioni di gas climalteranti e dell'aumento del comfort per gli occupanti.

AREA TEMATICA – ENERGIA E ATMOSFERA

Il tema dell'efficienza energetica nel patrimonio storico è estremamente complesso, ma considerare l'efficienza energetica come una forma di tutela consente di cambiare la prospettiva di lavoro. I crediti di quest'area tematica hanno l'obiettivo di stimolare il team di progettazione verso il miglioramento prestazionale dell'edificio, ma in modo compatibile con il suo valore testimoniale.

A tale proposito, la correlazione con i crediti dell'area tematica *Valenza Storica* consente di approfondire la conoscenza dell'edificio e delle sue prestazioni residue, permettendo valutazioni più aderenti allo stato di fatto.

	Credito/Prerequisito	Punti max	Strategia chiave	Prestazione esemplare
	Commissioning di base dei sistemi energetici	Obbligatorio	E' finalizzato alla verifica della corretta installazione e funzionamento degli impianti previsti dal progetto. Presenza della Commissioning Authority (CxA) fin dalle prime fasi di progettazione. Accordo con OPR e BOD.	
	Prestazioni energetiche minime	Obbligatorio	Stabilisce un livello minimo di miglioramento rispetto all'edificio standard di riferimento. Per immobili sotto tutela è obbligatorio prevedere l'opzione 2 con la simulazione energetica in regime dinamico	
	Gestione di base dei fluidi refrigeranti	Obbligatorio	Ridurre la distruzione dell'ozono stratosferico con la eliminazione dei refrigeranti a base di CGC e HCFC	
CR 1	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	1-17	Legato al prerequisito 2 - Con l'opzione 2 (simulazione energetica in regime dinamico) si ottengono fino a 17 punti	si
CR 2	Energie rinnovabili	1-6	Promuovere un livello crescente di produzione autonoma di energia da fonti rinnovabili. Sono previste 2 opzioni: Energia rinnovabile prodotta in sito (da 3% a 12%) o un contratto di energia fuori sito (energia verde) in percentuale maggiore (da 25% a 100%) o una combinazione delle due	si
CR 3	Commissioning avanzato dei sistemi energetici	2	Partendo dal prerequisito eseguire attività addizionali di Commissioning. Prestazioni esemplari per il Commisioning degli involucri (quando possibile)	si
CR 4	Gestione avanzata dei fluidi refrigeranti	1	Utilizzare Refrigeranti a basso impatto ambientale oppure NON prevedere refrigeranti ma soltanto ventilazione naturale e strategie di raffrescamento passive	
CR 5	Misure e collaudi	3	Fornire una contabilizzazione nel tempo dei consumi energetici in fase di esercizio	

AREA TEMATICA – MATERIALI E RISORSE

SI	?	NO	Materiali e Risorse	Punteggio massimo: 14
SI			Prereq. 1	Raccolta e stoccaggio dei materiali riciclabili — Obbligatorio
SI			Prereq. 2	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione — Obbligatorio
SI			Prereq. 3	Riutilizzo degli edifici — Obbligatorio
			Credito 1	Riutilizzo degli edifici: mantenimento degli elementi tecnici e delle finiture esistenti — 3
			Credito 2	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione — 1 - 2
				Riduzione del 75% — *1*
				Riduzione del 95% — *2*
			Credito 3	Riutilizzo dei materiali — 1 - 2
				Materiali riutilizzati per il 10% — *1*
				Materiali riutilizzati per il 15% — *2*
			Credito 4	Ottimizzazione ambientale dei prodotti — 1 - 5
				Certificazioni di terza parte e impatti ambientali — *2*
				Certificazione multicriterio — *1 - 3*
			Credito 5	Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata — 1 - 2

Gli interventi di restauro e riqualificazione sono processi di natura sostenibile poiché il riuso di edifici esistenti è, esso stesso, un'importante operazione di risparmio di risorse naturali e materiali vergini, come pure di contenimento dell'uso di suolo che permette di limitare la progressiva estensione dei confini delle città e dei territori antropizzati.
Rispetto al manufatto storico, la rifunzionalizzazione dovuta all'azione conservativa produce un ulteriore prolungamento del ciclo di vita dell'edificio, evitando quindi la produzione di rifiuti da demolizione e limitando in modo consistente la richiesta di nuovi materiali da inserire ex-novo.

L'area tematica *Materiali e Risorse* ha, dunque, l'obiettivo di garantire che l'intervento progettuale si ponga in continuità con l'edifico esistente, preservandone quanto più possibile la materia storica, nel rispetto dei principi di sostenibilità legati alla riduzione dell'estrazione di materie vergini e al consumo di suolo.

AREA TEMATICA – MATERIALI E RISORSE

	Credito/Prerequisito	Punti max	Strategia chiave	Prestazione esemplare
	Raccolta e stoccaggio dei materiali riciclabili	Obbligatorio	Ridurre la quantità dei rifiuti prodotti in fase di esercizio tramite la raccolta differenziata	
	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione	Obbligatorio	Reimmettere le risorse riciclabili recuperate nel processo e reindirizzare i materiali riutilizzabili in appositi siti di raccolta. Percentuale minima 30% - Sviluppare un Piano di Gestione dei Rifiuti da Demolizione e Costruzione	
	Riutilizzo degli edifici	Obbligatorio	Estendere il ciclo di vita dell'edificio riutilizzando la materia storica, come risorsa ambientale, sociale e culturale. 3 equazioni di verifica. Esclusi impianti e infissi - Superfici pre-industriali da mantenere>75%. Si basa sul Prerequisito 1 e sui crediti di analisi della Valenza Storica	
CR 1	Riutilizzo degli edifici: mantenimento degli elementi tecnici e delle finiture esistenti	3	Aumenta le percentuali da conservare rispetto al prerequisito del 10%, oltre che considerare il riutilizzo delle finiture	
CR 2	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione	1-2	Aumenta le percentuali di recupero dei materiali da demolizione. Percentuali previste: 75% (1p) - 95% (2p)	
CR 3	Riutilizzo dei materiali	1-2	Utilizzare materiali recuperati o ricondizionati, privilegiando materiali provenienti dallo stesso sito. Percentuali previste 10% - 15%	si
CR 4	Ottimizzazione ambientale dei prodotti	1-5	Favorire l'utilizzo di materiali e prodotti per i quali sono disponibili informazioni e dimostrati fli impatti sul ciclo di vita. Certificazioni EPD di terza parte - Certificazioni LCA - Cradle to Cradle - Certificazione Multicriterio	si
CR 5	Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata	1-2	Incrementare l'utilizzo di materiali e prodotti estratti e lavorati a distanza max su gomma di 180km e via nave/treno di 530 km	si

Qualora il progetto di restauro o riqualificazione preveda operazioni di integrazione o parziale sostituzione di elementi tecnici, il rispetto dei crediti dell'area tematica *Materiali e Risorse* assicura che i materiali presentino impatti virtuosi dal punto di vista ambientale, economico e sociale e, possibilmente, provengano dai territori limitrofi a quello di appartenenza del manufatto edilizio oggetto di intervento.

AREA TEMATICA – QUALITA' AMBIENTALE INTERNA

SI	?	NO	Qualità ambientale Interna	Punteggio massimo:	16
SI			Prereq. 1	Prestazioni minime per la qualità dell'aria (IAQ)	Obbligatorio
SI			Prereq. 2	Controllo ambientale del fumo di tabacco	Obbligatorio
			Credito 1	Monitoraggio dell'aria ambiente	2
			Credito 2	Valutazione della portata minima di aria esternaz	2
			Credito 3.1	Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: fase di cantiere	1
			Credito 3.2	Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: prima dell'occupazione	1
			Credito 4.1	Materiali basso emissivi: adesivi e sigillanti, materiali cementizi e finiture per il legno	1
			Credito 4.2	Materiali basso emissivi: vernici e rivestimenti	1
			Credito 4.3	Materiali basso emissivi: pavimentazioni	1
			Credito 4.4	Materiali basso emissivi: prodotti in legno composito e fibre vegetali	1
			Credito 5	Controllo delle fonti chimiche e inquinanti indoor	1
			Credito 6.1	Controllo e gestione degli impianti: illuminazione	1
			Credito 6.2	Controllo e gestione degli impianti: comfort termico	1
			Credito 7.1	Comfort termico: progettazione	1
			Credito 7.2	Comfort termico: verifica	2

La popolazione mondiale trascorre anche fino al 90% del proprio tempo in ambienti confinati che hanno, dunque, grande influenza sul benessere, sulla produttività e sulla qualità della vita.

Il raggiungimento di elevati standard di benessere per gli occupanti all'interno di edifici storici può talvolta essere molto complesso, a causa, ad esempio, della presenza di apparati decorativi e dell'elevato valore storico-artistico del manufatto che non consentono di intervenire in modo sostanziale sugli elementi tecnici.

Per tale motivo, l'area tematica *Qualità Ambientale Interna* consente di conseguire i prerequisiti e i crediti attraverso due possibili percorsi: da un lato con l'obiettivo della massima conservazione e tutela dell'architettura storica (Scelta 1), dall'altro il raggiungimento la massimizzazione delle condizioni di comfort e qualità dell'aria interna per gli occupanti (Scelta 2).

AREA TEMATICA – QUALITA' AMBIENTALE INTERNA

	Credito/Prerequisito	Punti max	Strategia chiave	Prestazione esemplare
	Prestazioni minime per la qualità dell'aria (IAQ)	Obbligatorio	Conseguire una idonea qualità dell'aria interna finalizzata al comfort degli occupanti ed alla conservazione del bene - Portata dell'aria / Filtrazione /Presenza di sensori di misurazione con Allarmi / Estrazioni bagni e cucine - Rispetto dei Requisiti ASHRAE 62.1 e UNI EN 16798	
	Controllo ambientale del fumo di tabacco	Obbligatorio	Divieto di fumo all'interno dell'edificio o limitatamente ad aree dedicate compartimentate/ nelle aree comuni per gli edifici residenziali / in esterno divieto di fumo a 8 m da ogni apertura	
CR 1	Monitoraggio dell'aria ambiente	2	Prevedere il monitoraggio permanente con segnali di allarme per: temperatura / umidità / PM2.5 / CO2 / TVOC -	
CR 2	Valutazione della portata minima di aria esterna	2	Valutare la portata di aria esterna volta alla conservazione dell'edificio e alla qualità dell'aria degli occupanti	
CR 3.1	Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: fase di cantiere	1	Redigere un Piano di Gestione della Qualità dell'aria interna in fase di cantiere	
CR 3.2	Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: prima dell'occupazione	1	Verificare la qualità dell'aria prima della fase di occupazione. Flush-out oppure test sulla presenza di contaminanti.	
CR 4.1	Materiali basso emissivi: adesivi e sigillanti, materiali cementizi e finiture per il legno	1	Utilizzare prodotti conformi al protocollo GEV EC1 Plus. Verifica in fase di cantiere	
CR 4.2	Materiali basso emissivi: vernici e rivestimenti	1	Utilizzare prodotti conformi al DLgs 27/03/2006 e ss.m.ii. Verifica in fase di cantiere	
CR 4.3	Materiali basso emissivi: pavimentazioni	1	Utilizzare prodotti conformi standard specifici Green Label / Floor score / I pavimenti in pietre naturali o legno massello senza sigillanti o trattamenti rispondono al Credito . Verifica in fase di cantiere	
CR 4.4	Materiali basso emissivi: prodotti in legno composito e fibre vegetali	1	Utilizzare prodotti senza presenza di resine urea-formaldeide	
CR 5	Controllo delle fonti chimiche e inquinanti indoor	1	Prevedere barriere antisporco della Lunghezza di 1,5 m sugli accessi dall'esterno e creare aree di confinamento per preservare l'edificio	
CR 6.1	Controllo e gestione degli impianti: illuminazione	1	Fornire la possibilità di regolare l'impianto di illuminazione per almeno il 50% degli occupanti	
CR 6.2	Controllo e gestione degli impianti: comfort termico	1	Fornire la possibilità di regolare l'impianto termico per almeno il 30% degli occupanti	
CR 7.1	Comfort termico: progettazione	1	Progettare gli impianti di HVAC secondo 2 opzioni: o perseguire la conservazione dell'edificio o il comfort e IAQ (Internal Air Quality) degli occupanti.	
CR 7.2	Comfort termico: verifica	2	Precvedere il monitoraggio dei parametri ambientali nel periodo compreso tra 6 e 18 mesi successivi all'occupazione. Non si applica agli edifici residenziali	

Gli edifici storici possono essere affetti da diverse problematiche in grado di influenzare la qualità dell'ambiente interno; tra queste, la presenza di inquinanti quali il radon, l'umidità riscontrabile all'interno delle murature (ad esempio, di risalita) e la presenza di composti organici volatili, (dovuti, ad esempio, ai rivestimenti o ai materiali di finitura) sono i più frequenti.

Per il controllo di queste problematiche, il team di progettazione dovrà dunque provvedere al monitoraggio della qualità dell'aria interna migliorare la ventilazione degli ambienti, attraverso la ventilazione di tipo naturale, meccanica o ibrida in base al contesto di applicazione e agli obiettivi da conseguire.

Sia la ventilazione meccanica, sia ibrida prevedono il progetto e l'installazione di nuovi impianti all'interno del manufatto storico, operazione che deve essere condotta in modo compatibile con la tipologia di edificio, preferendo l'integrazione all'interno di cavedi esistenti e nel rispetto delle superfici e degli elementi tradizionali.

AREA TEMATICHE OPZIONALI:
- INNOVAZIONE NELLA PROGETTAZIONE
- PRIORITA' REGIONALI

SI	?	NO	Innovazione nella Progettazione	Punteggio massimo:	6
			Credito 1 Innovazione nella Progettazione		1 - 5
			Credito 2 Professionista GBC HB AP		1
SI	?	NO	Priorità Regionale	Punteggio massimo:	4
			Credito 1 Priorità Regionale		1 - 4

Innovazione nella progettazione

Possono essere prestazioni che superano quelle richieste dal protocollo (max 3p) oppure pratiche innovative del progetto che garantiscono benefici documentabili in termini di sostenibilità

Priorità regionale

Crediti ottenibili su requisiti ambientali prioritari per il contesto territoriale in cui l'edificio si inserisce

UN CASO STUDIO

Ex Monastero Olivetano a Pistoia
Realizzazione di un Cohousing per anziani – PNNR Missione M5 C2 – Sub Investimento 1.1 2 – Finanziato dall'Unione Europea – Next Generation EU

Committente: Fondazione Sant'Atto per l'inclusione e la solidarietà sociale ETS
RUP: ing. Diego Caruso
Progettazione e DL HYPER STP srl - Impresa Esecutrice: Costruzioni Generali srl

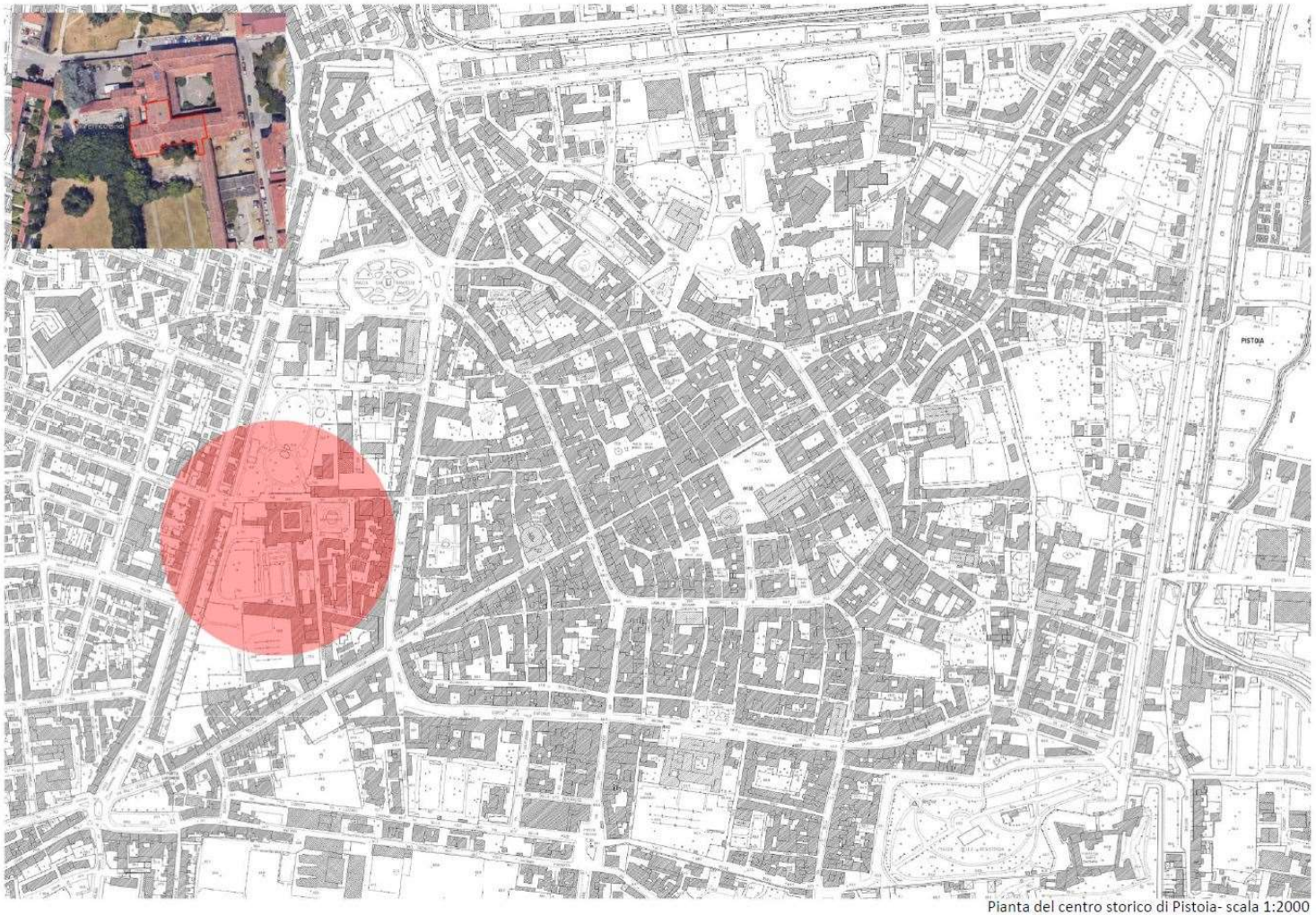






UN CASO STUDIO

A.2 Mappa di inquadramento dell'intervento



Pianta del centro storico di Pistoia- scala 1:2000

AREA TEMATICA - VALENZA STORICA

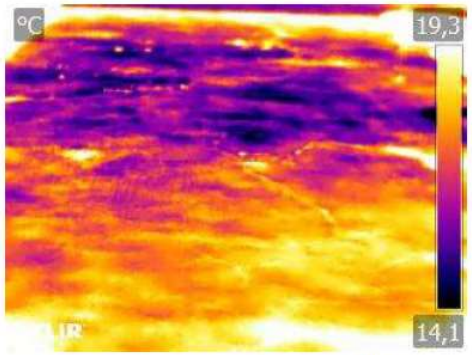
CREDITO 1.1 – INDAGINI CONOSCITIVE AVANZATE: INDAGINI ENERGETCHE

1-3 punti

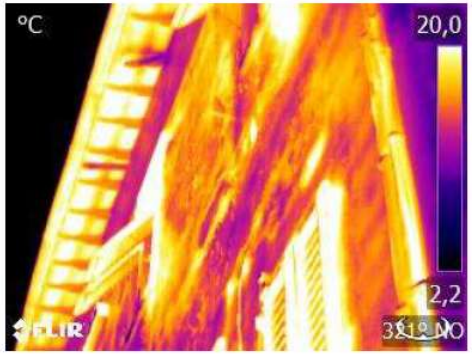
C1.1



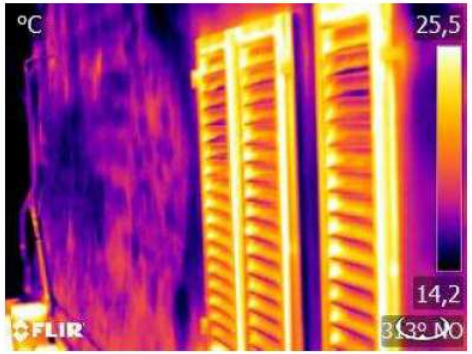
1 Vista termografica del cantonale fra porzione esterna ed intermedia - Facciata Sud



2 Vista termografica della porzione superiore di muratura della parte storica - Facciata Sud



3 Vista termografica della porzione superiore di muratura della parte storica - Facciata Sud



4 Vista termografica della porzione centrale di muratura della parte storica - Facciata Sud

Sia l'Opzione 1 (Termografia) che l'Opzione 2 (Valutazione della conduttanza termica in opera con termoflussimetri può essere svolta soltanto se sussistono le condizioni al contorno che permettono l'ottenimanto di risultati attendibili, ovvero differenza di temperatura tra ambiente interno ed esterno.

AREA TEMATICA - VALENZA STORICA

CREDITO 1.2 – INDAGINI CONOSCITIVE AVANZATE: INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MATERIALI E FORME DI DEGRADO

2 punti

C1.2













AREA TEMATICA - VALENZA STORICA

CREDITO 1.2 – INDAGINI CONOSCITIVE AVANZATE: INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MATERIALI E FORME DI DEGRADO

2 punti

C1.2











AREA TEMATICA - VALENZA STORICA

CREDITO 1.3 – INDAGINI CONOSCITIVE AVANZATE: INDAGINI DIAGNOSTICHE SULLE STRUTTURE E MONITORAGGIO STRUTTURALE

1-3 punti

C1.3







AREA TEMATICA - VALENZA STORICA

CREDITO 2 – REVERSIBILITÀ DELL'INTERVENTO CONSERVATIVO

1-2 punti

C2











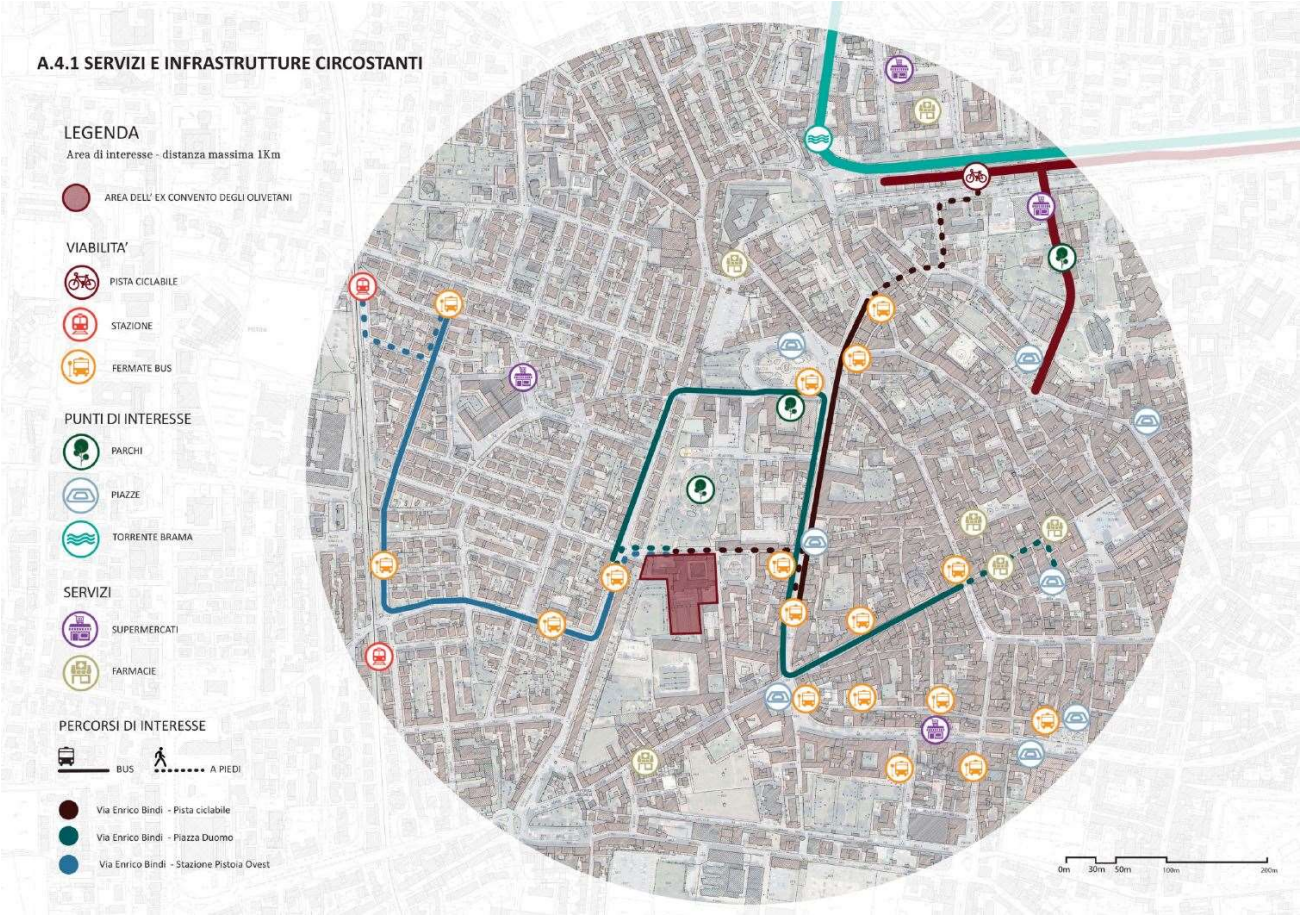


AREA TEMATICA - VALENZA STORICA

CREDITO 3.1 – COMPATIBILITÀ DELLA DESTINAZIONE D'USO E BENEFICI INSEDIATIVI

1-2 punti

C3.1

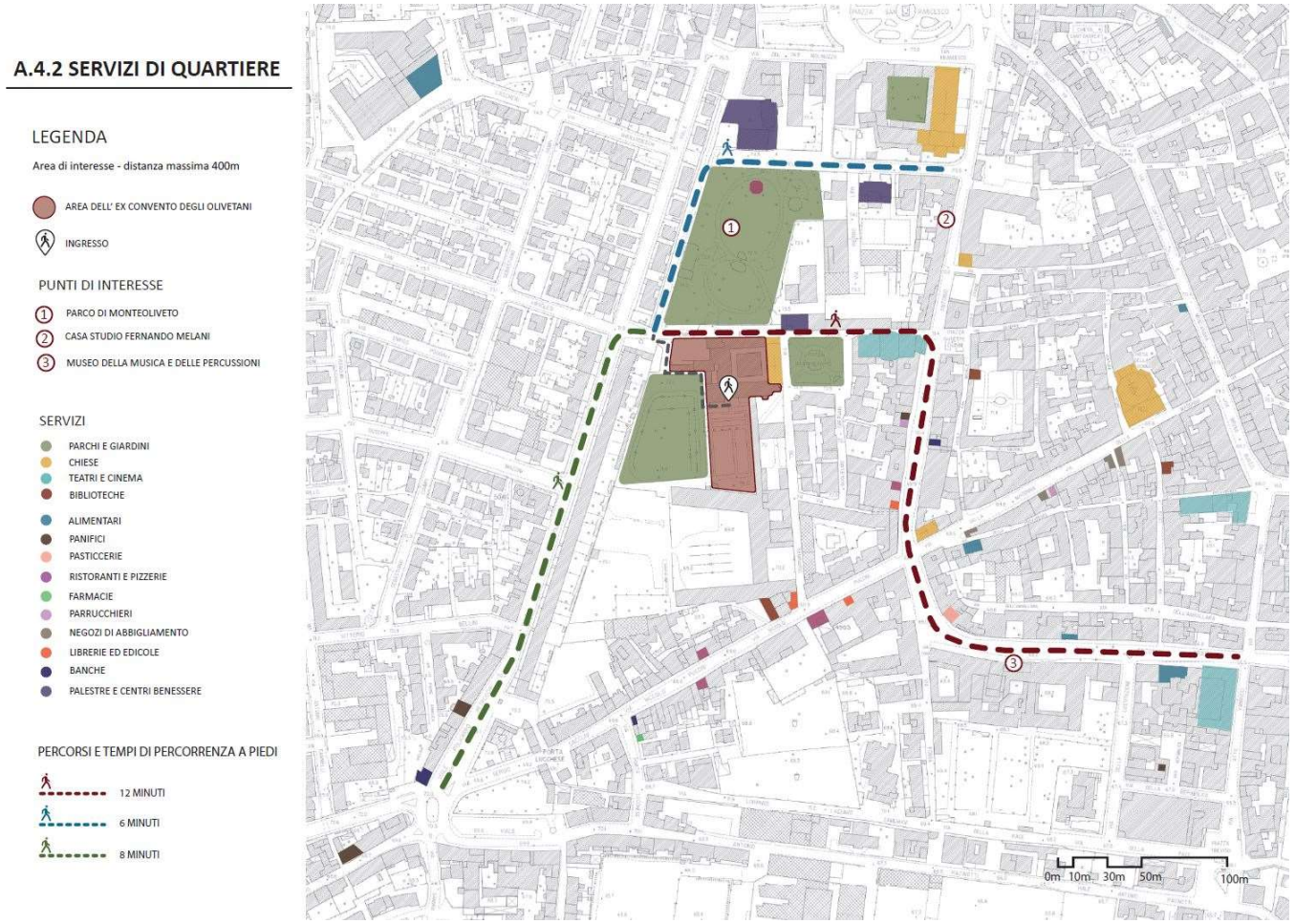


AREA TEMATICA - VALENZA STORICA

CREDITO 3.1 – COMPATIBILITÀ DELLA DESTINAZIONE D'USO E BENEFICI INSEDIATIVI

1-2 punti

C3.1



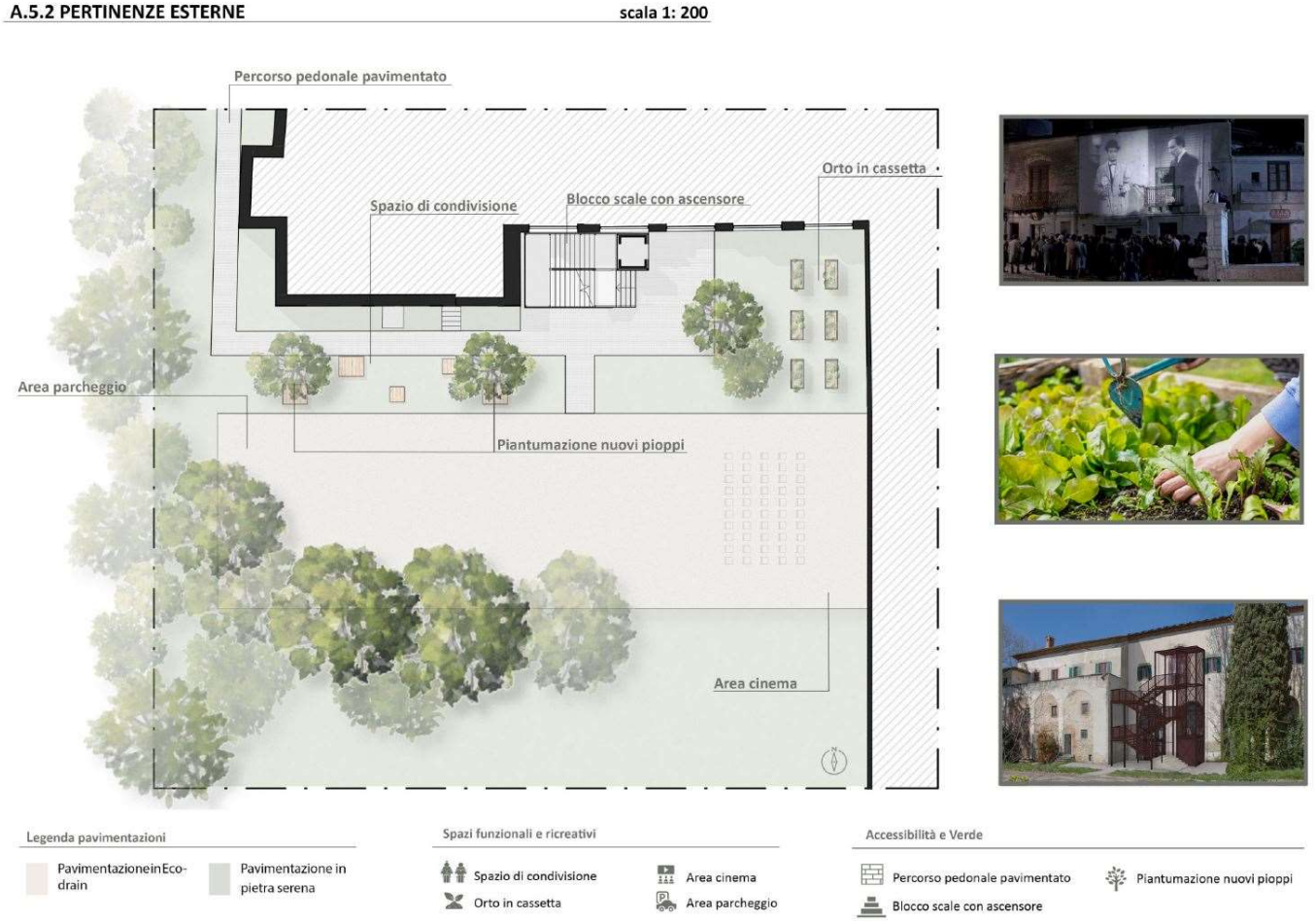
AREA TEMATICA - VALENZA STORICA

CREDITO 3.1 – COMPATIBILITÀ DELLA DESTINAZIONE D'USO E BENEFICI INSEDIATIVI

1-2 punti

C3.1

Superficie Scoperta esterna destinata a funzioni collettive o pubbliche>50% dell'area esterna totale:
2 punti

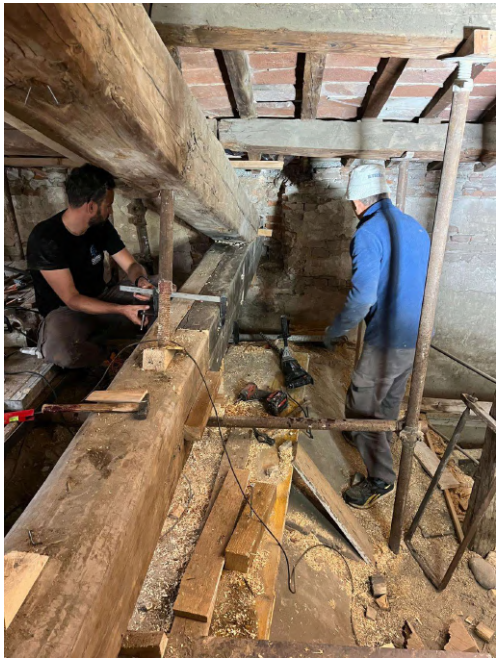


AREA TEMATICA - VALENZA STORICA

CREDITO 3.3 - COMPATIBILITÀ STRUTTURALE RISPETTO ALLA STRUTTURA ESISTENTE

2 punti

C3.3







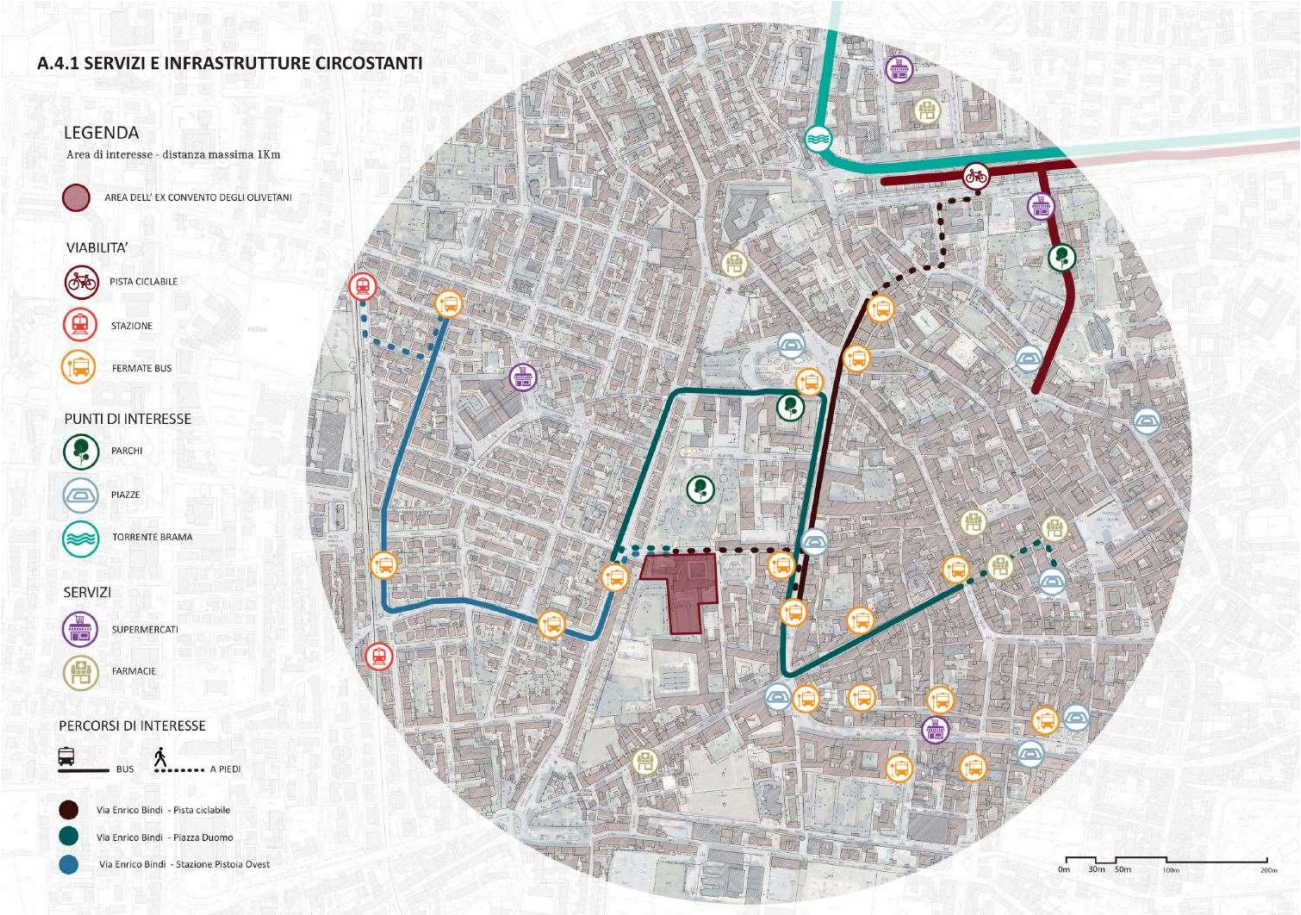
Individuare interventi di miglioramento globale o di riparazione e rafforzamento locale (nel nostro caso) che comportino un miglioramento complessivo del comportamento strutturale e della risposta sismica dell'edificio, evitando alterazioni significative e sfruttando al meglio le caratteristiche statiche della preesistenza con l'obiettivo di minimizzare l'invasività dell'intervento e l'uso di risorse

AREA TEMATICA – SOSTENIBILITA' DEL SITO

CREDITO 2.1 – TRASPORTI ALTERNATIVI: ACCESSO AI TRASPORTI PUBBLICI

1 punto

C2.1



AREA TEMATICA – SOSTENIBILITA' DEL SITO

CREDITO 2.1 – TRASPORTI ALTERNATIVI: ACCESSO AI TRASPORTI PUBBLICI	1 punto
CREDITO 2.2 – TRASPORTI ALTERNATIVI: PORTABICICLETTE E SPOGLIATOI	1 punto
CREDITO 2.3 – TRASPORTI ALTERNATIVI: VEICOLI A BASSA EMISSIONE E A CARBURANTE ALTERNATIVO	1 punto
CREDITO 2.4 – TRASPORTI ALTERNATIVI: CAPACITA' DELL'AREA DI PARCHEGGIO	1 punto

C2.1

C2.2

C2.3

C2.4

Redazione del Piano di Gestione dei Trasporti alternativi :

Utilizzo dei trasporti pubblici: Opzione 2. distanza a piedi (400 m) da fermata dell'autobus con almeno 2 linee

Opzione 2. Stazioni di rifornimento carburante alternativo per il 3% della capacità totale di parcheggio

Caso 2. Edifici residenziali Fornire portabiciclette a distanza <200 m dall'ingresso dell'edificio per almeno il 15% degli Occupanti a Tempo pieno

Caso 1. Edifici in contesti urbani
Opzione 2: Non prevedere nuovi parcheggi

AREA TEMATICA – GESTIONE DELLE ACQUE

PRE REQUISITO 1 – RIDUZIONE DELL'USO DI ACQUA

CREDITO 2 – RIDUZIONE DELL'USO DI ACQUA PER USI ESTERNI

3 punti

Prerequisito: Riduzione del 20% dell'uso di acqua per usi interni rispetto all'edificio di riferimento





C1

Credito 2: Nessun utilizzo di acqua per usi esterni





AREA TEMATICA – MATERIALI E RISORSE

CREDITO 2 – GESTIONE DEI RIFIUTI DA DEMOLIZIONE E COSTRUZIONE

1-2 punti

C2















AREA TEMATICA – MATERIALI E RISORSE

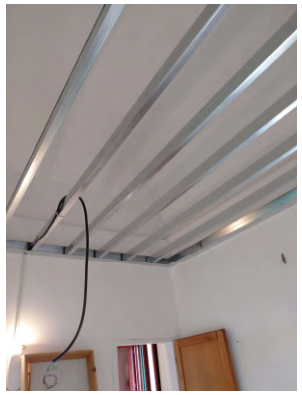
CREDITO 3 – RIUTILIZZO DEI MATERIALI

1-2 punti

C3







Riutilizzo di materiali all'interno dello stesso edificio:
Porte, coppi di recupero non utilizzati, controsoffitti acquistati in quantità superiore per un precedente intervento

CONCLUSIONI - LA DOMANDA FATIDICA: MA QUANTO COSTA IN PIÙ?

Dal punto di vista tecnico e di mercato l'extra-costo reale (costo incrementale) di una ristrutturazione certificata rispetto ad una non certificata oscilla mediamente tra l'**7% e il 8% del costo di costruzione**.

a) Soft Costs (circa 2% - 2,5%): Include i costi dei consulenti, le tariffe di registrazione e verifica dell'ente terzo (GBC Italia / OVA) e gli extra-costi della progettazione specialistica e della DL legate al protocollo:

Analisi stratigrafiche, prove di carico, indagini termo-igrometriche sui materiali esistenti (fondamentali per l'area tematica *Valenza Storica* del protocollo
modellazione energetica dinamica,
analisi LCA

Maggiore attenzione e qualità nella direzione lavori e nella fase di *Commissioning* (la verifica indipendente delle prestazioni degli impianti) richiedono molte più ore di cantiere.

b) Hard Costs (circa 3% - 5%): Questa quota rappresenta la differenza di costo tra l'edilizia "standard" e il restauro d'eccellenza che unisce filologia e altissima efficienza. E’ composto da un maggiore costo di materiali e impianti ed un maggiore costo dovuto alla qualità dell’Impresa esecutrice.

Va tenuto conto comunque che questo incremento viene ridotto dal fatto che la fase di analisi approfondita iniziale permette di ottimizzare gli interventi di tipo strutturale e impiantistico.

IL ROI: I DATI DI RITORNO DELL'INVESTIMENTO

Il mercato oggi dice questo:

- **Premio sul valore di vendita/locazione (+7% / +11%):** Studi ufficiali condotti in Italia (es. REbuild con CBRE e GBCI Europe) dimostrano che un asset certificato green ottiene un **incremento del valore di mercato compreso tra il 7% e l'11%** rispetto a un edificio non certificato. Poiché il premio percentuale si applica al *Valore di Mercato Finale (GDV)* e l'extra-costo del 7-8% si applica solo al *Costo di Costruzione*, il guadagno finale surclassa ampiamente la spesa.
- **Velocità di commercializzazione (fino a 6 volte più veloce):** Gli immobili certificati vengono assorbiti dal mercato a una velocità impressionante. Mentre per gli immobili tradizionali meno del 13% viene pre-locato, per quelli certificati si arriva all'**80% di superfici allocate entro i primi sei mesi**. Per lo sviluppatore, questo significa abbattere drasticamente i tempi di esposizione finanziaria e risparmiare mesi di interessi passivi.
- **Sconto sui tassi di interesse (Green Loans):** Le banche oggi finanziano le operazioni immobiliari ESG-compliant (come quelle con certificazione GBC HB) con sconti sul tasso di interesse (anche di 15-30 punti base). Su un'operazione di sviluppo di medio-grande impatto, il risparmio sugli interessi passivi copre gran parte dei soft costs della certificazione prima ancora del termine dei lavori.

I BENEFICI CONCRETI DEL PROTOCOLLO GBC HB

La sostenibilità e protocolli come il GBC Historic Building non sono solo costi o tecnicismi, ma la traccia che decidiamo di lasciare. E’ opportunità e reputazione positiva.

Un’impresa non misura il suo valore solo sul ROI di oggi, ma sull'impatto che lascia domani. Sostenere il patrimonio e l'ambiente significa decidere da che parte della storia stare.



Fondazione Sant’Atto – PT – Cohousing per anziani fragili.
Spazio comune: salottino

ALBO NAZIONALE GESTORI AMBIENTALI

Sezione Regionale Toscana
Albo Nazionale Gestori Ambientali

Camera di Commercio Firenze
dal 1770 la casa delle imprese

Con il supporto tecnico di

GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA
BUILD BETTER, LIVE BETTER.

| 30 ottobre 2026

Cantieri sostenibili: chi è pronto per la transizione?

Edilizia sostenibile: dalla fase di progetto alla gestione sostenibile del cantiere



Grazie.

Arch. Giovanna Padellaro - HYPER STP srl
Via Frà D. Buonvicini, 21- 50132 Firenze

Cell. 349 7291971
email: giovanna.padellaro@hyperstp.it

Made with GAMMA