

PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO DELLA REDAZIONE DI PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICO (PFTE) PER L’INTERVENTO DI NUOVA COSTRUZIONE DELLE SEDI PROVINCIALI DI AGENZIA DELLE ENTRATE E DEI CARABINIERI ALL’INTERNO DEL COMPENDIO DELLA EX CASERMA CRESPI AD IMPERIA

CIG: 9525942006

CUP: G54D22003200001



Critério C • Relazione
Competenza in materia
di sostenibilità



criterio C - Competenza in materia di applicazione di un protocollo di sostenibilità energetico - ambientale

L'integrazione della sostenibilità ambientale nella progettazione e nella realizzazione degli edifici è diventata una priorità sempre più pressante per il settore dell'edilizia, a fronte della crescente consapevolezza dell'impatto ambientale dei processi edilizi e dell'utilizzo degli edifici. In questo contesto, il protocollo di certificazione LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) e WELL (WELL Building Standard) costituiscono gli strumenti di riferimento internazionali per la progettazione e la realizzazione di edifici sostenibili. Nel caso specifico del progetto delle **Nuove Sedi Provinciali dell'Agenzia delle Entrate e dei Carabinieri**, l'adozione del protocollo LEED e WELL consentirebbe di massimizzare l'efficienza energetica, promuovere il benessere degli occupanti e garantire la sostenibilità a lungo termine degli edifici stessi. L'implementazione di tali protocolli richiede una attenta analisi degli aspetti ambientali e delle esigenze degli occupanti, nonché un'accurata progettazione dei sistemi di illuminazione, climatizzazione, gestione delle acque e gestione dei rifiuti. In questo modo, i tre edifici potrebbero diventare un **esempio virtuoso di sostenibilità ambientale** e di attenzione al benessere degli occupanti, contribuendo a ridurre l'impatto ambientale del settore edilizio e a promuovere uno stile di vita più sostenibile e salutare. Questo obiettivo viene raggiunto soddisfacendo le norme e gli standard locali come i Criteri Ambientali Minimi (**CAM Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, G.U. n. 183 del 6 agosto 2022 - in vigore dal 4 dicembre 2022**), sviluppando al contempo soluzioni innovative, tecnicamente, funzionalmente ed economicamente sostenibili. In quest'ottica, l'intervento delle Nuove Sedi Provinciali dell'Agenzia delle Entrate e dei Carabinieri sarà progettato secondo i criteri **LEED v4** puntando ad un livello **Platinum** e **WELL** con obiettivo livello **Gold**.

Al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi sopra citati, il RTP (Raggruppamento Temporaneo di Professionisti) opera con professionisti accreditati come **LEED, BREEAM, WELL, WIRESCORE AP, LCA Specialist, Energy Modeler etc.**, garantendo quindi il coordinamento di tutte le discipline, al fine di sviluppare una strategia di certificazione orientata a massimizzare l'impatto delle azioni progettuali e il rapporto costi-benefici delle attività necessarie per la certificazione. All'interno del team sostenibilità è stato individuato

come coordinatore di riferimento alle certificazioni LEED, WELL e al rispetto dei Criteri Ambientali Minimi CAM il professionista accreditato **LEED e WELL AP**, l'arch. Lusjuna Cakeri. Tale qualifica, rispondente alla norma internazionale ISO/IEC 17024 consente di ottemperare il criterio premiante **CAM 2.7.1 Capacità tecnica dei progettisti**.

L'Arch. Cakeri si occuperà del coordinamento del processo di prequalificazione e di applicazione dei protocolli relativi alle certificazioni **LEED** e **WELL** e criteri CAM, in tutte le fasi della progettazione e delle **attività necessarie all'appalto della costruzione dell'edificio**. In particolare, con riferimento ai Criteri CAM, le fasi progettuali si concluderanno con una relazione specialistica, nella quale verranno illustrate le scelte progettuali in merito al rispetto dei Criteri Ambientali Minimi, corredate da verifiche puntuali al progetto, quali ad esempio i parametri relativi al **Comfort Termico (PMV/PPD secondo la ISO 7750 del 2005)** la qualità della luce naturale all'interno dei locali regolarmente occupati, etc. In questa fase di gara è stata elaborata un'analisi di sensitività dell'intervento, che individua in maniera preliminare l'opportunità di certificazione tramite il protocollo **LEED** e **WELL**. La Scelta dei due protocolli, già applicati con successo dal RTP in numerosi progetti (tra cui si ricordano alcune recenti esperienze mostrate nelle schede predisposte in risposta al Criterio A), non è affatto casuale:

- **LEED®** è un sistema di certificazione volontario caratterizzato da un approccio olistico che valuta gli impatti dell'edificio nel suo **ciclo di vita**, riconoscendo le prestazioni per: ubicazione e trasporti, sito sostenibile, efficienza idrica, energia e atmosfera, materiali e risorse, qualità dell'ambiente interno, innovazione e priorità regionali. Tramite la certificazione LEED sarà possibile garantire **alte performance energetico-ambientali a livello di edificio**.
- La certificazione **WELL Building Standard®** invece, è un sistema basato sulla misurazione, il monitoraggio e la certificazione delle prestazioni del costruito che hanno un **impatto positivo sulla salute e il benessere**. Il progetto è stato improntato per rispondere ai concept **Air, Water, Nourishment, Light, Movement, Thermal Comfort, Sound, Materials, Mind, Community e Innovation**. Il progetto raccoglie gli standard progettuali orientate al benessere, offrendo agli ospiti, agli utenti e ai residenti delle Nuove Sedi Provinciali dell'Agenzia delle Entrate e dei Carabinieri, un ambiente accogliente e sicuro.

Le due certificazioni sono complementari l'una all'altra e insieme garantiscono alti livelli di performance e benessere. Il progetto delle Nuove Sedi Provinciali dell'Agenzia delle Entrate e dei Carabinieri raccoglie spunti dalle precedenti esperienze del RTP e le best practices, codificando cinque aree di azione: **sostenibilità, ecologia, benessere, tecnologia e zero emissioni**, cinque punti ed obiettivi che corrispondono ad altrettanti target di certificazione.

Le misure di riduzione degli impatti ambientali e l'accurato inserimento degli elementi ecologici, nonché **riduzione dei rifiuti, dei consumi di energia e acqua**, permettono di perseguire il massimo livello della certificazione **LEED**. L'elevata qualità degli ambienti interni, il **design biofilico** e l'attenzione al benessere delle persone, come spiegato all'interno delle tavole grafiche e della relazione **Criterio B**, permettono al progetto di poter perseguire la certificazione **WELL**. Come illustrato all'interno del **Criterio B.3**, il RTP ha infatti già verificato i principali parametri di interesse relativi alla qualità ambientale interna.

Il RTP implementerà inoltre una Modellazione energetica in regime dinamico per l'edificio, secondo lo schema di certificazione adottato, metodologia che permette di quantificare in maniera dettagliata i consumi attesi per ciascun immobile. Il risultato della modellazione energetica consente di valutare eventuali scenari di **carbon neutrality** per il patrimonio in fase di riqualificazione, evidenziando i risultati delle misure di efficienza, e definisce eventuali necessità di compensazione delle emissioni.

Al termine della **fase 2 (PFTE)** sarà cura del RTP presentare tra i documenti minimi la valutazione relativa al processo di certificazione. Le attività di progetto includono la completa gestione del RTP per ogni protocollo di certificazione selezionato. Ciò comprenderà la registrazione sul portale di certificazione messo a disposizione dall'ente e il caricamento di tutta la documentazione necessaria per il processo di verifica previsto per le fasi oggetto di gara.

Il processo di certificazione ha valenza importante per la qualificazione del patrimonio immobiliare in ambito **ESG** (Environment Social Governance), **come da pag. 19 del Capitolato Tecnico e capitolo 5.9 del DIP**. Il protocollo **LEED**, infatti, permette di certificare la qualità del processo di progettazione e certificazione in ottica di riduzione degli impatti ambientali ed in particolare per gli aspetti energetico-ambientali (riduzioni delle emissioni in atmosfera, riduzione del consumo di acqua, riduzione del consumo di materiali).

Strategie di di progetto in linea con i protocolli di sostenibilità LEED e WELL

Gestione delle acque

L'impronta dell'edificio sulle risorse idriche del territorio sarà minimizzata affrontando il problema su tre fronti differenti: **impiego di apparecchiature idriche efficienti, sfruttamento di fonti di acqua alternative (meteoriche, di falda) monitoraggio dei consumi tramite sistemi avanzati di Building Automation.**

Il progetto sarà sviluppato ipotizzando l'installazione di apparecchiature dotate di etichettatura Ecolabel o WaterSense a basso consumo idrico ed energetico. Le aree verdi verranno irrigate utilizzando soltanto acqua piovana, e saranno selezionate specie vegetali autotone, tali da richiedere una scarsa irrigazione o non richiedere impiego di acqua (v. **tav. X Criterio X**). Già in fase di gara è stato sviluppato un **dettagliato studio agronomico per l'individuazione delle essenze.** La consapevolezza dell'utente riguardo al consumo idrico all'interno dell'edificio è la prima misura da attuare per il risparmio della risorsa acqua. Saranno dunque installati contatori dedicati per i diversi usi di acqua che permettano la contabilizzazione distinta con il doppio effetto di aumentare la consapevolezza e individuare tempestivamente eventuali perdite e malfunzionamenti sulla rete.

Energia rinnovabile

La proposta prevede la realizzazione di un **impianto fotovoltaico in copertura** costituito da moduli ad alta efficienza in Silicio. I moduli saranno fissati ad una struttura metallica di supporto, specificatamente progettata per eliminare il rischio di corrosione galvanica. Il sistema sarà completato da un'unità di conversione dell'energia (inverter) posta in posizione protetta dalle intemperie ma areata per consentire una dispersione del calore ottimale. Il contatore bidirezionale di energia consentirà l'immissione del **surplus di produzione** sulla rete elettrica, creando una **Smart Grid** interna al Compendio della Ex-Caserma Crespi. Per ridurre i costi gestionali e ottimizzare le procedure di manutenzione, il RTP prevede inoltre l'utilizzo di un sistema per il monitoraggio dei consumi energetici direttamente connesso al sistema per l'automazione, il controllo, la gestione e la regolazione dei sistemi impiantistici BACS - Building Automation and Control System.

Qualità dell'aria

La scelta mirata dei materiali da costruzione, la manutenzione attenta e continua degli edifici e un efficace

sistema di ventilazione aiuteranno a controllare la qualità dell'aria interna. Particolare attenzione verrà posta sul tema del controllo di microbi e muffe, tramite la progettazione corretta dell'involucro e l'installazione di sensori. Questa tematica, particolarmente sensibile data l'emergenza legata alla pandemia, guiderà il RTP **verso una progettazione che punti verso la prevenzione e all'attenzione alla salubrità.**

Alla fine della fase di costruzione dell'edificio ma prima dell'occupazione si prevede una fase di ricambio dell'aria e la sostituzione dei filtri dell'aria sulle macchine HVAC per rendere l'ambiente salubre per gli occupanti.

Materiali edili

Nella scelta dei materiali di costruzione si promuoverà l'impiego di prodotti e componenti per i quali siano disponibili informazioni sul ciclo di vita e che abbiano impatti ambientalmente, economicamente e socialmente preferibili, supportati da idonee certificazioni di qualità come ad esempio C2C, EPD, HPD ecc nelle diverse declinazioni (industry wide o product specific). Saranno selezionati e specificati materiali in possesso di basse emissioni ambientali certificate attraverso una dichiarazione **EPD** (Environmental Product Declaration) o la certificazione **Cradle to Cradle** (CtC), strumenti che quantificano e comunicano in modo chiaro ed univoco gli impatti ambientali dei materiali e prodotti, specificando il comportamento durante l'intero ciclo di vita. Nella selezione delle finiture in legno, si individueranno prodotti "Leadership nelle pratiche di estrazione" – ossia che privilegiano le pratiche di gestione forestale sostenibile certificate tramite etichetta FSC Forest Stewardship Council o in alternativa PEFC. Materiali edili e consumabili per la costruzione come ad esempio adesivi e sigillanti, finiture per pareti, pavimenti e tappeti, prodotti in legno composito e fibre vegetali, saranno selezionati anche in relazione alle caratteristiche di emissione e contenuto di composti organici volatili (VOC), formaldeide e altre sostanze potenzialmente dannose, che risultano odorose, irritanti e nocivi per la salute ed il benessere degli installatori e degli occupanti.

Beauty & Wellness

La buona progettazione non riguarda solo la funzionalità degli spazi, ma anche la vivibilità e il senso estetico. Il progetto ha interpretato la **composizione paesaggistica ed architettonica apportando elementi di qualità**, come ad esempio la creazione di terrazzini e punti di vista verso il paesaggio, nonché di giardini e spazi verdi.

Anche gli spazi esterni del complesso di edifici rappresentano infatti un importante elemento di **design** dell'edificio, che ha come obiettivo quello di creare un ambiente di lavoro confortevole e sano per i lavoratori, migliorando la loro produttività e benessere.

Biophilia

Gli esseri umani sono predisposti biologicamente a cercare il contatto con le forme naturali. Secondo Edward Wilson (1984), non si può vivere una vita sana e completa lontano dalla natura. Secondo questo principio, abbiamo bisogno del contatto diretto con forme di vita vegetali. L'**integrazione di elementi naturali** come piante e acqua nell'architettura è uno degli elementi chiave da ricercare durante la progettazione di un edificio. Per questo motivo l'architettura degli edifici proposti replica aree verdi sui terrazzi, non solo all'esterno ma anche all'interno dell'edificio. La vita umana è scandita dalla luce del sole e dall'alternarsi delle stagioni.

L'illuminazione interna sarà progettata in modo da seguire il ritmo circadiano, attraverso la ricerca di temperature di colore il più possibile vicine alla luce naturale nei diversi momenti della giornata, e la regolazione dell'intensità luminosa artificiale in funzione del livello di illuminamento interno consentito dalla disponibilità di luce naturale dalle aperture dell'involucro.

Spazi fruibili all'aperto

Gli spazi all'aperto incoraggiano l'interazione con l'ambiente, l'interazione sociale, la ricreazione e l'attività fisica. La creazione di spazi aperti e di giardini con alberi dai **vivaci cromatismi**, dona agli utenti l'opportunità di rilassarsi durante la giornata e favorisce la produttività. Gli spazi esterni includono diverse aree verdi, con aree terrazzate che scendono al livello -1 e giardini sospesi, con spazi per lo sport, il relax e la decompressione. Gli spazi esterni del complesso di edifici per uffici sono stati progettati per creare un ambiente sano e confortevole per i lavoratori dell'edificio, migliorando la loro produttività e benessere.

L'obiettivo della progettazione degli spazi esterni era quello di creare un ambiente che favorisca la socializzazione, la collaborazione e la creatività. Le aree verdi del complesso di edifici sono state divise in diversi ambiti, ognuno dei quali ha uno scopo specifico. Ad esempio, le aree terrazzate al livello -1 sono state progettate per ospitare eventi e attività all'aperto, come feste aziendali o riunioni informali, mentre i giardini sospesi sono stati creati per fornire un'area verde che favorisca la tranquillità e il relax.

Inoltre, ci sono **rooftop e terrazze** su diversi livelli con alberature e spazi per lo sport, il relax e la decompressione. Questi spazi sono stati progettati per fornire agli occupanti dell'edificio un luogo dove poter esercitarsi, socializzare o semplicemente rilassarsi dopo una giornata di lavoro. Le alberature presenti creano un ambiente naturale che favorisce il benessere e la riduzione dello stress. La progettazione degli spazi tiene conto anche dell'efficienza energetica. Ad esempio, gli alberi sono stati posizionati in modo strategico per fornire ombra nelle aree ad alto traffico, riducendo la necessità di aria condizionata e il consumo di energia.

Visuale e daylight

Nell'ottica del raggiungimento di un livello di comfort elevato si privilegia, per tutti gli spazi regolarmente occupati, il contatto diretto tra gli occupanti l'edificio e l'ambiente esterno attraverso una adeguata percezione visiva.

Il **layout scelto dal RTP**, portando le aree di servizio all'interno e lasciando tutti gli spazi di lavoro in facciata, aderisce perfettamente alla necessità di avere una visuale diretta verso l'esterno e luce naturale continua. La progettazione e l'allestimento corretto dell'illuminazione in termini di quantità e di qualità di luce fornita influenza infatti positivamente il benessere e la produttività agli utenti. Anche l'arredo degli uffici sarà ipotizzato in questa logica: le postazioni di lavoro sono posizionate il più vicino possibile alle finestre in modo da beneficiare dall'**illuminazione naturale** e al contempo favorire la visuale.

Favorire l'attività fisica

Il progetto delle **Nuove Sedi Provinciali dell'Agenzia delle Entrate e dei Carabinieri** è rivolto al futuro e ai nuovi modi di lavorare: non si progetteranno posti di lavoro sedentari, in cui gli utenti non riescano a ottenere la quantità minima di attività fisica giornaliera raccomandata.

Come mostrato dalla proposta progettuale, all'interno del progetto sono stati ipotizzati spazi adibiti all'attività fisica, come ad esempio la pista da corsa, posizionata sulla copertura dell'Agenzia delle Entrate.

Il masterplan è pensato per consentire ai utenti dell'edificio di integrare brevi periodi di attività fisica nella loro giornata, come passeggiate nelle aree esterne caratterizzate da verde estensivo, presenza di sedute etc. La presenza di spogliatoi e di spazi per il parcheggio delle biciclette è un ulteriore elemento progettuale strategico, volto ad incentivare l'attività fisica.

Incentivare la mobilità sostenibile

I protocolli individuati premiano l'accessibilità alla **mobilità sostenibile** e l'integrazione dell'edificio con la comunità, nell'ottica di limitare i nuovi interventi edilizi alle aree densamente popolate. La collocazione degli edifici in oggetto, situati inevitabilmente all'interno del Compendio della Ex Caserma Crespi, risulta l'aspetto più penalizzante per la definizione di un livello di **sostenibilità** dell'edificio, sulla base degli stringenti criteri dati dai protocolli di sostenibilità, i quali assegnano punteggi rispetto alla localizzazione stessa dell'intervento.

Questo aspetto sarà però compensato tramite alcune strategie e accorgimenti progettuali volti a **massimizzare i vantaggi legati alla mobilità sostenibile**:

- inserimento di stalli e parcheggi preferenziali dedicati alle automobili a carburante alternativo;
- installazione di postazioni di ricarica per i veicoli elettrici;
- predisposizione di posti bici dedicati;
- predisposizione di programmi informativi per gli utenti dell'edificio, che disincentivano l'impiego del mezzo privato per raggiungere l'edificio.

La presenza di un'area attrezzata con portabiciclette, attrezzi per riparazione biciclette e spogliatoi dotati di docce, come ulteriormente specificato nel paragrafo precedente, invitano gli utenti a utilizzare la bicicletta come mezzo di trasporto, promuovendo sia l'attività fisica degli utenti che l'utilizzo di mezzi efficienti e non inquinanti.

Comfort Termico

Il **comfort termico** può influenzare l'umore, la produttività e le performance degli occupanti. La regolazione della temperatura e dell'umidità relativa all'interno degli ambienti occupati, con l'obiettivo di annullare le relative percezioni fisiche sgradevoli, è uno degli obiettivi primari della progettazione del RTP. A tale scopo, gli impianti meccanici a servizio dell'edificio saranno progettati secondo le più recenti normative in materia di benessere termo-igrometrico, basate sulla teoria di **Fanger**. Vista l'estrema soggettività del concetto di comfort, lo scopo sarà infatti quello di garantire un ambiente caratterizzato dalle migliori condizioni previste dalle normative. I valori interni di temperatura e umidità saranno mantenuti in ambiente tramite impianti efficienti dotati di un sistema di sensoristica, in grado di mantenere i parametri di Comfort all'interno di livelli ottimali. La gestione degli impianti di climatizzazione ed illuminazione garantisce il **massimo livello di comfort**

e di qualità dell'aria, conciliandoli con le **esigenze di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni inquinanti nocivi** per chi fruirà del Nuovo Polo Amministrativo. Le periferiche che controllano le centrali di produzione termica, frigorifera ed il vettoriamento dei fluidi primari sono costantemente informate delle **effettive richieste di energia dai controllori di microclima ambiente, modulando di conseguenza la produzione e la distribuzione in funzione della domanda reale**. Così le periferiche che controllano le unità di trattamento dell'aria verificano lo **stato di produzione delle centrali, le condizioni entalpiche dell'aria esterna, il fabbisogno** e, grazie a sofisticati algoritmi in grado di elaborare le variabili in tempo reale, ottimizzano i processi di condizionamento.

Comfort acustico – requisiti acustici passivi

Il rumore non è solo un fastidio ma può essere anche dannoso per la salute in modi che possono variare da un semplice fastidio a disturbi del sonno o effetti negativi cardiovascolari.

Particolare attenzione sarà posta nella progettazione della facciata, delle finestre e delle porte per garantire l'isolamento dai rumori provenienti dall'esterno, ma non solo, i divisori tra ambienti abitati e spazi comuni verranno progettati in modo da minimizzare i livelli di rumore generati anche all'interno dell'edificio. Nello specifico, il piano di calpestio, se progettato con soluzioni in grado di interrompere la continuità tra i vari elementi edilizi, mediante interposizione di strati isolanti adeguati, diventa un elemento in grado di minimizzare e non più diffondere il rumore tra due unità immobiliari contigue. In questo modo si garantisce un elevato livello di privacy e di comfort all'interno dell'edificio.

Performance test

Il RTP inserirà all'interno della Relazione relativa alla Certificazione WELL le specifiche relative ai Performance Test necessari all'ottenimento della certificazione, allo scopo di costituire una linea guida per le fasi successive. Saranno indicati ad esempio test di laboratorio necessari per attestare la qualità dell'acqua e dell'aria all'interno dei locali, metodi di monitoraggio per la presenza di sedimenti, microorganismi, metalli pesanti, inquinanti organici e altre sostanze pericolose, nonché il monitoraggio della qualità dell'aria rispetto a formaldeide, TVOC, Monossido di carbonio, presenza di polveri sottili (PM 2.5 e PM10), Ozono e Radon. Il comfort acustico degli ambienti sarà ulteriore oggetto di monitoraggio, tramite un test di valutazione della pressione sonora, e una valutazione del rumore emesso dagli impianti meccanici a servizio dell'edificio.