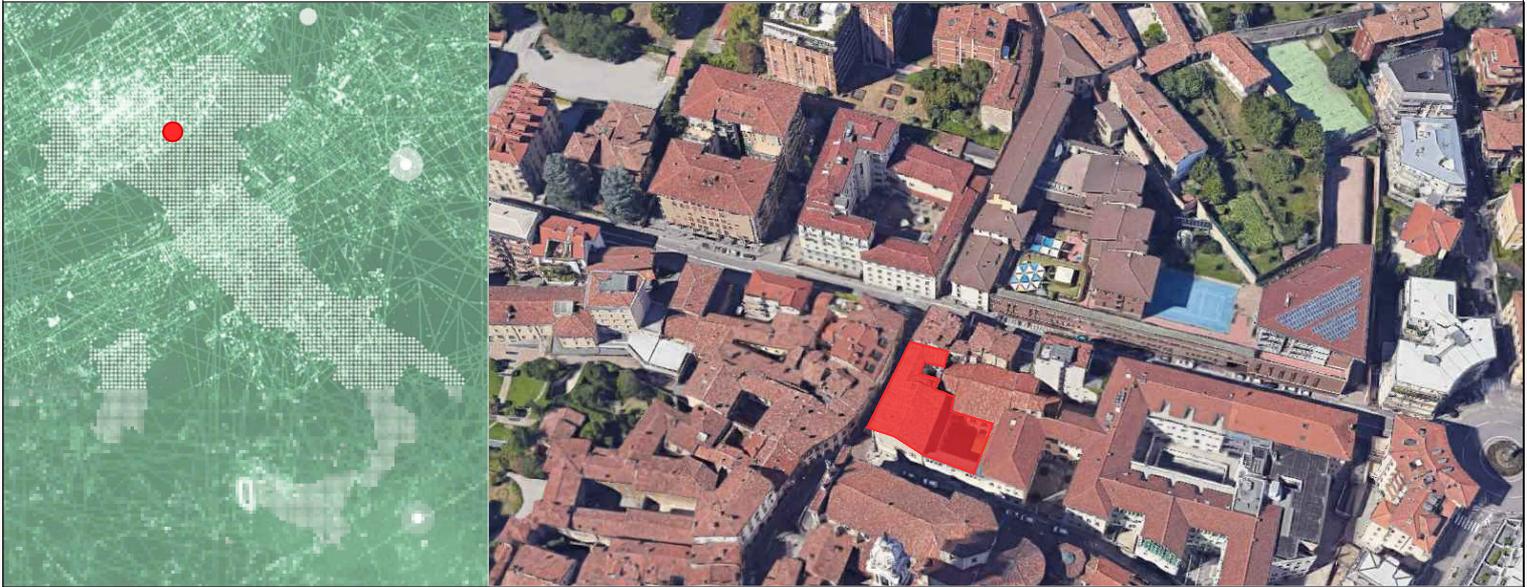




STRUTTURA PER LA PROGETTAZIONE



**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA
NUOVO POLO GIUDIZIARIO PRESSO L'EX CONVENTO DELLA MADDALENA**

Intervento di razionalizzazione dell'"Ex Convento della Maddalena" Sito in Bergamo (BG) Via Sant'Alessandro n.39
(CODICE SCHEDA BGD0031)

*nell'ambito del Piano nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 2 Componente 3 Cod. intervento PNRRM2C3I1.2P
Intervento 1.2. "Construction of buildings, requalification and strengthening of real estate assets of the administration of justice"*

**TEAM LEADER E INCARICATO PER L'INTEGRAZIONE
DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE**
Ing. Antonio Gallucci, Ph. D.

Direttore SpP : **Arch. Filippo Salucci**
Direttore POCG e Program Manager : **Ing. Francesco Tarricone**

**PROGETTISTA AI SENSI DELL'ART. 52 DEL R.D. 23
OTTOBRE 1925, n. 2537**
Arch. Chantal Schiavoncini
Supporto
Ing. Salvatore Ferrante

RUP : Arch. Lorenzo Merlo
Supporto al RUP: arch. Marina Cattaneo
arch. Francesca Moroni

PROGETTAZIONE STRUTTURALE
Ing. Giuseppe Abbattista
Supporto
Ing. Claudio Enzo Presutti

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI
Ing. Antonio Gallucci, Ph. D.
Supporto
Ing. Clementina Colucci

PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI A FLUIDO
Ing. Antonio Gallucci, Ph. D.
Supporto
Ing. Clementina Colucci

PROGETTAZIONE PREVENZIONE INCENDI
Ing. Antonio Gallucci, Ph. D.
professionista antincendio BA07103101284
Supporto
Ing. Federica Massidda

PROGETTAZIONE ENERGETICA
Ing. Emanuela Teresa Bucci
Arch. Ing. Innocenzo Lenoci

PROGETTAZIONE CAM
Ing. Emanuela Teresa Bucci

GEOLOGO
Geol. Paolo Volzone

SICUREZZA NEI CANTIERI
Ing. Marco Guglielmo Fioretti

**Pre-Assessment
GBC Historic Building**

BGD0031-ADD-RELTECNIC-XX-RT-Z-PR0003

Scala
-

VISTI ENTI

APPROVAZIONE COMMITTENTE

Integrazione PFTE per le finalità art.48 dl 77/2021

01 PRIMA EMISSIONE 12/07/2023 SPP VER-SPP SPP

NUOVO POLO GIUDIZIARIO PRESSO L'EX CONVENTO DELLA MADDALENA

Intervento di razionalizzazione dell' "Ex Convento della Maddalena" sito in Bergamo (BG)

Via Sant' Alessandro n. 39

GBC Historic Building® Pre-Assessment

Sommario

1.	Obiettivo	3
2.	La certificazione GBC Historic Building®	4
2.1.	Il livello di valutazione	5
2.2.	Ambito di Applicazione	7
2.3.	Il processo di certificazione	7
3.	Valutazione GBC Historic Building®	8
3.1.	Schede di analisi	8
3.2.	Valenza Storica (VS)	9
3.3.	Sostenibilità del sito (SS).....	23
3.4.	Gestione delle Acque (GA).....	35
3.5.	Energia e Atmosfera (EA).....	39
3.6.	Materiali e Risorse (MR).....	46
3.7.	Qualità Ambientale Interna (QI).....	52
3.8.	Innovazione (IN)	64
3.9.	Priorità Regionale (RP).....	66
4.	GBC Historic Building® Checklist.....	67
5.	Conclusioni	69

1. Obiettivo

Lo scopo di questo documento è illustrare la valutazione del livello di sostenibilità ambientale perseguibile secondo il protocollo di certificazione **GBC Historic Building®** per i lavori di restauro e risanamento conservativo del “Ex Convento della Maddalena” sito in Bergamo.

Lo studio presentato di seguito vuole fornire linee d’indirizzo alla progettazione con il fine di orientare il team di progetto all’interno del processo di certificazione, per il raggiungimento del più alto livello di certificazione perseguibile.

2. La certificazione GBC Historic Building®

Il sistema di certificazione ambientale GBC Historic Building® è un sistema di certificazione volontario, basato sul consenso e guidato dal mercato che consente di stimare il livello di qualità ambientale di un edificio.

Il miglioramento della performance dell'edificio e la riduzione dei costi di gestione saranno una conseguenza delle azioni esposte in questo piano.

Il sistema di verifica GBC Historic Building® misura la sostenibilità dell'edificio secondo aree tematiche raggruppate in categorie. Ogni categoria prevede prerequisiti obbligatori e un numero variabile di performance ambientali, che assieme definiscono il punteggio finale dell'edificio, come indicato di seguito:

- **Valenza Storica** (1 prerequisito, 20 punti): i crediti VS mirano a preservare ciò che è riconosciuto quale testimonianza avente valore di civiltà, favorendo un elevato livello di sostenibilità mediante la valorizzazione delle qualità positive del costruito pre-industriale.
- **Sostenibilità del sito** (1 prerequisito, 13 punti): i crediti SS si occupano degli aspetti legati al luogo in cui il manufatto storico è situato, con particolare riferimento al rapporto tra edificio e ambiente circostante e ai potenziali impatti che il manufatto è in grado di generare.
- **Gestione delle Acque** (1 prerequisito, 8 punti): i crediti GA affrontano le tematiche legate alla riduzione dei consumi idrici per usi civili. Inoltre, è possibile valorizzare il contributo dei dispositivi pre-industriali per la raccolta e gestione delle acque meteoriche.
- **Energia ed Atmosfera** (3 prerequisiti, 29 punti): i crediti EA promuovono l'efficienza energetica e il retrofit come forme di tutela dell'edificio storico e non come alterazioni della consistenza materica originale.
- **Materiali e Risorse** (3 prerequisiti, 14 punti): i crediti MR promuovono interventi che preservano la materia storica, nel rispetto dei principi di sostenibilità legati alla riduzione dell'estrazione di materie vergini e al consumo di suolo.
- **Qualità Ambientale Interna** (2 prerequisiti, 16 punti): i crediti QI affrontano le problematiche ambientali legate alla qualità dell'ambiente interno in termini di temperatura, umidità, acustica, illuminazione, inquinamento e percezione visiva. Questi elementi contribuiscono al benessere e alla salute degli occupanti e determinano il consumo di energia finale dell'edificio.
- **Innovazione nella Progettazione** (6 punti): L'impiego di tecnologie nuove, costruttive e migliorative rispetto alla comune best practice è un elemento di valore aggiunto, ai fini della certificazione.
- **Priorità Regionale** (4 punti): Crediti specifici per regioni climatiche differenti.

2.1. Il livello di valutazione

Rispettando tutti i prerequisiti e sommando i crediti conseguiti all'interno di ciascuna categoria, si ottiene un punteggio complessivo che attesta la prestazione raggiunta dall'edificio in termini di sostenibilità ambientale, e determina il livello di certificazione GBC Historic Building® (Base, Argento, Oro e Platino).

GBC Historic Building® prevede un punteggio massimo di 100 punti associati alle categorie base; altri 10 punti sono ottenibili con le aree Innovazione nella Progettazione e Priorità Regionale. I quattro progressivi livelli di certificazione sono i seguenti:

Base 40-49 punti

Argento 50-59 punti

Oro 60-79 punti

Platino 80+ punti.

Requisiti minimi di programma

In aggiunta ai prerequisiti obbligatori, per accedere alla certificazione GBC Historic Building®, i progetti devono rispettare i Requisiti Minimi di Programma (RMP) associati al sistema di valutazione e sotto riportati:

- **Conformità alla legislazione vigente in materia di edilizia**
L'edificio o lo spazio, interessato dalla certificazione, deve essere conforme agli strumenti legislativi vigenti a livello statale, regionale, provinciale e locale. Qualora l'edificio alla data di registrazione del progetto non fosse conforme alle normative vigenti, il richiedente dichiara che gli interventi oggetto del progetto consentiranno una volta realizzati al loro completo adeguamento normativo dell'edificio.
- **L'oggetto della certificazione deve essere un edificio o parte di un edificio inamovibile nella sua interezza**
L'edificio o lo spazio soggetto a certificazione deve essere progettato, costruito, e gestito su terreni già esistenti e specificamente determinati. Nessun edificio o spazio progettato per essere ricollocato in altro loco può accedere alla certificazione. I progetti GBC HISTORIC BUILDING devono prevedere la progettazione e la ristrutturazione di almeno un edificio nella sua interezza e l'eventuale costruzione di un'opera nel rispetto dei vincoli dettati dal protocollo.
- **L'oggetto da certificare deve adottare nella documentazione necessariamente un ragionevole confine di certificazione**
Il confine di certificazione del progetto deve comprendere tutti i terreni contigui interessati dal progetto stesso, compresi tutti i terreni che fanno parte del progetto nel completamento delle opere. Sono esclusi eventuali terreni occupati dalle attività di costruzione durante il cantiere. Il confine di certificazione del progetto non può includere terreni appartenenti a un proprietario diverso da quello che detiene il progetto, a meno che il terreno non sia interessato dalle attività di costruzione del progetto stesso.
- **Il progetto deve avere una superficie utile minima**
Il progetto soggetto alla certificazione deve avere una superficie lorda minima pari a 100 mq.
- **Il progetto deve prevedere una occupazione minima non nulla**
Nel caso residenziale si fa riferimento al numero di abitanti. In tutti gli altri casi il progetto deve servire 1 o più Occupanti Equivalenti a Tempo Pieno (FTE, Full Time Equivalent), calcolati come media annuale.
- **Il titolare deve impegnarsi a conservare e fornire i dati relativi ai consumi idrici ed energetici dell'intero edificio**
La proprietà si dovrà impegnare a condividere con GBC ITALIA tutti i dati effettivi disponibili sui consumi energetici e idrici per un periodo di almeno 5 anni. Tale periodo decorre dalla data in cui l'edificio inizia ad essere occupato. GBC Italia potrà comunicare i dati a terze parti con il solo scopo di verificare i

benefici effettivi della sostenibilità prodotti dalla certificazione, nel pieno rispetto della normativa applicabile in materia di protezione dei dati personali. Il titolare deve garantire la continuità di questo impegno anche qualora vi siano cambi di proprietà o dei locatari dell'edificio.

- **Il progetto deve rispettare un indice minimo di area edificabile rispetto all'area del sito**
La superficie lorda dell'edificio soggetto alla certificazione deve essere non inferiore a 2% rispetto alla superficie complessiva del sito oggetto di certificazione.

2.2. Ambito di Applicazione

Ai fini dell'applicazione del protocollo GBC Historic Building® per "edificio storico" si intende un manufatto edilizio che costituisce "testimonianza materiale avente valore di civiltà". In questo senso, si considera possibile riconoscere il valore di civiltà e quindi è possibile applicare il protocollo GBC Historic Building® se l'edificio allo stato di fatto è stato costruito prima del 1945 (oppure dopo il 1945, limitatamente ai casi in cui è possibile identificare l'applicazione di un processo edilizio pre-industriale e la sussistenza di valori storici, testimoniali o culturali riconosciuti e dimostrati) per una porzione pari ad almeno il 50% degli elementi tecnici esistenti. Tale percentuale è calcolata in termini di superficie frontale "vuoto per pieno", con esclusione di superfetazioni a carattere funzionale, impianti di fornitura servizi, infissi interni ed esterni.

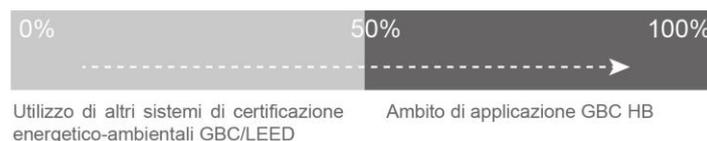


Figura 1 – Processo di Percentuale di superficie frontale appropriata per l'applicazione di GBC HB

Infine, in ragione del fatto che una porzione consistente dei manufatti edilizi storici, in particolare situati nei centri urbani, è costituita da edifici con meno di quattro piani fuori terra, gli edifici oggetto di applicazione del protocollo possono includere i fabbricati con un numero di piani fuori terra inferiore a 8, inclusi ammezzati. Tali condizioni possono essere parzialmente derogate, fermo restando che i progetti devono essere coerenti al campo di applicazione del sistema GBC HB.

2.3. Il processo di certificazione

L'ottenimento della certificazione GBC Historic Building® segue l'iter di seguito riassunto (figura 2 – Processo di Certificazione GBC Historic Building®).



Figura 2 – Processo di Certificazione GBC Historic Building®

3. Valutazione GBC Historic Building®

3.1. Schede di analisi

La struttura del pre-assessment è organizzata nel seguente modo, per ogni prerequisito e credito del protocollo GBC Historic Building® è riportata una scheda di analisi con i seguenti contenuti:

CATEGORIA	Titolo del credito
PUNTI STIMATI	Numero di punti stimati
PUNTI DISPONIBILI	Numero di punti disponibili
INTENTO:	
Riporta l'intento del credito.	
REQUISITI RICHIESTI:	
Riporta una breve descrizione dei requisiti previsti dal credito. Per una descrizione esaustiva si rimanda al manuale GBC Historic Building®.	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
Esprime la conformità o meno del progetto ai requisiti sopra indicati con riferimento all'Opzione selezionata in quanto applicabile al caso analizzato.	

Come già descritto, per ciascun ambito della valutazione, sono state individuate le linee guida GBC Historic Building® che dovranno essere rispettate nelle fasi di progettazione e costruzione successive.

I parametri utilizzati per la valutazione di ciascun prerequisito/credito sono riportati nella tabella che segue:

Classificazione	Descrizione
Prerequisito/Credito ottenibile	Il credito è considerato ottenibile in quanto, a seguito delle verifiche effettuate, si ritiene che i requisiti richiesti siano soddisfatti/soddisfacibili.
Credito potenzialmente ottenibile	Si ritiene che, attraverso approfondimenti da parte del Team di Progettazione, i crediti nelle successive fasi di sviluppo del progetto potranno essere implementati per il raggiungimento di un punteggio maggiore
Credito non ottenibile	Non si ritiene opportuno o possibile adottare misure per l'ottenimento del credito.

3.2. Valenza Storica (VS)

VSp1	Indagini conoscitive preliminari
PUNTI STIMATI	-
PUNTI DISPONIBILI	Obbligatorio
INTENTO:	
Riconoscere e caratterizzare il valore testimoniale dell'edificio storico espresso nei caratteri costruttivi e nelle successive trasformazioni.	
REQUISITI RICHIESTI:	

Identificare in modo diretto materiali e strutture storiche con lo scopo di individuare le zone oggetto di conservazione e le possibilità di indirizzare il progetto di restauro nell'ottica della sostenibilità compatibile, a memoria delle generazioni future. Gli elaborati da eseguire sono strettamente connessi alla Carta d'identità dell'edificio storico che individua la presenza o meno di strutture e materia storiche. L'elenco completo degli elaborati da presentare è il seguente:

- Individuazione sintetica delle fasi costruttive e delle principali funzioni ospitate
- Elaborazione degli schemi strutturali
- Restituzione della consistenza materica delle superfici e restituzione delle tecniche costruttive
- Matrix delle successioni stratigrafiche
- Individuazione delle forme macroscopiche di degrado e/o dissesto su materie e strutture
- Descrizione di massima del funzionamento e dei componenti impiantistici

Lo schema sottostante indica gli elaborati che sono necessarie nel caso siano state indicate varie unità tecnologiche all'interno della Carta d'identità dell'edificio storico.

CLASSI DI UNITÀ TECNOLOGICHE STORICHE	SCHEMA STRUTTURALE	MATERICO E TECNICHE	FORME MACROSCOPICHE DI DEGRADO	SCHEMI IMPIANTISTICI
STRUTTURA PORTANTE	Struttura di fondazione	X		
	Struttura di elevazione	X		
	Struttura di contenimento		X	X
CHIUSURA	Chiusura verticale	X	X	X
	Chiusura verticale infissi esterni		X	X
	Chiusura orizzontale inferiore	X		
	Chiusura orizzontale su spazi esterni	X	X	X
	Chiusura superiore	X		
PARTIZIONE INTERNA	Partizione interna verticale		X	X
	Partizione interna verticale- serramenti interni		X	X
	Partizione interna orizzontale	X	X	X
	Partizione interna inclinata	X	X	X
ATTREZZATURA ESTERNA	Recinzioni		X	X
	Allestimenti esterni (pavimentazioni)		X	X
CLASSI DI UNITÀ TECNOLOGICHE STORICHE	SCHEMA STRUTTURALE	MATERICO E TECNICHE	FORME MACROSCOPICHE DI DEGRADO	SCHEMI IMPIANTISTICI
IMPIANTI PRE-INDUSTRIALI	Impianto idro-sanitario			X
	Impianto elettrico			X
	Impianto smaltimento aeriformi			X
	Impianto per la raccolta delle acque piovane			X
	Impianto per il riscaldamento passivo			X
	Impianto per il raffrescamento passivo			X

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Prerequisito ottenibile

VSc1.1	Indagini conoscitive avanzate: indagini energetiche
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1-3 punti
INTENTO:	
<p>Conoscere lo stato di fatto energetico dell'edificio al fine di orientare le strategie progettuali per il miglioramento prestazionale e la conservazione degli aspetti di interesse architettonico. Caratterizzare e riconoscere eventuali sistemi esistenti, che possono essere conservati, migliorati e ottimizzati in modo da contribuire alla riduzione dei consumi energetici e all'aumento del comfort degli occupanti.</p>	
REQUISITI RICHIESTI:	
<p>Opzione 1. Indagine di I livello (1 punto) Eseguire un Preaudit secondo le modalità previste da ASHRAE all'interno delle Procedures for Commercial Building Energy Audit per il Level I Analysis – Walk-Through Analysis, punti 1, 2 e 3. Prevedere il sopralluogo dell'edificio e degli impianti, incontro con proprietario e/o responsabile della gestione, analisi degli utilizzi e descrizione degli impianti presenti.</p> <p>Oppure</p> <p>Opzione 2. Indagini approfondite: termografia (2 punti) Conseguire quanto richiesto nell'Opzione 1, e inoltre eseguire un'indagine termografica atta a individuare qualitativamente la presenza di ponti termici e di disomogeneità della prestazione termica dell'involucro edilizio. L'indagine dovrà essere svolta in conformità con quanto indicato nella norma UNI EN 13187:2000 – Prestazione termica degli edifici. Rivelazione qualitativa delle irregolarità termiche negli involucri edilizi. Metodo all'infrarosso. L'indagine dovrà essere svolta soltanto se sussistono le condizioni al contorno che permettono l'ottenimento di risultati attendibili (es.: sufficiente differenza di temperatura tra ambiente interno e ambiente esterno, ecc.).</p> <p>Oppure</p> <p>Opzione 3. Indagini approfondite: termografia e valutazione conduttanza termica in opera (3 punti) Conseguire quanto richiesto nell'Opzione 2, e inoltre eseguire una valutazione della conduttanza termica in opera delle tipologie maggiormente significative di chiusure orizzontali e verticali opache, confinanti con l'aria esterna, individuate in VS Prerequisito 1 – Indagini conoscitive preliminari, alla voce Restituzione della consistenza materica delle superfici e restituzione delle tecniche costruttive. Tra queste, risultano sempre necessarie quelle indicate nella Carta di identità dell'edificio storico. L'indagine dovrà essere svolta in conformità con quanto indicato nella norma ISO 9869:1994 - Thermal insulation. Building elements. In-situ measurement of thermal resistance and thermal transmittance.</p>	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
<p>Credito ottenibile (1 punto) Possono essere raggiunti 3 punti se verranno implementate le indagini sopra descritte. Credito potenzialmente ottenibile (2 punti)</p>	

VSc1.2	Indagini conoscitive avanzate: indagini diagnostiche su materiali e forme di degrado
PUNTI STIMATI	2 punti
PUNTI DISPONIBILI	2 punti
INTENTO:	
Riconoscere e caratterizzare la natura chimico-fisica della materia storica individuando le principali cause dei processi di degrado, anche al fine di migliorare, con l'intervento, la qualità ambientale, il comfort degli occupanti e la durata nel tempo degli interventi previsti nel progetto.	
REQUISITI RICHIESTI:	
<p>E' necessario effettuare un progetto diagnostico differenziato, correlato alle forme macroscopiche di degrado riscontrate in VS Prerequisito 1. Questo progetto deve indicare:</p> <p>Gli obiettivi della campagna analitica</p> <ul style="list-style-type: none"> • I punti delle superfici da indagare • Le tecniche di indagine da adottare • Le specifiche procedure di indagine, effettuate con tempistiche opportune. <p>Opzione 1. Caratterizzazione dei materiali costruttivi dell'edificio storico La caratterizzazione dei materiali costitutivi (per ogni fase costruttiva individuata) è finalizzata all'elaborazione di un intervento conservativo compatibile con l'edificio esistente e, quindi, garanzia di una maggior durata nel tempo. Dovranno pertanto essere prodotte analisi chimico-fisiche e mineralogico-petrografiche al fine di effettuare una caratterizzazione multi-analitica dei principali materiali impiegati.</p> <p>Oppure</p> <p>Opzione 2. Caratterizzazione del degrado materico e identificazione delle cause. Segnalare sugli elaborati grafici di prospetto e/o planimetrici le principali forme di degrado riscontrate attraverso apposite mappature. Le indagini necessarie (per approfondimento si veda la sezione Approccio e Implementazione) sono finalizzate all'individuazione della composizione materica dei materiali individuati (è possibile scegliere almeno una tra quelle indicate e ritenuta quella più idonea per il caso specifico). Il numero necessario è correlato al numero di unità tecnologiche dichiarate (ad esempio, se sono presenti due differenti tipologie di chiusure verticali, andranno eseguite almeno due indagini per la caratterizzazione materica) e alla presenza di finiture architettoniche differenziate o supposte tali sulla stessa unità tecnologica dichiarata (ad esempio, se sono presenti due finiture superficiali sulla stessa tipologia di chiusura verticale esse andranno caratterizzate mediante sezione sottile e lucida).</p>	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
Credito ottenibile (2 punti)	

VSc1.3	Indagini conoscitive avanzate: indagini diagnostiche sulle strutture e monitoraggio strutturale
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1-3 punti
INTENTO:	
<p>Riconoscere e valutare le caratteristiche statico-resistenti dell'edificio a livello di qualità dei materiali e a livello di schemi statici e di comportamento globale, per poter orientare meglio le strategie di intervento per il consolidamento statico e per gli eventuali interventi di rafforzamento sismico (siano essi adeguamento o miglioramento).</p> <p>Conservare le strutture esistenti storiche (ad esempio fondazioni, murature portanti, archi e volte, orizzontamenti in legno, metallo, ca, presidi quali ad esempio gli incatenamenti), minimizzando gli interventi di sostituzione degli elementi storici con strutture o materiali nuovi.</p>	
REQUISITI RICHIESTI:	

Opzione1. Indagini diagnostiche sulle strutture (1-2 punti)

Il punteggio viene determinato in base al grado di conoscenza raggiunto durante le indagini.

Di seguito sono riportate le informazioni necessarie per il raggiungimento dei vari punteggi, attribuibili in funzione del materiale strutturale dell'edificio esistente.

Nel caso di edifici con elementi strutturali disomogenei, o comunque in presenza di diversi materiali per l'utilizzo strutturale, la quantità di indagini e verifiche e la qualità del rilievo richiesti sono da relazionarsi, per ciascun materiale, alla sua effettiva quantità rispetto all'estensione totale dell'edificio. Laddove gli elementi edilizi siano palesemente simili per apparecchiatura, materiali, degrado e tecnica costruttiva, il gruppo di progettazione potrà procedere limitando l'estensione delle indagini effettuate anche al di sotto dei limiti indicati, purché siano documentate e comprovate le motivazioni di tali scelte e che comunque l'edificio sia pienamente caratterizzato dal punto di vista strutturale.

Caso1 – costruzioni in muratura

RILIEVO	VERIFICHE IN SITU		INDAGINI IN SITU			PUNTI ASSEGNATI
	LIMITATE (LC1)	ESTESE ED ESAUSTIVE (LC2/LC3)	LIMITATE (LC1)	ESTESE (LC2)	ESAUSTIVE (LC3)	
X		X		X		1
X		X			X	2

Caso2 – costruzioni in calcestruzzo armato e acciaio

RILIEVO PER POTER SVILUPPARE UN MODELLO NUMERICO:		DETTAGLI COSTRUTTIVI: VERIFICHE IN-SITU		PROPRIETÀ DEI MATERIALI: VERIFICHE IN-SITU		PUNTI ASSEGNATI
LINEARE	NON LINEARE	ESTESE	ESAUSTIVE	ESTESE	ESAUSTIVE	
	X	X		X		1
	X		X		X	2

Caso3 – Costruzioni in legno

PERCENTUALE DI MATERIALI INDAGATI		PUNTI ASSEGNATI
ELEMENTI PRINCIPALI	ELEMENTI SECONDARI	
≥ 50%	≥ 30%	1
≥ 100%	≥ 50%	2

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Dall'analisi della documentazione sembra possibile l'ottenimento di un punto implementando le azioni sopra descritte.

Credito ottenibile (1 punto)

VSc2	Reversibilità dell'intervento conservativo						
PUNTI STIMATI	1 punto						
PUNTI DISPONIBILI	1-2 punti						
INTENTO:							
<p>Garantire la possibilità di eliminazione di inserimenti, sostituzioni o integrazioni apportate attraverso una progettazione tecnologica di dettaglio, perseguendo la conservazione, ricercando la minimizzazione dei segni di sutura (e quindi di alterazione) fra le strutture storiche e quelle nuove, garantendo il ripristino della condizione antecedente, senza pregiudicare l'integrità delle strutture storiche con valore testimoniale.</p>							
REQUISITI RICHIESTI:							
<p>Vengono presi in esame i requisiti di reversibilità dei seguenti interventi di addizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inserimento di strutture • Finiture e protezioni • Partizioni interne <p>La reversibilità deve essere dimostrata operativamente sul un piano tecnologico, in modo da garantire non solo la possibilità di eliminazione dell'alterazione, ma anche la facile e sostenibile esecuzione del ripristino e la minimizzazione dei segni di sutura (e quindi di alterazione) fra strutture storiche e nuove. Gli interventi valutati sono esclusivamente le opere che si inseriscono all'interno o nelle immediate aderenze di manufatti edilizi di valore storico.</p> <p>Il punteggio viene assegnato secondo le seguenti percentuali (sulla base del costo).</p> <table border="1" data-bbox="248 1151 906 1299"> <thead> <tr> <th>VERIFICHE DI REVERSIBILITÀ CON ESITO POSITIVO RISPETTO ALLE VOCI DI COMPUTO</th> <th>PUNTI ASSEGNATI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≥ 40%</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>≥ 60%</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		VERIFICHE DI REVERSIBILITÀ CON ESITO POSITIVO RISPETTO ALLE VOCI DI COMPUTO	PUNTI ASSEGNATI	≥ 40%	1	≥ 60%	2
VERIFICHE DI REVERSIBILITÀ CON ESITO POSITIVO RISPETTO ALLE VOCI DI COMPUTO	PUNTI ASSEGNATI						
≥ 40%	1						
≥ 60%	2						
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:							
<p>In fase progettuale rispettare la reversibilità delle opere di restauro per almeno il 40% del costo delle voci di computo.</p> <p>Credito ottenibile (1 punto)</p>							

VSc3.1	Compatibilità della destinazione d'uso e benefici insediativi																		
PUNTI STIMATI	2 punti																		
PUNTI DISPONIBILI	1-2 punto																		
INTENTO:																			
Rifunzionalizzare gli edifici esistenti storici individuando destinazioni d'uso che ne favoriscano la buona conservazione nel tempo e innescando dinamiche insediative con effetti positivi sotto il profilo sociale, culturale, economico e della salute umana, creando spazi per la collettività e ad uso collettivo.																			
REQUISITI RICHIESTI:																			
Deve essere garantito che le funzioni inserite siano compatibili con edificio e con contesto. Inoltre è necessario identificare funzioni che siano attribuibili ad un'utenza locale con superfici pubbliche minime indicate nella seguente tabella:																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>% DI SUPERFICIE DESTINATA A FUNZIONI COLLETTIVE O PUBBLICHE</th> <th>PUNTI ASSEGNATI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">1. SUPERFICIE COPERTE</td> </tr> <tr> <td>Superficie Lorda Coperta destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 10% Superficie Lorda Coperta totale</td> <td>1 punto</td> </tr> <tr> <td>Superficie Lorda Coperta destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 15% Superficie Lorda Coperta totale</td> <td>2 punti</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2. SUPERFICIE ESTERNE</td> </tr> <tr> <td>Superficie Scoperta esterna destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 40% Superficie Scoperta Esterna totale</td> <td>1 punto</td> </tr> <tr> <td>Superficie Scoperta esterna destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 50% Superficie Scoperta Esterna totale</td> <td>2 punti</td> </tr> <tr> <td colspan="2">3. SUPERFICIE COPERTE ED ESTERNE</td> </tr> <tr> <td>Superficie Lorda Coperta destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq il 10% Superficie Lorda Coperta totale E Superficie Scoperta Esterna destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 40% Superficie Scoperta Esterna totale</td> <td>2 punti</td> </tr> </tbody> </table>		% DI SUPERFICIE DESTINATA A FUNZIONI COLLETTIVE O PUBBLICHE	PUNTI ASSEGNATI	1. SUPERFICIE COPERTE		Superficie Lorda Coperta destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 10% Superficie Lorda Coperta totale	1 punto	Superficie Lorda Coperta destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 15% Superficie Lorda Coperta totale	2 punti	2. SUPERFICIE ESTERNE		Superficie Scoperta esterna destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 40% Superficie Scoperta Esterna totale	1 punto	Superficie Scoperta esterna destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 50% Superficie Scoperta Esterna totale	2 punti	3. SUPERFICIE COPERTE ED ESTERNE		Superficie Lorda Coperta destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq il 10% Superficie Lorda Coperta totale E Superficie Scoperta Esterna destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 40% Superficie Scoperta Esterna totale	2 punti
% DI SUPERFICIE DESTINATA A FUNZIONI COLLETTIVE O PUBBLICHE	PUNTI ASSEGNATI																		
1. SUPERFICIE COPERTE																			
Superficie Lorda Coperta destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 10% Superficie Lorda Coperta totale	1 punto																		
Superficie Lorda Coperta destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 15% Superficie Lorda Coperta totale	2 punti																		
2. SUPERFICIE ESTERNE																			
Superficie Scoperta esterna destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 40% Superficie Scoperta Esterna totale	1 punto																		
Superficie Scoperta esterna destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 50% Superficie Scoperta Esterna totale	2 punti																		
3. SUPERFICIE COPERTE ED ESTERNE																			
Superficie Lorda Coperta destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq il 10% Superficie Lorda Coperta totale E Superficie Scoperta Esterna destinata a funzioni collettive o pubbliche \geq 40% Superficie Scoperta Esterna totale	2 punti																		
In tutte le opzioni la Superficie Lorda Coperta destinata a funzioni collettive o pubbliche non potrà essere inferiore a 35 mq e la Superficie Scoperta esterna destinata a funzioni collettive o pubbliche non potrà essere inferiore a 50 mq.																			
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:																			
Credito ottenibile (2 punti)																			

VSc3.2	Compatibilità chimico-fisica delle malte per il restauro				
PUNTI STIMATI	0 punti				
PUNTI DISPONIBILI	1-2 punto				
INTENTO:					
Valutare la compatibilità di malte di restauro (intonaco e allettamento) rispetto ai materiali originali e al substrato murario, tramite indicatori che considerino i requisiti estetici, chimico-mineralogici e fisico-meccanici.					
REQUISITI RICHIESTI:					
Nel presente credito è valutata la compatibilità delle sole malte da restauro per intonaco e allettamento. Devono essere verificate le seguenti condizioni:					
<ul style="list-style-type: none"> • Caratterizzazione e valutazione dello stato di conservazione del substrato • Conoscenza degli aspetti composizionali e delle principali proprietà dei materiali contenuti nelle malte. 					
Una volta verificatesi tali condizioni, il credito è conseguibile secondo le seguenti modalità:					
Opzione 2. Valutazione di compatibilità con soddisfacimento dei requisiti fondamentali e di almeno due requisiti complementari (2 Punti)					
Per ottenere un punto è indispensabile il soddisfacimento dei requisiti fondamentali. Un ulteriore punto si ottiene con il soddisfacimento di almeno due requisiti complementari. Viene indicato di seguito l'elenco dei requisiti.					
REQUISITI ESTETICI					
TIPO DI MALTA	1(F): DIFFERENZA TOTALE DI COLORE ΔE				
Intonaco Allettamento	$\leq 3^1$				
¹ nel caso di malte di allettamento il requisito è da considerarsi come fondamentale solo per murature facciavista.					
REQUISITI CHIMICO-MINERALOGICI					
TIPO DI MALTA	2(F): TIPO DI LEGANTE ²	3(F): TIPO DI AGGREGATO	4(C): RAPPORTO LEGANTE/ AGGREGATO	5(C): IDRAULICITÀ ⁴	6(F): CONTENUTO DI SALI ⁶
Intonaco Allettamento	Stessa natura	Simile per natura mineralogica prevalente ³ e granulometria ⁴	Simile	Simile	Trascurabile
² Aereo, idraulico, misto. ³ Quarzoso/silicatica o carbonatica. ⁴ Diametro massimo. ⁵ Valutabile secondo metodologie diverse, si rimanda al § 4. Approccio e implementazione. ⁶ Le specie ioniche da prendersi in particolare considerazione sono SO ²⁻ , NO ₂ ⁻/NO ₃ ⁻, Cl⁻, Na⁺/K⁺, (eccetto in caso di leganti a base di gesso).					

REQUISITI FISICI				
TIPO DI MALTA	7(F): POROSITÀ ⁷			
Intonaco Allettamento	Non inferiore a quella originale e con un contenuto minimo di porosità nelle frazioni più fini (< 0,01micron)			
TIPO DI MALTA	COMPORTEMENTO ALL'ACQUA			
	8(C): ASSORBIMENTO CAPILLARE ⁸	9(C): PERMEABILITÀ AL VAPORE		
Intonaco Allettamento	Simile	Non inferiore a quella della malta originale e/o più elevata di quella del supporto murario		
⁷ Il requisito di porosità è da considerarsi tra quelli fondamentali ove le condizioni della malta originale consentano di ottenere un valore significativo di riferimento. ⁸ L'individuazione della metodologia di analisi dovrà essere fatta in relazione alle condizioni specifiche del caso studio (possibilità di campionamento, accessibilità, stato di conservazione).				
TIPO DI MALTA	10(C): RESISTENZA A CICLI GELO/DISGELO E RESISTENZA ALLA CRISTALLIZZAZIONE SALINA			
Intonaco Allettamento	La resistenza a cicli di gelo-disgelo e alla cristallizzazione salina dovrà essere valutata in base alle specifiche caratteristiche di esposizione nel luogo di utilizzo previsto della malta			
REQUISITI MECCANICI ⁹				
TIPO DI MALTA	11(F): RESISTENZA A COMPRESIONE O DUREZZA ⁹	12(C): RESISTENZA A FLESSIONE O TRAZIONE	13(C): MODULO ELASTICO ⁹	14(C): ADESIONE AL SUBSTRATO
Intonaco Allettamento	Non superiori a valori della malta originale e comunque inferiori a valori del substrato murario			Assenza di rottura coesiva del supporto
⁹ L'individuazione della metodologia di analisi dovrà essere condotta in relazione alle condizioni specifiche del caso studio (possibilità di campionamento, accessibilità, stato di conservazione). ⁹ La scadenza per la valutazione delle resistenze meccaniche dipende dalla tipologia di malta (aerea, idraulica).				
Legenda: (F) = requisito fondamentale; (C) = requisito complementare				
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:				
Possono essere raggiunti 2 punti se verranno implementate le azioni sopra descritte.				
Credito potenzialmente ottenibile (2 punti)				

VSc3.3	Compatibilità strutturale rispetto alla struttura esistente
PUNTI STIMATI	0 punti
PUNTI DISPONIBILI	2 punti
INTENTO:	
Evitare alterazioni significative del comportamento strutturale globale dell'edificio esistente che possano avere ripercussioni sull'originaria distribuzione dei carichi fino al terreno e, in ultima analisi, sui costi di manutenzione nel tempo. Sfruttare al meglio le caratteristiche statiche delle strutture esistenti con l'obiettivo di minimizzare l'invasività dell'intervento e, con esso, l'uso di risorse	
REQUISITI RICHIESTI:	

Il conseguimento del credito è possibile solo a seguito di una verifica della sussistenza di alcune condizioni indispensabili che dimostrino che le azioni volte al consolidamento strutturale, ancorché di tipo locale, risultino sufficientemente diffuse. Per valutare l'ammissione al credito, verificare che:

AMMISSIONE AL CREDITO				
INTERVENTI INTEGRATI COMPATIBILI		VERIFICA 1. COSTI D'INCIDENZA MINIMI	VERIFICA 2. PERCENTUALI MINIME	VERIFICA 3. ESTENSIONE DEGLI INTERVENTI
Caso 1	Interventi di miglioramento	≥ 20% calcolato sull'importo totale dei lavori	Livello di sicurezza minimo ≥ 60% dell'adeguamento sismico corrispondente.	-
Caso 2	Riparazioni o interventi locali diffusi	≥ 10% calcolato sull'importo totale dei lavori	-	Strutture interessate ≥ 30% delle strutture totali con riferimento alla quantificazione dichiarata sulla Carta d'identità dell'edificio storico.

Si ritengono accettabili gli interventi classificabili come:

- interventi di miglioramento atti ad aumentare la sicurezza strutturale esistente;
- riparazioni o interventi locali che interessano elementi isolati e che comportano un miglioramento delle condizioni di sicurezza preesistenti.

Gli interventi di adeguamento sismico sono da ritenersi, in linea generale, non compatibili con il normale stato di conservazione, poiché per raggiungere l'adeguamento è quasi sempre necessario alterare la materia e modificare significativamente il comportamento strutturale dell'edificio.

Una volta effettuate le verifiche di ammissione al credito, scegliere uno dei seguenti casi, in funzione di interventi di miglioramento globale (Caso 1) oppure di interventi locali (Caso 2):

Caso 1. Valutazione globale del comportamento strutturale dell'edificio

Il requisito si ritiene soddisfatto qualora siano verificate tutte le seguenti condizioni:

- incremento dei carichi in fondazione minore del 10% rispetto ai carichi originari;
- modifica della posizione del baricentro delle rigidità, per ogni piano, di una quantità inferiore al 10% della dimensione dell'edificio misurata perpendicolarmente alla direzione di applicazione dell'azione sismica;
- modifica della posizione del baricentro delle masse, per ogni piano, di una quantità inferiore al 5% della dimensione dell'edificio misurata perpendicolarmente alla direzione di applicazione dell'azione sismica.

Oppure

Caso 2. Valutazione locale delle singole parti strutturali Strutture verticali

Ai fini del dimensionamento degli elementi e della parete nello stato di progetto, deve essere dimostrato:

- che la rigidità dell'elemento verticale (parete) oggetto di intervento non cambi significativamente rispetto allo stato preesistente ($\pm 15\%$);
- che la resistenza e la capacità di deformazione, anche in campo plastico, non peggiorino ai fini del comportamento rispetto alle azioni orizzontali. Il taglio ultimo della parete e lo spostamento ultimo dovranno essere superiori ai valori dello stato iniziale.

Strutture orizzontali

Per le strutture orizzontali in legno e acciaio deve essere dimostrato che ciascun elemento (trave, travetto, ecc.), ancorché aiutato, continui a svolgere la sua funzione portante con il medesimo schema statico. Può rientrare in questa categoria anche la sostituzione di coperture e solai, solo a condizione che ciò non comporti una variazione significativa di rigidità nel proprio piano, importante ai fini della redistribuzione di forze orizzontali, né un aumento di carichi verticali statici.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Credito non ottenibile

VSc4	Cantiere di restauro sostenibile
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
<p>Ridurre gli effetti negativi generati dalle attività del cantiere di restauro sulle diverse componenti ambientali adottando strategie finalizzate a ridurre l'uso di risorse non rinnovabili durante le fasi di cantiere e a contenere l'impatto ambientale derivato dalle tecniche di restauro utilizzate.</p>	
REQUISITI RICHIESTI:	
<p>Sviluppare e implementare un Piano per l'uso di tecniche di restauro sostenibili che descriva le misure di riduzione degli impatti ambientali utilizzati per le tecniche di restauro. Il piano dovrà contenere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Misure atte a garantire il risparmio idrico, l'uso delle acque reflue, delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti di cantiere, da utilizzarsi nelle lavorazioni che non necessitano di acqua potabile prevedendo opportune reti di drenaggio, filtrazione e scarico delle acque. • Le misure adottate per promuovere un uso efficiente delle energie e l'integrazione delle fonti rinnovabili nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale. • Le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana. • Modalità di formazione e informazione per tutti gli operatori coinvolti. • Processo di formazione degli addetti alle attività di cantiere. • Foto tecniche di restauro. <p>Il Piano per l'uso di Tecniche di Restauro Sostenibili dovrà documentare le attività di verifica delle misure adottate, provvedendo a comunicare gli eventuali scostamenti rispetto alle previsioni progettuali.</p>	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
<p>Redigere e implementare il piano secondo le modalità richieste dal credito.</p> <p>Credito ottenibile</p>	

VSc5	Piano di manutenzione programmata
PUNTI STIMATI	2 punti
PUNTI DISPONIBILI	2 punti
INTENTO:	

Ridurre i costi di intervento sul lungo periodo (in particolare riferiti alla gestione del cantiere) grazie al minore impatto economico dei piccoli interventi di manutenzione rispetto ad interventi più incisivi. Fornire agli occupanti le adeguate informazioni sulle caratteristiche dell'edificio e sulle misure idonee per mantenere nel tempo le prestazioni raggiunte e garantire la durabilità dell'edificio.

REQUISITI RICHIESTI:

Elaborare un piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti secondo quanto previsto da Dlgs 163/2006 – Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture. Il piano di manutenzione dovrà contenere le seguenti informazioni minime:

- Descrizione delle strategie di sostenibilità adottate nel progetto, con specifico riferimento ai crediti perseguiti in fase di certificazione e alla checklist.
- Indicazioni delle modalità d'uso dell'edificio per il corretto mantenimento delle performance ambientali ottenute.
- Individuazione delle strategie di conservazione.
- Pianificazione e sviluppo delle attività ispettive.
- Gestione dei piani di manutenzione, con descrizione dettagliata delle modalità e caratteristiche degli interventi.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Redigere un piano di manutenzione. Tenere in considerazione anche la scheda di valutazione del rischio (da produrre in fase progettuale o in corso d'opera)

Credito ottenibile

VSc6	Specialista in beni architettonici e del paesaggio
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
Supportare il team di progettazione verso la scelta di soluzioni sostenibili che siano compatibili con l'edificio storico nell'ottica della conservazione dei caratteri testimoniali e dell'ottimizzazione delle fasi e delle operazioni progettuali nell'ottica della riduzione dei costi e delle interferenze, con la massima integrazione degli ambiti professionali.	
REQUISITI RICHIESTI:	
Almeno uno dei principali componenti del gruppo di progettazione deve essere uno specialista in restauro dei beni architettonici e del paesaggio e deve essere in possesso di almeno uno dei seguenti titoli ed esperienze: <ul style="list-style-type: none"> • Diploma di specializzazione in restauro dei beni architettonici e del paesaggio. • Comprovata esperienza nel campo del restauro di edifici storici (con particolare riferimento a: rilievo di edifici storici, analisi dei materiali e del degrado, interventi di restauro delle superfici, interventi di consolidamento delle strutture portanti, partecipazione come membro del team di progettazione e/o costruzione ad almeno due progetti di restauro). 	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
Almeno uno dei componenti del team progettazione deve essere uno specialista in restauro dei beni architettonici e del paesaggio. Credito ottenibile	

3.3. Sostenibilità del sito (SS)

SSp1	Prevenzione dell'inquinamento da attività di costruzione
PUNTI STIMATI	-
PUNTI DISPONIBILI	Obbligatorio
INTENTO:	
Ridurre l'inquinamento generato dalle attività di costruzione controllando i fenomeni relativi all'erosione del suolo, alla sedimentazione nelle acque riceventi, al deflusso di inquinanti nella rete fognaria o sul terreno, alla produzione di polveri, alla tutela del comfort acustico e alla salubrità degli abitanti attigui e quelli che permangono nell'edificio stesso durante le fasi di lavorazione	
REQUISITI RICHIESTI:	

Sviluppare e implementare un piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione per tutte le attività costruttive riguardanti la realizzazione del progetto. Il piano descriverà e darà evidenza delle misure che si intendono mettere in atto al fine di raggiungere gli obiettivi di seguito elencati:

- Evitare la Perdita di terreno causata dal deflusso superficiale e/o dall'erosione dovuta dal vento.
- Prevenire la sedimentazione nel sistema fognario.
- Realizzare opportuni canali per acque derivanti da pendii.
- Garantire stabilità del suolo con appropriate misure di salvaguardia.
- Proteggere suolo e sottosuolo dagli sversamenti di sostanze inquinanti.
- Evitare di inquinare l'aria con polveri o particolati.
- Tutelare dai rumori gli utenti presenti negli edifici adiacenti.

- Realizzare opportune misure di sicurezza conformi alle esigenze estetiche e di decoro.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Sviluppare e implementare un piano di controllo dell'erosione e della sedimentazione che dovrà essere seguito da tutte le imprese che lavoreranno all'interno del cantiere.

Prerequisito ottenibile

SSc1	Recupero e riqualificazione di siti degradati
PUNTI STIMATI	0 punti
PUNTI DISPONIBILI	2 punti
INTENTO:	
Intervenire su edifici o siti degradati per sanare le cause del degrado o inquinamento e ripristinare la salubrità e la sicurezza dei luoghi.	
REQUISITI RICHIESTI:	

Oltre ad attività di bonifica dovute ad inquinanti legati alle matrici ambientali suolo/sottosuolo ed acque sotterranee, sono incluse tutte le attività che prevedano la bonifica e rimozione secondo la normativa vigente:

- Bonifica e rimozione di materiali pericolosi contenenti amianto (secondo il D.M. 06 settembre 1994 – Normative e metodologie tecniche di applicazione dell’art. 6, comma 3, e dell’art. 12, comma 2 della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell’impiego dell’amianto).
- Bonifica e rimozione di materiali contenenti fibre artificiali vetrose pericolose (secondo la Circolare del Ministero della Sanità del 15 marzo 2000, n.4 – Note esplicative del decreto ministeriale 1° settembre 1998 recante: “Disposizioni relative alla classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose (fibre artificiali vetrose)”).
- Gestione e smaltimento di rifiuti pericolosi previa attribuzione codice CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti) di riferimento (secondo il D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 – Norme in materia ambientale e ss.mm.ii., Art. 192).

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Dalle analisi effettuate non risulta la presenza, va valutata la documentazione a supporto.
Credito non ottenibile

SSc2.1	Trasporti alternativi: accesso ai trasporti pubblici
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
Ridurre l’inquinamento e l’impatto ambientale generati dal traffico automobilistico.	
REQUISITI RICHIESTI:	
Opzione 2. Vicinanza a fermata dell’autobus	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
Il sito si trova ad una distanza percorribile a piedi di circa 400 metri da una o più fermate di due o più linee di autobus pubblici.	
Credito ottenibile	

SSc2.2	Trasporti alternativi: portabiciclette e spogliatoi
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	

Ridurre l'inquinamento e l'impatto ambientale generati dal traffico automobilistico favorendo l'uso di mezzi ecosostenibili.

REQUISITI RICHIESTI:

Caso 1. Edifici Commerciali o istituzionali Opzione 1. Portabiciclette e depositi
Fornire portabiciclette sicuri e/o depositi a una distanza inferiore a 200 m dall'entrata dell'edificio per almeno il 5% di tutti gli utenti dell'edificio (misurati nei periodi di punta).

E Inoltre:

Fornire spogliatoi con docce, all'interno dell'edificio, in misura pari allo 0,5% degli Occupanti Equivalenti a Tempo Pieno (Full Time Equivalent – FTE).

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Implementare le azioni richieste dall'Opzione1. Da effettuare in fase di sviluppo progettuale il calcolo dei portabici e degli spogliatoi da fornire in dotazione.

Credito ottenibile

SSc2.3	Trasporti alternativi: veicoli a bassa emissione e a carburante alternativo
PUNTI STIMATI	0 punti
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
Ridurre l'inquinamento e l'impatto ambientale generati dal traffico automobilistico.	
REQUISITI RICHIESTI:	
<p>Opzione 1. Parcheggi preferenziali per veicoli a bassa emissione e carburante alternativo Prevedere parcheggi preferenziali¹ per veicoli a bassa emissione² e a carburante alternativo per il 5% della capacità totale del parcheggio del sito. In alternativa, fornire parcheggi a prezzi scontati per veicoli a bassa emissione o a carburante alternativo. Per avere uno stimolo significativo in tutti i mercati potenziali, l'agevolazione economica deve essere pari almeno al 20%. La tariffa deve essere disponibile per tutti i veicoli a bassa emissione e a carburante alternativo e non deve limitarsi al 5% della capacità di parcheggio. Questa agevolazione deve valere per almeno due anni e deve essere pubblicizzata all'ingresso del parcheggio.</p> <p>Oppure</p> <p>Opzione 2. Stazioni di rifornimento carburante alternativo Installare delle stazioni di rifornimento di carburante alternativo per il 3% della capacità totale del parcheggio del sito (ad esempio, colonnine di ricarica per veicoli elettrici realizzati nel rispetto delle norme di sicurezza vigenti).</p> <p>Oppure</p> <p>Opzione 3. Veicoli a bassa emissione e carburante alternativo Fornire veicoli a bassa emissione e veicoli a carburante alternativo per il 3% degli Occupanti</p>	

Equivalenti a Tempo Pieno (Full Time Equivalent – FTE) e fornire parcheggi preferenziali per questi veicoli.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Credito non ottenibile

SSc2.4	Trasporti alternativi: capacità dell'area di parcheggio
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
Ridurre l'inquinamento e l'impatto ambientale generati dal traffico automobilistico.	
REQUISITI RICHIESTI:	
<p>Opzione 1. Prescrizioni normative minime Se esistente, dimensionare la capacità del parcheggio in modo che non superi il minimo stabilito dalle prescrizioni degli strumenti urbanistici locali e prevedere parcheggi preferenziali per carpool/vanpool per il 10% del totale dei posti macchina previsti.</p> <p>Oppure</p> <p>Opzione 2. Nessun parcheggio Non prevedere nuovi parcheggi</p>	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
<p>È possibile perseguire il credito solo con l'Opzione 2. Credito ottenibile</p>	

SSc3	Sviluppo del sito: recupero degli spazi aperti
PUNTI STIMATI	0 punti



PUNTI DISPONIBILI 2 punti

INTENTO:

Recuperare gli spazi aperti, sia pavimentati che trattati a verde, che sono stati saturati e alterati nel tempo, recuperando e salvaguardando l'habitat esistente e il patrimonio culturale.
Recuperare parchi e giardini storici risanando le condizioni originali di piante autoctone, dell'habitat naturale, delle zone umide e dei corpi idrici superficiali alterati nel corso degli anni dall'azione umana.

REQUISITI RICHIESTI:

Opzione 1. Vegetazione storica e piante autoctone

A seguito di un censimento delle alberature presenti per la determinazione di esemplari storici, riabilitare gli spazi verdi, i corpi idrici e le zone umide presenti nel sito utilizzando solo piante autoctone o di cui si è in possesso di documentazione che ne attesti la presenza nel luogo in epoche passate.
Ripristinare le aree esterne, pavimentate e non, sulla base di una documentata configurazione storica, nella misura non inferiore al 50% di tutte le aree esterne esistenti.

Oppure

Opzione 2. Spazi aperti a verde

Fornire uno spazio aperto a verde in misura superiore al 20% rispetto ai limiti di legge. Per progetti in aree urbane dove la quantità di spazio aperto richiesto dagli strumenti urbanistici locali è nulla, si deve fornire uno spazio aperto a verde pari al 20% della superficie fondiaria dell'area di progetto.

Nei casi in cui è dimostrata l'impossibilità di sviluppare integralmente aree verdi a terra (casi di intervento sull'edificazione esistente interclusa nel tessuto urbano e priva di aree esterne.), dove la normativa lo permetta e se adeguatamente giustificate dal punto di vista morfologico e funzionale nel progetto di restauro/ristrutturazione, possono entrare nel calcolo delle aree verdi anche forme di verde integrato sull'edificio che faccia parte integrante della progettazione architettonica (a prescindere dalla dotazione complessiva sarà computata una superficie non oltre il 50% della superficie richiesta totale):

- tetti verdi;
- giardini pensili.

Saranno da privilegiare tutte quelle soluzioni che promuovono l'uso collettivo degli spazi aperti a verde e forniscano spazi di socializzazione (orti e serre condominiali).

PER TUTTI I CASI

Stagni/laghetti di ritenzione possono essere conteggiati come spazio aperto se le sponde hanno pendenza media di 1:4 (verticale:orizzontale) o minore e sono ricoperte di vegetazione.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Credito non ottenibile

SSc4	Acque meteoriche: controllo della quantità e della qualità
PUNTI STIMATI	2 punti
PUNTI DISPONIBILI	2 punti
INTENTO:	
Limitare le alterazioni della dinamica naturale del ciclo idrologico attraverso la gestione del deflusso delle acque piovane, la riduzione delle superfici di copertura impermeabili, l'aumento delle infiltrazioni in sito, la riduzione o l'eliminazione dei contaminanti, valorizzando il recupero di funzionalità dei sistemi di gestione storici esistenti.	
REQUISITI RICHIESTI:	



Caso 2. Siti con impermeabilità esistente maggiore del 50%.

Implementare un piano di gestione delle acque meteoriche per ottenere una riduzione del 25% del volume di deflusso superficiale per un evento meteorico di 24 ore con un tempo di ritorno di 2 anni rispetto al deflusso antecedente l'intervento di riqualificazione. Inoltre, per la gestione della qualità delle acque, il piano dovrà realizzare una riduzione delle superfici di copertura impermeabili, promuovere l'infiltrazione e determinare un convogliamento e trattamento del deflusso superficiale, per una quantità pari al 90% della piovosità.

E inoltre:

Per la gestione della qualità delle acque Implementare un Piano di gestione delle acque meteoriche di dilavamento, mediante l'adozione delle migliori pratiche di gestione (Best Management Practices - BMP). Tale piano dovrà realizzare una riduzione delle superfici di copertura impermeabili, promuovere l'infiltrazione e determinare un convogliamento e trattamento del deflusso superficiale, per una quantità pari al 90% della piovosità.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Credito ottenibile (2 punti)



SSc5	Effetto isola di calore: superfici esterne e coperture
PUNTI STIMATI	0 punti
PUNTI DISPONIBILI	2 punti
INTENTO:	
Ridurre gli effetti dell'isola di calore locale (differenze di gradiente termico fra aree urbanizzate e aree verdi) al fine di minimizzare, con adeguati criteri progettuali rispettosi dell'equilibrio tipologico-morfologico esistente, l'impatto sul microclima e sull'habitat umano e animale.	
REQUISITI RICHIESTI:	

Ridurre gli effetti dell'isola di calore locale attraverso un'attenta progettazione degli spazi esterni, anche con il ripristino dei sistemi storici (ad esempio, fontane, giochi d'acqua, ecc.) oppure attraverso la reinterpretazione delle soluzioni storiche (gestione delle alberature, dei flussi di ventilazione urbani, ecc.).

Valutare una delle Opzioni sotto riportate:

Opzione1. Superfici esterne pavimentate. Per almeno il 50% delle superfici esterne pavimentate (inclusando strade, marciapiedi, cortili e parcheggi) utilizzare sistemi di ombreggiatura o strategie per la mitigazione dell'assorbimento del calore provocato dall'irradiazione solare:

- Ombreggiare, entro 5 anni dalla messa a dimora, con elementi vegetali vivi.
- Ombreggiare con elementi architettonici purché la superficie degli stessi esposta alla radiazione solare sia caratterizzata un Indice di Riflessione Solare (Solar Reflectance Index – SRI) superiore a 29.
- Utilizzare materiali per pavimentazioni di colore chiaro, aventi elevato potere riflettente.
- Utilizzare strategie outdoor per la mitigazione dell'assorbimento del calore provocato.

Opzione2. Utilizzare materiali di copertura che abbiano un SRI maggiore o uguale al valore riportato nella tabella relativa per un minimo del 50% della superficie di copertura.

Equazione 1.

$$\frac{\text{Area di copertura che soddisfa il minimo SRI}}{\text{Area totale di copertura}} \times \frac{\text{SRI della copertura installata}}{\text{SRI richiesto}} \geq 50\%$$

TIPO DI COPERTURA	PENDENZA	SRI
Coperture a bassa pendenza	≤15%	78
Coperture a pendenza elevata	> 15%	29

Opzione3. Installare un sistema di copertura a verde per almeno il 30% delle superfici a copertura (prediligendo sistemi di piantumazione di tipo estensivo).

Opzione 4. Combinazione di coperture ad alta riflettanza e tetti verdi

Installare superfici ad elevata albedo e coperture a verde che, in combinazione, soddisfino il seguente criterio:

Equazione 2.

$$\frac{\text{Area di copertura che soddisfa il minimo SRI}}{0,5} + \frac{\text{Area di copertura verde}}{0,3} \geq \text{Area totale di copertura}$$

TIPO DI COPERTURA	PENDENZA	SRI
Coperture a bassa pendenza	≤15%	78
Coperture a pendenza elevata	> 15%	29

Opzione 5. Combinazione di misure a terra e in copertura

E' possibile valutare una combinazione delle strategie a condizione che in combinazione tra loro soddisfino le equazioni corrispondenti.

Equazione 3.

$$\frac{\text{Area a terra protetta}}{0,5} + \frac{\text{Area di copertura che soddisfa il minimo SRI}}{0,5} + \frac{\text{Area di copertura a verde}}{0,3} \geq \left(\frac{\text{Totale aree pavimentate del sito}}{\text{Totale aree a tetto}} \right)$$

Equazione 4. Media ponderata del SRI rispetto alle superfici.

$$\frac{\text{Area a terra protetta}}{0,5} + \left[\frac{\text{Area di copertura a bassa pendenza che soddisfa il minimo SRI}}{\text{il minimo SRI}} \times \left(\frac{\text{SRI della copertura a bassa pendenza}}{78} \right) + \frac{\text{Area di copertura ad alta pendenza che soddisfa il minimo SRI}}{0,5} \times \left(\frac{\text{SRI della copertura ad alta pendenza}}{29} \right) \right] + \frac{\text{Area copertura a verde}}{0,3} \geq \left(\frac{\text{Totale aree pavimentate del sito}}{\text{Totale aree a tetto}} \right)$$

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Valutando la conformazione del progetto e la sua ubicazione, il credito risulta di difficile raggiungimento.

Credito non ottenibile

SSc6	Riduzione inquinamento luminoso
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
Pur garantendo la fruibilità del carattere architettonico degli edifici oggetto di intervento, minimizzare le dispersioni luminose generate dall'edificio e dal sito, limitare la brillantezza della volta celeste al fine di incrementare l'accesso visuale notturno alla volta stessa, migliorare la visibilità notturna attraverso la riduzione del fenomeno dell'abbagliamento e ridurre l'impatto negativo indotto dall'illuminazione dell'edificio durante il periodo notturno.	
REQUISITI RICHIESTI:	



Caso 1. Illuminazione interna dell'edificio.

Opzione 1. Uso di dispositivi automatici. Per almeno il 50% tra le 23:00 e le 5:00 la potenza di alimentazione di tutti gli apparecchi di illuminazione interna che hanno visibilità diretta a qualunque apertura dell'involucro. E' consentita l'accensione dopo l'orario di spegnimento attraverso un dispositivo manuale o un sensore di presenza che garantiscono lo spegnimento automatico entro 30 minuti.

E inoltre

Caso 2. Illuminazione delle aree esterne. Illuminare solo aree dove sono richiesti sicurezza, comfort visivo nonché strutture ad elevato pregio architettonico. Rispettare i criteri indicati da UNI 10819:1999. Ad eccezione degli apparecchi a risparmio energetico dedicati all'illuminazione di elementi architettonici di pregio artistico, dimostrare che tutti gli apparecchi di illuminazione inseriti nel progetto non emettono luce verso l'alto (rispetto al piano orizzontale passante per l'apparecchio stesso).

Sono esclusi dal calcolo gli apparecchi a risparmio energetico dedicati all'illuminazione di elementi architettonici di pregio artistico. Qualora l'edificio rientri tra quelli di pregio artistico, di interesse storico o monumentale disciplinato dalle enti regionali e/o ministeriali e non sia tecnicamente realizzabile una illuminazione prevista nel CASO 2, è possibile progettare e realizzare sistemi d'illuminazione con puntamento dal basso verso l'alto purché siano rispettati i seguenti requisiti:

- Luminanza media mantenuta massima sulla superficie da illuminare pari a 1 cd/m² o illuminamento medio fino a 15 lux e, se inserita in un contesto urbano storico, non superiore a quella misurata sugli edifici adiacenti.
- Contenere l'illuminamento all'interno della sagoma dell'edificio e, qualora la sagoma sia irregolare, il flusso diretto verso l'alto non intercettato dalla struttura non deve superare il dieci per cento dell'illuminamento medio della facciata da illuminare.

Nel caso di illuminazione generata da un singolo apparecchio posto all'intersezione di una strada privata carrabile con una pubblica che dà accesso al sito, è consentito l'uso della linea di mezzzeria della strada pubblica come confine del sito per una lunghezza pari a due volte la larghezza della strada privata centrata sulla linea di mezzzeria della stessa.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Il credito è perseguibile implementando le azioni previste e sopra descritte. Da tenere in considerazione nelle successive fasi che riguarderanno il progetto di illuminazione.

Credito ottenibile

3.4. Gestione delle Acque (GA)

GAp1	Riduzione dell'uso di acqua
PUNTI STIMATI	-
PUNTI DISPONIBILI	Obbligatorio
INTENTO:	
Aumentare l'efficienza nell'uso dell'acqua negli edifici per ridurre il carico sui sistemi municipali di fornitura dell'acqua e sui sistemi delle acque reflue.	
REQUISITI RICHIESTI:	
Il prerequisito è valido e applicabile solo se nell'edificio è previsto almeno un locale adibito ai servizi igienici almeno 1 volta quotidianamente.	
Implementare strategie che complessivamente producano un risparmio del 20% rispetto al caso di riferimento calcolato per l'edificio in oggetto (escludendo l'irrigazione).	
I calcoli dovranno includere i seguenti dispositivi: Wc	
Orinatoi	
Rubinetti di lavabi e bidet Docce	
Lavelli cucina	



APPARECCHIATURE COMMERCIALI, ACCESSORIE ED APPLICAZIONI	VALORI DI RIFERIMENTO*
WC commerciali	6,0 litri per flusso*
Orinatori commerciali	4,0 litri per flusso
Rubinetti di lavabi commerciali e bidet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 9 litri al minuto a 3 bar per applicazioni private (hotel, motel, camere di ospedale)*; ▪ 1,9 litri al minuto a 3 bar** per tutti gli altri eccetto l'utilizzo privato; ▪ 1 litro per ciclo per rubinetti temporizzati.
Rubinetti spray di prelavaggio (applicazione per prodotti alimentari)	Portata ≤ 6,0 litri al minuto (non è specificata alcuna pressione; nessun requisito richiesto)
WC residenziali	6,0 litri per flusso*
Rubinetti di lavabi residenziali	9 litri al minuto a 3 bar
Lavelli cucina residenziali	
Rubinetti per bidet	
Docce residenziali	10 litri al minuto a 3 bar***

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Il prerequisito verrà raggiunto tramite l'installazione di dispositivi che possano ridurre la portata d'acqua calcolata rispetto al caso di riferimento del 20% (escludendo l'irrigazione).

Prerequisito ottenibile

GAc1	Riduzione dell'uso di acqua per usi esterni
PUNTI STIMATI	0 punti
PUNTI DISPONIBILI	1-3 punti

INTENTO:

Limitare o evitare l'utilizzo di acque potabili, di acque di superficie o del sottosuolo disponibili nelle vicinanze del sito di ubicazione dell'edificio, per scopi irrigui e/o ornamentali. Risanare e/o restaurare i sistemi originari di raccolta delle acque meteoriche volti all'uso delle acque esterne all'edificio (cisterne, tracciati di canalizzazioni e caditoie, ecc.).

REQUISITI RICHIESTI:

Questo credito può essere ottenuto solo se l'area verde è maggiore del 5% dell'area totale del sito.

Opzione 3. Nessun utilizzo di acqua potabile per usi esterni e/o ornamentali
 Utilizzo esclusivo di sola acqua raccolta o recuperata dalle precipitazioni meteoriche, acque di rifiuto recuperate, acque grigie riciclate o trattate oppure utilizzare vegetazione autoctona che non necessita di sistema di irrigazione permanente. Tale soluzione non pregiudica credito SS4, viene consentita un'irrigazione temporanea per attecchimento iniziale.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Il credito non può essere ottenuto in quanto non è presente nel sito alcuna area verde.

Credito non ottenibile

GAc2	Riduzione dell'uso di acqua								
PUNTI STIMATI	2 punti								
PUNTI DISPONIBILI	1-3 punti								
INTENTO:									
Aumentare ulteriormente l'efficienza nell'uso dell'acqua negli edifici per ridurre il carico sui sistemi municipali di fornitura dell'acqua e sui sistemi delle acque reflue.									
REQUISITI RICHIESTI:									
Adottare strategie che complessivamente utilizzino meno acqua rispetto al caso di riferimento calcolato per l'edificio in oggetto (Escludendo l'irrigazione).									
Le percentuali minime di risparmio d'acqua per ogni soglia di punteggio sono le seguenti:									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>RIDUZIONE PERCENTUALE</th> <th>PUNTI ASSEGNATI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30%</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>35%</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>40%</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		RIDUZIONE PERCENTUALE	PUNTI ASSEGNATI	30%	1	35%	2	40%	3
RIDUZIONE PERCENTUALE	PUNTI ASSEGNATI								
30%	1								
35%	2								
40%	3								
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:									
Con riferimento al prerequisito GAp1, implementare ulteriormente l'efficienza degli apparecchi, che permettano una riduzione di almeno il 35% del consumo di acqua all'interno dell'edificio.									
Con un ulteriore sforzo in più (riduzione del 40%) sarebbe possibile ottenere fino a 3 punti in questo credito. Sarà effettuata una verifica più accurata, una volta definiti i dispositivi scelti.									
Credito ottenibile (2 punti)									

GAc3	Contabilizzazione dell'acqua consumata
PUNTI STIMATI	2 punti
PUNTI DISPONIBILI	1-2 punti
INTENTO:	
Supportare la gestione delle risorse idriche, monitorare le perdite degli impianti e identificare le opportunità di risparmio idrico aggiuntive grazie alla contabilizzazione dei volumi di acqua consumata.	
REQUISITI RICHIESTI:	

Installare n.2 contatori generali e permanenti per la misura dell'acqua suddividendo l'acqua per usi esterni (irrigazione, fontane, ecc.) per usi interni.

Opzione 1. Interventi con presenza di più unità funzionali (1 punto)

Qualora all'interno del progetto siano previste più di una unità funzionale (ad esempio, uffici, spazi residenziali, commerciali, museali, ...), sia internamente che esternamente all'edificio, si preveda la contabilizzazione separata permanente per ciascuna delle unità funzionali, indipendentemente dal conduttore dell'unità stessa, ovvero sia per unità funzionali locate a terzi che in capo alle medesime proprietà.

e/oppure

Opzione 2. Installazione di contatori per la misura dell'acqua (1 punto)

- Irrigazione. Contabilizzazione di almeno l'80% della superficie irrigata. Calcolare la percentuale di superficie irrigata come il rapporto tra l'area totale irrigata e servita dai contatori divisa per la superficie totale irrigata. Le aree interamente coperte da vegetazione nativa, che non necessitano di irrigazione di routine possono essere escluse dal calcolo.
- Rubinetteria e accessori per interni. Contabilizzazione di almeno l'80% delle rubinetterie e accessori di cui a GA Prerequisito 1 - Riduzione dell'uso dell'acqua, sia direttamente oppure

indirettamente, sottraendo qualunque altro volume di acqua misurata dal consumo misurato totale di acqua.

- Acqua calda sanitaria. Contabilizzazione di almeno l'80% del volume totale di acqua calda sanitaria. Con impianti in cui è presente un sistema di ricircolo per acqua calda, il contatore deve essere installato in modo che possa essere determinata l'effettiva componente di acqua calda utilizzata, escludendo l'acqua di ricircolo.
- Torri di raffreddamento. Contabilizzazione dell'acqua di ricambio di tutte le torri di raffreddamento a servizio dell'impianto.
- Acqua riciclata. Contabilizzare l'acqua riciclata, indipendentemente dal tasso di utilizzo. Un sistema di acqua riciclata con collegamento per la fornitura di acqua di makeup deve essere dosato in modo che la componente vera di acqua riciclata possa essere determinata.
- Altre acque di processo. Contabilizzare almeno l'80% del consumo di acqua giornaliero previsto di processo, come, ad esempio, umidificatori, lavastoviglie, lavatrici, piscine e altri sottosistemi che utilizzano l'acqua.
- Acqua per usi esterni, esclusa l'irrigazione. Contabilizzazione dell'acqua utilizzata per fontane e giochi d'acqua per una quota pari ad almeno l'80%.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Le azioni da implementare sono le seguenti:

- Contabilizzazione dell'acqua secondo le unità funzionali presenti.
- Installazione di un ulteriore contatore che misuri acqua calda sanitaria e rubinetteria ed accessori per interni.

Credito ottenibile (2 punti)

3.5. Energia e Atmosfera (EA)

EAp1	Commissioning di base
PUNTI STIMATI	-
PUNTI DISPONIBILI	Obbligatorio
INTENTO:	
Verificare che i sistemi impiantistici ed energetici a servizio dell'edificio siano installati, tarati e funzionino in accordo con le richieste della committenza, i documenti di progetto e i documenti di appalto.	
REQUISITI RICHIESTI:	



Devono essere eseguite le seguenti attività relative al processo di Commissioning di base:

- La committenza deve nominare il responsabile (CxA) delle attività di Commissioning, secondo le indicazioni date dalla guida.
- La committenza deve elaborare OPR.
- I progettisti devono elaborare BOD.
- La CxA deve rivedere documenti per verifica.
- La CxA deve implementare un piano.
- La CxA deve verificare l'installazione e le prestazioni dei sistemi sottoposti a Commissioning.
- La CxA redige una relazione finale sulle attività di Commissioning. Impianti da sottoporre a

Commissioning:

- Impianti di riscaldamento, ventilazione, aria condizionata e refrigerazione attivi e passivi e sistemi di regolazione e controllo ad essi associati.

- Sistemi di controllo dell'illuminazione artificiale e illuminazione naturale.
- Sistemi di produzione di acqua calda sanitaria.
- Impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Il prerequisito viene soddisfatto effettuando tutte le attività del commissioning di base richieste.
Prerequisito ottenibile

EAp2	Prestazioni energetiche minime
PUNTI STIMATI	-
PUNTI DISPONIBILI	Obbligatorio
INTENTO:	
Stabilire un livello minimo di miglioramento di efficienza energetica per gli edifici e gli impianti, al fine di ridurre gli impatti economici e ambientali derivanti da consumi eccessivi di energia, nel rispetto del carattere e dell'aspetto storico-artistico dell'edificio.	
REQUISITI RICHIESTI:	
Si propongono due opzioni di calcolo distinte per il conseguimento di questo prerequisito.	
Opzione 1. Procedura semplificata per la determinazione della prestazione energetica dell'edificio.	
Oppure	
Opzione 2. Simulazione energetica in regime dinamico dell'intero edificio	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
Si procederà con la modellazione energetica dell'edificio (opzione 2) secondo ASHRAE 90.1-2007.	
Prerequisito ottenibile.	

EAp3	Gestione di base dei fluidi refrigeranti
PUNTI STIMATI	-
PUNTI DISPONIBILI	Obbligatorio
INTENTO:	
Ridurre la distruzione dell'ozono stratosferico.	
REQUISITI RICHIESTI:	

Non utilizzare refrigeranti a base di CFC né di HCFC negli impianti di climatizzazione/ refrigerazione nuovi e sostituire quelli non conformi a servizio di edifici esistenti, come prescritto dalla legislazione vigente in Italia, che già da tempo vieta produzione e impiego di CFC e dal 2010 vieta la produzione di HCFC per la ricarica di impianti esistenti.

Non installare sistemi antincendio che contengano sostanze dannose per l'ozono, come ad esempio CFC, Halons o HCFC.

Sostituire qualsiasi refrigerante a base di CFC o di HCFC negli impianti di climatizzazione/ refrigerazione in edifici esistenti ed eliminare gli Halons dagli impianti antincendio negli edifici esistenti. Questo vale sia per i sistemi di climatizzazione/refrigerazione ad espansione diretta, sia per quelli ad acqua refrigerata.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Viene richiesta la totale assenza di CFC/HCFC negli impianti. Dovrà essere effettuata la verifica di tale prerequisito tramite le schede tecniche delle unità.

Prerequisito ottenibile

EAc1	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche
PUNTI STIMATI	6 punti
PUNTI DISPONIBILI	1-17 punti

INTENTO:

Raggiungere livelli crescenti di miglioramento delle prestazioni energetiche per gli edifici oggetto d'intervento, al fine di ridurre gli impatti economico-ambientali associati all'eccessivo consumo di energia, nel rispetto dei caratteri storico-artistici e testimoniali dell'edificio.

REQUISITI RICHIESTI:

Opzione 2. Simulazione energetica in regime dinamico dell'intero edificio

INTERVENTO INCLUSO DA ART.3 C.3 LETT.A) D.LGS. 192	INTERVENTO ESCLUSO DA ART.3 C.3 LETT.A) D.LGS. 192	PUNTI ASSEGNATI
3%	5%	Prerequisito
5%	8%	1
7%	10%	2
9%	12%	3
11%	14%	4
13%	16%	5
15%	18%	6
17%	20%	7
19%	22%	8
21%	24%	9
23%	26%	10
25%	28%	11
27%	30%	12
29%	32%	13
31%	34%	14
33%	36%	15
35%	38%	16
37%	40%	17

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

E' possibile raggiungere fino a 17 punti con l'opzione 2. Al momento, si stima un punteggio minimo di 6 punti, prevedendo un risparmio di energia primaria pari al 18%, da confermare a seguito di apposite verifiche.

Credito ottenibile (6 punti)

Credito potenzialmente ottenibile (2 punti)

EAc2	Energie rinnovabili
-------------	----------------------------

PUNTI STIMATI	0 punti
----------------------	---------

PUNTI DISPONIBILI	1-6 punti
--------------------------	-----------

INTENTO:

Promuovere un livello crescente di produzione autonoma di energia da fonti rinnovabili, al fine di ridurre l'impatto ambientale ed economico legato all'uso di energia da combustibili fossili.

REQUISITI RICHIESTI:

Opzione 1. Energia rinnovabile prodotta in sito.

Oppure

Opzione 2. Energia Verde.

Oppure

Opzione 3. Energia prodotta da fonti rinnovabili in sito ed energia verde.

Il punteggio è assegnato in base alla percentuale di energia prodotta o utilizzata rispetto al fabbisogno dell'edificio (calcolato in EAp2). Utilizzare la tabella di seguito riportata per determinare il punteggio secondo l'opzione prescelta.

ENERGIA RINNOVABILE IN SITO	ENERGIA RINNOVABILE FUORI SITO	PUNTI ASSEGNATI
3%	25%	1
4,5%	37,5%	2
6%	50%	3
7,5%	62,5%	4
9%	75%	5
12%	100%	6

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:
--

Al momento il progetto non prevede la presenza di impianti di energia rinnovabile in sito.

Il credito potrebbe essere perseguibile con l'installazione di impianto fotovoltaico con produzione di energia elettrica rinnovabile prodotta in sito (Opzione 1) 6% 3 punti.

Credito potenzialmente ottenibile

EAc3	Commissioning avanzato dei sistemi energetici
-------------	--

PUNTI STIMATI	2 punti
PUNTI DISPONIBILI	2 punti
INTENTO:	
Iniziare il processo di Commissioning nelle prime fasi della progettazione ed eseguire attività aggiuntive dopo che le verifiche prestazionali degli impianti sono state completate.	
REQUISITI RICHIESTI:	
In aggiunta a quanto previsto da EAp1:	
<ul style="list-style-type: none"> • CxA deve guidare, rivedere e sovrintendere il completamento delle attività di Commissioning. • Il CxA dovrà svolgere prima dell'emissione della documentazione di appalto almeno 1 revisione dei documenti. • CxA deve verificare che i commenti siano recepiti. • CxA deve rivedere i documenti dell'appaltatore per gli impianti sottoposti a commissioning. • Il CxA deve sviluppare un manuale di conduzione degli impianti. • Il CxA deve verificare che sia stata completata la formazione del personale. • Il CxA deve essere coinvolto nel rivedere le operazioni di conduzione dell'edificio. 	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
Verranno effettuate le attività di commissioning avanzato, implementando le azioni indicate dalla commissioning Authority e sopra riportate.	
Credito ottenibile	

EAc4	Gestione avanzata dei fluidi refrigeranti
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
Minimizzare i contributi diretti al surriscaldamento globale.	
REQUISITI RICHIESTI:	

Opzione 2. Uso di refrigeranti a basso impatto ambientale

E inoltre:

Le piccole unità di climatizzazione (quelle che contengono meno di 0,25 kg di refrigerante) e altre apparecchiature come refrigeratori standard, piccoli refrigeratori d'acqua e qualsiasi altra attrezzatura che contenga meno di 0,25 kg di refrigerante, non vanno considerate come parte degli impianti dell'edificio e non sono quindi soggette alle richieste di questo credito.

Come già richiesto all'interno di EA Prerequisito 3 – Gestione di base dei fluidi refrigeranti, negli edifici esistenti è indispensabile sostituire qualsiasi refrigerante a base di CFC o di HCFC negli impianti di climatizzazione/refrigerazione ed eliminare gli Halon dagli impianti antincendio.

Questo vale sia per i sistemi a espansione diretta, sia per quelli ad acqua refrigerata.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Si stima il raggiungimento di 1 punto tramite l'opzione 2. Il credito sarà da verificare nelle successive fasi progettuali.

Credito ottenibile

EAc5	Misure e collaudi
PUNTI STIMATI	3 punti
PUNTI DISPONIBILI	3 punti
INTENTO:	
Fornire una contabilizzazione nel tempo dei consumi energetici dell'edificio in fase di esercizio	
REQUISITI RICHIESTI:	
<p>Opzione 1. Simulazione calibrata</p> <p>Sviluppare e implementare un Piano di Misure e Verifiche (M&V) in accordo con l'appendice F della norma UNI EN 15378:2008 – Impianti di riscaldamento degli edifici - Ispezione delle caldaie e degli impianti di riscaldamento e con l'opzione D - Calibrated simulation (Savings Estimation Method 2) presente nell'International Performance Measurement & Verification Protocol –IPMVP, Volume I - Concepts and Option for Determining Energy Savings in New Construction, 2012.</p> <p>Oppure</p> <p>Opzione 2. Misure di risparmio energetico</p> <p>Sviluppare e implementare un Piano di Misure e Verifiche (M&V) in accordo con l'appendice F della norma UNI EN 15378:2008 – Impianti di riscaldamento degli edifici - Ispezione delle caldaie e degli impianti di riscaldamento e con l'opzione B - Energy Conservation Measure Isolation, presente nell'International Performance Measurement & Verification Protocol - IPMVP, Volume I - Concepts and Option for Determining Energy Savings in New Construction, 2012.</p>	

E inoltre

Le misure e verifiche (M&V) devono estendersi per un periodo non inferiore a due anni dopo la riqualificazione e l'occupazione dell'edificio.

Fornire un processo di azioni correttive qualora i risultati del Piano di Misure e Verifiche M&V indichino differenze rispetto ai risparmi energetici ipotizzati.

La committenza, per consentire un adeguato controllo nel tempo delle prestazioni energetiche dell'edificio, si impegna a rendere disponibili i dati del sistema di supervisione e controllo dell'edificio relativi a quanto specificato nel Piano di Misure e Verifiche. Tali dati dovranno essere messi a disposizione del responsabile del Piano di Misure e Verifiche.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Il credito è raggiungibile implementando le seguenti azioni:

- Fornire una contabilizzazione nel tempo dei consumi energetici dell'edificio in fase di esercizio (per almeno 2 anni dopo l'occupazione dell'edificio).
- Fornire azioni correttive qualora i risultati indichino differenze rispetto ai risparmi energetici ipotizzati.
- La committenza si impegnerà a rendere disponibili i dati del sistema di supervisione e controllo al responsabile del Piano di Misure e Verifiche.

Credito ottenibile

3.6. Materiali e Risorse (MR)

MRp1	Raccolta e stoccaggio dei materiali riciclabili
PUNTI STIMATI	-
PUNTI DISPONIBILI	Obbligatorio
INTENTO:	
Ridurre la quantità di rifiuti prodotti dagli occupanti dell'edificio, che vengono trasportati e smaltiti in discarica.	
REQUISITI RICHIESTI:	

Prevedere all'interno dell'edificio zone facilmente accessibili destinate alla raccolta e allo stoccaggio dei materiali riciclabili, dove trovino spazio i contenitori riservati a carta e cartone, vetro, plastica e metalli, umido che saranno prodotti dagli occupanti dell'edificio durante la fase d'uso. Assicurare adeguata compatibilità in fase di realizzazione e di operatività tra le aree di raccolta e il valore storico-testimoniale del contesto e degli spazi nel quale si trovano.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Prevedere nel progetto gli spazi dedicati alla raccolta differenziata. Evidenziare nel progetto i locali destinati alla raccolta e stoccaggio dei rifiuti, i contenitori con le relative capienze, i percorsi e i calcoli effettuati. Si dimostri che la dimensione dei contenitori e degli spazi è congrua con l'occupazione dell'edificio.

Prerequisito ottenibile

MRp2	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione
PUNTI STIMATI	-
PUNTI DISPONIBILI	Obbligatorio
INTENTO:	
Deviare i rifiuti delle attività di demolizione e costruzione dal conferimento in discarica o dagli inceneritori. Reimmettere le risorse riciclabili recuperate nel processo produttivo e reindirizzare i materiali riutilizzabili in appositi siti di raccolta.	
REQUISITI RICHIESTI:	
Sviluppare e implementare un piano di gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione che, come minimo, identifichi i materiali devianti dal conferimento in discarica. I calcoli possono essere eseguiti secondo il peso o volume. Caso 2. Rifiuti separati non in sito.	
La soglia percentuale minima di rifiuti da riciclare o recuperare per questo prerequisito è 30% di peso o volume.	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
I rifiuti verranno separati in sito. Si stima che la percentuale di riciclo/recupero sarà maggiore del 30%. Si richiede ad impresa di mantenere traccia di tutti gli smaltimenti (tramite FIR) e delle quantità di materiali recuperati in sito.	
Prerequisito ottenibile	

MRp3	Riutilizzo degli edifici
PUNTI STIMATI	-
PUNTI DISPONIBILI	Obbligatorio
INTENTO:	

Estendere il ciclo di vita del patrimonio edilizio esistente, preservare le risorse e, in particolare, la “materia storica” in quanto risorsa ambientale, sociale e culturale, valorizzando l’edificio storico esistente all’interno del progetto nella sua complessità, anche in relazione alla produzione e al trasporto dei materiali.

REQUISITI RICHIESTI:

Mantenere gli elementi di struttura portante dell’edificio esistente (inclusi i solai portanti), dell’involucro edilizio (rivestimento esterno e coperture) e delle partizioni interne, ad esclusione delle superfetazioni a carattere funzionale, degli impianti di fornitura servizi e degli infissi interni ed esterni sia pre-industriali che industrializzati.

Verificare che siano mantenute le seguenti percentuali: Classi di unità tecnologiche

Controllo delle quantità mantenute di carattere pre-industriale

$$\frac{\text{superfici pre-industriali mantenute [m}^2\text{]}}{\text{superfici pre-industriali preesistenti [m}^2\text{]}} \geq 75\%$$

Controllo delle quantità di progetto rispetto alle quantità pre-industriali

$$\frac{\text{superfici pre-industriali mantenute [m}^2\text{]}}{\text{superfici complessive di progetto [m}^2\text{]}} \geq 35\%$$

Controllo delle quantità mantenute sia di carattere pre-industriale sia industrializzate

$$\frac{\text{superfici complessive mantenute (pre-industriali e industrializzate) [m}^2\text{]}}{\text{superfici complessive preesistenti (pre-industriali e industrializzate) [m}^2\text{]}} \geq 55\%$$

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Verificare che siano mantenute obbligatoriamente le percentuali minime indicate dal manuale:

- Superfici pre-industriali mantenute/superfici pre-industriali preesistenti $\geq 75\%$
- Superfici pre-industriali mantenute/superfici complessive di progetto $\geq 35\%$
- Superfici complessive mantenute/superfici complessive preesistenti $\geq 55\%$.

Prerequisito ottenibile

MRC1	Riutilizzo degli edifici: mantenimento degli elementi tecnici e delle finiture esistenti
PUNTI STIMATI	0 punti
PUNTI DISPONIBILI	3 punti
INTENTO:	
Estendere il ciclo di vita del patrimonio edilizio esistente, preservare le risorse e, in particolare, la “materia storica” in quanto risorsa ambientale, sociale e culturale, valorizzando l’edificio storico esistente all’interno del progetto nella sua complessità, anche in relazione alla produzione e al trasporto dei materiali.	
REQUISITI RICHIESTI:	

Mantenere gli elementi di struttura portante dell'edificio esistente (inclusi i solai portanti), dell'involucro edilizio (rivestimento esterno e coperture) e delle partizioni interne, ad esclusione delle superfetazioni a carattere funzionale, degli impianti di fornitura servizi e degli infissi interni ed esterni sia pre-industriali che industrializzati.

Verificare che siano mantenute le seguenti percentuali:

Classi di unità tecnologiche

Controllo delle quantità mantenute di carattere pre-industriale

$$\frac{\text{superfici pre-industriali mantenute [m}^2\text{]}}{\text{superfici pre-industriali preesistenti [m}^2\text{]}} \geq 85\%$$

Controllo delle quantità mantenute sia di carattere pre-industriale, sia industrializzate

$$\frac{\text{superfici complessive mantenute (pre-industriali e industrializzate) [m}^2\text{]}}{\text{superfici complessive preesistenti (pre-industriali e industrializzate) [m}^2\text{]}} \geq 65\%$$

Finiture interne

Controllo delle quantità delle superfici di finitura mantenute di carattere pre-industriale:

$$\frac{\text{superfici pre-industriali mantenute [m}^2\text{]}}{\text{superfici pre-industriali preesistenti [m}^2\text{]}} \geq 75\%$$

Controllo delle quantità delle superfici di finitura mantenute sia pre-industriali, sia industrializzate

$$\frac{\text{superfici complessive mantenute (pre-industriali e industrializzate) [m}^2\text{]}}{\text{superfici complessive preesistenti (pre-industriali e industrializzate) [m}^2\text{]}} \geq 35\%$$

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Credito non ottenibile

MRc2	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1-2 punti

INTENTO:

Devviare i rifiuti delle attività di demolizione e costruzione dal conferimento in discarica o dagli inceneritori. Reimmettere le risorse riciclabili recuperate nel processo produttivo e reindirizzare i materiali riutilizzabili in appositi siti di raccolta.

REQUISITI RICHIESTI:

Sviluppare e implementare un piano di gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione che, come minimo, identifichi i materiali deviati dal conferimento in discarica.

I calcoli possono essere eseguiti secondo il peso o volume. Caso 1. Rifiuti separati in sito.

Le percentuali minime di rifiuti da riciclare o recuperare per ogni soglia di punteggio sono in totale le seguenti:

RIDUZIONE PERCENTUALE	PUNTI ASSEGNATI
75%	1
95%	2

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

I rifiuti verranno separati in sito. La percentuale di riciclo/recupero sarà maggiore del 75%. Si richiede all'impresa di mantenere traccia di tutti gli smaltimenti (tramite FIR) e delle quantità di materiali recuperati in sito.

Credito ottenibile (1 punto)

MRc3	Riutilizzo dei materiali
PUNTI STIMATI	1 punti
PUNTI DISPONIBILI	1-2 punti

INTENTO:

Riutilizzare materiali e prodotti da costruzione in modo da ridurre la richiesta di materiali vergini e la produzione di rifiuti, limitando gli impatti ambientali associati all'estrazione e ai processi di lavorazione delle materie prime.

REQUISITI RICHIESTI:

Utilizzare materiali recuperati o ricondizionati, in modo che la loro somma costituisca almeno il 10% o 15% del valore totale dei materiali del progetto.

La soglia percentuale minima di materiale riutilizzato per il raggiungimento di ciascun punto è di seguito riportata:

MATERIALI RIUTILIZZATI	PUNTI ASSEGNATI
≥ 10%	1
≥ 15%	2

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Credito ottenibile (1 punto)

MRc4	Ottimizzazione ambientale dei prodotti
PUNTI STIMATI	2 punti

PUNTI DISPONIBILI	1-5 punti
INTENTO:	
<p>Favorire l'utilizzo di prodotti e materiali per i quali sono disponibili informazioni e dimostrati gli impatti sul ciclo di vita e che, in base a quest'ultimo, dimostrano impatti virtuosi dal punto di vista ambientale, economico e sociale.</p> <p>Premiare i team di progetto che scelgono prodotti per i quali sono dimostrate attività di estrazione o fornitura ambientalmente responsabili.</p>	
REQUISITI RICHIESTI:	
<p>Opzione 1. Certificazioni di terza parte e impatti ambientali</p> <p>Utilizzare prodotti che rispondano ad almeno uno dei requisiti sotto descritti (opzioni alternative):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificazioni di terza parte (EPD) Per almeno 5 differenti prodotti installati permanentemente nel progetto di almeno 3 differenti produttori. L'EPD deve essere conforme alle ISO 14025, 14040, 14044 ed EN 15804 oppure all'ISO 21930 e presentare i risultati relativi alle fasi "from cradle to gate" ("dalla culla al cancello"). • Life Cycle Assessment (LCA) di prodotto per almeno 10 prodotti (almeno 3 differenti produttori) <p>Mobili e arredi (Documento Master Format v.1 versione italiana Divisione 12) sono esclusi dai calcoli per questo credito a patto che lo siano anche nei crediti MR Credito 3 – Riutilizzo dei materiali, MR Credito 4 – Ottimizzazione ambientale dei prodotti e MR Credito 5 – Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata.</p> <p>Componenti meccaniche, elettriche e idrauliche, insieme ad apparecchi e impianti non possono essere inclusi in questo credito. Escludere i prodotti in legno acquistati per uso temporaneo nel progetto.</p>	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
<p>Dovranno essere selezionati e installati permanentemente in cantiere almeno 5 materiali di 3 produttori differenti, dotati di EPD. Si richiede all'impresa di mantenere traccia di tutti i materiali riutilizzati.</p> <p>Credito ottenibile (2 punti)</p>	

MRc5	Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata
PUNTI STIMATI	2 punti
PUNTI DISPONIBILI	1-2 punti
INTENTO:	
<p>Incrementare la domanda di materiali e prodotti da costruzione estratti e lavorati a distanza limitata, sostenendo in tal modo l'uso di risorse locali e riducendo gli impatti sull'ambiente derivanti dal trasporto. Favorire l'utilizzo di trasporti a limitato impatto ambientale come quello su rotaia o via nave. Favorire l'utilizzo di materiali provenienti da cave o luoghi di produzione originari, se ancora attivi.</p>	
REQUISITI RICHIESTI:	

Opzione 1.

Utilizzare materiali e prodotti da costruzione che siano stati estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati, entro un raggio di 180 km dal sito di costruzione per un minimo del 20% o del 40% del valore totale dei materiali

MATERIALI ESTRATTI, LAVORATI E PRODOTTI A DISTANZA LIMITATA	PUNTI ASSEGNATI
$A\%_{180\text{ km}} \geq 20\%$	1
$A\%_{180\text{ km}} \geq 40\%$	2

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Almeno il 40% dei materiali dovranno essere estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata (180 km dal sito di costruzione).

Si richiede all'impresa di mantenere traccia di tutti i materiali riutilizzati.

Credito ottenibile (2 punti)

3.7. Qualità Ambientale Interna (QI)

Qlp1	Prestazioni minime per la qualità dell'aria (IAQ)
PUNTI STIMATI	-
PUNTI DISPONIBILI	Obbligatorio
INTENTO:	
<p>Conseguire un'ideale qualità dell'aria negli ambienti confinati al fine di tutelare la salute degli occupanti, la conservazione dell'edificio, migliorare la qualità del volume convenzionale occupato e soddisfare le condizioni di comfort richieste in funzione della destinazione d'uso dell'edificio oggetto di intervento e compatibilmente con l'esigenza di preservare gli elementi storico-culturali.</p>	
REQUISITI RICHIESTI:	
<p>Il soddisfacimento delle esigenze di benessere e di tutela della salute delle persone o legate alla conservazione dell'edificio di riferimento alla qualità dell'aria interna si basa sull'adozione di opportune portate di diluizione e sull'utilizzo di idonei sistemi di filtrazione.</p> <p>A tal fine, per tutte le destinazioni d'uso oggetto di intervento, devono essere assicurate sia le portate minime di aria esterna sia le classi di filtrazione, come previsto dal metodo prescrittivo riportato nella revisione della norma UNI, con riferimento alla classe di qualità dell'aria media e ai criteri progettuali previsti dalla medesima norma.</p> <p>Fino alla data di entrata in vigore della revisione della norma UNI 10339, potrà essere utilizzato come riferimento il progetto di norma più recente, in funzione dell'approvazione del progetto da parte degli enti competenti.</p>	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
Prerequisito ottenibile	

Qlp2	Controllo ambientale del fumo di tabacco
PUNTI STIMATI	-
PUNTI DISPONIBILI	Obbligatorio
INTENTO:	
Prevenire o minimizzare l'esposizione al fumo di tabacco ambientale degli occupanti l'edificio, delle aree interni e dei sistemi di ventilazione.	
REQUISITI RICHIESTI:	
Divieto di fumare entro una distanza di almeno 8 m dagli ingressi, dalle finestre apribili, o dalle prese d'aria. Definire con opportuna segnaletica le zone in cui sia consentito fumare, in cui sia vietato fumare o imporre tale divieto su tutta la proprietà	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
Vigerà il divieto di fumo all'interno dell'edificio ed entro una distanza di almeno 8 m dagli ingressi, dalle finestre apribili o dalle prese d'aria. Definire con opportuna segnaletica le zone della proprietà in cui è vietato fumare e sul perimetro dell'edificio. Prerequisito ottenibile	

Qlc1	Monitoraggio dell'aria ambiente
PUNTI STIMATI	0 punti
PUNTI DISPONIBILI	2 punti
INTENTO:	
Controllare il sistema di ventilazione, in relazione al sistema di monitoraggio di un contaminante o parametro di riferimento, al fine di perseguire la conservazione dell'edificio, la qualità dell'aria interna e/o il comfort degli occupanti all'interno degli spazi occupati.	
REQUISITI RICHIESTI:	

Installare sistemi di monitoraggio permanenti al fine di assicurare il mantenimento dei requisiti minimi portata di aria esterna di progetto.

Configurare tutti i componenti costituenti il sistema di monitoraggio al fine di generare un segnale d'allarme quando lo scostamento dei valori controllati varia rispetto ai valori di progetto del 10%.

Scelta 1. Perseguire la conservazione dell'edificio

Caso 1. Per spazi ventilati meccanicamente

Monitorare la concentrazione del contaminante/parametro di riferimento all'interno degli spazi ventilati.

Caso 2. Per spazi ventilati naturalmente

Monitorare la concentrazione del contaminante di riferimento all'interno di tutti gli spazi ventilati naturalmente. Un sensore può essere usato per controllare più spazi, se la ventilazione naturale avviene per effetto camino (passive stack ventilation) o viene indotta con altri sistemi, attraverso questi spazi, in maniera uguale e simultanea senza l'intervento degli occupanti/gestore dell'edificio.

Scelta 2. Perseguire il comfort e l'IAQ degli occupanti

Caso 1. Per spazi ventilati meccanicamente

Monitorare la concentrazione del contaminante/parametro di riferimento all'interno di tutti gli spazi densamente occupati (vale a dire quelli con una densità d'occupazione di progetto maggiore o uguale a 25 persone per 100 m²). Il monitoraggio del contaminante di riferimento deve essere effettuato all'interno del volume convenzionale occupato.

Per gli spazi non densamente occupati prevedere un sistema di monitoraggio della portata d'aria esterna capace di misurare il flusso d'aria esterno con un'accuratezza di più o meno il 15% rispetto alla portata d'aria esterna minima di progetto, come definita dalla UNI 10339 a seconda dell'approccio scelto (Prescrittivo o Prestazionale), per ogni impianto di ventilazione meccanica dove il 20% o più della portata fornita in progetto è al servizio di spazi non densamente occupati.

Caso 2. Per spazi ventilati naturalmente

Monitorare la concentrazione del contaminante di riferimento all'interno di tutti gli spazi ventilati naturalmente. Il monitoraggio contaminante di riferimento deve avvenire all'interno del volume convenzionale occupato. Un sensore può essere usato per controllare più spazi, se la ventilazione naturale avviene per effetto camino (passive stack ventilation) o viene indotta con altri sistemi, attraverso questi spazi, in maniera uguale e simultanea senza l'intervento degli occupanti dell'edificio.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Credito non ottenibile

Qlc2	Valutazione della portata minima di aria esterna
PUNTI STIMATI	2 punti
PUNTI DISPONIBILI	2 punti
INTENTO:	
Valutare la portata minima di aria esterna in funzione di un contaminante o parametro di riferimento volto alla conservazione dell'edificio o alla qualità dell'aria nel volume convenzionale occupato.	
REQUISITI RICHIESTI:	

Il soddisfacimento delle esigenze di benessere e di tutela della salute delle persone o legate alla conservazione dell'edificio in riferimento alla qualità dell'aria interna si basa sull'adozione di opportune portate di diluizione.

Caso 1. Spazi ventilati meccanicamente

Per tutti i progetti devono essere assicurate le portate di ventilazione determinate con il metodo prestazionale definito nella UNI 10339.

Caso 2. Spazi ventilati naturalmente.

Progettare sistemi di ventilazione naturale in accordo con UNI10339 e in accordo con raccomandazioni CIBSE

INOLTRE

Opzione 1. Prescrizione CIBSE

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

Opzione2. Modello macroscopico, multi-zona e analitico

Usare un modello macroscopico, multi-zona e analitico per assicurarsi che tutte le stanze considerate singolarmente siano effettivamente ventilate naturalmente, considerando come valore minimo di portata di aria esterna quello fornito dalla UNI 10339 metodo prescrittivo classe media, per almeno il 90% degli spazi occupati.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Per gli spazi ventilati meccanicamente, assicurare le portate di ventilazione determinate dalla UNI 10339.

Credito ottenibile

Qlc3.1	Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: fase di cantiere
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
Ridurre i problemi di qualità dell'aria interna derivanti dai processi di restauro e riqualificazione al fine di garantire la conservazione dell'edificio e/o il comfort e il benessere degli addetti ai lavori di costruzione e degli occupanti l'edificio.	
REQUISITI RICHIESTI:	
Il soddisfacimento delle esigenze di benessere e di tutela della salute delle persone o legate alla conservazione dell'edificio in riferimento alla qualità dell'aria interna si basa sul sviluppare e implementare un piano di gestione della qualità dell'aria interna In fase costruttiva, raggiungere o superare i requisiti indicati in IAQ guidelines for occupied buildings under construction (ANSI/SMACNA). Proteggere le superfici di pregio da danni derivanti dall'umidità e dalla diffusione delle polveri Proteggere i materiali assorbenti, installati o stoccati sul sito dai danni derivanti dall'umidità.	

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Redigere ed implementare un piano di gestione della qualità dell'aria interna.

Il piano deve includere tutte le indicazioni riportate nel protocollo. Inoltre, si deve mantenere adeguata documentazione fotografica che rappresenti le pratiche adottate durante la fase di costruzione.

Credito ottenibile

Qlc3.2

Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: prima dell'occupazione

PUNTI STIMATI

0 punto

PUNTI DISPONIBILI

1 punto

INTENTO:

Ridurre i problemi di qualità dell'aria interna derivanti dai processi di restauro e riqualificazione al fine di garantire il comfort e il benessere degli operai al lavoro degli occupanti l'edificio.

REQUISITI RICHIESTI:

Il soddisfacimento del credito si basa sullo sviluppo e sull'implementazione di un piano di gestione della qualità dell'aria interna.

Opzione 1. Flush out Oppure

Opzione 2. Verifica della qualità dell'aria

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Credito non ottenibile

Qlc4.1

Materiali basso emissivi: adesivi e sigillanti, materiali cementizi e finiture per il legno

PUNTI STIMATI

1 punto

PUNTI DISPONIBILI

1 punto

INTENTO:
Ridurre all'interno dell'edificio i contaminanti che risultano odorosi, irritanti e/o nocivi per il comfort e il benessere degli installatori e degli occupanti.
REQUISITI RICHIESTI:
Il soddisfacimento delle esigenze di benessere e di tutela della salute delle persone o legate alla conservazione dell'edificio in riferimento alla qualità dell'aria interna si basa sull'utilizzare primers, sigillanti, prodotti cementizi, e vernici per il legno a basse emissioni di COV/VOC: si richiede la conformità al protocollo GEV Emicode EC1. La conformità dovrà essere verificata per tutti i parametri, compresi i valori limite di emissioni COV/VOC a 3 giorni e 28 giorni.
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:
L'applicabilità del credito sarà da valutare nelle successive fasi di sviluppo progettuale. Per soddisfare le azioni richieste dal credito, sarà necessario selezionare i seguenti materiali conformi rispetto a quanto richiesto dal protocollo: <ul style="list-style-type: none"> • Prodotti liquidi (primers per adesivi, adesivi liquidi, sigillanti liquidi, ecc...) • Prodotti in pasta ad elevato contenuto di legante organico (adesivi per parquet, piastrelle, prodotti per stuccatura, composti livellanti, ecc...) • Prodotti in polvere con leganti principalmente a base inorganica (autolivellanti, adesivi in polvere, stucchi, malte cementizie, ecc...) • Prodotti pronti all'uso che non richiedano induritori chimici (materassini sotto parquet, ecc...) • Schiume per assemblaggio e sigillatura, membrane e nastri per sigillatura • Vernici per pavimenti in legno • Fornire una lista di ogni adesivo, sigillante, prodotto cementizio, vernice per parquet utilizzata. Includere nome del produttore e del prodotto, dati riguardo i VOC ed il valore di VOC permesso dallo standard.
Credito potenzialmente ottenibile

Qlc4.2	Materiali basso emissivi: vernici e rivestimenti
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
Ridurre all'interno dell'edificio i contaminanti che risultano odorosi, irritanti e/o nocivi per il comfort e il benessere degli installatori e degli occupanti.	
REQUISITI RICHIESTI:	



Il soddisfacimento delle esigenze di benessere e di tutela della salute delle persone o legate alla conservazione dell'edificio in riferimento alla qualità dell'aria interna si basa vernici e rivestimenti secondo quanto previsto da Dlgs 27/03/2006 – n.161.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Si richiede di selezionare vernici e rivestimenti che rispettino i valori riportati nella tabella sottostante.

CATEGORIA DI PRODOTTO	LIMITE VOC [G/L]	LIMITE EC2004/42 G/L
Pitture opache per pareti e soffitti interni	20	30
Pitture lucide per pareti e soffitti interni		100
Pitture per pareti esterne di supporto minerale		40
Pitture per finiture e rivestimenti interni di legno/metallo	100	130
Vernici e impregnanti per legno per finiture, compresi gli impregnanti opachi	70	130
Impregnanti non filmogeni per legno		130
Primer		30
Primer fissativi	20	30
Pitture monocomponente ad alte prestazioni		140
Pitture bicomponenti reattive per specifici usi finali (es. pavimenti)	100	140
Pitture multicolori		100
Pitture con effetti decorativi		200

Fornire una lista di ogni pittura da interno usata nel progetto. Includere nome del produttore e del prodotto, contenuto di VOC e limite di VOC.

Credito ottenibile

QIc4.3	Materiali basso emissivi: pavimentazioni
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
Ridurre all'interno dell'edificio i contaminanti che risultano odorosi, irritanti e/o nocivi per il comfort e il benessere degli installatori e degli occupanti.	
REQUISITI RICHIESTI:	
<p>Il soddisfacimento delle esigenze di benessere e di tutela della salute delle persone o legate alla conservazione dell'edificio in riferimento alla qualità dell'aria interna si basa sull'utilizzo di pavimentazioni che soddisfino i requisiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le moquettes devono essere conformi ai requisiti Green Label Plus del Carpet and Rug Institute Le finiture per moquettes devono essere conformi ai requisiti Green Label Plus del Carpet and Rug Institute Tutti gli adesivi devono soddisfare i requisiti del credito QIc4.1 Tutte le pavimentazioni devono essere certificate con il sistema Floorscore <p>Possono contribuire al soddisfacimento del presente credito senza la necessità di prove IAQ:</p> <ol style="list-style-type: none"> elementi di finitura a base minerale (piastrelle, mosaici e lastre di pietra), privi di rivestimenti e sigillanti a base organica; elementi in legno massello grezzo non trattato. <p>Tuttavia, adesivi, stucchi, finiture e sigillanti applicati in sito devono essere conformi per il sistema di pavimentazione adottato e soddisfare i requisiti di QI Credito 4.1.</p> <p>Le pavimentazioni realizzate in pietra naturale non trattata soddisfano senza ulteriori certificazioni il credito.</p>	

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Si richiede di verificare che le pavimentazioni siano tutte di materiali naturali e quindi conformi al credito.

Fornire un elenco di ogni moquettes, materiale per pavimenti, adesivo, prodotto di rifinitura e malta impiegati. Registrare il contenuto e limite di VOC per ogni adesivo e malta impiegati.

Credito ottenibile

Qlc4.4	Materiali basso emissivi: prodotti in legno composito e fibre vegetali
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
<p>Ridurre all'interno dell'edificio i contaminanti che risultano odorosi, irritanti e/o nocivi per il comfort e il benessere degli installatori e degli occupanti.</p>	
REQUISITI RICHIESTI:	
<p>Il soddisfacimento delle esigenze di benessere e di tutela della salute delle persone o legate alla conservazione dell'edificio in riferimento alla qualità dell'aria interna si basa sull'utilizzare per i prodotti in legno composito e in fibre vegetali usati all'interno dell'edificio non devono contenere aggiunte di resine urea-formaldeide.</p> <p>Mobili ed equipaggiamenti non sono considerati elementi base dell'edificio e non sono inclusi.</p>	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
<p>Si richiede di selezionare pannelli che seguano i requisiti del credito.</p> <p>Fornire un elenco di pannelli di fibra di legno selezionati (e gli altri prodotti di fibre vegetali). Questi devono essere privi di resine urea-formaldeide.</p> <p>Fornire un certificato del produttore riguardo l'emissione di formaldeide in ambiente non superiore a 0,1 ppm (Decreto 10/10/08).</p>	
Credito ottenibile	

Qlc5	Controllo delle fonti chimiche e inquinanti indoor
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
<p>Minimizzare l'ingresso di contaminanti identificati come problematici per la conservazione dell'edificio o per il comfort degli occupanti e per la qualità dell'aria interna.</p>	
REQUISITI RICHIESTI:	

Scelta 1. Perseguire la conservazione dell'edificio.

Minimizzare e controllare l'ingresso di inquinanti all'interno degli edifici oggetto di intervento, secondo le seguenti strategie:

Lungo le vie d'accesso all'edificio, che fungono da regolare punto d'ingresso per gli utenti, impiegare barriere antisporcato permanenti, di lunghezza pari ad almeno 1,5 m nella principale direzione di flusso.

Creare dei percorsi stabiliti e delle aree di confinamento degli utenti, in cui sia consentita la permanenza e il transito delle persone, al fine di preservare l'edificio da problematiche legate alla diffusione dei contaminanti, dal danneggiamento o dall'usura derivanti dal passaggio di persone e movimentazioni, o danni ambientali.

Inoltre, per soddisfare le richieste del credito, prevedere un contratto di pulizia.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Il credito risulta perseguibile implementando le azioni previste dalla scelta1.

Credito ottenibile

Qlc6.1	Controllo e gestione degli impianti: illuminazione
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
Fornire ai singoli e ai gruppi di utenti la possibilità di effettuare una regolazione dell'impianto di illuminazione compatibile con le loro necessità in modo da favorire la produttività e il comfort degli occupanti, compatibilmente con la tutela dell'edificio.	
REQUISITI RICHIESTI:	
Il soddisfacimento delle esigenze di benessere e di tutela della salute delle persone o legate alla conservazione dell'edificio in riferimento alla qualità dell'aria interna si basa sul garantire la possibilità di una regolazione individuale dell'impianto di illuminazione per almeno il 50% degli occupanti in modo da poter adattare l'intensità luminosa alle necessità sia individuali. L'integrazione di tali impianti deve essere compatibile con la tipologia di edifici.	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
Il credito risulta perseguibile implementando le azioni previste dal credito.	
Credito ottenibile	

Qlc6.2	Controllo e gestione degli impianti: comfort termico
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto

INTENTO:

Permettere un elevato livello di controllo sugli impianti, atto a garantire il comfort termico da parte dei singoli utenti o di gruppi di persone che utilizzano gli spazi collettivi, in modo da favorire il comfort, il benessere e la produttività degli occupanti, compatibilmente con la tutela dell'edificio.

REQUISITI RICHIESTI:

Il soddisfacimento delle esigenze di benessere e di tutela della salute delle persone o legate alla conservazione dell'edificio in riferimento alla qualità dell'aria interna si basa sul garantire possibilità di controllo e regolazione individuale del comfort per almeno il 30% degli occupanti dell'edificio, al fine di consentire la regolazione locale e il conseguente soddisfacimento dei fabbisogni e delle preferenze individuali.

Dotare di regolazioni d'impianto ogni spazio condiviso da più occupanti al fine di consentire una regolazione che soddisfi i bisogni e le preferenze del gruppo.

Le condizioni di comfort termico di riferimento sono definite nella norma UNI 10339, che rimanda alla UNI EN ISO 7730:2006 - Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione analitica e interpretazione del benessere termico mediante il calcolo degli indici PMV e PPD e dei criteri di benessere termico locale per il metodo prestazione, compresi i parametri ambientali principali da cui dipende la percezione globale del comfort termico: temperatura dell'aria, temperatura media radiante, velocità e umidità dell'aria.

I sistemi di regolazione del comfort, per gli scopi di questo credito, sono quelli che permettono il controllo nell'ambiente occupato di almeno uno dei parametri ambientali principali.

VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:

Il credito risulta perseguibile implementando le azioni previste dal credito.

Credito ottenibile

Qlc7.1	Comfort termico: progettazione
PUNTI STIMATI	1 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
Fornire un ambiente termicamente idoneo alla conservazione dell'edificio o al benessere e la produttività degli occupanti.	
REQUISITI RICHIESTI:	
<p>Scelta 2. Perseguire il comfort e l'IAQ degli occupanti. Progettare gli impianti HVAC e l'involucro edilizio in modo da rispettare i requisiti della norma UNI 10339 e le condizioni di comfort termico per gli occupanti verificate con il metodo descritto nella UNI EN ISO 7730:2006 - Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione analitica e interpretazione del benessere termico mediante il calcolo degli indici PMV e PPD e dei criteri di benessere termico locale e UNI 10339 (Metodo prestazionale comfort termico). Dimostrare la conformità del progetto in accordo con le norme precedenti.</p>	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
Credito ottenibile implementando l'azione della scelta2.	
Credito ottenibile	

Qlc7.2	Comfort termico: verifica
PUNTI STIMATI	2 punto
PUNTI DISPONIBILI	2 punti
INTENTO:	
Fornire una valutazione nel tempo dei parametri ambientali dell'edificio.	
REQUISITI RICHIESTI:	
<p>Conseguire Qlc7.1. E inoltre</p> <p>Scelta 1. Perseguire la conservazione dell'edificio. Nel periodo compreso fra 6 e 18 mesi successivi all'occupazione dell'edificio, realizzare un monitoraggio dei parametri ambientali al fine di verificare la conformità con il progetto. Se il risultato della verifica indica che uno o più parametri si discostano del 20% rispetto il valore di progetto, andrà sviluppato un piano per azioni di correzione.</p> <p>Scelta 2. Perseguire il comfort e l'IAQ degli occupanti. Nel periodo compreso fra 6 e 18 mesi successivi all'occupazione dell'edificio, realizzare fra gli occupanti un sondaggio sul comfort termico. Se il risultato del sondaggio indica che più del 20% degli occupanti risultano insoddisfatti del comfort termico dell'edificio, andrà sviluppato un piano per azioni di correzione. Questo piano dovrà includere le misure delle variabili rilevanti nelle aree del comfort scadente in accordo con le norme UNI EN ISO 7730:2006 - Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione analitica e interpretazione del benessere termico mediante il calcolo degli indici PMV e PPD e dei criteri di benessere termico locale, UNI 10339 e UNI EN ISO 7726:2002 - Ergonomia degli ambienti termici - Strumenti per la misurazione delle grandezze fisiche.</p>	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
Credito ottenibile	

3.8. Innovazione (IN)

INc1	Innovazione nella progettazione
PUNTI STIMATI	2 punti
PUNTI DISPONIBILI	1-5 punti
INTENTO:	
Consentire ai gruppi di progettazione e ai progetti di conseguire prestazioni esemplari rispetto ai requisiti previsti dal sistema GBC HB e/o prestazioni innovative negli ambiti della sostenibilità non specificatamente trattati in GBC HB.	
REQUISITI RICHIESTI:	
<p>Opzione 1. Innovazione nella progettazione. Conseguire un miglioramento significativo e misurabile nelle prestazioni dell'edificio in termini di sostenibilità ambientale.</p> <p>E/oppure</p> <p>Opzione 2. Prestazioni esemplari. Raggiungimento di una prestazione eccezionale per un credito GBC HB per cui sono presenti indicazioni relative.</p>	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	
Sono stati considerati 2 punti tramite l'opzione 1 e 2 punti tramite opzione 2. Nelle successive fasi progettuali si potrà valutare la possibilità di perseguire ulteriori punti.	
<p>Credito ottenibile (2 punti) Credito potenzialmente ottenibile (3 punto)</p>	

INc2	Professionista accreditato GBC
PUNTI STIMATI	0 punto
PUNTI DISPONIBILI	1 punto
INTENTO:	
Supportare e promuovere l'integrazione progettuale richiesta da GBC Italia per favorirne l'applicazione e la certificazione.	
REQUISITI RICHIESTI:	
E' richiesto che almeno uno dei principali componenti del gruppo di progettazione sia in possesso della qualifica GBC HB AP.	
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:	



Questo credito viene raggiunto se, all'interno del team, viene identificato un professionista accreditato GBC HB AP.

Credito potenzialmente ottenibile (1 punto)

3.9. Priorità Regionale (RP)

RP	Priorità regionale																					
PUNTI STIMATI	2 punti																					
PUNTI DISPONIBILI	1-4 punti																					
INTENTO:																						
Incentivare il conseguimento dei crediti orientati alle specifiche priorità ambientali locali. Raggiungere da 1 a 4 dei 6 crediti della sezione RP identificati da GBC Italia.																						
REQUISITI RICHIESTI:																						
<p>Questa categoria consente di ottenere fino a 4 punti qualora si dimostri di avere rispettato i requisiti definiti da GBC Italia come di carattere prioritario per l'area Italiana in cui è localizzato l'intervento (Bergamo è situata in Area Continentale).</p>																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>AREA COSTIERA</th> <th>AREA CONTINENTALE</th> <th>AREA MONTUOSA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VS Credito 5 - Piano di manutenzione programmata</td> <td>VS Credito 1.1 – Indagini conoscitive avanzate: indagini energetiche</td> <td>VS Credito 2 – Reversibilità dell'intervento conservativo</td> </tr> <tr> <td>SS Credito 3 – Sviluppo del sito: recupero degli spazi aperti</td> <td>VS Credito 5 – Piano di manutenzione programmata</td> <td>VS Credito 3.1 – Compatibilità della destinazione d'uso e benefici insediativi</td> </tr> <tr> <td>GA Credito 3 – Contabilizzazione dell'acqua consumata</td> <td>SS Credito 3 – Sviluppo del sito: recupero degli spazi aperti</td> <td>EA Credito 1 – Ottimizzazione delle prestazioni energetiche</td> </tr> <tr> <td>EA Credito 2 – Energie rinnovabili <i>Soglia minima per l'Opzione 1: 1 punto; Soglia minima per l'Opzione 2: 3 punti; Soglia minima per l'Opzione 3: 4 punti</i></td> <td>SS Credito 4 – Acque meteoriche: controllo della quantità e della qualità</td> <td>MR Credito 4 – Ottimizzazione ambientale dei prodotti</td> </tr> <tr> <td>MR Credito 3 – Riutilizzo dei materiali</td> <td>MR Credito 1 – Riutilizzo degli edifici: mantenimento degli elementi tecnici e delle finiture esistenti</td> <td>QI Credito 3.2 – Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: prima dell'occupazione</td> </tr> <tr> <td>QI Credito 1 – Monitoraggio dell'aria ambiente</td> <td>QI Credito 1 – Monitoraggio dell'aria ambiente</td> <td>QI Credito 7.1 – Comfort termico: verifica</td> </tr> </tbody> </table>	AREA COSTIERA	AREA CONTINENTALE	AREA MONTUOSA	VS Credito 5 - Piano di manutenzione programmata	VS Credito 1.1 – Indagini conoscitive avanzate: indagini energetiche	VS Credito 2 – Reversibilità dell'intervento conservativo	SS Credito 3 – Sviluppo del sito: recupero degli spazi aperti	VS Credito 5 – Piano di manutenzione programmata	VS Credito 3.1 – Compatibilità della destinazione d'uso e benefici insediativi	GA Credito 3 – Contabilizzazione dell'acqua consumata	SS Credito 3 – Sviluppo del sito: recupero degli spazi aperti	EA Credito 1 – Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	EA Credito 2 – Energie rinnovabili <i>Soglia minima per l'Opzione 1: 1 punto; Soglia minima per l'Opzione 2: 3 punti; Soglia minima per l'Opzione 3: 4 punti</i>	SS Credito 4 – Acque meteoriche: controllo della quantità e della qualità	MR Credito 4 – Ottimizzazione ambientale dei prodotti	MR Credito 3 – Riutilizzo dei materiali	MR Credito 1 – Riutilizzo degli edifici: mantenimento degli elementi tecnici e delle finiture esistenti	QI Credito 3.2 – Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: prima dell'occupazione	QI Credito 1 – Monitoraggio dell'aria ambiente	QI Credito 1 – Monitoraggio dell'aria ambiente	QI Credito 7.1 – Comfort termico: verifica	
AREA COSTIERA	AREA CONTINENTALE	AREA MONTUOSA																				
VS Credito 5 - Piano di manutenzione programmata	VS Credito 1.1 – Indagini conoscitive avanzate: indagini energetiche	VS Credito 2 – Reversibilità dell'intervento conservativo																				
SS Credito 3 – Sviluppo del sito: recupero degli spazi aperti	VS Credito 5 – Piano di manutenzione programmata	VS Credito 3.1 – Compatibilità della destinazione d'uso e benefici insediativi																				
GA Credito 3 – Contabilizzazione dell'acqua consumata	SS Credito 3 – Sviluppo del sito: recupero degli spazi aperti	EA Credito 1 – Ottimizzazione delle prestazioni energetiche																				
EA Credito 2 – Energie rinnovabili <i>Soglia minima per l'Opzione 1: 1 punto; Soglia minima per l'Opzione 2: 3 punti; Soglia minima per l'Opzione 3: 4 punti</i>	SS Credito 4 – Acque meteoriche: controllo della quantità e della qualità	MR Credito 4 – Ottimizzazione ambientale dei prodotti																				
MR Credito 3 – Riutilizzo dei materiali	MR Credito 1 – Riutilizzo degli edifici: mantenimento degli elementi tecnici e delle finiture esistenti	QI Credito 3.2 – Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: prima dell'occupazione																				
QI Credito 1 – Monitoraggio dell'aria ambiente	QI Credito 1 – Monitoraggio dell'aria ambiente	QI Credito 7.1 – Comfort termico: verifica																				
VERIFICA STRATEGIE DI PROGETTO:																						
<p>Credito ottenibile (2 punti) - Al momento sono stati considerati 2 punti su 4 in base alle strategie selezionate da checklis: VS Credito 1.1 – Indagini conoscitive avanzate: indagini energetiche VS Credito 5 – Piano di manutenzione programmata</p>																						

4. GBC Historic Building® Checklist

Si riassumono di seguito i risultati della valutazione:

GBC Historic Building 2016 Checklist					Nome progetto: Data:											
Y	?	N	Punti	Perf. Esempl.	P/C	Y	?	N	Punti	Perf. Esempl.	P/C					
Valenza storica						Materiali e Risorse										
11	4	5				6	0	8								
Y			Prereq 1	Indagini conoscitive preliminari	Obbl	No	P	Y			Prereq 1	Raccolta e stoccaggio dei materiali riciclabili	Obbl	No	P	
1	2		Credito 1.1	Indagini conoscitive avanzate: indagini energetiche	1	No	P	Y			Prereq 2	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione	Obbl	No	C	
2			Credito 1.2	Indagini conoscitive avanzate: indagini diagnostiche su materiali e forme di degrado	2	No	P/C	Y			Prereq 3	Riutilizzo degli edifici	Obbl	No	C	
1	2		Credito 1.3	Indagini conoscitive avanzate: indagini diagnostiche sulle strutture e monitoraggio strutturale	1-3	No	C			3	Credito 1	Riutilizzo degli edifici: mantenimento degli elementi tecnici e delle finiture esistenti	3	No	C	
1	1		Credito 2	Reversibilità dell'intervento conservativo	1-2	Si	P	1	1		Credito 2	Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione	1-2	No	C	
2			Credito 3.1	Compatibilità della destinazione d'uso e benefici insediativi	1-2	Si	P	1	1		Credito 3	Riutilizzo dei materiali	1-2	Si	C	
2			Credito 3.2	Compatibilità chimico-fisica delle malte per il restauro	1-2	No	C	2	3		Credito 4	Ottimizzazione ambientale dei prodotti	1-5	Si	C	
		2	Credito 3.3	Compatibilità strutturale rispetto alla struttura esistente	2	No	C	2			Credito 5	Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata	1-2	Si	C	
1			Credito 4	Cantiere di restauro sostenibile	1	Si	C	Qualità Ambientale Interna								
2			Credito 5	Piano di manutenzione programmata	2	No	C	13	0	3	Y	Prereq 1	Prestazioni minime per la qualità dell'aria (IAQ)	Obbl	No	P
1			Credito 6	Specialista in beni architettonici e del paesaggio	1	No	P	Y			Prereq 2	Controllo ambientale del fumo di tabacco	Obbl	No	P	
Sostenibilità del Sito						Innovazione nella Progettazione										
6	0	7									2	4	0			
Y			Prereq 1	Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere	Obbl	No	C			2	Credito 1	Innovazione nella progettazione	1-5	No	P/C	
		2	Credito 1	Recupero e riqualificazione di siti degradati	2	No	P			1	Credito 2	Professionista accreditato GBC	1	No	P	
1			Credito 2.1	Trasporti alternativi: accesso ai trasporti pubblici	1	Si	P			1	Credito 3.1	Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: fase di cantiere	1	No	C	
1			Credito 2.2	Trasporti alternativi: portabiciclette e spogliatoi	1	Si	P			1	Credito 3.2	Piano di gestione della qualità dell'aria indoor: prima dell'occupazione	1	No	C	
1		1	Credito 2.3	Trasporti alternativi: veicoli a bassa emissione e a carburante alternativo	1	Si	P			1	Credito 4.1	Materiali basso emissivi: adesivi e sigillanti, materiali cementizi e finiture per il legno	1	No	C	
1			Credito 2.4	Trasporti alternativi: capacità dell'area di parcheggio	1	Si	P			1	Credito 4.2	Materiali basso emissivi: vernici e rivestimenti	1	No	C	
		2	Credito 3	Sviluppo del sito: recupero degli spazi aperti	2	Si	P			1	Credito 4.3	Materiali basso emissivi: pavimentazioni	1	No	C	
2			Credito 4	Acque meteoriche: controllo della quantità e della qualità	2	No	P			1	Credito 4.4	Materiali basso emissivi: prodotti in legno composito e fibre vegetali	1	No	C	
		2	Credito 5	Effetto isola di calore: superfici esterne e coperture	2	Si	C			1	Credito 5	Controllo delle fonti chimiche e inquinanti indoor	1	No	P	
1			Credito 6	Riduzione inquinamento luminoso	1	No	P			1	Credito 6.1	Controllo e gestione degli impianti: illuminazione	1	No	P	
Gestione delle Acque						Priorità Regionale										
4	0	4									2	0	2			
Y			Prereq 1	Riduzione dell'uso di acqua	Obbl	No	P/C			2	Credito 1	Priorità regionale	1-4	No	P	
		3	Credito 1	Riduzione dell'uso di acqua per usi esterni	1-3	No	P	Totale								
2		1	Credito 2	Riduzione dell'uso dell'acqua	1-3	Si	P/C	56	10	41	110					
2			Credito 3	Contabilizzazione dell'acqua consumata	1-2	Si	P	Base: 40-49 punti, Argento: 50-59 punti, Oro: 60-79 punti, Platino: ≥80 punti								
Energia e Atmosfera						Priorità Regionale										
12	2	12														
Y			Prereq 1	Commissioning di base dei sistemi energetici	Obbl	No	C			2	Credito 1	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	1-17	Si	P	
Y			Prereq 2	Prestazioni energetiche minime	Obbl	No	P			3	Credito 2	Energie rinnovabili	1-6	Si	P	
Y			Prereq 3	Gestione di base dei fluidi refrigeranti	Obbl	No	P			2	Credito 3	Commissioning avanzato dei sistemi energetici	2	Si	C	
6	2	9	Credito 1	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	1-17	Si	P			1	Credito 4	Gestione avanzata dei fluidi refrigeranti	1	No	P	
		3	Credito 2	Energie rinnovabili	1-6	Si	P			3	Credito 5	Misure e collaudi	3	No	C	
2			Credito 3	Commissioning avanzato dei sistemi energetici	2	Si	C									
1			Credito 4	Gestione avanzata dei fluidi refrigeranti	1	No	P									
3			Credito 5	Misure e collaudi	3	No	C									

Denominazione intervento: "Progetto di Restauro - Rifunionalizzazione dell'Ex Convento della Maddalena, Via Sant'Alessandro 39."
 Localizzazione: Bergamo
 Livello di progettazione: PFTE
 Team: Struttura per la Progettazione

Dalle analisi effettuate sul progetto definitivo risulta:

- n° 56 punti ottenibili;
- n° 10 punti potenzialmente ottenibili;
- n° 41 punti non ottenibili o non perseguiti.

5. Conclusioni

La certificazione GBC Historic Building® è riconosciuta nel D.M. DM 23 giugno 2022 n. 256, quale processo di verifica del livello di sostenibilità dell'edificio in allineamento ai CAM.

La valutazione preliminare evidenzia la possibilità di accedere al processo di certificazione GBC Historic Building®; gli interventi e approfondimenti previsti dai requisiti sono descritti in via preliminare nel presente documento (vedi checklist sopra riportata). Per quanto attiene al livello certificativo è dunque perseguibile il raggiungimento della certificazione GBC Historic Building® con livello minimo ARGENTO.

I crediti ed i relativi punteggi ottenibili che possono essere implementati, per il raggiungimento di un punteggio maggiore, sono i crediti indicati con il simbolo “?” nella checklist sopra riportata.