



UNIVERSITA' CA' FOSCARI VENEZIA
ASIA – AREA SERVIZI IMMOBILIARI E ACQUISTI

**PROCEDURA APERTA PERL’AFFIDAMENTO DELLE OPERE INERENTI LA
REALIZZAZIONE DELL’EDIFICIO EPSILON PRESSO IL CAMPUS SCIENTIFICO IN
VIA TORINO A MESTRE.**

ALLEGATO B3

**CAPITOLATO LEED
ONERI ED OBBLIGHI PER LA CERTIFICAZIONE LEED®**

LEED BD&C V4: NEW CONSTRUCTION

Sommario

1. RIFERIMENTO ALLO SCHEMA DI CONTRATTO	3
2. PREMESSA	4
3. ONERI ED OBBLIGHI PER LA CERTIFICAZIONE.....	6
4. ONERI ED OBBLIGHI GENERALI DELL'APPALTATORE.....	7
I. REFERENTE LEED DELL'APPALTATORE / LEED AP DELL'APPALTATORE	7
II. LEED AI SUBAPPALTATORI.....	7
III. DOCUMENTAZIONE ATTIVITÀ LEED.....	8
IV. RIUNIONI.....	9
V. LISTA DI VERIFICA - Checklist	10
VI. RESOCONTI ATTIVITA' LEED	10
VII. LINGUA DOCUMENTI LEED.....	10
VIII. ACCESSO AL CANTIERE	10
IX. VARIANTI.....	10
X. ONERI DI VERIFICHE E PROVE DI COMMISSIONING.....	11
5. IL PROCESSO DI COMMISSIONING	12
6. ONERI ED OBBLIGHI SPECIFICI DELL'APPALTATORE AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE LEED	14

1. RIFERIMENTO ALLO SCHEMA DI CONTRATTO

Il seguente documento costituisce un allegato del contratto (Allegato C) per la realizzazione delle opere inerenti l'edificio EPSILON presso il Campus Scientifico in Via Torino, Mestre - Venezia.

È fatto obbligo, all'Appaltatore incaricato dell'elaborazione del Progetto Costruttivo e dell'esecuzione delle opere di costruzione, il perseguimento di tutti i prerequisiti e crediti LEED del protocollo LEED BD&C v4: New Construction applicati al progetto con riferimento alle responsabilità ed ai requisiti contenuti nella presente specifica e correlate alle opere affidategli.

Si fa presente che in caso di conflitto di informazioni tra le specifiche contenute nei documenti progettuali e quelle contenute nel capitolato speciale LEED, hanno la precedenza le richieste prestazionali LEED.

2. PREMESSA

Università Ca' Foscari di Venezia (di seguito "Committente"), in qualità di Committente, intende certificare l'edificio secondo il protocollo LEED BD+C: New Construction v4, livello BASE.

LEED, Leadership in Energy and Environmental Design, è una certificazione di sostenibilità degli edifici proposta da USGBC (US Green Building Council) che misura l'adozione di pratiche sostenibili attraverso parametri che stabiliscono precisi criteri di progettazione e realizzazione di edifici salubri, energeticamente efficienti e a basso impatto ambientale.

Oggetto della certificazione è l'edificio e le sue pertinenze esterne e il **LEED Project Boundary** corrisponde al confine dell'area di intervento.

Il presente documento intende definire gli oneri e gli obblighi generali che il soggetto che si aggiudicherà l'appalto, che di seguito sarà chiamato "Appaltatore" si obbliga ad assumere, per quanto di propria competenza, in linea con l'obiettivo della committenza di conseguimento della certificazione LEED.

Il processo di certificazione si basa sul raggiungimento di tutti i "Prerequisiti" obbligatori e di un certo numero di "Crediti" tramite il rispetto dei relativi requisiti. Ciascun Credito è inserito in una delle seguenti macro-aree:

- LT – Location and Transportation
- SS – Sustainable Sites
- WE –Water Efficiency
- EA – Energy and Atmosphere
- MR – Materials and Resources
- IEQ – Indoor Environmental Quality
- IP – Innovazione nella Progettazione.

Esistono poi i Crediti Regionali che vengono automaticamente assegnati (fino ad un massimo di 4 punti) nel caso di conseguimento di almeno un punto nei seguenti Crediti:

- LTc2 - Sensitive land protection (almeno 1 p.to)
- LTc7 - Reduced parking footprint (almeno 1 p.to)
- LTc8 - Green vehicles (almeno 1 p.to)
- SSsc6 - Light pollution reduction (almeno 1 p.to)
- WEc1 - Outdoor water use reduction (almeno 1 p.to)
- IEQc7 - Daylight (almeno 1 p.to)

I Crediti sono distinti in Crediti di Progettazione e in Crediti di Costruzione: i primi sono conseguibili se il progetto è conforme ai relativi requisiti (anche se in alcuni casi richiedono verifiche nella fase di costruzione) e vengono sottoposti alla revisione (Design Review) dell'ente certificatore statunitense GBCI completata la fase progettuale; i Crediti di Costruzione sono conseguibili se il processo di costruzione mette in atto buone pratiche e/o procedure e utilizzo di materiali conformi ai relativi requisiti e vengono sottoposti alla revisione (Construction Review) di GBCI alla fine del processo costruttivo.

La Certificazione LEED prevede quattro livelli di certificazione a seconda del numero di punti totali conseguiti con i Crediti:

- ***Certified*, se i punti totali sono nell' intervallo 40-49**
- *Silver*, se i punti totali sono nell' intervallo 50-59
- *Gold*, se i punti totali sono nell' intervallo 60-79
- *Platinum*, se i punti totali sono maggiori di 80.

Qualsiasi livello di certificazione è comunque subordinato al soddisfacimento di tutti i Prerequisiti, indispensabile per il raggiungimento di uno qualsiasi dei livelli di certificazione.

3. ONERI ED OBBLIGHI PER LA CERTIFICAZIONE.

Il progetto dovrà essere certificato presso l'ente certificatore Green Business Certification Inc. (di seguito GBCI) nel sistema di rating "**LEED BD+C v4: New Construction**". **Il livello di certificazione minimo richiesto è CERTIFIED** attraverso il conseguimento dei Crediti individuati nella checklist LEED (Allegato 1).

Alcuni crediti richiedono attività specifiche in carico all'Appaltatore che ne è unico responsabile, mentre per tutti gli altri crediti di cui deve essere fornita prova documentale, l'Appaltatore è tenuto alla corretta esecuzione di quanto previsto nel capitolato e a fornire la documentazione richiesta dal LEED AP designato dalla committenza.

Le specifiche, le procedure, le modalità, ecc., per il conseguimento dei Crediti sono illustrate nel testo "Reference Guide for Building Design and Construction v4" (di seguito Manuale) che, ancorché non materialmente allegato, viene considerato come documento di contratto (inclusi gli Addenda che verranno pubblicati sul sito di USGBC).

La registrazione del progetto per la certificazione sul sito LEED online dell'ente certificatore GBCI sarà eseguita dal Committente. Tutti gli oneri legati ai costi di registrazione e ai costi per le Review relativi ai versamenti dovuti al GBCI saranno a carico del committente.

Il Committente si avvale della consulenza di un proprio LEED AP (LEED Accredited Professional), esperto del processo di certificazione e accreditato presso l'ente certificatore GBCI.

Il Committente nominerà la Commissioning Authority, professionista riconosciuto per l'esecuzione del Commissioning degli impianti, attività obbligatoria per la certificazione, e ne sosterrà i relativi oneri.

La preparazione dei "Forms" e della documentazione richiesta per la Construction Review per i Prerequisiti e Crediti di Costruzione sono a carico dell'Appaltatore.

La sottomissione alla Construction Review, la richiesta a GBCI del certificato e della targa sarà eseguita dal Committente.

4. ONERI ED OBBLIGHI GENERALI DELL'APPALTATORE

Si riassumono di seguito gli obblighi e gli oneri principali di carattere generale che competono all'Appaltatore ai fini del raggiungimento della Certificazione LEED, per facilitare la comprensione delle attività necessarie per la certificazione e la relativa valutazione economica, fermo restando che l'Appaltatore dovrà fare riferimento al Manuale e a quanto richiesto su LEED online per tutto ciò che è richiesto materialmente e puntualmente per il conseguimento della certificazione.

a) REFERENTE DELL'APPALTATORE PER LE ATTIVITÀ LEED

L'Appaltatore è tenuto a nominare una figura di riferimento per le attività LEED che si faccia carico dei relativi oneri (sia essa figura interna od esterna alla struttura dell'Appaltatore), con comprovata esperienza sul sistema di certificazione LEED (quali a titolo di esempio, certificazione professionale GA o AP, o precedenti esperienze sul campo opportunamente documentate).

Si chiede di allegare all'offerta il CV del Referente LEED, il certificato (se pertinente) di LEED AP o GA in corso di validità e i progetti già certificati o in corso di certificazione dove il Referente LEED ha avuto un ruolo di LEED AP o GA, o specificare altri ruoli inerenti la certificazione.

Il referente LEED dell'Appaltatore dovrà:

- Supportare l'Appaltatore stesso nel rispetto dei requisiti LEED nelle attività di costruzione e nella acquisizione, raccolta, produzione della documentazione richiesta;
- Dialogare con i referenti del Committente (Direzione Lavori, LEED AP del Committente) per le attività inerenti la Certificazione LEED;
- Confrontarsi e collaborare con la Commissioning Authority;
- Redigere i Piani, le Relazioni, i Forms, le Narratives, ecc. richiesti dalle varie specifiche dei Prerequisiti obbligatori e dei Crediti che l'Appaltatore, per la sua parte di competenza, è tenuto a conseguire;
- Recepire quanto contenuto nelle Richieste di Chiarimenti da parte dei revisori di GBCI durante la Construction Review e preparare le risposte, eventuali documenti aggiuntivi richiesti, eventuali modifiche ai documenti sottomessi precedentemente, se in riferimento alle attività di propria responsabilità.

Il referente LEED dell'Appaltatore è tenuto a partecipare a tutte quelle riunioni di coordinamento, di approfondimento, organizzative, ecc. che il Committente, tramite la Direzione Lavori e/o il proprio LEED AP e/o Commissioning Authority intenda promuovere in relazione alla Certificazione.

Il ruolo del referente LEED dell'Appaltatore si intenderà terminato solo con il conseguimento della Certificazione.

b) LEED AI SUBAPPALTATORI

L'Appaltatore è tenuto ad istruire i subappaltatori (se presenti) circa i requisiti specifici LEED nonché circa gli oneri e obblighi a loro applicabili relativi alla certificazione.

L'Appaltatore è tenuto ad illustrare ai subappaltatori i Piani LEED di cantiere a loro applicabili (ESC Plan sulla gestione del cantiere per limitare l'inquinamento all'esterno e l'esposizione dei lavoratori a polveri e particolati, CWM Plan sulla gestione dei rifiuti di costruzione e IAQ Plan sulla gestione della qualità dell'aria interna durante le attività costruttive).

L'Appaltatore è inoltre tenuto a comunicare ai subappaltatori i requisiti sulla documentazione relativa a forniture, lavorazioni, installazioni e prove derivanti dai crediti LEED.

c) DOCUMENTAZIONE ATTIVITÀ LEED

L'Appaltatore è tenuto a redigere e/o raccogliere la documentazione necessaria per la sottomissione dei Prerequisiti e dei Crediti in accordo a quanto richiesto dal Manuale e dai Forms e nel rispetto del progetto esecutivo ed è tenuto a consegnarne copia su supporto informatico al Committente.

L'Appaltatore, su richiesta del LEED AP del Committente è tenuto durante la fase in oggetto a rendere disponibile la documentazione preparata fino a quel momento e il referente LEED dell'Appaltatore deve essere disponibile a fornire eventuali chiarimenti.

Nel caso il LEED AP del Committente individui una non corrispondenza tra quanto richiesto dai prerequisiti e dai crediti di offerta e le attività svolte, l'Appaltatore è tenuto a recepire e mettere in atto le direttive in merito che verranno comunicate dal Committente.

d) PROGETTAZIONE COSTRUTTIVA

L'Appaltatore è responsabile dell'elaborazione del Progetto Costruttivo per i lavori oggetto dell'appalto. Il Progetto Costruttivo dovrà essere elaborato in conformità al Progetto Esecutivo prodotto dal Committente e posto a base di gara e dovrà soddisfare tutti i prerequisiti e i crediti LEED individuati nella Check-list di progetto ai fini del raggiungimento della Certificazione LEED NC v4, livello Certified.

L'Appaltatore è tenuto quindi a eseguire le seguenti attività:

- Analizzare il Progetto Esecutivo elaborato dal Committente relativamente ai requisiti della Certificazione;
- Analizzare i requisiti LEED contenuti nei Prerequisiti e nei Crediti applicati al Progetto per comprenderli e poterli adeguatamente sviluppare all'interno del Progetto Costruttivo;
- Mantenere i requisiti LEED inclusi nel Progetto Esecutivo elaborato dal Committente e qualora necessario precisarli, svilupparli ed integrarli all'interno del Progetto Costruttivo al fine di garantire la piena conformità ai requisiti LEED dei Prerequisiti e Crediti applicati al Progetto;
- Produrre tutti gli elaborati grafici e le relazioni necessarie a documentare il soddisfacimento dei requisiti LEED nel Progetto Costruttivo.

Si specifica che tutte le precisazioni progettuali, gli approfondimenti e le integrazioni finalizzate al soddisfacimento dei requisiti LEED dovranno essere eseguite dall'Appaltatore all'interno dell'importo contrattuale di Appalto.

Durante la fase di redazione del Progetto Costruttivo l'Appaltatore è tenuto a confrontarsi con il LEED AP del Committente al quale dovrà dare evidenza continuativa che il Progetto Costruttivo è sviluppato in conformità ai requisiti LEED mediante la condivisione di informazioni, elaborati, documenti, schede tecniche ed ogni altra documentazione utile.

L'Appaltatore dovrà sottoporre per approvazione al Committente e al LEED AP tutti gli elaborati del Progetto Costruttivo affinché possa essere verificata l'avvenuta integrazione LEED del Progetto Costruttivo.

e) APPROVAZIONE DISEGNI, MATERIALI ED APPARECCHIATURE

L'Appaltatore è tenuto a sottoporre per approvazione alla Direzione Lavori ed al LEED AP del Committente i disegni e gli elaborati del Progetto Costruttivo ed i materiali e le apparecchiature utilizzati in fase di costruzione in relazione alle caratteristiche LEED applicabili.

Il processo di approvazione verrà eseguito nel modo seguente:

- L'Appaltatore sottometta alla Direzione Lavori gli elaborati allegando, ove necessario, la documentazione LEED integrativa contestualmente alla richiesta di approvazione tecnica. La documentazione LEED deve essere stata preventivamente verificata e approvata internamente dal Referente LEED dell'Appaltatore.
- La Direzione Lavori richiede verifica ed approvazione al LEED AP, il quale fornisce i propri commenti entro 7 giorni lavorativi dalla data di richiesta di approvazione del materiale.
- La Direzione Lavori fornirà all'Appaltatore esito del processo di approvazione e i relativi commenti.

f) RIUNIONI

L'Appaltatore è tenuto a partecipare alle seguenti riunioni:

- Kick-off Meeting o Riunione di inizio attività LEED che si svolgerà entro 15 giorni dall'aggiudicazione dell'appalto:
 - Durante questa riunione l'Appaltatore è tenuto a partecipare con il team di progetto, con un responsabile per l'Impresa/e che eseguirà i lavori e con il proprio referente LEED; nella riunione dovrà fornire una descrizione dell'organizzazione e delle responsabilità in merito al processo di certificazione LEED, nonché la pianificazione delle attività LEED in relazione al cronoprogramma.
- Riunioni indette dalla Commissioning Authority;
- Riunioni durante la fase di costruzione per confronto con LEED AP del Committente sull'implementazione dei crediti di Costruzione e sul rispetto dei Piani;

- Riunione a fine costruzione prima della sottomissione alla Construction Review per revisione documentazione e Forms con il LEED AP del Committente.
- Altre riunioni che si rendessero necessarie durante l'esecuzione dei lavori.

g) LISTA DI VERIFICA - Checklist

Nel caso di modifiche, durante la fase di costruzione, nei punti e Crediti che l'Appaltatore si obbliga a conseguire, il referente LEED dell'Appaltatore consegnerà al Committente e al LEED Project Administrator la Lista di Verifica aggiornata che verrà eventualmente discussa in una riunione dedicata, se richiesto dal LEED AP della committenza.

h) RESOCONTI ATTIVITA' LEED

Il referente LEED dell'Appaltatore consegnerà al Committente e al suo LEED AP i seguenti resoconti:

- Un rapporto su come le attività in capo all'Appaltatore intendano soddisfare i requisiti per ogni prerequisito e per ogni credito puntato da consegnare in fase di avvio delle attività;
- Un resoconto periodico a cadenza mensile che sintetizzi le attività LEED eseguite ed eventuali criticità/problemi emersi e soluzioni proposte/adottate. Il documento dovrà contenere una checklist di avanzamento, un elenco di prodotti e materiali utilizzati con le relative evidenze, certificati, dichiarazioni ...;
- Alla fine dei lavori, un resoconto sintetico su eventuali criticità nel conseguimento dei punti di propria competenza e spiegazione delle problematiche associate e soluzioni adottate;
- Tutti i documenti richiesti dalla Commissioning Authority.

i) LINGUA DOCUMENTI LEED

I Documenti LEED per la sottomissione dei Prerequisiti e Crediti dovranno essere prodotti in lingua inglese o bilingue italiano/inglese.

j) ACCESSO AL CANTIERE

L'Appaltatore deve consentire l'accesso al cantiere al LEED AP del Committente per visite concordate e non.

L'Appaltatore deve consentire l'accesso al cantiere alla Commissioning Authority e ai suoi collaboratori i cui nominativi saranno comunicati all'Appaltatore nel Kick-off Meeting della fase di costruzione del Commissioning.

k) VARIANTI

In caso l'Appaltatore richieda delle varianti, queste dovranno essere valutate dall'Appaltatore considerando sempre il mantenimento del rispetto dei requisiti LEED individuati come obiettivo

dal Committente e l'Appaltatore si farà carico degli eventuali maggiori oneri legati alla valutazione e al mantenimento del rispetto dei requisiti LEED, nonché alla produzione di documentazione aggiornata.

Nel caso la variante richiesta dall'Appaltatore coinvolga elementi di progetto le cui caratteristiche tecniche sono incluse nel Modello Energetico dinamico dell'edificio eseguito sulla base del progetto e che quindi comporti la necessità di un aggiornamento della Modellazione Energetica dinamica eseguita durante la progettazione, l'Appaltatore si farà carico degli oneri associati all'aggiornamento da parte del team del LEED AP del Committente delle prestazioni risultanti dal modello energetico dinamico valutate secondo quanto previsto dal manuale LEED per il prerequisito EAp Minimum Energy Performance e per i crediti EAc Optimize Energy Performance e EAc Renewable Energy Production.

I) ONERI DI VERIFICHE E PROVE DI COMMISSIONING

Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri per le verifiche e le prove tecniche da eseguirsi sull'edificio o su singole parti dello stesso richieste dalla Commissioning Authority (per la certificazione LEED).

5. IL PROCESSO DI COMMISSIONING

Il processo di certificazione prevede la nomina, da parte del Committente, di una figura professionale denominata Commissioning Authority (che si può avvalere del supporto di uno o più Commissioning Agent, che agisce per conto della Commissioning Authority).

Questa figura ha il compito di controllare, verificare, disporre test e/o prove, ecc. su quelle parti del manufatto che hanno a che fare con ciò che può essere definito il “comportamento energetico” del manufatto stesso.

La Commissioning Authority stenderà un documento, il Commissioning Plan, contenente tutte le modalità di effettuazione delle attività di Commissioning in conformità con quanto richiesto dal manuale.

Quanto specificato comporta per l'Appaltatore:

- di consentire l'accesso al cantiere alla Commissioning Authority e ai suoi collaboratori;
- di affiancare la Commissioning Authority nelle operazioni di controllo, verifica, di test e prove, raccolta di documentazione, ecc;
- di adempiere a quanto previsto nel Commissioning Plan, tenendo conto che il Commissioning Plan può essere aggiornato in corso d'opera (anche se in maniera non sostanziale): l'Appaltatore è comunque tenuto a tutti gli adempimenti previsti nel Piano, avendo tenuto conto dei maggiori oneri nell' offerta prezzi di contratto.

Per meglio dettagliare gli adempimenti relativi al processo di Commissioning, a titolo esemplificativo e non esaustivo, si elencano di seguito le principali competenze poste a carico dell'Appaltatore e dei suoi associati e subappaltatori nell'ambito del processo di Commissioning:

- predisposizione dell'elenco delle apparecchiature selezionate, relative marche, modelli, grandezze e caratteristiche, da sottoporre alla DL ed alla Commissioning Authority per conoscenza;
- compilazione delle Liste di pre-installazione, su moduli predisposti e forniti dalla Commissioning Authority, con i dati di targa e lo stato delle principali apparecchiature, da parte dell'installatore e da consegnare all' Appaltatore entro 1 settimana dall'arrivo delle attrezzature, per inoltrare alla Commissioning Authority per l'esame;
- compilazione delle Liste di pre-avviamento, su moduli predisposti e forniti dalla Commissioning Authority, con le condizioni generali di fornitura e/o installazione, da parte dell'installatore e da consegnare all'Appaltatore almeno 1 settimana prima del programmato avvio, per inoltrare alla Commissioning Authority per l'esame;
- compilazione delle Liste di avviamento, in contraddittorio con l'eventuale tecnico che esegue la messa in servizio per conto del costruttore, su moduli predisposti e forniti dalla Commissioning Authority, con le condizioni finali di fornitura e/o installazione, da parte dell'installatore e da consegnare all'atto dell'avvio delle attrezzature alla Commissioning Authority per l'esame;
- compilazione delle Liste di pre-funzionamento, su moduli predisposti e forniti dalla Commissioning Authority, con le condizioni generali di fornitura e/o installazione, da parte

dell'installatore e da consegnare all'Appaltatore almeno 2 settimane prima del programmato avvio, per inoltre alla Commissioning Authority per l'esame;

- chiarimenti richiesti dalla Commissioning Authority in relazione a dati, caratteristiche, condizioni di posa, specifiche tecniche, ecc., delle apparecchiature e componenti installati;
- partecipazione con i rappresentanti dei subappaltatori meccanico, elettrico, termoregolazione, ecc., alle riunioni e ad i sopralluoghi indetti in conformità al processo di Commissioning secondo quanto previsto dal piano di Commissioning stesso;
- predisposizione di un piano di TAB (Test, adjust and balance), da sottoporre alla Commissioning Authority almeno otto settimane prima dell'inizio dell'attività di TAB, recante la lista delle strumentazioni, loro caratteristiche e calibrazioni, criteri di espletamento dell'attività e contestuale impostazione della regolazione, acquisendo le osservazioni e variazioni eventualmente richieste dalla Commissioning Authority, valutate in contraddittorio con la Commissioning stessa;
- esecuzione di tutte le attività di TAB previste dal piano approvato;
- predisposizione di un piano di verifica dei sistemi di regolazione automatica e di supervisione, da sottoporre alla Commissioning Authority prima dell'inizio della relativa attività di verifica, recante la lista dei sensori ed attuatori, la loro calibrazione, il rispetto delle tolleranze fissate dal Commissioning Plan, la verifica delle azioni e sequenze di controllo e regolazione;
- svolgimento delle prove, misure e verifiche di funzionamento delle singole apparecchiature e dei diversi sistemi, alla presenza della Commissioning Authority e sotto la supervisione ed indicazioni della stessa, in condizioni di carico ed operatività di progetto, eventualmente differite in ragione delle condizioni climatiche, inclusi interventi di taratura e bilanciamento, sistemazione delle difformità riscontrate e segnalate dalla Commissioning, nonché piccole variazioni e modifiche delle sequenze di controllo e regolazione, il tutto da svolgere sulla totalità delle installazioni o su campioni secondo la strategia di campionamento stabilita dal Commissioning Plan;
- redazione dei rapporti di verifica dei controlli, dei sistemi speciali, di TAB preliminari e finale;
- fornitura di tutta la documentazione necessaria per la redazione del "System Manual" secondo i requisiti previsti dal manuale e dal Commissioning Plan;
- esecuzione delle attività di formazione del personale addetto all'esercizio e alla manutenzione dell'immobile, sotto la supervisione della Commissioning Authority.

In generale l'Appaltatore si impegna a collaborare con la Commissioning Authority per le attività di verifica, individuazione delle anomalie e difformità, loro risoluzione e raggiungimento di condizioni di esercizio e funzionamento conformi alle specifiche progettuali e alla regola dell'arte, assegnando alle persone incaricate dai subappaltatori i rispettivi compiti, secondo le procedure istruite dal Commissioning Plan e la gestione delle attività e della documentazione da esso previste.

L'Appaltatore si impegna inoltre a fornire tutta la documentazione richiesta dalla CxA per la redazione del Manuale operativo e del Piano di Verifica degli impianti.

6. ONERI ED OBBLIGHI SPECIFICI DELL'APPALTATORE AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE LEED

Si evidenziano di seguito in maniera sufficientemente puntuale gli oneri e gli obblighi che l'Appaltatore si impegna a sostenere, ritenendoli compensati con i prezzi di offerta, per il raggiungimento della certificazione.

Per semplicità di lettura e di comprensione vengono riportati, tra tutti i Crediti conseguibili presenti nella checklist di progetto solo i Crediti ed i Prerequisiti per i quali l'Appaltatore deve svolgere dei compiti specifici. La checklist completa di progetto è fornita in Allegato 1, al solo scopo informativo per l'impresa sulla strategia di certificazione impostata dal Committente.

Per ognuno dei Crediti e Prerequisiti vengono elencati:

- nella prima colonna gli oneri e gli obblighi specifici dell'Appaltatore;
- nella seconda colonna la documentazione specifica che l'Appaltatore è tenuto a produrre.

E' opportuno far presente che la seguente Tabella deve servire all'Appaltatore per prendere nota degli oneri di cui deve tener conto nel formulare l'offerta e che la stessa tabella può non essere completamente esaustiva, in quanto è responsabilità dell'Appaltatore il conseguimento dei Crediti e dei Prerequisiti sulla base delle specifiche contenute nel Manuale.

Si fa inoltre presente che per tutti i Crediti di Costruzione l'Appaltatore ha la piena responsabilità di fornire la documentazione per la compilazione dei Forms a cura del LEED AP della committenza fino all'approvazione del Credito da parte di GBCI, incluse le eventuali integrazioni richieste dai revisori.

INTEGRATIVE PROCESS	
<i>ONERI E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE</i>	<i>DOCUMENTAZIONE CHE DEVE ESSERE PRODOTTA DALL'APPALTATORE</i>
IP CREDITO 1 Integrative Process	
A. Nessun onere specifico se non l'implementazione di quanto previsto a progetto esecutivo.	

LOCATION AND TRANSPORTATION	
ONERI E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE	DOCUMENTAZIONE CHE DEVE ESSERE PRODOTTA DALL'APPALTATORE
LT CREDITO 2 Sensitive Land Protection	
B. Nessun onere specifico se non l'implementazione di quanto previsto a progetto esecutivo.	
LT CREDITO 4 Surrounding density and diverse uses	
C. Nessun onere specifico se non l'implementazione di quanto previsto a progetto esecutivo.	
LT CREDITO 8 Green Vehicles	
D. <u>Aggiornamento e integrazione del progetto esecutivo a base di gara</u> , individuando come preferenziale un parcheggio per veicoli green e destinando un ulteriore parcheggio come area di ricarica dei veicoli elettrici attrezzata con colonnina di ricarica per veicoli elettrici conforme alle specifiche LEED.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fornitura e realizzazione di pitturazione e cartellonistica per destinare come preferenziali n. 1 parcheggi per veicoli green. 2. Fornitura e realizzazione di pitturazione e cartellonistica per destinare come preferenziali n. 1 area di ricarica per veicoli elettrici. 3. Fornitura e installazione di n. 1 sistemi di rifornimento per veicoli elettrici (EVSE) conformi alle specifiche LEED.

SUSTAINABLE SITES	
ONERI E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE	DOCUMENTAZIONE CHE DEVE ESSERE PRODOTTA DALL'APPALTATORE
SS PREREQUISITO 1 Construction Activity Pollution Prevention	
<p>E. Produrre, sviluppare ed implementare il Piano per il Controllo dell'Erosione e della Sedimentazione (ESC Plan) (individua le misure atte a prevenire l'erosione e la sedimentazione legata alle acque meteoriche, descrive il trattamento delle acque di dilavamento, descrive le operazioni di manutenzione, identifica il Responsabile delle attività relative).</p> <p>F. Predisporre le misure previste e specificamente indicate nel Piano.</p> <p>G. Rispettare e far rispettare dalle ditte subappaltatrici, se presenti, le misure previste nel Piano (ESC Plan).</p> <p>H. Nominare un Responsabile per le ispezioni e verifiche delle misure per il controllo dell'erosione e della sedimentazione e per il Piano di gestione della acque di dilavamento incluso nel ESC Plan.</p> <p>I. Mantenere in efficienza i sistemi installati, eseguendo le attività previste dall'ESC Plan, tra le quali sono comprese in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> – una ispezione settimanale da parte del Responsabile sullo stato di efficienza dei sistemi di controllo dell'erosione e della sedimentazione realizzati, – una ispezione entro 24 ore da un evento meteorico significativo, da parte del Responsabile, sull'efficacia e sullo stato dei sistemi di controllo dell'erosione e della sedimentazione realizzati, – la messa in atto di eventuali misure correttive in caso quelle presenti non siano sufficienti. <p>J. L'Appaltatore deve aggiornare il Piano ogni qualvolta vi sia un cambiamento nelle misure per il controllo dell'erosione e della sedimentazione e per la gestione delle acque meteoriche o nelle operazioni di manutenzione e deve riportare le eventuali azioni correttive nel Resoconto delle ispezioni settimanali.</p>	<p>4. Piano per il Controllo dell'Erosione e della Sedimentazione (ESC Plan), specifico per il cantiere e la tipologia di lavorazioni in corso.</p> <p>5. Tavola di cantiere che evidenzi e localizzi le misure previste nel piano.</p> <p>6. Selezione di almeno tre report ispettivi in tre momenti diversi delle attività contenenti resoconti di ispezione e fotografie delle misure controllate (almeno tre fotografie per resoconto). NOTA: Tutti gli altri report ispettivi eseguiti a cadenza settimanale devono essere tenuti ed archiviati dall'Appaltatore e resi disponibili su specifica richiesta del LEED AP del Committente o dall'ente revisore GBCI.</p> <p>7. Elenco dei resoconti delle ispezioni settimanali dei sistemi di controllo dell'erosione e della sedimentazione (data, codice).</p> <p>8. Elenco degli eventi meteorici significativi (data, quantità e tipologia di precipitazione, note e indicazione/codice del resoconto ispettivo eseguito a seguito di tale evento).</p> <p>9. Resoconti di ispezioni dei sistemi dopo eventi meteorici significativi (codice del resoconto rintracciabile nell'elenco al punto precedente).</p>
SS CREDITO 1 Site Assessment	

K. Nessun onere specifico se non l'implementazione di quanto previsto a progetto esecutivo.	
SS CREDITO 4 Rainwater Management	
L. Nessun onere specifico se non l'implementazione di quanto previsto a progetto esecutivo.	<p>10. Schede tecniche del sistema di filtraggio acque meteoriche.</p> <p>11. Disegni As-built sistema di raccolta e smaltimento o riuso acque meteoriche.</p>

WATER EFFICIENCY	
<i>ONERI E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE</i>	<i>DOCUMENTAZIONE CHE DEVE ESSERE PRODOTTA DALL'APPALTATORE</i>
WE PREREQUISITO 1 / WE CREDITO 1	
Outdoor Water Use Reduction	
<p>M. Utilizzo di specie vegetali autoctone o adattate al clima locale.</p> <p>N. Utilizzo di sistema di irrigazione efficiente.</p> <p>O. Utilizzo di fonti idriche alternative alla fonte potabile.</p>	<p>12. Dichiarazione del vivaista relativa all'utilizzo di specie autoctone o adattate.</p> <p>13. Disegni As-built impianto di irrigazione (compreso di eventuale vasca di recupero e riutilizzo acque meteoriche/secondo uso).</p>
WE PREREQUISITO 2 / WE CREDITO 2	
Indoor Water Use Reduction	
<p>P. Installare apparecchiature idrico-sanitarie con le seguenti portate massime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cassetta WC a doppio tasto da 2.3 lt - 4 lt e correlata ceramica con dichiarazione di conformità alle ridotte portate. - rubinetteria lavabo bagno 1.9 lt/min (alla pressione di calcolo di riferimento di 4 bar) - doccia 4 lt/min (alla pressione di calcolo di riferimento di 5 bar) - rubinetteria cucina/bar 4 l/m (alla pressione di calcolo di riferimento di 4 bar). - Rubinetteria spray per il bar a portata massima di 4.9 litri/minuto a qualsiasi pressione di esercizio. <p>Q. Se presenti elettrodomestici, rispettare le specifiche seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lavatrici industriali: CEE Tier 3 - lavastoviglie residenziali (standard o compatte): ENERGY STAR o equivalente - macchine del ghiaccio: ENERGY STAR o equivalente. <p>R. Se presenti i seguenti processi, rispettare le specifiche elencate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - raffreddamento ed espulsione del calore: non utilizzare acqua potabile per sistemi o apparecchiature 	<p>14. Scheda tecnica di tutte le apparecchiature idrico-sanitarie installate con evidenza delle caratteristiche di portata e flussaggi.</p> <p>15. Dichiarazione di conformità del vaso WC alle ridotte portate.</p> <p>16. Scheda tecnica di tutti gli elettrodomestici installati con evidenza del rispetto delle prescrizioni richieste.</p> <p>17. Scheda tecnica, relazioni o disegni dei processi previsti che diano evidenza del rispetto delle richieste di efficienza.</p>

di raffreddamento a circuito aperto.	
WE PREREQUISITO 3 / WE CREDITO 4 Building-Level Water Metering / Water Metering	
<p>S. Nessun onere specifico se non l'implementazione di quanto previsto a progetto esecutivo.</p>	<p>18. Scheda tecnica dei contabilizzatori permanenti previsti</p> <p>19. Report sintetico della resa dei dati di consumo se previste letture automatiche (es. schermate, frequenze, analisi pre-impostate ...). le informazioni possono essere contenute anche in una più ampia relazione relativa al BMS.</p>

ENERGY AND ATMOSPHERE	
ONERI E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE	DOCUMENTAZIONE CHE DEVE ESSERE PRODOTTA DALL'APPALTATORE
EA PREREQUISITO 1 / EA CREDITO 1	
Fundamental Commissioning and Verification / Enhanced Commissioning	
<p>T. Partecipare alle riunioni di Commissioning.</p> <p>U. Pianificare le attività in relazione alle attività di test previste nel Piano di Commissioning, e fornire alla Commissioning Authority il piano dei lavori per tutti gli impianti.</p> <p>V. Dare il supporto alle attività di test sugli impianti soggetti a Commissioning che saranno previste nel Piano di Commissioning, che comprende tre fasi: ispezione dell'installazione, test delle prestazioni, valutazione dei risultati.</p> <p>W. Far compilare dagli installatori degli impianti le liste di spunta (Construction Checklists) sulle attività di commissioning degli impianti previste nel Commissioning Plan.</p> <p>X. Estendere ai subappaltatori l'obbligo di supporto alle attività di test sugli impianti soggetti a Commissioning previste nel Piano di Commissioning.</p> <p>Y. Estendere ai subappaltatori l'obbligo specifico di fornire il piano dei lavori per tutti gli impianti alla Commissioning Authority.</p>	<p>20. Piano dei lavori per le attività di test degli impianti.</p> <p>21. Liste di spunta (Construction Checklist) degli impianti compilate dagli installatori.</p> <p>22. Piano di TAB (Test, adjust and balance)</p> <p>23. Manuale di conduzione e manutenzione degli impianti</p> <p>24. Descrizione di funzionamento degli impianti (relazione descrittiva del sistema di regolazione e delle logiche implementate)</p> <p>25. Rif. capitolo 5</p>
EA PREREQUISITO 2 - Minimum Energy Performance	
EA CREDITO 2 - Optimize Energy Performance	
EA CREDITO 5 - Renewable Energy Production	
<p>Z. <u>Aggiornamento e integrazione del progetto esecutivo a base di gara</u>, introducendo n. 2 bussole agli ingressi al piano terra con le seguenti caratteristiche:</p> <p>* coppia di porte parallele con distanza di 2.15 m</p> <p>* porte a chiusura attrezzate come minimo con braccio di richiamo oppure automatizzate, e con apertura non contemporanea dei due lati</p> <p>AA. Verificare e rispettare i requisiti della normativa ASHRAE 90.1:2010, Mandatory Provisions Sezioni 5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4 e 10.4 per gli aspetti correlati alle attività di costruzione.</p> <p>BB. Fornire la documentazione acquisita dal fornitore</p>	<p>26. Disegni costruttivi e disegni as-built.</p> <p>27. Certificazione datata e firmata del produttore del tipo e caratteristiche dell'isolante.</p> <p>28. Certificazione datata e firmata dal produttore dei valori di trasmittanza del vetro (Ug), trasmittanza del serramento (Uw), fattore solare (g), trasmissione luminosa (TL) e di permeabilità all'aria dei serramenti.</p> <p>29. Schede tecniche delle apparecchiature individuate per le attività di Commissioning.</p> <p>30. Schede tecniche delle unità dell'impianto di Riscaldamento, Raffrescamento e Ventilazione</p>

<p>relativa alla resistenza termica “R” dei materiali isolanti utilizzati nell’involucro e relativa alle caratteristiche di tutti i componenti dell’involucro nel caso in cui queste non siano già indicate nelle etichette dei componenti (es: permeabilità all’aria, fattore solare, trasmittanza ,...).</p> <p>CC.Fornire la documentazione relativa all’efficienza nominale delle unità dell’impianto di Riscaldamento, Raffrescamento, Ventilazione.</p> <p>DD.Fornire i disegni dell’installazione.</p> <p>EE. Nel caso di modifiche progettuali che possono comportare una variazione della prestazione energetica dell’edificio, l’Appaltatore si fa carico degli eventuali oneri necessari all’aggiornamento da parte del team del LEED AP della committenza delle prestazioni risultanti dal modello energetico dinamico, valutate secondo quanto previsto dal manuale LEED per il prerequisito “EAp2” e per i crediti “EAc2” e “EAc5”.</p> <p>FF. Consegnare alla Direzione Lavori la documentazione richiesta.</p>	<p>fornite dal produttore (riportanti come minimo marca e modello, potenza nominale, efficienza, capacità di recupero termico, sistemi di filtrazione).</p> <p>31. Schede tecniche delle unità di produzione di acqua calda sanitaria fornite dal produttore (riportanti come minimo marca e modello, potenza nominale, efficienza, capacità di recupero termico, sistemi di filtrazione, portata nominale, schemi di funzionamento, caratteristiche tecniche dei singoli componenti).</p> <p>32. Schede tecniche dei motori fornite dal produttore (riportanti come minimo marca e modello, potenza nominale, classe di efficienza, con/senza inverter).</p> <p>33. Schede tecniche dei corpi illuminanti interni e esterni fornite dal produttore (riportanti come minimo marca e modello, potenza assorbita, potenza assorbita dai sistemi ausiliari, fotometria).</p> <p>34. Schede tecniche dei sistemi di controllo fornite dal produttore.</p> <p>35. Schede tecniche e Relazione di calcolo fornite dal produttore dei sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile (es. pannelli fotovoltaici, pannelli solari termici, etc).</p>
<p>EA PREREQUISITO 3 / EA CREDITO 3 Building-Level Energy Metering / Advanced Energy Metering</p>	
<p>GG. <u>Aggiornamento e integrazione del progetto esecutivo a base di gara</u>, introducendo un contabilizzatore energetico connesso con il BMS a valle dello scambiatore.</p>	<p>36. Schemi dei quadri elettrici.</p> <p>37. Schede tecniche dei multimetri ed altri misuratori installati per il monitoraggio dei consumi energetici.</p> <p>38. Report sintetico della resa dei dati di consumo se previste letture automatiche (es. schermate, frequenze, analisi pre-impostate ...). le informazioni possono essere contenute anche in una più ampia relazione relativa al BMS.</p>
<p>EA PREREQUISITO 4 Fundamental Refrigerant Management</p>	
<p>HH. Nessun onere specifico se non l’implementazione di quanto previsto a progetto esecutivo.</p>	<p>39. Schede tecniche di tutte le apparecchiature che utilizzano refrigeranti riportanti dati di ricarica (kg di refrigerante), tipologia di refrigerante e potenza frigorifera.</p>

MATERIALS AND RESOURCES	
ONERI E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE	DOCUMENTAZIONE CHE DEVE ESSERE PRODOTTA DALL'APPALTATORE
MR PREREQUISITO 1 Storage and Collection of Recyclables	
II. Nessun onere specifico se non l'implementazione di quanto previsto a progetto esecutivo.	
MR PREREQUISITO 2 Construction and Demolition Waste Management Planning MR CREDITO 5 Construction and Demolition Waste Management	
<p>JJ. Produrre, sviluppare ed implementare il Piano di Gestione dei Rifiuti di Cantiere (CWM plan) nel rispetto di quanto richiesto nel Manuale LEED. Il Piano dovrà stabilire i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabilire obiettivi di riciclo per il progetto identificando almeno cinque materiali (sia strutturali che non strutturali) da riciclare. • Identificare una percentuale approssimata, sull'intera produzione di rifiuti del progetto, che questi materiali rappresentano. • Specificare quali materiali saranno raccolti separatamente e descrivere le strategie di riciclo (diversion) pianificate per il progetto. • Descrivere dove i materiali saranno portati e come la struttura di riciclaggio (recycling facility) processerà il materiale. <p>KK. Di fatto la gestione dei rifiuti dovrà dimostrare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • almeno il 75% in peso dei materiali di rifiuto del cantiere (con l'esclusione delle terre da scavo e rifiuti da scarica superficiale) trovino collocazione in centri di recupero e riciclo del materiale e non finiscano in discarica, in inceneritori o simili • sono stati destinati al riciclo almeno quattro tipologie di materiale (sia strutturali che non strutturali) <p>Nota: Escludere le terre di scavo e i residui di pulitura del sito, e ADC (alternative daily cover). Includere i rifiuti di legno convertiti in biomassa nei calcoli; altri tipi di rifiuti per produrre energia non sono considerati validi per questo credito. Tuttavia, per i progetti che non riescono a perseguire il credito usando riciclo e riuso, i rifiuti per produrre energia possono essere considerati se sono rispettate le direttive europee 2008/98/EC (Waste Framework Dir.), la 2000/76/EC (Waste Incineration Dir.) e se le aziende di generazione di energia da rifiuti sono conformi agli standard CEN EN 3030.</p> <p>LL. Nominare un Responsabile per le ispezioni e</p>	<p>40. Piano di Gestione dei Rifiuti di Cantiere, specifico del cantiere e della tipologia di rifiuti prodotti dalle lavorazioni in corso. NOTA: Il piano deve contenere anche le informazioni afferenti a tutte le attività svolte da eventuali subappaltatori.</p> <p>41. Lista rifiuti prodotti e tipologia di smaltimento (discarica, centro di recupero e riciclaggio,...). NOTA: L'elenco e le quantità devono essere comprensive di tutte le attività svolte da eventuali subappaltatori.</p> <p>42. Tavola di cantiere con l'individuazione e localizzazione delle aree di raccolta rifiuti evidenziate.</p> <p>43. Selezione di almeno tre report ispettivi in tre momenti diversi delle attività contenenti resoconti di ispezione e fotografie delle aree controllate (almeno tre fotografie per report). NOTA: Tutti gli altri resoconti ispettivi eseguiti a cadenza settimanale devono essere tenuti ed archiviati dall'Appaltatore e resi disponibili su specifica richiesta del LEED AP del Committente o dall'ente revisore GBCI.</p> <p>44. Documenti che attestino le quantità dei rifiuti smaltiti e dei rifiuti recuperati: - fatture dei materiali venduti per riciclo/recupero (se applicabile) e quantità, - FIR dei materiali portati in discarica con esplicitate le quantità e il codice CER corrispondente, - relazioni su materiali riutilizzati correlati di FIR esplicitanti le quantità totali in uscita e codice CER corrispondente, dichiarazione del centro di recupero riportanti le quantità di prodotto riciclato/recuperato e quantità inviata in discarica.</p>

<p>verifiche del corretto utilizzo dei container per massimizzare le quantità differenziate di rifiuto e la pulizia delle aree destinate alla raccolta.</p> <p>MM. Stabilire un sistema di registrazione della produzione di rifiuti e del relativo smaltimento.</p> <p>NN. Identificare sul sito le aree destinate alla collocazione dei container di raccolta differenziata dei rifiuti (generali e localizzate in funzione delle lavorazioni in corso).</p> <p>OO. Imporre ai subappaltatori, se presenti, il rispetto del "Piano di gestione dei rifiuti di cantiere" e di registrazione della produzione di rifiuti e il relativo smaltimento.</p> <p>PP. Raccogliere i documenti che attestano le quantità dei rifiuti smaltiti e dei rifiuti recuperati: fatture dei materiali conferiti o ceduti per riciclo, FIR dei materiali portati in discarica, relazioni su materiali riutilizzati e FIR di trasporto.</p> <p>QQ. Redigere un Report finale che dettagli tutti i maggiori flussi di rifiuti generati e riciclati (le terre di scavo non sono considerati rifiuti che possano contribuire al credito).</p> <p>RR. L'Appaltatore deve aggiornare il Piano ogni qualvolta vi sia un cambiamento nella localizzazione delle aree di raccolta differenziata.</p>	<p>45. Resoconti delle ispezioni settimanali dell'utilizzo dei container e della pulizia delle aree di raccolta correlati di fotografie della visita e delle azioni manutentive e correttive attuate, se effettuate. [Tali resoconti possono essere parte delle checklist settimanali richieste per il prerequisito SSp1]</p> <p>46. Report finale che dettagli tutti i maggiori flussi di rifiuti generati e riciclati.</p>
<p>MR CREDITO 1 Building Life-Cycle Impact Reduction</p>	
<p>SS. Nessun onere specifico nel caso di implementazione di quanto previsto a progetto esecutivo.</p> <p>TT. Nel caso di proposte di varianti di prodotti e materiali ricadenti nello scopo del lavoro del calcolo LCA, analisi di comparazione con quanto previsto a progetto per non incorrere in perdite di punteggio.</p>	<p>47. Solo per i prodotti e materiali in variante fornire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quantità aggiornate come da computo metrico - chiara identificazione del prodotto: nome del produttore, marca, modello, descrizione, tipologia ... - certificazione EPD se esistente - tabella riassuntiva della distanza di produzione dal cantiere e tipologia di trasporto - tabella di confronto dei dati del materiale previsto a progetto e quello proposto in variante.
<p>MR CREDITO 2 Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations</p>	

OPZIONE 1: EPD – Environmental Product Declaration	
<p>UU. Usare prodotti permanentemente installati, forniti da almeno cinque diversi fornitori che rispondano ai seguenti criteri di trasparenza per un totale pesato di 20:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dichiarazione LCA specifica di prodotto conforme alla ISO 14044 (valutati ¼ per i calcoli del credito) • EPD generico - per tipologia industriale – con certificazione di parte terza – tipo III (valutati ½ per i calcoli del credito) • EPD specifico di prodotto con certificazione di parte terza – tipo III <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EPD conforme alle ISO 14025, 14040, 14044 e EN 15804 o ISO 21930. • Tutte le valutazioni LCA devono essere “from cradle to gate” (dalla culla al cancello). 	<p>48. Raccolta di certificati e dichiarazioni dei fornitori attestanti la prestazione richiesta dei prodotti e materiali che si intendono utilizzare.</p> <p>49. Lista dei materiali e dei prodotti inclusi i nomi dei produttori.</p>
MR CREDITO 3 Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials OPZIONE 2: LEADERSHIP NELLE PRATICHE DI ESTRAZIONE	
<p>VV. Usare prodotti che siano conformi con almeno uno dei criteri di seguito indicati per il 25% in costo del costo totale dei prodotti permanentemente installati nel progetto. I prodotti saranno così valutati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilità estesa del produttore: prodotti acquistati da un produttore che partecipa a o sia responsabile per un programma di Responsabilità estesa del produttore. • Materiali Bio-based: devono essere conformi con Sustainable Agriculture Network’s Sustainable Agriculture Standard. Le materie prime devono essere testate secondo ASTM D688. Pelli e simili sono escluse. I prodotti sono calcolati al 50% del loro costo. • Prodotti del legno: devono essere certificati FSC con COC. I prodotti sono calcolati al 100% del loro costo. • Riutilizzo di materiali: include prodotti recuperati, riadattati, o riusati. I prodotti sono calcolati al 100% del loro costo. • Contenuto di riciclato: come somma di ½ preconsumo e 1 postconsumo. I prodotti sono calcolati al 100% del loro costo. <p>NOTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per i calcoli del credito, i prodotti approvvigionati (estratti, lavorati ed acquistati) entro 160 km dal sito di progetto sono valutati al 200% del costo. • Per i calcoli del credito, il contributo di un singolo prodotto che è conforme a più requisiti di estrazione responsabile non può superare il 100% del suo costo (escluso il fattore di costo per la regionalità) né può essere contato due volte né in ogni caso può contribuire per più del 200% del suo costo. • I materiali strutturali e dell’involucro non possono costituire più 	<p>50. Raccolta di Certificazioni o autocertificazioni dei fornitori attestanti la prestazione richiesta dei prodotti e materiali che si intendono utilizzare.</p> <p>51. Lista dei materiali e dei prodotti inclusi i nomi dei produttori, il valore in costo dei prodotti (inclusi i costi di trasporto a piè d’opera, esclusi i costi di installazione e altri extra costi).</p>

del 30% del valore dei materiali conformi.	
--	--

INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY	
<i>ONERI E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE</i>	<i>DOCUMENTAZIONE CHE DEVE ESSERE PRODOTTA DALL'APPALTATORE</i>
IEQ PREREQUISITO 1 Minimum Indoor Air Quality Performance	
<p>WW. <u>Aggiornamento e integrazione del progetto esecutivo a base di gara</u>, prevedendo aggiuntiva ventilazione meccanica ai 2 corpi scala interni all'edificio secondo UNI 15251 (0.7 l/s m2 + 7 l/s persona).</p> <p>XX. Per gli impianti di ventilazione a portata costante, tarare la portata di aria esterna a un valore uguale o maggiore alla portata minima di aria esterna definita da progetto.</p>	<p>52. Schede tecniche delle UTA con esplicitati i valori di portata di aria primaria, sistema di filtraggio, efficienza del recuperatore di calore.</p> <p>53. Se impianto a portata variabile, scheda tecnica del dispositivo di misura diretta della portata minima di aria esterna in ingresso con evidenziata accuratezza di taratura, generazione di allarme, connessione a BMS.</p> <p>54. Se impianto a portata costante, scheda tecnica del trasduttore di corrente sul ventilatore di mandata, commutatore di portata o altro dispositivo equivalente e dichiarazione di taratura dell'impianto.</p> <p>55. Disegni As-built dell'impianto di ventilazione con individuazione della localizzazione dei dispositivi di misurazione diretta ed indiretta, a seconda della tipologia di impianto (variabile o costante).</p>
IEQ PREREQUISITO 2 Environmental Tobacco Smoke Control	
<p>YY. Nessun onere specifico se non l'implementazione di quanto previsto a progetto esecutivo.</p>	<p>56. Fornitura ed installazione di apposita cartellonistica di divieto di fumo all'interno dell'edificio e all'esterno</p> <p>57. Cartellonistica da apporre in prossimità dell'area fumatori (se prevista a progetto).</p>
IEQ CREDITO 2 Low-Emitting Materials	
<p>ZZ. Utilizzare prodotti ricadenti nelle seguenti tipologie di materiali che rispettino i limiti di contenuto e di emissioni di Composti Organici Volatili (COV) specificati nel Manuale per ogni lavorazione in opera all'interno dell'edificio, sia per la parte edile che impiantistica per almeno 2 categorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pitture interne e rivestimenti applicate in sito • Adesivi e sigillanti applicati in sito • Pavimentazioni • Legno composito • Soffitti, muri, isolanti termici e acustici 	<p>58. Schede tecniche e/o report di prova attestanti il contenuto e le emissioni di Composti Organici Volatili (COV) e/o i requisiti di emissioni.</p> <p>59. Lista con tutti i prodotti usati all'interno dell'edificio e applicati in opera con nome del produttore, nome del prodotto, dati sul contenuto di COV e/o altri requisiti emissioni per ogni prodotto e la soglia massima richiesta dalla normativa di riferimento per la categoria corrispondente.</p>

<p>AAA. Raccogliere schede tecniche e/o report di prova attestanti il contenuto di COV.</p> <p>BBB. Redigere e mantenere aggiornata una lista con tutti i prodotti usati all'interno dell'edificio e applicati in opera con nome del produttore, nome del prodotto, dati sui Composti Organici Volatili (COV) per ogni prodotto e la soglia massima riportata nella COV e corrispondente.</p>	
<p>IEQ CREDITO 3 Construction Indoor Air Quality Management Plan</p>	
<p>CCC. Produrre, sviluppare ed implementare il Piano di Gestione della Qualità dell'Aria Interna per la fase costruttiva (IAQ Management Plan) nel rispetto di quanto richiesto nel Manuale LEED. Il Piano sarà applicato a partire dall'arrivo in cantiere delle prime componenti impiantistiche del sistema di ventilazione e isolamenti.</p> <p>DDD. Nominare un responsabile per le ispezioni e verifiche.</p> <p>EEE. Applicare le misure previste nel Piano.</p> <p>FFF. Eseguire ispezioni a cadenza settimanale, a partire dall'arrivo in cantiere delle prime componenti impiantistiche dell'impianto di ventilazione ed isolamenti, delle misure implementate corredate da checklist di verifica e fotografie delle misure adottate ed eventuali azioni correttive e manutentive.</p> <p>GGG. Durante la fase di costruzione, proibire ai lavoratori di fumare all'interno dell'edificio e entro 8 metri dall'entrata dell'edificio stesso.</p>	<p>60. Comunicazione del nome del Responsabile per la Qualità dell'Aria Interna durante la costruzione.</p> <p>61. Piano di Gestione della Qualità dell'Aria, specifico del cantiere e della tipologia di lavorazioni in corso.</p> <p>62. Documento descrittivo di sintesi sullo svolgimento delle attività a partire dall'arrivo in cantiere delle prime componenti impiantistiche del sistema di ventilazione e isolamenti (azioni implementate, frequenza delle ispezioni, ruoli e responsabilità, problematiche riscontrate...).</p> <p>63. Selezione di almeno tre report ispettivi in tre momenti diversi delle attività contenenti resoconti di ispezione e fotografie delle misure controllate (almeno tre fotografie per resoconto). NOTA: Tutti gli altri report ispettivi eseguiti a cadenza settimanale devono essere tenuti ed archiviati dall'Appaltatore e resi disponibili su specifica richiesta del LEED AP del Committente o dall'ente revisore GBCI.</p> <p>64. Selezione fotografica (a discrezione dell'Appaltatore) delle misure implementate.</p>
<p>IEQ CREDITO 4 Indoor Air Quality Assessment</p>	
<p>HHH. Consegnare l'edificio o porzioni di edificio a seconda della programmazione concordata con la committenza, puliti, privi di polvere e corredate da elenco prodotti basso emissivi installati pronti per esecuzione dei test di qualità dell'aria da eseguirsi a carico dell'impresa.</p> <p>III. Eseguire i test di qualità dell'aria in conformità alle specifiche LEED.</p>	<p>65. Stato di consistenza delle aree consegnate con particolare riferimento alle richieste del credito.</p> <p>66. Report di esito delle prove eseguite</p> <p>67. Planimetria as-built con indicazione dei punti di prelievo definiti.</p>

IEQ CREDITO 7	
Daylight	
JJJ. Nessun onere specifico se non l'implementazione di quanto previsto a progetto esecutivo.	
IEQ CREDITO 8	
Quality Views	
KKK. Nessun onere specifico se non l'implementazione di quanto previsto a progetto esecutivo.	

ALLEGATI

- **Allegato 1** : Checklist LEED



Checklist di verifica

Progetto: EPSILON - Mestre	Data: 11 ottobre 2018
----------------------------	-----------------------

SI ? NO

x			MPR 1	MUST BE IN A PERMANENT LOCATION ON EXISTING LAND <i>Essere in una localizzazione permanente su un terreno esistente</i>	Obbligatorio
x			MPR 2	MUST USE REASONABLE LEED BOUNDARIES <i>Individuare un ragionevole confine LEED</i>	Obbligatorio
x			MPR 3	MUST COMPLY WITH PROJECT SIZE REQUIREMENTS <i>Avere una dimensione minima di 93 mq.</i>	Obbligatorio

REQUISITI LEED

Il requisito richiede di "essere in una localizzazione permanente su un terreno esistente".
Il requisito richiede di "individuare un ragionevole confine LEED".
Il requisito richiede di "avere una dimensione minima di 93 mq".

1	0	0	INTEGRATIVE PROCESS	Punteggio massimo:	1
---	---	---	----------------------------	---------------------------	----------

1			D	Credito 1	Integrative Process <i>Processo di progettazione integrativa</i>	1
---	--	--	---	------------------	--	---

Favorire risultati ad alte prestazioni ed economicamente efficaci dei progetti attraverso le analisi iniziali delle interrelazioni tra i sistemi. Sviluppare nelle prime fasi progettuali una modellazione semplificata e una analisi preliminare dei fabbisogni idrici.
--

6	0	10	LOCATION AND TRANSPORTATION	Punteggio massimo:	16
---	---	----	------------------------------------	---------------------------	-----------

1			D	Credito 2	Sensitive Land Protection <i>Protezione di terreni sensibili</i>	1
		2	D	Credito 3	High Priority Site <i>Sito ad alta priorità di sviluppo</i>	2
4		1	D	Credito 4	Surrounding Density and Diverse Uses <i>Densità del contesto e diversi usi</i>	5
		5	D	Credito 5	Access to Quality Transit <i>Accesso ai servizi pubblici</i>	5
		1	D	Credito 6	Bicycle Facilities <i>Attrezzature per l'uso della bicicletta</i>	1
		1	D	Credito 7	Reduced Parking Footprint <i>Riduzione delle aree a parcheggio</i>	1
1			D	Credito 8	Green Vehicles <i>Automobili Green</i>	1

Evitare l'antropizzazione di aree ecologicamente sensibili e ridurre l'impatto ambientale dovuto alla costruzione di un edificio. Progettare e costruire l'edificio all'interno di un'area precedentemente costruita o antropizzata e priva di elementi di "sensibilità territoriale".
Incoraggiare la localizzazione del progetto in aree con vincoli allo sviluppo e promuovere la salubrità delle aree circostanti. OPT1. Quartieri storici OPT2. Designazione prioritaria OPT3. Bonifica di aree inquinata. Progettare e costruire l'edificio all'interno di un'area contaminata per la quale è stata già prevista necessità di bonifica da parte dell'autorità competente a livello nazionale o locale, provvedendo successivamente alla bonifica del sito.
Tutelare il territorio non antropizzato proteggendo i terreni agricoli e l'habitat della fauna selvatica, promuovendo lo sviluppo in aree con infrastrutture e servizi già esistenti. OPT1. Densità locale OPT2. Diversificazione dei servizi. Entrata principale entro 800m di distanza pedonale da 4-7 (1 p.to) o almeno 8 (2 p.ti) servizi diversi esistenti.
Incoraggiare lo sviluppo su siti già serviti da infrastrutture per la mobilità intermodale, minimizzando l'utilizzo di veicoli privati a motore. Collocare gli ingressi funzionali entro 400m di distanza pedonale da fermate di bus, tram oppure 800m da fermate di autobus dedicate, metropolitana leggera o pesante, stazioni ferroviarie secondo delle frequenze minime di servizio.
Promuovere l'utilizzo della bicicletta riducendo la distanza percorsa con i veicoli a motore. Reti ciclabili. Un ingresso funzionale o deposito bici sia entro 180m di distanza pedonale/ciclabile da una rete ciclabile che si connetta entro 4800m da almeno 10 servizi diversi, una scuola, una fermata di autobus con corsie dedicate. Depositi per biciclette e docce. Deposito biciclette entro 30m da entrata principale a breve termine per il 2,5% dei visitatori di picco + deposito biciclette entro 30m da entrata funzionale a lungo termine per il 5% di tutti gli occupanti regolari dell'edificio + almeno una doccia per i primi 100 occupanti regolari e una doccia aggiuntiva per i 150 successivi.
Ridurre al minimo i danni ambientali associati alle aree di parcheggio e utilizzo di automobili. Non costruire più posti auto di quelli minimi richiesti dalla legge urbanistica vigente + adottare una capacità ridotta (20% o 40%) rispetto a dotazioni di base definite dal protocollo. Fornire parcheggi preferenziali per car pooling per almeno il 5% dei posti auto totali.
Ridurre l'inquinamento attraverso la promozione di veicoli alimentati a carburante alternativo. Assegnare il 5% di tutti gli spazi di parcheggio utilizzati dal progetto come posti preferenziali per veicoli green. + OPT1. Ricarica veicoli elettrici. nel 2% degli spazi parcheggi totali. OPT2. Stazioni di rifornimento a liquido, gas o batterie.

2	2	6	Sustainable Sites (SS)	Punteggio massimo:	10
---	---	---	-------------------------------	---------------------------	-----------

SI			C	Prereq. 1	Construction Activity Pollution Prevention <i>Prevenzione dell'inquinamento generato dalle attività di costruzione</i>	Obbligatorio
1			D	Credito 1	Site Assessment <i>Valutazione del sito</i>	1
		2	D	Credito 2	Site Development - protect or Restore Habitat <i>Sviluppo del sito - proteggere o ripristinare l'habitat</i>	1-2
		1	D	Credito 3	Open Space <i>Spazi aperti</i>	1
1		2	D	Credito 4	Rainwater Management <i>Gestione delle acque meteoriche</i>	2-3
		2	D	Credito 5	Heat Island Reduction <i>Riduzione dell'isola di calore</i>	1-2

Sviluppare un Piano di Gestione del Cantiere per mitigare l'impatto ambientale delle attività di costruzione. Le misure del piano hanno lo scopo di ridurre l'inquinamento generato dalle attività di demolizione e costruzione controllando i fenomeni di erosione del suolo e di sedimentazione nelle acque ricevibili e la produzione di polveri.
Valutare le condizioni del sito prima della fase di progettazione per individuare potenziali alternative di sostenibilità e condividere le decisioni relative sulla progettazione del sito. Analisi secondo i seguenti parametri: topografia, idrologia, clima, vegetazione, suoli, attività umana, effetti sulla salute umana.
Conservare le aree naturali esistenti (greenfield, almeno il 40%). + OPT1. Ripristino in sito. Ripristinare le aree danneggiate per fornire habitat naturali e promuovere la biodiversità per almeno una quantità pari al 30% dell'area totale del lotto. OPT2. Contributo economico.
Creare spazi aperti esterni che incoraggino l'interazione con l'ambiente, la promozione della socialità e le attività fisiche. Fornire spazi esterni per almeno il 30% dell'area complessiva di progetto, inclusa l'impronta dell'edificio. Almeno il 25% di tali spazi deve essere vegetato.
Ridurre il volume che fuoriesce dal sito (runoff) e migliorare la qualità dell'acqua replicando la naturale idrologia e il bilancio idrico del sito. Replicando nel modo migliore possibile i processi idrologici naturali del sito, gestire in sito il deflusso di acque meteoriche dall'area oggetto di sviluppo per il 95° percentile degli eventi piovosi.
Minimizzare gli effetti sul microclima sugli uomini e sugli habitat naturali riducendo l'effetto isola di calore. OPT1. Superfici pavimentate esterne e coperture. Ad esempio, superfici esterne ombreggiate da vegetazione, pannelli solari, strutture architettoniche con SR almeno 0,28, sistemi grigliati open-grid; materiale di copertura del tetto con indice SRI di 82 per coperture a bassa pendenza o 39 per coperture ad alta pendenza; tetto verde. OPT2. Parcheggi sotto copertura. Porre sotto copertura o interrati almeno il 75% dei posti auto.

SI	?	NO	1	D	Credito 6	Light Pollution Reduction <i>Riduzione dell'inquinamento luminoso</i>	1
----	---	----	---	---	-----------	--	---

Incrementare l'accesso al cielo di notte, migliorare la visibilità notturna, e ridurre le conseguenze dello sviluppo sugli ecosistemi naturali e sull'uomo.
Flusso luminoso verso l'alto: metodo di valutazione BUG o metodo di calcolo.
Flusso luminoso oltre i confini: metodo di valutazione BUG o metodo di calcolo.
Segnaletica esterna illuminata internamente.

SI	?	NO	7	0	4	Water Efficiency (WE)	Punteggio massimo:	11
----	---	----	---	---	---	------------------------------	---------------------------	-----------

SI				D	Prereq. 1	Outdoor Water Use Reduction <i>Riduzione dell'uso di acqua per usi esterni</i>	Obbligatorio
SI				D	Prereq. 2	Indoor Water Use Reduction <i>Riduzione dell'uso di acqua per usi interni</i>	Obbligatorio
SI				D	Prereq. 3	Building - level Water Metering <i>Monitoraggio dei consumi idrici dell'edificio</i>	Obbligatorio
2				D	Credito 1	Outdoor Water Use Reduction <i>Riduzione dell'uso di acqua per usi esterni</i>	1-2
4		2		D	Credito 2	Indoor Water Use Reduction <i>Riduzione dell'uso di acqua per usi interni</i>	1-6
		2		D	Credito 3	Cooling Tower Water Use <i>Utilizzo di acqua per torri evaporative</i>	1-2
1				D	Credito 4	Water Metering <i>Monitoraggio dell'acqua</i>	1

Ridurre l'utilizzo di acqua per scopi irrigui.
OPT1. Nessuna irrigazione
OPT2. Riduzione del consumo di acqua irriqua di almeno il 30% rispetto ad un consumo di riferimento calcolato nel mese di picco per l'irrigazione.

Ridurre l'utilizzo di acqua per le apparecchiature idriche sanitarie.
Ridurre il consumo di acqua complessivo del 20% rispetto ai valori di riferimento (WC 6 litri/flusho; rubinetteria 1,9 l/min; lavelli cucina 9 l/min; docce 9 l/min) e apparecchiature certificate Watersense o equivalente. + indicazioni prescrittive su elettrodomestici e acqua di processo.

Supportare la gestione delle acque e identificare le opportunità di ulteriori risparmi idrici monitorando i consumi dell'acqua.
Installare contatori permanenti che misurino il consumo complessivo di acqua potabile per edificio e spazi esterni + condivisione dei consumi per 5 anni con USGBC.

Ridurre l'utilizzo di acqua per scopi irrigui (richieste incrementali rispetto al prerequisito WEp1).
OPT1. Nessuna irrigazione
OPT2. Riduzione del consumo di acqua irriqua di almeno il 50% (1 p.t.) o 100% (2 p.t.) rispetto ad un consumo di riferimento calcolato nel mese di picco per l'irrigazione.
Strategie possibili sono selezione di vegetazione autoctona a basso consumo idrico, utilizzo di risorse non potabili, sistema efficienti di irrigazione.

Ridurre l'utilizzo di acqua per le apparecchiature idriche sanitarie (richieste incrementali rispetto al prerequisito WEp2).
Riduzione 25% (1 p.t.); 30% (2 p.t.); 35% (3 p.t.); 40% (4 p.t.); 45% (5 p.t.); 50% (6 p.t.).

Conservare l'acqua utilizzata per il raffreddamento delle torri evaporative tenendo sotto controllo microbi, corrosione, e residui nel sistema di condensa dell'acqua.
Per torri e condensatori evaporativi effettuare un'analisi dell'acqua potabile; calcolare il numero di cicli di concentrazione; limitare il numero di cicli nella torre.

Supportare la gestione delle acque e identificare le opportunità di ulteriori risparmi idrici monitorando i consumi dell'acqua.
Installare contatori dell'acqua permanenti per almeno 2 sottosistemi (irrigazioni, rubinetteria e dotazioni per interni, acqua calda sanitaria, generatori di calore, acqua recuperata, acqua di processo).

SI	?	NO	8	9	16	Energy and Atmosphere (EA)	Punteggio massimo:	33
----	---	----	---	---	----	-----------------------------------	---------------------------	-----------

SI				C	Prereq. 1	Fundamental Commissioning and Verification <i>Commissioning di base</i>	Obbligatorio
SI				D	Prereq. 2	Minimum Energy Performance <i>Prestazione energetica minima</i>	Obbligatorio
SI				D	Prereq. 3	Building - Level Energy Metering <i>Monitoraggio dei consumi energetici dell'edificio</i>	Obbligatorio
SI				D	Prereq. 4	Fundamental Refrigerant Management <i>Gestione di base dei fluidi refrigeranti</i>	Obbligatorio
3	2	1		C	Credito 1	Enhanced Commissioning <i>Commissioning avanzato</i>	2-6
4	6	8		D	Credito 2	Optimize Energy Performance <i>Ottimizzazione della prestazione energetica</i>	1 - 18
1				D	Credito 3	Advanced Energy Metering <i>Monitoraggio energetico avanzato</i>	1
		2		C	Credito 4	Demand Response	2

La committenza dovrà nominare una persona come responsabile del commissioning chiamato "Commissioning Authority", figura terza rispetto al processo progettuale e costruttivo, al fine di rivedere e sovraintendere alle attività di commissioning. La nomina di questa figura, in conformità a quanto richiesto dal prerequisito, dovrà avvenire prima dell'arrivo in cantiere di qualsiasi impianto oggetto di commissioning.

Dimostrare un livello minimo d'efficienza energetica per l'edificio e i suoi impianti proposti (almeno 5% rispetto ad un modello di riferimento) e il rispetto di indicazioni prescrittive riportate nelle Mandatory Ashrae 90.1-2010, al fine di ridurre gli impatti economici ed ambientali derivanti da consumi eccessivi d'energia.

Supportare l'energy management e identificare le opportunità per aumentare il risparmio energetico tenendo traccia del livello di consumo energetico dell'edificio.
Installare contatori energetici in grado di leggere i consumi complessivi dell'edificio (per ogni vettore energetico). + condivisione dei consumi per 5 anni con USGBC.

Non utilizzare refrigeranti a base di clorofluorocarburi (CFC) nei nuovi impianti di riscaldamento, ventilazione, climatizzazione, e refrigerazione (HVAC&R).

Supportare ulteriormente le fasi di progettazione, costruzione ed eventuali altre operazioni di un progetto, per soddisfare i requisiti richiesti dal proprietario per energia, acqua, qualità dell'ambiente interno e durata nel tempo.
OPT1. Commissioning avanzato degli impianti. Percorso 1 - Commissioning avanzato + Percorso 2. Commissioning avanzato e monitoraggio
OPT2. Commissioning dell'involucro.

Ottenere un incremento di prestazioni energetiche, oltre lo standard richiesto dal prerequisito, per ridurre i danni ambientali ed economici associati all'utilizzo eccessivo di energia.
OPT1. Simulazione energetica (da 1 a 18 p.t)
OPT2. Percorsi prescrittivi (da 1 a 6 p.t).

Supportare la gestione dell'energia e identificare opportunità per ulteriori risparmi energetici monitorando i consumi energetici a livello di edificio e a livello di sistemi.
Installare un sistema di contabilizzazione avanzato per il monitoraggio di tutte le fonti energetiche utilizzate, ciascuna utenza energetica individuale che rappresenta almeno il 10% del fabbisogno annuale complessivo.

Incrementare l'utilizzo di tecnologie demand response (programma di gestione della potenza elettrica imprevista) e programmi che coinvolgano efficienti i sistemi di generazione e distribuzione di energia

