



Green  
Building  
Council  
Italia

## MODULO DI CANDIDATURA

|

### Premio “Leadership in Design & Performance” 2019

#### Processo di candidatura

Per poter essere incluso nelle pubblicazioni degli Awards, La preghiamo di compilare questo modulo, completo di tutte le informazioni sul progetto selezionato, la documentazione aggiuntiva necessaria e 3-5 fotografie ad alta risoluzione (300dpi) e inviarlo via email all'indirizzo: [eventi@gbcitalia.org](mailto:eventi@gbcitalia.org).

L'oggetto della sua e-mail deve contenere la dicitura “Leadership in Design & Performance” e il nome del progetto candidato.

#### Criteri di idoneità

Tutti i progetti presentati devono essere operativi da non più di 3 anni, e devono essere stati verificati da un soggetto terzo, indipendente ed imparziale, come un Organismo di Certificazione o un Green Building Council nazionale. I progetti possono essere di nuova costruzione o di ristrutturazione di edifici singoli, o progetti analoghi che coinvolgono più edifici.

#### Informazioni di base

**Candidatura sottoposta da (socio GBC Italia):** Lombardini22 S.p.A.

**Nome, posizione e indirizzo e-mail di chi sottopone le candidature:** Ing. Roberto Cereda

**Nome e indirizzo del Progetto candidato:** S32 Fintech District, Via Sassetti 32, Milano

**Progetto certificato il 16/07/2019 da Lombardini 22 S.p.A con il punteggio 81/110 e la classe Platinum**

**Data di completamento del progetto:** 2017

**Proprietario del progetto:** Immobiliare Lanificio Maurizio Sella

**Soggetti che hanno lavorato al progetto (studio di architettura, impresa di costruzioni, studi di ingegneria, consulenti, etc.):**

- Progettazione architettonica ed impiantistica - Lombardini22 S.p.A.;
- Progettazione strutturale – Ing.Toniolo – Studio Toniolo;
- General contractor - Sercos S.p.A.,
- Project management - MCM S.r.l.,
- Commissioning Authority – Rise Italia s.r.l.



Green  
Building  
Council  
Italia

**Inserisca una breve descrizione del progetto in 250 parole, sottolineando gli aspetti di eccellenza dello stesso (questa verrà poi utilizzata per scopi promozionali e di marketing)**

L'edificio è il risultato della progettazione integrata compiuta da Lombardini22, attenta sin dal concept e dal progetto preliminare a ogni dettaglio: l'approccio progettuale segue una visione contemporanea dove la massimizzazione dell'efficienza e della flessibilità dello spazio si salda in un design innovativo e performante. Le **soluzioni impiantistiche** sono accuratamente individuate mediante un modello di simulazione in regime dinamico permettendo così di stimare l'andamento dei consumi giornalieri dell'edificio. L'impianto meccanico è costituito da unità polivalenti condensate ad aria e UTA altamente efficienti. L'**illuminazione**, ottenuta attraverso l'installazione di lampade a LED, è integrata con sensori di presenza e di luce diurna. Questi ultimi controllano i tempi di accensione in funzione dei livelli di illuminamento naturale presente minimizzando la domanda energetica. Tali soluzioni, integrate con un impianto fotovoltaico e con un involucro altamente performante, portano ad un **risparmio energetico del 40%** rispetto all'edificio di riferimento. La **riduzione dei consumi di acqua potabile** è inoltre individuata come ulteriore ambizioso obiettivo: oltre all'impiego di rubinetterie a portata ridotta e WC a doppio flusso, una vasca per la raccolta delle acque meteoriche permette di raggiungere un risparmio idrico del 88%. È stata inoltre prestata particolare attenzione alla **riduzione della mobilità veicolare**, ottenuta mediante l'incentivo all'utilizzo di mezzi di trasporto pubblici che consentono una riduzione delle emissioni inquinanti correlate. Il risparmio delle risorse, l'elevata efficienza energetica, l'attenta scelta dei materiali e la qualità illuminotecnica hanno così permesso all'edificio di raggiungere i più elevati standard di certificazione ottenendo il livello **LEED Platinum**.

### Criteri di compilazione

Legga attentamente le seguenti domande e fornisca le informazioni richieste ove possibile. Se non è in possesso di tutte le informazioni per rispondere alla domanda, scriva "N/A". Le chiediamo inoltre di essere il più conciso possibile nel fornire le risposte (la somma di tutte le risposte non deve superare le 2,000 parole) e di fornire documenti aggiuntivi nel caso in cui siano necessarie ulteriori spiegazioni.

### Risponda alle seguenti domande per ciascuna delle 10 categorie di seguito elencate (dove possibile)

**Q1. Trasformazione del mercato:** In che modo il progetto supera le migliori prassi locali in questa categoria?

**Q2. Misurazione della performance:** In che modo sono valutate e misurate le prestazioni del progetto in questa categoria?

**Q3. Risoluzione dei problemi e soluzioni:** Sono stati tratti degli insegnamenti dagli eventuali imprevisti incontrati nel percorso? Il progetto è riuscito a trovare delle soluzioni innovative a tali imprevisti?

### 1. Adottare un approccio intelligente all'Energia

Obiettivi:

- **Minimizzare l'uso di energia** in tutti gli stadi della vita di un edificio, costruire nuovi edifici o rinnovarli in modo più confortevole, renderli meno costosi e aiutare gli utenti ad essere più efficienti.
- Integrare, nella fornitura di energia agli edifici, tecnologie rinnovabili e a bassa emissione, una volta massimizzate le efficienze del costruito e naturali.



**Q1)** L'edificio è il corretto equilibrio tra progettazione e modellazione energetica mediante IES-VE. Alla luce della ristrutturazione di un edificio importante si sono scelte soluzioni impiantistiche poco invadenti, optando per un riscaldamento/raffrescamento con macchine polivalenti condensate ad aria, installate ai piani interrati e con efficienze pari a 2.7/3.9. Tali scelte, hanno fatto sì che il progetto potesse acquisire ben **18 punti su 21** nel campo della modellazione, corrispondente ad un **risparmio energetico del 40%** rispetto ad un caso standard costruito mediante la normativa americana ASHRAE 90.1-2007. Le soluzioni utilizzate per l'edificio possono essere riassunte come segue:

- Sistema di produzione fluidi mediante chiller polivalenti condensati ad aria ad alta efficienza;
- installazione di terminali ambiente (travi fredde) per il riscaldamento/raffrescamento simultaneo delle zone;
- installazione di pannelli fotovoltaici in copertura, abbinati ad un involucro performante mediante infissi molto efficienti ( $U=1.3 \text{ W/mqK}$ ,  $G=0.29$ );
- utilizzo di corpi illuminanti a LED con sensori di luminosità e abbagliamento (Sistema DALI);
- controllo della portata d'aria di rinnovo da regolatore di flusso automatizzato basato su sensori di presenza.

**Q2)** Come garanzia delle prestazioni energetiche progettuali, è stato installato un sistema di building management che ottempera alla gestione automatica di vari sistemi tecnologici dell'edificio, fra cui:

- Rilevazione e visualizzazione di stati e di allarmi relativi agli impianti tecnologici;
- raccolta e visualizzazione dei dati relativi alla contabilizzazione elettrica proveniente dai multimetri sui quadri elettrici delle parti comuni e private;
- gestione del sistema di controllo dell'illuminazione (sistema DALI integrato all'interno delle funzionalità del sistema BMS) con la possibilità di impostare le associazioni tra sensori e gruppi di corpi illuminanti, livelli di illuminamento, scenari.

**Q3)** N.A.

## 2. Salvaguardia delle risorse idriche

Obiettivi:

- Esplorare modi per migliorare la gestione efficiente dell'acqua potabile e di scarico, per raccogliere le acque per un utilizzo interno sicuro, identificare modi innovativi di gestione dell'acqua, minimizzando l'utilizzo della stessa.
- Considerare gli effetti dell'ambiente costruito sulle acque piovane e sulle infrastrutture di drenaggio, assicurandosi che queste non siano sovraccaricate o non sia permesso loro di svolgere la loro funzione.

**Q1)** Sono state individuate **precise scelte progettuali** con lo scopo di ridurre i **consumi dell'acqua potabile**. In particolare le essenze vegetali piantumate nell'area richiedono un **ridotto fabbisogno idrico** e sono irrigate con un sistema a goccia. **Per gli usi interni** sono invece impiegate rubinetterie con portate di flusso ridotte e cassette per i servizi igienici a doppio flusso. Inoltre, la richiesta di acqua potabile è ridotta ulteriormente grazie al riutilizzo delle acque meteoriche e grigie impiegate per l'irrigazione e gli scarichi dei WC.

**Q2)** Il **risparmio ottenuto** attraverso le soluzioni spiegate al punto Q1 è del **88%** rispetto all'edificio di Baseline. Il consumo idrico è inoltre costantemente monitorato da sistemi di contabilizzazione integrati con il BMS.

**Q3)** N.A.



### 3. Minimizzare lo spreco e massimizzare il riuso

Obiettivi:

- Ottimizzare l'uso di materiale attraverso strategie quali la riduzione delle finiture, la riduzione degli scarti o la selezione di materiali più durevoli; tenere in considerazione, fin dal principio, lo smaltimento dei materiali post demolizione dell'edificio e loro riuso.
- Coinvolgere gli abitanti dell'edificio nel riuso e nel riciclo.

**Q1)** La struttura esistente è stata quasi **interamente conservata** limitando la produzione di materiali di scarto durante la fase di costruzione. I materiali di nuova installazione, invece, rispettano il requisito della regionalità ed hanno un alto contenuto di riciclato. L'edificio è rivestito da un involucro vetrato, realizzato con **una facciata continua di ultima generazione** e composta da un modulo trasparente ed uno opaco che rispettano le più alte performance in termini di efficienza energetica limitando il sovradimensionamento degli impianti. La selezione accurata della tipologia di vetro consente inoltre il raggiungimento di un ottimale livello di illuminamento naturale e il controllo delle condizioni di comfort termico. Per sensibilizzare al riuso e al riciclo, si è prestata notevole attenzione alla gestione dei rifiuti, creando delle **aree di raccolta dedicate** sia in fase di costruzione (rifiuti divisi per codice CER) che in fase di esercizio (differenziata).

**Q2)** Il **71% delle strutture portanti** esistenti è stata conservata mentre **il 45% dei nuovi materiali** è stato estratto e prodotto nel raggio di **800 km dal sito**. Inoltre si è favorito l'utilizzo di materiali riciclabili (o con contenuto di riciclato) ed un più efficace smaltimento dei rifiuti prodotti in fase di costruzione dell'edificio. Il **99% dei rifiuti da costruzione** è stato recuperato, riutilizzato, riciclato, e per limitare ulteriormente l'impatto, i nuovi materiali contengono il **22% di riciclato** e il **53% del legno è certificato** secondo i principi e i criteri FSC.

**Q3)** N.A.

### 4. Promuovere Salute e Benessere

Obiettivi:

- Garantire una buona circolazione dell'aria interna e un'alta qualità dell'aria grazie ad un buon sistema di ventilazione, evitare l'utilizzo di materiali e sostanze chimiche che possono emettere sostanze dannose.
- Sfruttare luce e vista naturali, per garantire agli abitanti confort e apprezzamento della realtà circostante, ridurre il fabbisogno di energia luminosa artificiale
- Sviluppare progetti di design che tengano conto anche degli aspetti acustici dell'edificio. Nei settori dell'educazione, della salute e residenziali, costruire ambienti in modo idoneo dal punto di vista acustico, in modo tale da facilitare la concentrazione, il riposo e il godimento di un ambiente sereno.
- Fare in modo che le persone siano a loro agio nel loro ambiente quotidiano, costruendo edifici che godano della giusta temperatura interna lungo le stagioni, attraverso progettazione passiva o la gestione dell'edificio e i sistemi di controllo.

**Q1)** Poiché la qualità dell'ambiente interno influenza fortemente la salute e le prestazioni lavorative degli individui, il **comfort degli spazi interni** è stato posto al centro della progettazione. L'incremento della superficie finestrata rispetto all'edificio precedente ha permesso di garantire un adeguato apporto di luce naturale negli spazi di lavoro e di ottenere viste di qualità verso l'esterno, rafforzando i ritmi circadiani e l'uso dell'illuminazione artificiale (e quindi i consumi elettrici dell'edificio). Particolare attenzione è rivolta all'utilizzo di materiali che non presentano contaminanti odorosi, evitando materiali irritanti e/o nocivi per il comfort e il



**Green  
Building  
Council  
Italia**

benessere degli occupanti. Sigillanti, adesivi, pitture e rivestimenti sono caratterizzati da basso contenuto di VOC (Volatile Organic Compound) dannosi per la salute.

Per l'**ottimizzazione dei consumi di illuminazione interna** sono presenti sensori di luminosità e di presenza. I primi consentono la gestione ottimale del livello di illuminazione in ambiente in funzione dell'apporto luminoso esterno, mentre i secondi spengono le lampade in assenza di persone. Inoltre per ciascun piano, con eccezione dei piani interrati e dei servizi, i corpi illuminanti sono provvisti di reattore elettronico con interfaccia a sistema di gestione dimerabile DALI.

**Per il controllo acustico** degli spazi interni sono state scelte e installate partizioni interne a secco che garantiscono un elevato isolamento. Le stratigrafie delle partizioni prevedono pannelli isolanti termo-acustici ad elevata densità (70 kg/mc). Inoltre sono stati installati setti acustici a pavimento e a controsoffitto, che, insieme ai materiali scelti per i divisori, garantiscono un abbattimento acustico di  $RW > 56$  dB.

Per quanto riguarda invece il controllo acustico delle fonti di rumore esterno, sono state installate vetrate con un valore di isolamento al rumore aereo diretto  $RW$  pari a 46 dB di abbattimento.

Le UTA di piano sono state posizionate all'interno di vani tecnici adatti a schermare il rumore verso gli ambienti circostanti (controsoffitti acusticamente isolati dei servizi igienici). Anche l'UTA posta in copertura rispetta i vincoli di rumorosità richiesti dal Regolamento Edilizio.

**Q2)** Quanto riportato al punto Q1 è riscontrabile dal punteggio LEED.

**La portata di aria esterna** è stata incrementata del 30% rispetto ai minimi da normativa ASHRAE 62.1-2007 ed è stato redatto **un piano** per garantire la qualità dell'aria ed il benessere dei lavoratori durante la costruzione dell'edificio. È inoltre garantito un **elevato comfort termico** nel rispetto dei requisiti della ASHRAE 55-2004, verificato tramite il calcolo del PMV e PPD a seguito di modellazione CFD.

L'involucro vetrato è invece realizzato con una facciata continua di ultima generazione il cui vetro consente il raggiungimento di un ottimale livello di illuminamento naturale e il controllo delle condizioni di comfort termico. In questo modo, al **98.26%** dei locali regolarmente occupati è garantita una visibilità verso l'esterno.

**Q3)** N.A.

## 5. Proteggere il Territorio e lo Spazio Esterno

Obiettivi:

- Riconoscere che il nostro ambiente urbano dovrebbe preservare la natura, garantire la diversità della fauna selvatica e la difesa del territorio, ad esempio bonificando terreni inquinati o creando nuovi spazi verdi.
- Cercare modi che permettano alle nostre aree urbane di essere maggiormente produttive, riportando l'agricoltura nelle nostre città.

**Q1)** Il progetto ha previsto la **demolizione** e la **ricostruzione** di parti dell'edificio esistente, consentendo di sfruttare un'area precedentemente urbanizzata e dotata di un'ampia gamma di servizi e trasporti nelle sue immediate vicinanze. Le aree impermeabili sono state ridotte al minimo in favore di spazi verdi con essenze native ed adattive a basso fabbisogno irriguo.

**Q2)** L'intervento in sé, trattandosi di **una riqualificazione di un edificio esistente**, rappresenta un esempio di come possa essere sfruttato al massimo il territorio esistente, migliorandone la produttività e fruibilità.

**Q3)** È stata, inoltre, condotta **una bonifica** di diverse parti dell'edificio contenenti amianto, contribuendo in questo modo a risanare l'ambiente da sostanze tossiche.



## 6. Sviluppi Futuri e Resilienza

Obiettivi:

- Adattarsi ai cambiamenti ambientali, garantire la resilienza ad eventi quali inondazioni, terremoti, incendi, il modo che i nostri edifici riescano a far fronte al passare del tempo e ad assicurare sicurezza alle persone e ai loro beni.
- Progettare spazi flessibili e dinamici, anticipando cambi di utilizzo nel corso del tempo e evitando di dover demolire e ricostruire, oppure riqualificare profondamente gli edifici in modo tale che non diventino obsoleti.

**Q1)** A seguito di un'analisi degli aspetti architettonici ed impiantistici e compatibilmente con i desiderata dell'owner, la climatizzazione degli ambienti e il layout interno sono stati progettati per garantire una diffusione uniforme dell'aria nelle aree uffici favorendo al contempo il **massimo grado di flessibilità** e la **modularità degli spazi**.

**Q2)** A conferma della flessibilità, i tenant che hanno scelto questo edificio hanno potuto **personalizzare i propri spazi** in base alle loro esigenze e nel rispetto delle Tenant Design Guidelines. La scelta oculata dei materiali garantisce un'alta efficienza e durabilità dell'edificio.

**Q3)** N.A.

## 7. Collegamenti & Comunità

Obiettivi:

- Creare ambienti diversi che colleghino e migliorino le comunità, chiedersi cosa un edificio può aggiungere alla realtà pubblica in termini di vantaggi economici e sociali, coinvolgendo la comunità locale nella pianificazione.
- Fare in modo che il trasporto e la distanza verso luoghi di svago o di lavoro sono tenuti in considerazione nella progettazione, riducendo quindi l'impatto degli spostamenti personali sull'ambiente, sulle strade e sulle ferrovie, incoraggiando soluzioni di trasporto sostenibili, come la bicicletta.
- Utilizzare al meglio le potenzialità delle smart technologies e degli strumenti ICT per comunicare agilmente con la realtà che ci circonda, ad esempio attraverso l'uso di reti elettriche intelligenti, che siano in grado di capire come trasportare energia, dove e quando necessario.

**Q1)** Il contesto, caratterizzato da diversi mezzi di trasporto tra cui **metro, autobus, tram** e le **due stazioni ferroviarie** di Milano Garibaldi e Centrale, facilita il collegamento con la città. Inoltre, in un raggio di poche centinaia di metri dall'ingresso principale dell'edificio, sono situate stazioni di **bike sharing**, che permettono di muoversi con comodità disincentivando l'utilizzo dell'automobile. Sono state inoltre previste **11 colonnine di carica elettrica** per incentivare l'utilizzo di veicoli a carburante alternativo e limitare al minimo le emissioni di CO<sub>2</sub>. Molteplici sono anche i **servizi** che possono essere trovati nell'intorno dell'edificio tra cui ristoranti, bar, banche, palestre, farmacie, etc.

**Q2)** **Entro 350 metri dall'edificio**, è possibile trovare la metro M5 e diverse fermate di tram quali 7, 31, 33 e autobus quali 60 e 43. Estendendo il raggio a **750 metri**, troviamo invece le due stazioni ferroviarie di Garibaldi e Centrale nonché altre fermate di bus, tram e metropolitana (M2, M3) con frequenze superiori ai **200 passaggi giornalieri**.

**Q3)** N.A.



## 8. Considerare l'intero Ciclo di Vita

Obiettivi:

- Cercare di limitare gli impatti ambientali di un edificio e di massimizzare i vantaggi socio-economici in riferimento all'intero ciclo di vita di un edificio, attraverso la progettazione, la costruzione, il mantenimento, la riqualificazione e la demolizione.
- Rendere visibile l'invisibile. Le embodied resources sono le risorse invisibili utilizzate nell'edilizia, ad esempio l'energia o l'acqua utilizzate per produrre e trasportare il materiale nell'edificio. L'edilizia sostenibile considera questi, tra gli impatti dell'edilizia, in modo da assicurare un basso impatto ambientale.

**Q1)** L'intero processo progettuale è stato volto a ridurre l'**impatto ambientale** dell'edificio, sia nelle sue componenti tecnologiche, che nelle soluzioni energetiche, che nel rapporto col contesto socio-economico. Questo si è concretizzato in primis nella scelta di **riqualificare il manufatto esistente** e valorizzarne le potenzialità. Le analisi volte al rilievo della realtà contestuale esistente hanno permesso di ridurre l'impatto ambientale dell'intervento in tutte le sue fasi di vita (progettazione, costruzione, esercizio).

**Q2)** La **riduzione dell'impatto ambientale** è garantita grazie alla **progettazione integrata involucro-impianto**. Il miglioramento dell'indice di prestazione energetica è stato inoltre garantito grazie alla verifica condotta dalla CxA in fase di construction. Per quanto concerne l'involucro, il 71% delle strutture portanti esistenti è stata conservata mentre il 45% dei nuovi materiali è stato estratto e prodotto nel raggio di 800 km dal sito, riducendo pertanto al minimo le emissioni legate alla produzione di materiali.

**Q3)** N.A.

## 9. Inserirsi nel Contesto Locale/Regionale

Obiettivi:

- Tenere in considerazione le realtà locali e regionali, che possono essere sia sfida che opportunità per la progettazione di un edificio e le sue performance. Ad esempio, l'accesso a fonti di energia rinnovabili locali, materiali edili locali e tradizioni culturali locali.
- Considerare che gli edifici non vengono rimossi dalla loro posizione e che talvolta gli approcci devono essere pensati per ottimizzare i risultati raggiunti. Ad esempio, utilizzare materiale contenente una certa percentuale di materiale riciclato ma non avere la possibilità di accedere a queste risorse nel mercato locale e doverle quindi importare da altri paesi. O ancora, utilizzare punti di vendita unici per attrarre gli investitori locali in mercati in cui c'è ancora poca consapevolezza su cosa sia la sostenibilità.

**Q1)** Nello specifico si è posta particolare attenzione, ottenendo numerosi punti nell'ambito della certificazione LEED, nei seguenti temi:

- Utilizzo di materiali estratti e prodotti localmente, in modo da ridurre il più possibile il consumo di energia legato al trasporto ed al tempo stesso sostenere le realtà produttive locali;
- Scelta di materiali da costruzione ad alto contenuto di riciclato pre/post consumo ed a basso contenuto di VOC.
- Studio e valorizzazione dell'illuminazione naturale per minimizzare l'apporto della luce artificiale in termini di consumo energetico ed economico.



**Green  
Building  
Council  
Italia**

- Le prestazioni energetiche sono state migliorate ulteriormente grazie all'installazione dei pannelli fotovoltaici che permettono di coprire l'1% della domanda di energia elettrica. La restante richiesta di quest'ultima viene garantita da un fornitore di energia ottenuta da fonte rinnovabile.

**Q2)** Tutti i prodotti da costruzione impiegati sono caratterizzati da contenuto di riciclato pre o post consumo e rispettano i requisiti di regionalità prescritti dal LEED. Inoltre i materiali estratti, prodotti e lavorati localmente, hanno permesso di raggiungere l'exemplary performance ottenendo così massimo in termini di contenuto di riciclato.

**Q3)** N.A.

## **10. Integrare, Formare e Condividere le Migliori Pratiche**

Obiettivi:

- Utilizzare un processo integrato di progettazione e costruzione, che porti i vari professionisti coinvolti nelle diverse fasi del progetto a collaborare costantemente. Ad esempio, coinvolgere i facilities manager nel processo di progettazione.
- Utilizzare piattaforme ICT, come il BIM, per gestire in modo più efficiente ed efficace i dati ed essere in grado di simulare performance diverse a seconda degli approcci e delle tecniche utilizzate.
- Facilitare l'utilizzo di progetti di edilizia sostenibile come piattaforme per educare il mercato, raccogliere e condividere i dati e contribuire a diffondere una conoscenza pratica nelle comunità.
- Educare gli utilizzatori ad un uso corretto delle tecnologie impiegate nell'edificio, per garantire una fluida transizione tra la fase di costruzione e quella di occupazione dell'edificio stesso, nonché favorire i cambiamenti necessari ad una performance ottimale.

**Q1)** Il progetto di riqualificazione S32 Fintech District sito in Via Sasseti 32 a Milano esprime attraverso una **concezione olistica** le strategie di progettazione integrata orientata alla sostenibilità dell'edificio. La particolare attenzione rivolta alla morfologia, al linguaggio architettonico, alla distribuzione degli spazi e alla scelta dei materiali ha permesso di **ridurre l'impatto ambientale** dell'edificio e di massimizzare le condizioni di comfort interno. I desiderata dell'owner, esplicitati attraverso la redazione degli Owner Project Requirement, sono stati verificati dalla CxA in fase di construction. Inoltre per mantenere i caratteri di sostenibilità dell'edificio sono state redatte delle linee guide per il tenant.

**Q2)** Le **soluzioni impiantistiche e architettoniche** sono accuratamente scelte e valutate mediante la **modellazione dinamica**, in sede di progettazione e verificate dalla CxA in fase di operation. Il modello energetico è stato infatti presentato come caso studio al BSA del 2017. Il progetto S32 come esempio di corretta progettazione integrata è stato pubblicato su THE PLAN e su molte riviste di architettura e ha vinto la menzione di onore per il premio per il premio Sostenibilità 2019 nella settimana della Bioarchitettura e Sostenibilità.

**Q3)** N.A.