

DIREZIONE OPERE PUBBLICHE

COMMITTENTE		COMUNE					
SCR Piemonte		Città di TORINO					
LIVELLO PROGETTUALE							
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA							
CUP		TITOLO INTERVENTO					
C14E21001220001		TORINO, IL SUO PARCO, IL SUO FIUME: MEMORIA E FUTURO"					
CODICE OPERA		REALIZZAZIONE DELLA BIBLIOTECA CIVICA E RIQUALIFICAZIONE DEL TEATRO NUOVO					
22044D02							
ELABORATO N.		TITOLO ELABORATO					
005		CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE II PRESTAZIONALE - SPECIFICHE LEED					
DATA		SCALA	AREA PROGETTUALE				
settembre 2022		-	SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE				
FORMATO DI STAMPA		CODICE GENERALE ELABORATO		NOME FILE			
A4		22044D02_1_0_P_GE_00_DB_005_0		22044D02_1_0_P_GE_00_DB_005_0.dwg			
VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE			DIS.	CONTR	APPR.
r00	settembre 2022	Prima emissione			BNV	BNF	LCN
RTP PROGETTAZIONE				TIMBRI - FIRME			
RAFAEL MONEO Arch. Rafael Moneo (mandante) Calle Cinca 5 - 28002 Madrid (Spagna)  Isolarchitetti S.r.l. (mandante) Via Mazzini, 33 - 10123 Torino  ICIS S.r.l. (mandataria) Corso Einaudi, 8 - 10128 Torino <i>Ing. Quirico</i> Ing. Giovanni Battista Quirico (mandante) Corso Giovanni Lanza, 58 - 10131 Torino  MCM Ingegneria (mandante) Vicolo Vincenzo Monti, 8, 10095 Grugliasco (TO)  Onleco Srl (mandante) Via Pigafetta, 3 - 10129 Torino				Direttore Tecnico: Ing. Giuseppe Bonfante (ONLECO Srl) Professionista: Ing. G. Bonfante, Dott.ssa C. Bonvicini (ONLECO Srl) Integrazione prestazioni specialistiche: Ing. Luciano Luciani (ICIS Srl)			
ORGANISMO DI CONTROLLO				SCR PIEMONTE S.p.A.			
CONTECO S.p.A. Responsabile di Commessa: Ing. Daniele Baldi				Responsabile del Procedimento: Arch. Sergio Manto			

Sommario

1	PREMESSA	2
2	DEFINIZIONI	3
3	OGGETTO, IMPORTO E ASSUNZIONE DELL'APPALTO	4
3.1	Oggetto dell'appalto	4
3.2	Natura e causa del contratto, assunzione dell'appalto dell'area di rischio	4
3.3	Checklist LEED.....	4
4	FIGURE PROFESSIONALI COINVOLTE	7
5	CONDIZIONI GENERALI DI CONTRATTO	8
5.1	Rappresentante del Committente ai fini LEED	8
5.2	Rappresentante dell'Appaltatore ai fini LEED.....	8
5.3	Pianificazione attività LEED	9
5.4	Rapporto periodico attività LEED.....	9
5.5	Procedura di approvazione dei materiali per la certificazione LEED	9
5.6	Schede tecniche delle apparecchiature	9
6	SUB-APPALTI, COTTIMI E ALTRI SUB-CONTRATTI.....	11
7	DISCIPLINA ECONOMICA DELL'APPALTO	12
7.1	Oneri a carico dell'Appaltatore compresi nei prezzi d'appalto	12
7.2	Stati avanzamento lavori ai fini LEED.....	12
8	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – PENALI – PREMIALITA'	13
8.1	Risoluzione del contratto per colpa dell'Appaltatore	13
8.2	Penali inerenti alla certificazione LEED	13
8.3	Premialità inerenti alla certificazione LEED.....	13
9	ONERI E OBBLIGHI TECNICI LEED DELL'APPALTATORE	14
9.1	Premessa.....	14
9.2	Prerequisiti obbligatori	15
9.3	Responsabilità dell'Appaltatore	16
9.4	Elenco della documentazione a carico dell'Appaltatore	17

1 PREMESSA

Il presente documento è parte della documentazione contrattuale e ha l'obiettivo di fornire all'Appaltatore, ai sub-appaltatori e ai relativi fornitori una descrizione generale del processo di certificazione LEED, delle modalità di esecuzione e delle connesse responsabilità.

Il documento mira a illustrare i requisiti e le azioni che la Committenza intende soddisfare ai fini della Certificazione secondo il protocollo LEED v4 BD+C: NC (New Construction). Il livello di certificazione richiesto dalla Committenza corrisponde al livello SILVER (da 50 a 59 punti). Inoltre, vengono di seguito precisati gli obblighi che l'Appaltatore dei Lavori si impegna ad assumere e rispettare per il soddisfacimento dei prerequisiti e per il conseguimento dei crediti di riferimento prescritti dal protocollo LEED suindicato.

Sono a carico dell'Appaltatore gli Oneri e gli Obblighi per la verifica della conformità ai Criteri Ambientali Minimi di cui al DM 11/10/2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici." Trattandosi di un progetto sottoposto a una fase di verifica valida per la certificazione dell'edificio secondo il protocollo di sostenibilità energetico-ambientale (rating systems) di livello internazionale LEED, **la conformità ai criteri può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate da ciascun criterio.** In tali casi l'Appaltatore è esonerato dalla presentazione della documentazione relativa all'applicazione del D.M. 11/10/2017, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.

Per maggiore dettaglio degli Oneri e Obblighi per il rispetto dei CAM (D.M 11/10/2017) e rispondenza al protocollo LEED si rimanda alla specifica relazione "22044D02_1_0_P_SO_00_CM_002 Relazione Verifica Criteri Ambientali Minimi – CAM".

L'Appaltatore con la sua offerta assume l'impegno a rispettare le prestazioni di cui al presente elaborato, tenendo in considerazione tutte le indicazioni e i vincoli contenuti nel progetto a base di gara. Le attività conseguenti sono parte integrante della prestazione di progettazione esecutiva e di esecuzione dei lavori e come tali **sono da intendersi comprese nel prezzo contrattuale.**

Le attività descritte nel presente documento dovranno essere eseguite in conformità alle indicazioni contenute nella presente specifica, secondo le prescrizioni del LEED AP della Committenza, nonché nel pieno rispetto delle specifiche di Commissioning (vedi documento "Capitolato speciale d'appalto - Parte II prestazionale - Specifiche Commissioning").

2 DEFINIZIONI

Per garantire una maggiore chiarezza del presente documento, di seguito sono esplicitate le definizioni delle sigle che verranno utilizzate successivamente.

- 1) **CDWM Plan:** Construction and Demolition Waste Management Plan, Piano di Gestione dei Rifiuti di Cantiere
- 2) **CxA:** Commissioning Authority
- 3) **CxT:** Commissioning Technicians
- 4) **EPD:** Environmental Product Declaration, Dichiarazione ambientale di prodotto
- 5) **ESC Plan:** Erosion and Sedimentation Control Plan, Piano per il Controllo di Erosione e Sedimentazione
- 6) **GBCI:** Green Building Certification Institute
- 7) **IAQ Management Plan:** Indoor Air Quality Management Plan, Piano di Gestione della Qualità dell'aria Interna per la fase costruttiva
- 8) **LEED AP:** Accredited Professional, Professionista accreditato LEED
- 9) **OPR:** Owner's Project Requirements, Requisiti di progetto del proprietario
- 10) **USGBC:** United States Green Building Council
- 11) **VOC:** Volatile Organic Compounds, Composti organici volatili

3 OGGETTO, IMPORTO E ASSUNZIONE DELL'APPALTO

3.1 Oggetto dell'appalto

Oggetto del presente appalto è il processo di certificazione LEED v4 for BD+C della parte del complesso SOTTASS-NERVI destinato ad ospitare la nuova sede della Biblioteca Civica Centrale di Torino e comprendente i padiglioni 2, 2b e 4. Per la descrizione dell'intervento si rimanda ai documenti progettuali ed in particolare alla “*Relazione Generale Illustrativa*”.

Si specifica che l'Appaltatore accetta, senza riserva alcuna, di eseguire l'Opera secondo le prescrizioni del protocollo LEED v4 BD+C: New Construction. L'Appaltatore è edotto che il LEED è una certificazione di sostenibilità degli edifici che misura l'adozione di pratiche sostenibili attraverso parametri che stabiliscono precisi criteri di progettazione e realizzazione di edifici salubri, energeticamente efficienti ed a basso impatto ambientale.

L'Appaltatore si assume piena e incondizionata obbligazione di risultato, garantendo al Committente l'ottenimento del livello di certificazione SILVER previsto nel progetto di fattibilità tecnico economica posto a base di gara potendosi liberare dalla responsabilità per inadempimento solo provando, con onere della prova a suo carico, che la prestazione è divenuta oggettivamente impossibile per caso fortuito, forza maggiore, factum principis; le cause ignote o il fatto di terzo sono a carico dell'Appaltatore che ne risponde direttamente.

Il Committente si assume la responsabilità del solo mancato raggiungimento della Certificazione LEED per fatto del Committente stesso.

Il risultato pattuito tra le parti è la realizzazione dell'Opera:

- a) in modo conforme al progetto esecutivo
- b) a regola d'arte, secondo i migliori canoni del buon costruire;
- c) con certificazione LEED SILVER.

La realizzazione dell'Opera conforme alla Certificazione LEED costituisce una qualità essenziale e indispensabile dell'Opera promessa dall'Appaltatore al Committente.

3.2 Natura e causa del contratto, assunzione dell'appalto dell'area di rischio

L'Appaltatore è pienamente consapevole che con il presente contratto non assume un ruolo di mero esecutore, ma un ruolo di soggetto perito, prudente e diligente in grado di condurre i lavori oggetto di appalto in modo conforme al progetto, seguendo le migliori regole dell'arte, nel rispetto della sicurezza sui luoghi di lavoro, adempiendo totalmente al suo compito di cooperazione con la Direzione Lavori del Committente, nonché nel pieno rispetto del protocollo LEED, assumendo garanzia di risultato in relazione all'ottenimento della Certificazione.

3.3 Checklist LEED

La lista di verifica o checklist si identifica come lo strumento chiave al fine di elencare ordinatamente tutti i prerequisiti e i crediti conseguibili per ottenere la certificazione LEED. La lista di verifica si articola, nello specifico, secondo le differenti aree tematiche del protocollo LEED di riferimento, le quali sono suddivise internamente in prerequisiti, il cui conseguimento è sempre obbligatorio, e crediti.

Pertanto, la checklist sotto riportata rappresenta lo strumento che permette di valutare gli obiettivi iniziali della Committenza e del gruppo di progettazione, il potenziale risultato finale durante i primi stadi progettuali quale quello del progetto a base di gara, il soddisfacimento degli obiettivi fissati durante tutto l'arco di progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori, i risultati effettivi ottenuti in fase progettuale esecutiva durante la revisione certificativa e infine il conseguimento degli obiettivi fissati durante la realizzazione delle opere. Nella checklist sono evidenziati i prerequisiti e i crediti utili ai fini dell'ottenimento della certificazione espressamente richiesta dalla Committenza in sede di gara (certificazione SILVER) nonché i possibili margini di miglioramento.



LEED v4 for BD+C: New Construction and Major Renovation
 Project Checklist

prerequisiti/crediti di progetto vincolanti (baseline)
 crediti disponibili per eventuali migliorie
 crediti derivanti da scelte del committente
 crediti non disponibili (non oggetto di eventuali migliorie)

1	0	0	3	Credit	Integrative Process	1
13 0 0 3 Location and Transportation 16						
				Credit	LEED for Neighborhood Development-Location	46
1				Credit	Sensitive Land Protection	1
			2	Credit	High Priority Site	2
5				Credit	Surrounding Density and Diverse Uses	5
5				Credit	Access to Quality Transit	5
1				Credit	Bicycle Facilities	1
1				Credit	Reduced Parking Footprint	1
			1	Credit	Green Vehicles	1
3 4 0 3 Sustainable Sites 10						
				Prereq	Construction Activity Pollution Prevention	Required
	1			Credit	Site Assessment	1
			2	Credit	Site Development - Protect or Restore Habitat	2
			1	Credit	Open Space	1
			3	Credit	Rainwater Management	3
2				Credit	Heat Island Reduction	2
1				Credit	Light Pollution Reduction	1
3 6 0 2 Water Efficiency 11						
				Prereq	Outdoor Water Use Reduction	Required
				Prereq	Indoor Water Use Reduction	Required
				Prereq	Building-Level Water Metering	Required
	2			Credit	Outdoor Water Use Reduction	2
2	4			Credit	Indoor Water Use Reduction	6
			2	Credit	Cooling Tower Water Use	2
1				Credit	Water Metering	1
10 2 13 8 Energy and Atmosphere 33						
				Prereq	Fundamental Commissioning and Verification	Required
				Prereq	Minimum Energy Performance	Required
				Prereq	Building-Level Energy Metering	Required
				Prereq	Fundamental Refrigerant Management	Required
			4	Credit	Enhanced Commissioning	6
9			9	Credit	Optimize Energy Performance	18
			1	Credit	Advanced Energy Metering	1
			1	Credit	Demand Response	2
			3	Credit	Renewable Energy Production	3
1				Credit	Enhanced Refrigerant Management	1
			2	Credit	Green Power and Carbon Offsets	2
9 4 0 0 Materials and Resources 13						
				Prereq	Storage and Collection of Recyclables	Required
				Prereq	Construction and Demolition Waste Management Planning	Required
5				Credit	Building Life-Cycle Impact Reduction	5
			1	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations	2
			1	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials	2
			2	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients	2
			2	Credit	Construction and Demolition Waste Management	2
6 9 0 1 Indoor Environmental Quality 16						
				Prereq	Minimum Indoor Air Quality Performance	Required
				Prereq	Environmental Tobacco Smoke Control	Required
			2	Credit	Enhanced Indoor Air Quality Strategies	2
			2	Credit	Low-Emitting Materials	3
			1	Credit	Construction Indoor Air Quality Management Plan	1
			2	Credit	Indoor Air Quality Assessment	2
			1	Credit	Thermal Comfort	1
			1	Credit	Interior Lighting	2
			2	Credit	Daylight	3
			1	Credit	Quality Views	1
			1	Credit	Acoustic Performance	1
2 4 0 0 Innovation 6						
			1	Credit	Innovation	5
			1	Credit	LEED Accredited Professional	1
3 1 0 0 Regional Priority 4						
				Credit	Regional Priority: Specific Credit (light pollution)	1
				Credit	Regional Priority: Specific Credit (parking)	1
				Credit	Regional Priority: Specific Credit (land protection)	1
				Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
50 30 13 17 TOTALS						Possible Points: 110
Certified: 40 to 49 points, Silver: 50 to 59 points, Gold: 60 to 79 points, Platinum: 80 to 110						

La checklist riporta:

- 1) nella prima colonna a sinistra i prerequisiti obbligatori e i punti relativi ai crediti che il progetto a base di gara intende conseguire con certezza. **TUTTI i prerequisiti e i crediti identificati in questa colonna sono da ritenersi vincolanti e non soggetti a modifiche in diminuzione da parte dell'Appaltatore e devono dallo stesso essere obbligatoriamente perseguiti. Con la partecipazione alla gara e la sottoscrizione del contratto in caso di aggiudicazione, l'Appaltatore riconosce e garantisce che il progetto a base di gara è conforme al raggiungimento dei prerequisiti e crediti indicati nella prima colonna;**
- 2) nella seconda colonna i punti relativi ai crediti che l'Appaltatore ha la possibilità di utilizzare per proporre in sede di gara eventuali migliorie finalizzate ad accrescere il livello di certificazione LEED e che dovrà sviluppare in sede di progettazione esecutiva e di costruzione unitamente a quelli del punto precedente. **Il punteggio proposto dall'Appaltatore in sede di gara dovrà essere documentato attraverso una relazione dettagliata sottoscritta dal proprio LEED AP e il suo raggiungimento diventerà vincolante per l'Appaltatore.** Sempre con riferimento ai soli crediti della seconda colonna della checklist, è facoltà dell'Appaltatore, nel corso dello sviluppo del progetto esecutivo e dei lavori, proporre delle modifiche purché il punteggio complessivo proposto in sede di gara non si riduca e fatta comunque salva l'approvazione del Committente;
- 3) nella terza colonna i crediti che rientrano nella responsabilità e nelle scelte del Committente. Per il perseguimento di tali crediti; il Committente nominerà una Commissioning Authority, un LEED Coordinator incaricato della gestione del processo di certificazione e un modellatore energetico. **È onere dell'Appaltatore fornire tutto il supporto necessario a queste figure al fine di permettere il conseguimento dei crediti indicati nella terza colonna;**

- 4) nella quarta colonna i punteggi relativi ai crediti che, per decisione del Committente, non possono essere utilizzati dall'Appaltatore per eventuali migliorie in sede di gara.

Il mancato raggiungimento dei requisiti e dei crediti previsti nel progetto di fattibilità tecnico ed economica posto a base di gara e degli eventuali crediti aggiuntivi previsti dall'Appaltatore in sede di offerta determinerà l'applicazione delle penali previste contrattualmente.

4 FIGURE PROFESSIONALI COINVOLTE

Tutta la documentazione prodotta ai fini del conseguimento della certificazione LEED verrà inoltrata e sottoposta all'ente americano GBCI in **lingua inglese**. Per quanto concerne il compimento delle singole attività necessarie ai fini della certificazione, si deve fare necessariamente riferimento a figure professionali specializzate. In primis, il **LEED AP** (Accredited Professional), ovvero la figura specializzata ed esperta che possiede un elevato grado di competenza sulla sostenibilità (declinata in tutti i suoi aspetti: energia, acqua, materiali, territorio) e sui dettagli del processo di certificazione. Il LEED AP è colui che è in grado di gestire e guidare tutto l'iter di certificazione, dalla fase progettuale fino alla consegna dell'attestato finale, di suggerire soluzioni e prestazioni in un'ottica legata alla sostenibilità, nonché di facilitare la discussione all'interno del gruppo di lavoro, favorendo il confronto tra tutti gli attori coinvolti.

In secondo luogo, la **Commissioning Authority (CxA)**, ovvero la figura a servizio della Committenza a cui è affidato il compito di verificare che il processo costruttivo sia realizzato coerentemente rispetto alle istanze della Committenza e che quanto installato corrisponda a quanto indicato dai progettisti. Il responsabile del processo di Commissioning, responsabile unico del processo, si affida di norma a tecnici specializzati, *Commissioning Technicians (CxT)*, alle sue dirette dipendenze, i quali sono frequentemente presenti in cantiere al fine di verificare lo stato di fatto.

Per garantire il rispetto dei prerequisiti e l'ottenimento dei crediti di diretta ed esclusiva responsabilità dell'Appaltatore, lo stesso **dovrà dotarsi, nominandole formalmente prima dell'avvio dei lavori, di una o più figure professionali che siano in grado di dialogare con le due figure precedentemente indicate.** A tal proposito, il **LEED Coordinator-Appaltatore** è l'incaricato nominato dall'Appaltatore, che possiede conoscenze specifiche sulla sostenibilità e sui sistemi di certificazione ambientale (è considerato titolo preferenziale quello di LEED AP), che si coordina con il LEED AP della Committenza, raccoglie i dati e verifica il corretto andamento delle attività di competenza dell'Appaltatore direttamente collegate alla certificazione LEED.

I **referenti interni per il Commissioning** sono gli incaricati nominati dall'Appaltatore, specializzati per conoscenza e competenza sulle problematiche relative al controllo della qualità, ovvero coloro che si interfacciano con la figura di Commissioning Authority (CxA) anche attraverso i suoi assistenti (*Commissioning Technicians* o *CxT*). È opportuno evidenziare che ai fini della certificazione LEED vengono coinvolti e chiamati in causa, oltre agli specialisti degli impianti termotecnici, anche gli specialisti edili (per l'involucro dell'edificio, strettamente legato all'efficienza energetica dell'edificio), gli esperti degli impianti elettrici e speciali (il protocollo LEED prevede anche verifiche sui sistemi elettrici e di controllo dell'illuminazione naturale e artificiale), nonché i tecnici responsabili di eventuali sistemi di produzione delle energie rinnovabili.

I Referenti interni per il Commissioning devono essere dotati di una adeguata formazione, è pertanto richiesta una laurea specialistica o magistrale. Tali soggetti devono inoltre, ad esclusivo onere e responsabilità dell'Appaltatore, essere opportunamente coordinati nel loro operato. Il LEED AP della Committenza può, in qualsiasi momento e a suo insindacabile giudizio, chiedere la sostituzione del LEED Coordinator dell'Appaltatore, nonché può richiedere, in qualsiasi momento e a suo insindacabile giudizio, l'inserimento di ulteriori Referenti interni per il Commissioning. In entrambi i casi nulla sarà dovuto all'Appaltatore come revisione del Corrispettivo di Appalto.

5 CONDIZIONI GENERALI DI CONTRATTO

Il Manuale LEED v4 BD+C: New Construction comprese errata e addenda, anche se non materialmente allegato, costituisce parte integrante del contratto. Le opere oggetto del contratto devono essere eseguite in conformità ai requisiti riportati all'interno del presente documento e indicati a carico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore dichiara:

- di aver attentamente analizzato e di conoscere il Progetto a base di appalto, il presente Capitolato e le Specifiche di Commissioning, e di ritenere che lo sviluppo del progetto esecutivo e l'esecuzione dell'Appalto, a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni del Progetto a base di appalto e delle predette Specifiche LEED e nel rispetto di ogni altro termine e condizione del Contratto, consente il raggiungimento della certificazione LEED dell'edificio;
- che il raggiungimento di tutti i prerequisiti LEED previsti dal Protocollo è presupposto necessario per l'ottenimento della certificazione LEED;
- che il raggiungimento dei crediti LEED previsti dal presente Capitolato è presupposto necessario per l'ottenimento della certificazione di livello SILVER.

5.1 Rappresentante del Committente ai fini LEED

Per l'esecuzione del progetto il Committente è rappresentato da un LEED AP (Accredited Professional) che lo supporterà per tutte le questioni inerenti alla certificazione LEED. Il LEED AP del Committente rivestirà il ruolo di Project Administrator/Coordinator.

5.2 Rappresentante dell'Appaltatore ai fini LEED

L'Appaltatore è tenuto a dotarsi di una figura professionale in possesso della comprovata e documentata conoscenza delle tematiche LEED. Tale figura deve essere in grado di dialogare con i referenti della Committenza per la Certificazione LEED (LEED AP del progetto, *Commissioning Authority*, D.L.), predisporre la documentazione necessaria per il conseguimento della certificazione e verificare la corretta esecuzione delle opere in accordo con la certificazione stessa. Il *LEED Coordinator dell'Appaltatore* sarà l'interfaccia unica tra tutti i subappaltatori e la Committenza. Sarà perciò tenuto a coordinare tutte le attività pertinenti ai fini della certificazione LEED in carico ai Subappaltatori e a partecipare a tutte le riunioni di coordinamento, di approfondimento e/o organizzative, che la Committenza, tramite la D.L., la *Commissioning Authority* e/o il proprio LEED AP, intenda promuovere in relazione alla Certificazione. Il ruolo del *LEED Coordinator* dell'Appaltatore si intenderà terminato solamente con la chiusura della fase di *Construction Review* (e dei possibili successivi appelli), la quale verrà eseguita da revisori incaricati dall'ente certificatore GBCI (*Green Building Certification Institute*). Nello specifico tale figura si impegna a:

- supportare l'Appaltatore stesso nel raggiungimento della certificazione LEED;
- porsi come referente qualificato nei confronti del LEED AP del Committente;
- confrontarsi e collaborare con la *Commissioning Authority*;
- redigere i Piani, le Relazioni, i *Templates*, le *Narratives* etc.;
- recepire quanto contenuto nelle relazioni di chiarimenti e preparare le risposte da sottoporre alla validazione del LEED AP del Committente;
- partecipare a ogni riunione, incontro o attività necessaria per l'ottenimento della certificazione LEED (a titolo esemplificativo: *Kick-off meeting*, riunioni indette dalla *Commissioning Authority*, riunioni in corso di esecuzione con il LEED AP del Committente; riunioni di fine attività prima della sottomissione dei documenti al GBCI);
- quant'altro utile, opportuno o necessario per l'ottenimento della certificazione LEED.

Qualora fossero necessari appelli specifici per i crediti di diretta responsabilità dell'Appaltatore o per altri crediti a causa di modifiche ad esso imputabili, i costi sono da ritenersi a carico dell'Appaltatore.

5.3 Pianificazione attività LEED

Il processo di certificazione vedrà l'Appaltatore coinvolto in due fasi. Fase di Design, coincidente con l'elaborazione del progetto esecutivo, e Fase di Construction, coincidente con i lavori di esecuzione delle opere. Al termine delle due fasi è intenzione del Committente procedere con la sottomissione tramite piattaforma LEED Online della documentazione necessaria all'ente GBCI. Si avranno quindi due momenti di revisione (SPLIT REVIEW).

L'Appaltatore è coinvolto in entrambe le fasi di revisione che saranno coordinate dal LEED AP del Committente.

Per garantire la pianificazione ottimale dell'attività l'Appaltatore è tenuto a:

- comunicare entro 15 giorni dalla data di affidamento della progettazione esecutiva la propria strategia volta a garantire il raggiungimento del Livello di certificazione definito (aggiornamento e validazione definitiva della checklist);
- consegnare al Committente, al Direttore dei Lavori (DL) e al LEED AP del Committente, entro 15 giorni dalla data di inizio lavori, la pianificazione delle attività LEED di propria competenza in relazione al cronoprogramma dei lavori. È tenuto altresì a comunicare le procedure operative che intende attuare per implementare le attività e dimostrare la conformità ai requisiti LEED. Dovrà essere comunicata la modalità per lo scambio e l'archiviazione della documentazione in fase di cantiere e dovranno essere consegnati i format della documentazione da produrre (report, piani e relativi allegati, schede di approvazione materiali ai fini LEED, etc.).

5.4 Rapporto periodico attività LEED

Con cadenza mensile, a partire dalla data di affidamento della progettazione, l'Appaltatore è tenuto a consegnare al LEED AP del Committente un rapporto sintetico contenente l'elenco delle attività LEED effettuate nel mese precedente, lo stato di avanzamento delle stesse e il riepilogo della documentazione LEED prodotta (documenti progettuali, relazioni, schede di approvazione dei materiali, report piani di cantiere, tabella riassuntiva delle quantità di rifiuti gestita dall'inizio del cantiere, Quarte copie dei Fir consegnate).

5.5 Procedura di approvazione dei materiali per la certificazione LEED

L'Appaltatore, prima di procedere con la fornitura, è tenuto a sottomettere al DL una scheda di approvazione per ogni materiale/componente indicando, se pertinente alla certificazione LEED, il credito applicabile e il riferimento della documentazione da cui si desume la conformità ai requisiti LEED. L'approvazione della DL avverrà entro i termini contrattualmente previsti a far data dall'invio della scheda, previa condivisione del documento con il LEED AP del Committente e con la *Commissioning Authority* quando necessario.

5.6 Schede tecniche delle apparecchiature

Le imprese appaltatrici dovranno rendere disponibile, nell'ambito del normale processo di approvazione, la documentazione tecnica delle apparecchiature per facilitare il lavoro di Commissioning secondo quanto stabilito dalla CxA. Le schede tecniche dovranno comprendere (in via indicativa e non esaustiva): nome del produttore; nome e numero di modello; istruzioni relative all'installazione; istruzioni di start-up; procedure di verifica di corretta installazione; modalità regolazione e di funzionamento; informazioni per la conduzione e manutenzione; caratteristiche prestazionali; procedure di test funzionale; disegni costruttivi. In aggiunta dovranno essere sottoposti alla CxA i documenti sottoscritti da tecnico abilitato relativi alle prove di funzionamento eseguite in fabbrica nell'ambito del processo di controllo di qualità. Tutta la documentazione dovrà essere ricompresa da ciascun sub-appaltatore nei rispettivi manuali di conduzione e manutenzione degli impianti.

La CxA dovrà passare in rassegna e approvare¹ le schede tecniche delle apparecchiature sottoposte a Commissioning. Le schede tecniche dovranno dimostrare la conformità delle apparecchiature ai documenti contrattuali, alle prescrizioni dei test funzionali e l'adeguatezza ai fini dello sviluppo delle procedure dei test funzionali. La CxA comunicherà all'Appaltatore e ai progettisti eventuali mancanze o informazioni non corrette. Tali mancanze/informazioni dovranno essere integrate/corrette dall'Appaltatore e ripresentate.

¹ tale approvazione non sostituisce l'approvazione della Direzione dei Lavori che è l'unica responsabile della approvazione finale delle schede tecniche

6 SUB-APPALTI, COTTIMI E ALTRI SUB-CONTRATTI

L'Appaltatore ha fra i propri obblighi contrattuali, a livello di responsabilità e oneri, il completo e totale coordinamento sia dei propri subappaltatori e fornitori, sia delle società incaricate direttamente dalla Committenza in forza di qualsiasi contratto di natura e tipo. Tali obbligazioni sono comprese nel corrispettivo di appalto. Nulla sarà pertanto dovuto all'Appaltatore, in riferimento a un aumento del corrispettivo e allungamento delle tempistiche, per il mancato e/o errato e/o non idoneo assolvimento di tale obbligazione.

I subappaltatori, indipendentemente dalle loro attività in cantiere, sono tenuti a interagire e a collaborare attivamente con l'incaricato nominato dalla Committenza per svolgere il processo di *Commissioning*, ovvero *Commissioning Authority* (CxA).

La figura di *Commissioning Authority* (CxA), la cui presenza è inderogabilmente richiesta dalle prescrizioni LEED (nello specifico viene descritta all'interno del Manuale o *Reference Guide*), ha il compito di controllare, verificare, disporre test e/o prove sugli impianti soggetti a *Commissioning* (sistemi di ventilazione, sistemi di climatizzazione, sistemi di controllo dell'illuminazione artificiale e naturale, sistemi di produzione di energie rinnovabili), avvalendosi eventualmente del supporto di uno o più tecnici specializzati (*Commissioning Technicians* o CxT).

I subappaltatori per le opere idrauliche e termomeccaniche, nonché elettriche, devono nominare un referente interno per le attività di *Commissioning*. Tale figura, con conoscenze specifiche nel campo degli impianti e della qualità, dovrà ricoprire il ruolo di intermediario tra ciascun Appaltatore e il referente generale delle attività di *Commissioning*. Dovrà inoltre verificare che la programmazione delle attività di cantiere sia in accordo con quella delle attività di *Commissioning* e, in generale, coordinare e facilitare il corretto svolgimento delle attività di *Commissioning*.

I subappaltatori sono tenuti a portare a termine gli adempimenti a proprio carico in relazione al processo di *Commissioning*, dettagliati nel *Commissioning Plan* o *Piano di Commissioning*, documento predisposto dalla *Commissioning Authority* che riporta l'elenco delle attività di verifica, i test, gli incontri e le riunioni svolte, la documentazione prodotta e, inoltre, per ogni singola attività, individua le responsabilità specifiche e coloro che devono essere coinvolti.

Le responsabilità sono in capo all'Appaltatore in qualità di unico e solo obbligato, ai fini contrattuali, al raggiungimento degli obiettivi della Committenza e dei requisiti dallo stesso specificati.

7 DISCIPLINA ECONOMICA DELL'APPALTO

7.1 Oneri a carico dell'Appaltatore compresi nei prezzi d'appalto

Ogni adempimento necessario per l'esecuzione dei lavori è finalizzato all'ottenimento della Certificazione LEED secondo quanto previsto nel presente documento.

7.2 Stati avanzamento lavori ai fini LEED

È facoltà dell'Ente Appaltante richiedere al DL la redazione di SAL PERIODICI al fine di valutare l'andamento dei lavori ai fini dell'ottenimento della Certificazione LEED, senza che tali SAL comportino diritto di acconto per l'Appaltatore.

La liquidazione dei pagamenti sarà sottoposta ad assenso favorevole del LEED AP del Committente; tale assenso non rappresenta dichiarazione di conformità di quanto realizzato ai fini dei requisiti di Certificazione LEED, ma verifica delle principali attività in un'ottica di costante controllo dell'organizzazione dell'Appaltatore. In caso di mancato assenso del LEED AP del Committente, l'Ente Appaltante potrà non liquidare il SAL o liquidare solo quota parte dello stesso, imponendo all'Appaltatore di compiere attività connesse ai lavori non liquidati in quanto non conformi alle esigenze di certificazione LEED.

8 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – PENALI – PREMIALITÀ

8.1 Risoluzione del contratto per colpa dell'Appaltatore

Con riguardo alla risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo, resta inteso che tra le diverse motivazioni di risoluzione, con la sottoscrizione del contratto le parti espressamente convengono che costituiscono giustificata causa per la risoluzione in danno del contratto, a seguito della formale messa in mora dell'Appaltatore: gestione dell'attività non in modo coerente con la garanzia di risultato promessa dell'ottenimento della certificazione LEED a insindacabile giudizio della Committente.

8.2 Penali inerenti alla certificazione LEED

Nel caso in cui l'Appaltatore concludesse l'opera e non riuscisse a raggiungere il livello di certificazione LEED prevista nel progetto di fattibilità tecnico economica posto a base di gara (SILVER) e/o non perseguisse il punteggio aggiuntivo derivante dalle eventuali migliorie proposte in sede di gara, saranno applicate le penali previste nel Capitolato Speciale d'Appalto – Parte I (Capo 8 art 47 – penali e premialità).

8.3 Premialità inerenti alla certificazione LEED

Nel caso in cui l'Appaltatore nel corso dei lavori riuscisse a perseguire ulteriori punteggi aggiuntivi rispetto a quelli dichiarati in fase di gara e tali da concorrere al raggiungimento della Certificazione PLATINUM auspicata dalla Committenza avrà diritto alle premialità previste nel Capitolato Speciale d'Appalto – Parte I (Capo 8 art 47 –penali e premialità).

9 ONERI E OBBLIGHI TECNICI LEED DELL'APPALTATORE

9.1 Premessa

Il confine della Certificazione LEED, denominato *LEED Project Boundary*, è identificato nel volume costruito e nelle aree esterne di proprietà del Committente, così come indicato nella documentazione di Progetto.

Il LEED Coordinator dell'Appaltatore è tenuto a **raccogliere e predisporre tutta la documentazione necessaria per la certificazione secondo il protocollo LEED di riferimento** sulla base dei prerequisiti obbligatori e dei crediti che la Committenza intende perseguire (certificati sui materiali, bolle di consegna, quantità e tipologia dei materiali di cantiere, fotografie delle metodologie di cantierizzazione e stoccaggio adottate, etc..).

L'Appaltatore e i suoi subappaltatori sono tenuti a seguire tutte le prescrizioni pratiche indicate nei punti seguenti con riferimento ai crediti che la Committenza intende perseguire (ad esempio: preparazione e attuazione del piano per il controllo dell'erosione e sedimentazione dei suoli, raccolta e conferimento differenziato dei rifiuti da cantiere, etc).

L'Appaltatore dovrà permettere l'accesso al cantiere al LEED AP della Committenza e/o a un suo incaricato. Il LEED Coordinator dell'Appaltatore ha la piena responsabilità di rendicontare con una cadenza massima **mensile** l'avanzamento dei singoli prerequisiti e crediti. Lo stesso deve essere fatto ogni qualvolta venga richiesto dal LEED AP della Committenza. A tal fine **sono previste riunioni mensili**. L'avanzamento dei prerequisiti e dei crediti deve essere anticipato con almeno 5 giorni lavorativi dal LEED Coordinator dell'Appaltatore al LEED AP della Committenza. L'inosservanza di tale prescrizione comporta l'applicazione delle penali previste contrattualmente.

Il LEED AP dell'Appaltatore deve completare la stesura della documentazione da sottoporre in fase di Design Review e Construction Review nei tempi indicati dal LEED AP della Committenza e compatibilmente con i tempi previsti per la certificazione.

L'Appaltatore deve porre la massima attenzione al fine di concretizzare gli obiettivi della Committenza per ottenere la certificazione LEED e si impegna alla **massima collaborazione**. L'Appaltatore, oltre ad eseguire a opera d'arte tutte le lavorazioni indicate, deve mostrarsi partecipe durante l'intero processo di certificazione e, qualora fossero rilevate situazioni tali da poter inficiare l'ottenimento della certificazione, è tenuto ad attivarsi e intervenire con il supporto del proprio LEED Coordinator e del LEED AP della Committenza al fine di risolvere le problematiche emerse.

Si evidenzia, come già indicato nei paragrafi precedenti, che il conseguimento dei prerequisiti dipende dal pieno rispetto degli oneri e degli obblighi dell'Appaltatore per l'ottenimento della certificazione, e pertanto il mancato rispetto dei requisiti indicati per anche uno solo degli stessi, può compromettere il conseguimento della Certificazione.

I Prerequisiti/Crediti elencati di seguito sono quelli per i quali l'Appaltatore risulta direttamente responsabile del conseguimento o è tenuto a fornire documentazione atta a confermare la corretta esecuzione in opera del Progetto. In caso di varianti che impattino su Prerequisiti/Crediti di Progetto, l'Appaltatore deve ottenere l'approvazione del Committente e del DL. In seguito all'approvazione l'Appaltatore è tenuto ad aggiornare la documentazione (form, narrative, calcoli, eventuale documentazione di supporto) sul portale LEED Online.

L'Appaltatore è tenuto a raccogliere e produrre la documentazione relativa ai Prerequisiti e Crediti necessari per l'ottenimento della certificazione secondo il livello desiderato dal Committente. Di seguito sono riportati, a titolo indicativo e non esaustivo, tutti i principali documenti richiesti.

Tutta la documentazione dovrà essere redatta in lingua inglese. Per i piani di cantiere è richiesta la redazione in doppia lingua italiano e inglese in modo che siano resi pienamente comprensibili a tutti i soggetti interessati.

Le indicazioni riportate di seguito specificano gli Oneri e gli Obblighi dell'Appaltatore oltre che l'elenco della documentazione da produrre. In ogni caso l'Appaltatore è tenuto a fare riferimento al manuale LEED e

ai Forms scaricabili da LEED Online e a farsi carico di ogni azione necessaria al conseguimento dell'obiettivo di certificazione del Committente.

L'Appaltatore è tenuto a preparare i Forms e tutti gli allegati e documenti richiesti e a caricarli sul portale LEED Online.

9.2 Prerequisiti obbligatori

Di seguito vengono elencati brevemente gli obiettivi di tutti i singoli **PREREQUISITI** (obbligatori) di interesse dell'Appaltatore indicati dal protocollo LEED di riferimento.

SS – Construction Activity Pollution Prevention

Il prerequisito prevede lo sviluppo e l'implementazione di un "Piano di Controllo per l'Erosione e Sedimentazione" per tutte le attività di costruzione associate al progetto, al fine di ridurre l'inquinamento generato dalle attività di costruzione, mediante il controllo dei fenomeni di erosione del suolo, di sedimentazione nelle acque riceventi, nonché la produzione e la diffusione di polveri al di fuori dell'area interessata dai lavori.

WE – Outdoor Water Use Reduction

Il prerequisito pone specifica attenzione sulle problematiche relative al consumo di acqua e prevede di ridurre il consumo di acqua per usi esterni adottando una delle due seguenti opzioni: nessuna irrigazione prevista, ovvero dimostrare che le aree esterne non necessitano di sistemi di irrigazione permanente oltre il periodo di attecchimento per un massimo di 2 anni; in alternativa è possibile ridurre il fabbisogno totale di acqua per le aree esterne del progetto di almeno il 30% rispetto al consumo di riferimento calcolato per il mese di picco per l'irrigazione.

WE – Indoor Water Use Reduction

Il prerequisito pone attenzione sulla problematica del consumo di acqua potabile all'interno dell'edificio e prevede di adottare soluzioni di recupero delle acque al fine di ridurre il consumo complessivo di acqua per usi interni. Ad esempio, per WC, orinatoi, rubinetti e docce, prevede la riduzione del consumo complessivo del 20% rispetto al valore di riferimento. Inoltre, prevede di limitare le utenze idrauliche attraverso il controllo della portata dei lavandini e degli scarichi.

WE – Building-Level Water Metering

Il prerequisito prevede di supportare la gestione delle risorse idriche e identificare ulteriori opportunità di risparmio idrico, includendo un sistema di monitoraggio dei consumi idrici esterni e interni complessivi dell'edificio e delle aree facenti parte del perimetro LEED.

EA – Fundamental Commissioning and Verification

Il prerequisito richiede di supportare la progettazione, la costruzione e la gestione dell'edificio in modo tale da rispondere ai requisiti di progetto della Committenza (OPR - Owner's Project Requirements) per l'energia, l'acqua, la qualità dell'ambiente interno e la durabilità. Prevede inoltre di verificare che i sistemi energetici dell'edificio siano installati, tarati e che funzionino in accordo con i documenti di progetto e i documenti di appalto.

EA – Minimum Energy Performance

Il prerequisito ha come finalità la riduzione degli impatti ambientali dovuti a un consumo eccessivo di energia, garantendo il raggiungimento di un livello minimo di efficienza energetica per l'edificio e i suoi sistemi. Pertanto, attraverso l'analisi energetica complessiva dell'edificio, il prerequisito intende incentivare la riduzione dei consumi energetici globali dell'edificio intesi non solo dal punto di vista del riscaldamento,

ma anche del condizionamento estivo, dei consumi elettrici, della produzione di acqua calda sanitaria e dell'energia di processo.

EA – Building-Level Energy Metering

Il prerequisito richiede di supportare la gestione dell'energia e identificare ulteriori opportunità di risparmio energetico prevedendo un sistema di monitoraggio dei consumi energetici complessivi a livello di edificio.

EA – Fundamental Refrigerant Management

Il prerequisito ha l'obiettivo di rallentare il processo di riduzione dell'ozonofera. È pertanto richiesto di verificare che, come previsto dalla legislazione nazionale ed europea, non siano utilizzati refrigeranti a base di clorofluorocarburi (CFC) nei nuovi impianti di riscaldamento, ventilazione, condizionamento dell'aria e refrigerazione (HVAC&R).

MR – Storage and Collection of Recyclables

L'obiettivo del prerequisito è teso alla raccolta e stoccaggio dei materiali riciclabili, al fine di ridurre la quantità totale di rifiuti prodotti dagli occupanti dell'edificio, sensibilizzare questi ultimi alla raccolta differenziata e prevedere dei punti di raccolta esterni accessibili dai mezzi di trasporto, in modo che i rifiuti vengano trasportati e smaltiti in discarica.

MR – Construction and Demolition Waste Management Planning

Il prerequisito ha come obiettivo quello di ridurre i rifiuti da costruzione e demolizione inviati in discarica e agli inceneritori, attraverso il recupero, il riutilizzo e il riciclo dei materiali. L'appaltatore deve sviluppare ed implementare un *Piano di Gestione dei Rifiuti da Costruzione e Demolizione*.

EQ – Minimum Indoor Air Quality Performance

L'obiettivo primario del prerequisito è quello di contribuire al comfort e al benessere degli occupanti attraverso la definizione di criteri minimi per la qualità dell'aria interna, rispettando i requisiti prescritti per la ventilazione e per il monitoraggio.

EQ – Environmental Tobacco Smoke Control

Il prerequisito ha lo scopo di prevenire e ridurre al minimo i rischi da esposizione al fumo da tabacco degli occupanti dell'edificio, delle superfici interne dell'edificio, dei sistemi di ventilazione e di distribuzione dell'aria. È necessario, pertanto, imporre il divieto di fumo all'esterno dell'edificio a eccezione delle aree fumatori designate, posizionate ad almeno 7,5 m da tutti gli ingressi, prese di aria esterna e serramenti apribili.

L'Appaltatore con l'assunzione dell'incarico si impegna all'ottenimento dei prerequisiti sopra elencati.

9.3 Responsabilità dell'Appaltatore

L'Appaltatore si impegna all'ottenimento della certificazione LEED secondo il livello di certificazione definito.

Si evidenzia che il raggiungimento di alcuni specifici crediti di costruzione, per la natura dei crediti stessi, è di esclusiva responsabilità dell'Appaltatore, il quale pertanto dovrà coordinarsi con la Committenza e il suo LEED AP, nonché prestare la massima cura e attenzione per il loro soddisfacimento.

Di seguito vengono riportati ed elencati brevemente i **CREDITI** di costruzione di esclusiva responsabilità dell'appaltatore e i relativi obiettivi:

MR – Credit Construction and Demolition Waste Management

L'obiettivo del credito è ridurre i rifiuti da costruzione e demolizione inviati in discarica e agli inceneritori, attraverso il recupero, il riutilizzo e il riciclo dei materiali. A tal fine è necessario deviare dall'invio in discarica e inceneritore almeno il 75% del totale dei materiali (di rifiuto) da costruzione e demolizione; i materiali raccolti separatamente devono comprendere almeno quattro flussi.

MR – Building Product Disclosure and Optimization – Environmental Product Declaration

L'obiettivo primario del credito è di promuovere l'utilizzo di prodotti e materiali per i quali siano disponibili informazioni sul ciclo di vita e che abbiano impatti ambientalmente, economicamente e socialmente preferibili. Vengono premiati i gruppi di progetto per la scelta di produttori i cui prodotti abbiano comprovati impatti ambientali positivi nel loro ciclo di vita.

MR – Building Product Disclosure and Optimization – Sourcing of Raw Material

L'obiettivo del credito è quello di promuovere l'utilizzo di prodotti e materiali per cui sono disponibili informazioni sul ciclo di vita e che hanno un basso impatto economico, ambientale e sociale. Vengono premiati i team che selezionano prodotti verificati e che sono stati estratti o approvvigionati in maniera responsabile.

EQ – Low-Emitting Materials

L'obiettivo del credito corrisponde alla riduzione della concentrazione dei contaminanti chimici che possono danneggiare la qualità dell'aria, la salute umana, la produttività e l'ambiente. Questo credito include sia i requisiti per la produzione dei prodotti che per i gruppi di progetto. Comprende le emissioni di composti organici volatili (VOC) nell'aria all'interno degli edifici e il contenuto di VOC dei materiali, così come i metodi di prova per la determinazione delle emissioni di VOC. Materiali diversi devono soddisfare esigenze diverse affinché possano essere considerati conformi a questo credito.

EQ – Construction Indoor Air Quality Management Plan

La finalità del credito è di promuovere il benessere degli addetti ai lavori di costruzione e degli occupanti dell'edificio, riducendo al minimo i problemi di qualità dell'aria associati ai processi di costruzione e ristrutturazione. È pertanto necessario sviluppare ed implementare un "Piano di Gestione della Qualità dell'Aria Interna" per la fase costruttiva e per quella precedente l'occupazione.

9.4 Elenco della documentazione a carico dell'Appaltatore

Nelle tabelle seguenti sono riportati a titolo indicativo e non esaustivo i principali oneri e obblighi nonché l'elenco della documentazione da produrre per la certificazione. In tale sede non è riportata analogo descrizione per i crediti che, nella checklist, sono classificati come "disponibili per eventuali migliorie"; resta comunque negli oneri e obblighi dell'Appaltatore fornire analogo supporto per i crediti aggiuntivi proposti in fase di gara. L'Appaltatore è tenuto in ogni caso a riferirsi al manuale LEED del protocollo di riferimento per l'elenco completo delle attività da compiere e della documentazione da fornire.

Credito IP – Integrative Process	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
Nessun onere o obbligo specifico oltre la corretta esecuzione delle opere nel rispetto dei documenti contrattuali e del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED.	Non è richiesta la produzione di documentazione.

LOCATION AND TRASPORTATION	
Credito LT – Sensitive Land Protection	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
Nessun onere o obbligo specifico oltre la corretta esecuzione delle opere nel rispetto dei documenti contrattuali e del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED.	- Predisposizione della documentazione come da richiesta del protocollo
Credito LT – Sourrounding Density and Diverse Uses	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
Nessun onere o obbligo specifico oltre la corretta esecuzione delle opere nel rispetto dei documenti contrattuali e del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED.	- Predisposizione della documentazione come da richiesta del protocollo
Credito LT – Access to Quality Transit	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
Nessun onere o obbligo specifico oltre la corretta esecuzione delle opere nel rispetto dei documenti contrattuali e del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED.	- Predisposizione della documentazione come da richiesta del protocollo
Credito LT – Bicycle facilities	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
Installare le rastrelliere per le biciclette previste a progetto.	- Disegni As-built con indicazione della posizione delle rastrelliere; - fotografie per documentare l'avvenuta installazione.
Credito LT – Reduced Parking footprint	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
Nessun onere o obbligo specifico oltre la corretta esecuzione delle opere nel rispetto dei documenti contrattuali e del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED.	- Predisposizione della documentazione come da richiesta del protocollo

SUSTAINABLE SITES	
Prerequisito SS – Construction Activity Pollution Prevention	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
E' necessario: <ul style="list-style-type: none"> - produrre il Piano per il Controllo dell'Erosione e della Sedimentazione (ESC Plane) per l'individuazione di tutte le misure finalizzate a prevenire l'erosione e la sedimentazione legata all'azione delle acque meteoriche. Il piano deve descrivere le misure, le operazioni di manutenzione delle stesse e identificare il responsabile delle attività; - richiedere l'approvazione del piano al Consulente LEED del Committente; 	<ul style="list-style-type: none"> - Piano ESC (in doppia lingua italiano e inglese); - documentazione fotografica del cantiere con descrizione delle misure implementate; - tavola di cantiere contenente al minimo: LEED Boundary, confine del cantiere LEED se non coincidente con il LEED Boundary, identificazione delle aree di accesso al cantiere, posizione e dettagli di tutte le misure di controllo implementate; - report di verifica da produrre per tutta la durata delle attività di cantiere. Il report deve almeno contenere: l'elenco delle

<ul style="list-style-type: none"> - attuare tutte le misure previste dal piano e rispettarle e farle rispettare alle ditte subappaltatrici; - effettuare ispezioni periodiche per mantenere le misure in efficienza. In particolare: - una ispezione settimanale; - una ispezione entro 24 ore da ogni evento meteorico significativo. - prevedere la messa in atto di eventuali misure correttive; - aggiornare il Piano ESC in seguito ad ogni modifica delle misure di controllo implementate. 	<p>misure implementate, le fotografie delle misure con indicazione di data e ora dello scatto, descrizione di eventuali eventi meteorici significativi, descrizione delle eventuali azioni correttive e/o aggiuntive necessarie;</p> <ul style="list-style-type: none"> - aggiornamento e nuova emissione del piano ESC.
--	---

Credito SS – Heat Island Reduction

Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
<p>Nessun onere o obbligo specifico oltre la corretta esecuzione delle opere nel rispetto dei documenti contrattuali e del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED. In particolare, rispettare le indicazioni di progetto per le caratteristiche delle finiture delle coperture e delle pavimentazioni esterne in termini di riflessione solare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disegni as-built con riportate le differenti tipologie di pavimentazioni esterne; - documenti e/o certificazioni e/o schede tecniche dei materiali installati riportanti le caratteristiche tecniche delle pavimentazioni compreso il valore di SRI congruente con i disegni as-built; - Disegni as-built con riportate le differenti tipologie di finitura delle coperture; - documenti e/o certificazioni e/o schede tecniche dei materiali installati riportanti le caratteristiche tecniche compreso il valore di SRI congruente con i disegni as-built; - fotografie dei sistemi adottati.

Credito SS – Light Pollution Reduction

Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
<p>Progettazione e corretta esecuzione delle opere nel rispetto dei documenti contrattuali e del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Schede tecniche dei corpi illuminanti installati dimostranti la tipologia totally cut off.

WATER EFFICIENCY

Prerequisito WE – Outdoor Water Use Reduction

Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
<p>Progettazione e corretta esecuzione delle opere di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistemazione delle aree a verde; - impianto di irrigazione, <p>nel rispetto dei documenti contrattuali e del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disegni as-built; - dichiarazione del vivaista sulle piante autoctone o adattate e del loro fabbisogno di irrigazione; - progettazione e documentazione relativa all'impianto di irrigazione installato.

Prerequisito e Credito WE – Indoor Water Use Reduction

Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
E' necessario installare dotazioni che abbiano le prestazioni definite dai documenti contrattuali e coerenti con gli standard internazionali e con le indicazioni del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED. Si specifica che i vasi sanitari scelti dovranno consentire la corretta funzionalità e garantire l'igienizzazione con le portate indicate.	<ul style="list-style-type: none"> - Schede tecniche delle dotazioni con indicazione delle portate e cacciate; - dichiarazione di efficacia nel funzionamento del vaso con le cacciate previste.
Credito WE – Water Metering	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
Nessun onere o obbligo specifico oltre la corretta esecuzione delle opere nel rispetto dei documenti contrattuali e del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED.	<ul style="list-style-type: none"> - Disegni as-built; - Schede tecniche contatori installati.

ENERGY AND ATMOSPHERE	
Prerequisito EA – Fundamental Commissioning and Verification	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
Si rimanda all'elaborato "Specifiche di Commissioning"	
Prerequisito EA – Minimum Energy Performance	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
E' necessario: <ul style="list-style-type: none"> - assicurare la conformità del progetto alle Mandatory Provisions della norma ASHRAE 90.1:2010 sez 5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4, 10.4; - assicurare le prestazioni dei sistemi di impianto previsti a progetto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il progetto esecutivo/as-built; - scheda di conformità di tutti gli elementi oggetto di verifica ai sensi delle Mandatory Provisions ASHRAE 90.1:2010; - disegni dell'installazione dei vari componenti dell'impianto; - manuale d'uso e manutenzione dell'impianto.
Prerequisito EA – Building-Level Energy Metering	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
Nessun onere o obbligo specifico oltre la corretta esecuzione delle opere nel rispetto dei documenti contrattuali e del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED.	<ul style="list-style-type: none"> - Disegni as-built; - Schede tecniche contatori installati.
Prerequisito e Credito EA – Fundamental Refrigerant Management - Enhanced Refrigerant Management	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
Selezione di impianti di climatizzazione con refrigeranti a basso impatto ambientale nel rispetto dei documenti contrattuali e del credito di	Schede tecniche delle macchine refrigeranti installate contenenti come minimo: <ul style="list-style-type: none"> - Marca e modello della macchina;

<p>riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Potenza frigorifera; - Tipo di gas frigorifero; - Contenuto in kg di gas frigorifero; - Percentuale annua di perdita di gas frigorifero; - Percentuale di perdita di gas frigorifero a fine vita; - Vita utile prevista delle apparecchiature.
--	---

MATERIAL AND RESOURCES

Prerequisito MR – Storage and Collection of Recyclables

Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
<p>Nessun onere o obbligo specifico oltre la corretta esecuzione delle opere nel rispetto del prerequisito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planimetria di progetto con indicazione dell'area di stoccaggio dei rifiuti riciclabili.

Prerequisito e Credito MR – Construction and Demolition Waste Management Planning – Construction and Demolition Waste Management

Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
<p>E' necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - produrre, sviluppare e implementare il Piano di Gestione dei Rifiuti di Cantiere (CDWM plan) nel rispetto di quanto richiesto dal manuale LEED; - richiedere l'approvazione del piano al Consulente LEED del Committente; - identificare il luogo per il posizionamento degli appositi cassoni/contenitori coperti per lo stoccaggio del materiale che sarà inviato in centri di recupero e riciclo secondo quanto stabilito dal CDWM Plan; - garantire almeno il 75% dei rifiuti di cantiere mandati a riciclo per almeno 4 tipologie di rifiuti differenti (ottenimento di 2 punti); - attuare tutte le misure previste dal piano e rispettarle e farle rispettare alle ditte subappaltatrici; - effettuare un monitoraggio settimanale per la verifica dell'applicazione delle misure previste dal piano CDWM; - registrare la produzione dei rifiuti e il relativo smaltimento, raccogliendo la relativa documentazione; - aggiornare con frequenza mensile il report dei rifiuti riciclati e quelli conferiti in discarica e trasmettere tale report al LEED AP del Committente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Piano CDWM (in doppia lingua italiano e inglese); - documentazione fotografica del cantiere con descrizione delle misure implementate; - report di verifica settimanale da produrre per tutta la durata delle attività di cantiere. Il report deve almeno contenere: l'elenco delle misure implementate, le fotografie delle misure con indicazione di data e ora dello scatto, descrizione delle eventuali azioni correttive e/o aggiuntive necessarie; - report mensile dei materiali inviati a riciclo o conferiti in discarica, con indicazione delle quantità; - lista finale dei rifiuti prodotti con indicazione di: <ul style="list-style-type: none"> o tipo di rifiuti (codice CER); o quantità in kg; o destinazione di smaltimento (discarica/centro riciclo); - formulari di identificazione dei rifiuti avviati a riciclo; - formulari di identificazione dei rifiuti portati in discarica.

Credito MR – Building Life-Cycle Impact Reduction

Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
--	--

Nessun onere o obbligo specifico oltre la corretta esecuzione delle opere nel rispetto del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED (opzione 1).	- Documentazione e narrative del rispetto del carattere storico dell'edificio come richiesto da protocollo LEED.
Credito MR – Building Product Disclosure and Optimization – Environmental Product Declarations	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
L'Appaltatore ha l'onere di: <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare almeno 40 differenti prodotti da costruzione installati permanentemente, forniti da almeno 5 differenti produttori, con certificato EPD di Tipo III. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elenco dei materiali dotati di certificato EPD; - schede tecniche dei materiali e certificati EPD di Tipo III.
Credito MR – Building Product Disclosure and Optimization – Sourcing of Raw Materials	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
L'Appaltatore ha l'onere di: <ul style="list-style-type: none"> - ottenere almeno 1 dei punti disponibili per il credito eventualmente anche passando alla versione V4.1 del protocollo LEED, mediante selezione di prodotti che soddisfino almeno uno dei criteri di estrazione elencati dal credito quali ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> - prodotti in legno certificato (FSC o eq.); - contenuto di riciclato; - biomateriali; - responsabilità del produttore. 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentazione dei prodotti selezionati; - elenco dei prodotti e foglio di calcolo per dimostrare il raggiungimento del requisito.

INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY

Credito EQ – Minimum Indoor Air Quality Performance

Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
L'Appaltatore ha l'onere di: <ul style="list-style-type: none"> - realizzare la corretta esecuzione delle opere nel rispetto dei documenti contrattuali e del prerequisito di riferimento; - installare i misuratori di portata dell'aria esterna su tutte le macchine ed assicurare collegamento al BMS; - i misuratori di portata di aria esterna devono essere collegati al BMS e fornire un allarme in caso di difformità delle portate di set point oltre il +/- 10%; - garantire che tutte le portate d'aria esterna e di estrazione rispettino i valori previsti dalla norma ASHRAE 62.1:2010 oltre che dalla norma europea UNI EN 16789-1 	<ul style="list-style-type: none"> - Il progetto as-built; - specifiche tecniche dei componenti installati.
Credito EQ – Environmental Tobacco Smoke Control	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore

<p>Nessun onere o obbligo specifico oltre la corretta esecuzione delle opere nel rispetto del prerequisito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED e l'installazione della cartellonistica per il divieto di fumo su indicazione del committente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evidenze fotografiche della cartellonistica per il divieto di fumo
Credito EQ – Low-Emitting Materials	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
<p>L'Appaltatore ha l'onere di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare materiali all'interno dell'edificio (all'interno della membrana impermeabilizzante) che soddisfino i criteri di bassa emissione secondo le normative indicate dal protocollo LEED; - Ottenere 2 punti, anche valutando il passaggio alla versione v4.1 del protocollo. Ed inoltre - Presentare la documentazione dei materiali utilizzati all'interno dell'edificio (pitture e vernici, tessili per pavimentazioni e rivestimenti, laminati per pavimenti e rivestimenti flessibili, pavimentazioni e rivestimenti in legno, pavimentazioni diverse da ceramica e laterizi, adesivi e sigillanti, pannelli per rivestimenti interni, cartongesso) utile a dimostrare la conformità al criterio 2.3.5.5 "emissione dei materiali" del DM 11/10/2017. 	<ul style="list-style-type: none"> - Schede tecniche dei materiali utilizzati con evidenza della conformità al requisito richiesto dal credito; - fogli di calcolo per dimostrare la percentuale di materiali conformi minima richiesta dal credito.
Credito EQ – Construction Indoor Air Quality Management Plan	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
<p>L'Appaltatore ha l'onere di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sviluppare ed implementare il Piano di Gestione della Qualità dell'aria Interna per la fase costruttiva (IEQ-C Management Plan) nel rispetto di quanto richiesto dal manuale LEED; - richiedere l'approvazione del piano al Consulente LEED del Committente; - attuare tutte le misure previste dal piano e rispettarle e farle rispettare alle ditte subappaltatrici; - effettuare un monitoraggio settimanale per la verifica dell'applicazione delle misure previste dal piano IEQ-C; - realizzare un report fotografico delle misure adottate. 	<ul style="list-style-type: none"> - Piano IEQ-C (in doppia lingua italiano e inglese); - report di verifica settimanale da produrre per tutta la durata delle attività di cantiere. Il report deve documentare le fasi di lavoro, la protezione degli impianti e il corretto stoccaggio dei materiali in cantiere; - report mensile dei materiali inviati a riciclo o conferiti in discarica, con indicazione delle quantità; - fotografie delle misure implementate con data e ora impresse.
Credito EQ – Interior lighting	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
<p>L'Appaltatore ha l'onere di progettare gli impianti elettrici e selezionare gli apparecchi illuminanti in</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Progetto dell'impianto di illuminazione - Schede tecniche degli apparecchi illuminanti selezionati

accordo con le indicazioni dei documenti contrattuali e nel rispetto del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED, al fine di ottenere 1 punto (lighting quality) anche passando alla versione 4.1 (Color Rendering).	
Credito EQ – Daylight	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
Nessun onere o obbligo specifico oltre la corretta esecuzione delle opere nel rispetto del credito di riferimento come riportato nel protocollo di certificazione LEED	- Calcoli illuminazione naturale aggiornati al progetto esecutivo.

INNOVATION	
Credito IN – Innovation	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
L'Appaltatore ha l'onere di ottenere 1 punto per la prestazione esemplare relativa al credito: <ul style="list-style-type: none"> - MR – Building Product Disclosure and Optimization – Environmental Product In particolare: <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare almeno 40 differenti prodotti da costruzione installati permanentemente, forniti da almeno 5 differenti produttori, con certificato EPD di Tipo III. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elenco dei materiali dotati di certificato EPD; - schede tecniche dei materiali e certificati EPD di Tipo III.

REGIONAL PRIORITY	
Credito RP	
Oneri e obblighi dell'Appaltatore	Documenti a carico dell'Appaltatore
Nessun onere o obbligo specifico oltre la disponibilità allo sviluppo delle attività previste per il credito.	