

ARTICLE INFO

Received 26 March 2025
Revised 18 April 2025
Accepted 02 May 2025
Published 30 June 2025

RIPENSARE I PAESAGGI POST-INDUSTRIALI ATTRAVERSO LA LENTE DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

REIMAGINING POST-INDUSTRIAL LANDSCAPES THROUGH THE LENS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Asma Mehan

ABSTRACT

Il saggio analizza il riuso in chiave adattiva del Patrimonio industriale nel quadro degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) delle Nazioni Unite, affrontando le sfide legate alla conservazione, alla sostenibilità e allo sviluppo comunitario. I siti di archeologia industriale, spesso trascurati o sottoutilizzati, offrono un significativo potenziale di trasformazione in spazi dinamici, capaci di rispondere alle esigenze sociali, economiche e ambientali. Si propone una metodologia di indagine multi-scalare che integra pianificazione partecipativa, innovazione progettuale e un approccio basato sulla resilienza. Strutturato in cinque sezioni – comprendenti una revisione della letteratura, un posizionamento teorico, un quadro metodologico, casi studio empirici e una sintesi – il saggio allinea i propri contributi agli SDGs 3, 4, 5 e 11. I risultati dimostrano che il riuso di tipo adattivo può fungere da meccanismo catalizzatore per la crescita urbana sostenibile, il coinvolgimento equo della comunità e il rafforzamento dell'identità culturale. Attraverso un'analisi critica della letteratura, delle politiche e delle pratiche di progettazione basate sulla partecipazione, il paper propone un quadro operativo per la riqualificazione dei paesaggi post-industriali nell'era della sostenibilità post-2030.

This paper investigates the adaptive reuse of industrial heritage within the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) framework, addressing preservation, sustainability, and community development challenges. Often neglected or underutilized, industrial heritage sites hold significant potential for transformation into vibrant spaces that address social, economic, and environmental needs. This study presents a multi-scalar methodology integrating participatory planning, design innovation, and resilience thinking. Structured in five main sections – including a literature review, theoretical positioning, methodological framework, empirical case studies, and a synthesis – the paper aligns its contributions with SDGs 3, 4, 5, and 11. The outcomes demonstrate that adaptive reuse can become a catalytic mechanism for sustainable urban growth, equitable community engagement, and reinforced cultural identity. Through critical analysis of literature, policy, and community-based design practices, the paper contributes an actionable framework for repurposing post-industrial landscapes in the post-2030 sustainability era.

KEYWORDS

patrimonio industriale, conservazione culturale, riuso adattivo, sostenibilità, resilienza

industrial heritage, cultural preservation, adaptive reuse, sustainability, resilience



Asma Mehan, PhD, is an Assistant Professor and Director of the Architectural Humanities and Urbanism Lab (AHU_Lab) at the Huckabee College of Architecture, Texas Tech University (USA). She is also the Editor in Chief of PlaNext International Open Access Journal. Her research focuses on adaptive reuse, industrial heritage, urban resilience, and cultural heritage, combining innovative design approaches with sustainable development practices. E-mail: asma.mehan@ttu.edu

Mentre le città guardano oltre l'Agenda 2030 (UN, 2015) e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs), il riuso adattivo del Patrimonio industriale emerge come una strategia cruciale, ma spesso sottovalutata, per promuovere la sostenibilità urbana a lungo termine. Sebbene l'SDG 11 (Città e Comunità Sostenibili) riconosca il ruolo del Patrimonio culturale nella sostenibilità urbana, la sua valorizzazione si è rivelata discontinua, frequentemente ostacolata da priorità economiche, modelli di governance volontaria e metriche di sostenibilità rigide. Sebbene i siti industriali dismessi, tra cui fabbriche, magazzini e infrastrutture obsolete, rappresentino un'opportunità significativa per affrontare sfide urbane quali la carenza abitativa, l'inclusione sociale e la resilienza climatica, lo sviluppo urbano contemporaneo continua a privilegiare la demolizione e la nuova edificazione rispetto alla conservazione e trasformazione degli spazi esistenti (Stevens and Dovey, 2023; Waterton and Watson, 2015; Madgin and Mager, 2021).

Al riguardo il saggio sostiene che il riuso di tipo adattivo – soprattutto quando guidato da processi di rigenerazione comunitaria e dalla progettazione orientata alla resilienza e ai principi di economia circolare – rappresenti un'alternativa efficace rispetto alla pianificazione urbana convenzionale di tipo top-down (Mantzias, 2024). Attraverso la riqualificazione del Patrimonio industriale le città possono superare i modelli di crescita incentrati sul PIL e adottare strategie più inclusive, sostenibili e sensibili al contesto; infatti il riuso adattivo prolunga la vita utile degli edifici esistenti, riduce gli sprechi derivanti dalla costruzione e minimizza l'impronta ambientale associata ai nuovi sviluppi. Queste pratiche si allineano agli obiettivi più ampi di adattamento climatico e di efficienza nell'uso delle risorse; inoltre il riuso adattivo rafforza la continuità culturale preservando le narrazioni storiche e sociali insite negli spazi industriali, favorendo un maggiore senso di identità e appartenenza nelle comunità urbane.

Nonostante questi benefici i principali quadri normativi di politica urbana continuano a trascurare il ruolo del riuso adattivo nelle transizioni verso la sostenibilità. In maniera predominante l'attenzione rimane focalizzata sulla nuova edilizia, sulle tecnologie a zero emissioni di carbonio e su modelli basati sulle prestazioni, che spesso privilegiano l'efficienza economica a scapito del benessere sociale e ambientale. Tuttavia i siti industriali conservano una significativa quantità di energia incorporata e di materiali che possono essere riutilizzati e rispondere alle esigenze contemporanee, rappresentando una risorsa latente per un futuro urbano più circolare e sostenibile (Baiani et alii, 2024). L'incapacità di integrare la rigenerazione basata sul Patrimonio, nelle politiche di sostenibilità, ha determinato la perdita di opportunità nel promuovere la resilienza territoriale, la governance partecipativa e il riuso dei materiali.

Al centro di questa discussione vi è la necessità di trasformare i modelli di sostenibilità urbana, passando da paradigmi di crescita lineare a strategie di tipo rigenerativo e orientate alla comunità (Montuori, Converso and Rabazo Martín, 2024). Il riuso adattivo non riguarda soltanto la conservazione materiale, ma offre anche un'opportunità per ridefinire lo sviluppo urbano attraverso la governance inclusiva e la rigenerazione basata sull'equità e su strategie progettuali improntate alle specificità locali. Integrato con politiche di pianificazione mirate

e modelli economici alternativi (come la proprietà cooperativa e le imprese sociali) il riuso adattivo può contribuire a mitigare i rischi di gentrificazione e favorire una rigenerazione urbana più inclusiva. Ripensare le politiche urbane, i meccanismi di finanziamento e i quadri normativi per la tutela del Patrimonio è dunque essenziale per sbloccare il pieno potenziale del riuso adattivo.

In tale ottica lo studio esamina il ruolo del riuso adattivo come catalizzatore delle transizioni verso la sostenibilità oltre il 2030 e, attraverso l'analisi di casi studio provenienti da contesti urbani eterogenei, dimostra come le strategie di riuso adattivo possano colmare il divario tra gli obiettivi di sostenibilità globali e le realtà socio-economiche locali. Con il supporto di una valutazione critica dei quadri normativi, delle metodologie progettuali e delle iniziative condotte dalle comunità, lo studio evidenzia la necessità di un approccio più integrato e lungimirante al riuso del Patrimonio industriale, sostenendo che il riuso adattivo dovrebbe evolvere oltre la sua dimensione di pratica architettonica isolata, divenendo un motore centrale della trasformazione urbana sostenibile, resiliente e inclusiva.

Quadro teorico: riuso adattivo e Patrimonio industriale dismesso | La revisione della letteratura condotta per avvalorare la tesi del saggio ha utilizzato database di tipo multidisciplinari, tra cui Scopus, JSTOR e ScienceDirect, con un'attenzione particolare alla produzione scientifica più recente (2010-2024). Il concetto di riuso adattivo si è evoluto da risposta pragmatica all'obsolescenza a strategia complessiva per la sostenibilità culturale e la resilienza climatica (Plevoets and Van Cleempoel, 2019). Gli studiosi hanno evidenziato il suo potenziale nel ridurre il carbonio incorporato (Langston and Ding, 2011), preservare le narrazioni storiche (Rodwell, 2007) e favorire nuove ecologie urbane. In questo contesto il Patrimonio industriale sta ricevendo una rinnovata attenzione come risorsa per pratiche architettoniche di tipo sperimentale e sociali (Bazazadeh et alii, 2021).

Sebbene Bullen e Love (2011) sottolineino che tra i fattori che influenzano il riuso adattivo vi sono la sostenibilità economica, l'accettazione sociale e il valore economico del Bene, studi recenti hanno analizzato il suo potenziale in relazione alle attività antropiche a diverse scale spaziali e temporali (Sposito and De Giovanni, 2023), all'integrazione delle infrastrutture verdi nei contesti urbani aridi (Moscatelli and Raffa, 2023) e alle strategie digitali per la circolarità (Rigillo, Galluccio and Paragliola, 2023).

Di recente la letteratura si è concentrata sempre più sulla coevoluzione tra natura e forma costruita, promuovendo principi di progettazione rigenerativa capaci di creare un forte legame tra valori ecosistemici e culturali (Scalisi and Ness, 2022). Tuttavia permane una lacuna nella correlazione tra le pratiche di riuso adattivo e il raggiungimento simultaneo di molteplici tra i SDGs, aspetto che viene preso in esame nel presente saggio proponendo un approccio integrato e multi-scalare che intende incorporare la sostenibilità sia nel processo che nel prodotto.

Il dibattito scientifico sul riuso adattivo e sul Patrimonio industriale nel contesto della sostenibilità urbana ha subito un'evoluzione significativa negli ultimi due decenni. Le prime ricerche (Höfer and Vicenzotti, 2013) si sono principalmente concentrate sulla conservazione del Patrimonio e sulla va-

lorizzazione economica, interpretando il riuso adattivo come uno strumento per preservare la storia architettonica e favorire lo sviluppo economico.

Tuttavia studi più recenti hanno ampliato questa prospettiva, inserendo il riuso adattivo all'interno di quadri di sostenibilità più ampi, che includono la progettazione basata sulla resilienza, sui principi di economia circolare e sulla governance urbana partecipativa (Mehan, 2024); con tale prospettiva si sono avviate nuove riflessioni sulla relazione tra pianificazione urbana e Patrimonio, nonché sulle transizioni verso la sostenibilità e sui modelli di governance che influenzano l'integrazione efficace del riuso adattivo nelle strategie urbane odierne.

Tradizionalmente il riuso adattivo è stato concettualizzato nell'ambito della conservazione del Patrimonio e della tutela architettonica, con l'obiettivo principale di preservare gli edifici storici dalla demolizione e dal degrado. Studiosi come Plevoets e Van Cleempoel (2019) sottolineano come le prime prospettive sul riuso adattivo si concentrassero prevalentemente sul mantenimento dell'integrità architettonica e sulla salvaguardia del Patrimonio culturale mentre la ricerca degli ultimi anni ha ridefinito il riuso adattivo come uno strumento fondamentale per la promozione della resilienza urbana e la facilitazione delle transizioni verso la sostenibilità.

Bullen e Love (2011) sostengono che il riuso adattivo contribuisce alla sostenibilità ambientale, riducendo l'impronta antropica, minimizzando i rifiuti derivanti dalle costruzioni e preservando il carbonio incorporato nelle strutture esistenti; tale approccio è strettamente connesso ai principi dell'economia circolare, che promuovono l'ottimizzazione dell'uso delle risorse attraverso il prolungamento della vita utile degli ambienti costruiti, evitandone demolizione e ricostruzione.

Il riuso adattivo implica fondamentalmente la trasformazione di edifici esistenti per accogliere nuove funzioni, preservando al contempo elementi di valore storico e architettonico. In questo contesto il riuso adattivo del Patrimonio emerge come una strategia essenziale per garantire che i siti storici (industriali, religiosi, pubblici, residenziali, militari e commerciali) rimangano rilevanti e funzionali nelle realtà urbane contemporanee.

Come evidenziato da Tu (2020), il riuso adattivo non solo supporta la rigenerazione urbana sostenibile, ma gioca anche un ruolo significativo nell'attrarre investimenti privati, ridurre la pressione economica sui governi e favorire la sostenibilità economica e culturale a lungo termine. Anche la tempistica degli interventi di riuso adattivo è cruciale, poiché il potenziale di riconversione di un edificio spesso raggiunge il suo apice quando si avvicina al termine delle attività / funzioni per cui è stato costruito. Secondo Langston e Ding (2011), questo potenziale può essere valutato come crescita, stabilizzata o in diminuzione, e quantificato in termini di fattibilità del riuso da elevato a nullo.

Dal punto di vista della sostenibilità il riuso adattivo è sempre più riconosciuto come una strategia territoriale per la rigenerazione urbana, capace di rafforzare la resilienza sociale, economica e ambientale. Pendlebury, Townshend e Gilroy (2004) sostengono che la rigenerazione urbana basata sul Patrimonio debba andare oltre gli approcci tradizionali di conservazione e confrontarsi attivamente con le sfide urbane contemporanee, quali l'adattamento ai cambiamenti climatici, la carenza abitativa e l'inclusione sociale. Questo cambiamento

impone una ridefinizione del concetto di Patrimonio, non più considerato come una testimonianza statica del passato bensì come una risorsa dinamica e in evoluzione, in grado di rispondere alle necessità della città. I siti di archeologia industriale offrono opportunità uniche in termini di resilienza urbana, fornendo spazi adattabili che possono essere riconvertiti in funzione delle mutevoli esigenze socio-economiche ed ambientali (Mehan and Mostafavi, 2024).

Il concetto di resilienza è stato applicato ai contesti urbani per descrivere la capacità delle città di assorbire, adattarsi e trasformarsi in risposta a pressioni esterne. Ahern (2011) amplia questa chiave di lettura suggerendo come la resilienza urbana non debba limitarsi al solo recupero, ma includere anche l'adattamento proattivo, permettendo alle città di affrontare gli shock socio-ambientali e di evolvere verso futuri maggiormente sostenibili. Gli studiosi sottolineano come il Patrimonio industriale, se integrato nelle strategie di riuso adattivo, possa fungere da risorsa per la resilienza, contribuendo all'adattabilità urbana nel lungo termine: integrazione di infrastrutture verdi, interventi di retrofit energetico e polifunzionalità rafforzano ulteriormente il loro ruolo nella mitigazione dei rischi legati ai cambiamenti climatici e nel supportare transizioni economiche (Pendlebury, Townshend and Gilroy, 2004; Ghisellini, Ripa and Ulgiati, 2018).

Nel complesso le prospettive teoriche sul riuso adattivo evidenziano la sua rilevanza come strategia urbana multidimensionale, la quale va oltre la mera conservazione del Patrimonio. Con l'accentuarsi delle incertezze ambientali e dei cambiamenti socio-economici il riuso adattivo si configura come un approccio pragmatico e innovativo alla trasformazione urbana sostenibile (Mehan and Stuckemeyer, 2023).

Piuttosto che considerare il Patrimonio come un vincolo allo sviluppo locale, la ricerca emergente ne promuove l'integrazione nelle più ampie agende di sostenibilità, riconoscendo le strutture storiche come elementi attivi nella costruzione di paesaggi urbani resilienti e adattivi (Pirina, Comi and d'Abramo, 2024). Collegando la conservazione allo sviluppo urbano, il riuso adattivo offre un'opportunità per ripensare l'ambiente costruito come un Patrimonio in continua evoluzione, funzionale alla sostenibilità

urbana nel lungo termine (Casanovas, Alonso Campanero and Campisi, 2024).

Approcci metodologici partecipativi e basati sul progetto | Come può il riuso adattivo supportare gli sforzi di sostenibilità che vanno oltre il quadro degli SDGs? Quali barriere socio-politiche ed economiche ostacolano l'integrazione efficace del Patrimonio industriale nelle strategie urbane sostenibili? Quali modelli di governance possono garantire che i progetti di riuso adattivo promuovano equità, inclusività e resilienza, mitigando al contempo i rischi di gentrificazione e dislocazione? Per rispondere a queste domande lo studio adotta un approccio metodologico interdisciplinare e multi-scalare che integra analisi di casi empirici, studi sulle politiche e ricerca qualitativa. L'indagine è arricchita dagli approfondimenti emersi nell'ARCH 4601 Studio – Adaptive Reuse in the Age of Climate Change, tenutosi nell'autunno 2024 presso la Texas Tech University, che ha esplorato le modalità di reinterpretazione del Patrimonio industriale attraverso le prospettive dell'adattamento climatico, della sostenibilità e dell'equità sociale. Sono stati prodotti quattro progetti che fungono da casi studio primari illustrando le potenzialità del riuso adattivo in diversi contesti industriali attraverso una metodologia che integra ricerca qualitativa, analisi di casi studio e strategie di progettazione partecipativa.

Ispirandosi alla ricerca-azione, lo studio coinvolge giovani progettisti nella concezione e sperimentazione di scenari di riuso; l'approccio ai metodi di tipo misto comprende l'analisi documentale di testi di pianificazione e politiche urbane, la mappatura di siti selezionati in Texas e la valutazione dell'equità spaziale e dell'impatto socio-ambientale. La ricerca si avvale della teoria urbana femminista e dell'ecologia post-industriale, enfatizzando la co-produzione e l'etica della cura nella trasformazione spaziale. Il quadro metodologico adottato è iterativo e collaborativo, consentendo cicli di feedback che rafforzano la rilevanza delle strategie proposte per garantire che i modelli di riuso adattivo elaborati siano non solo specifici del contesto, ma anche adattabili a diversi scenari urbani a livello globale.

Casi studio di riuso adattivo | I casi studio sono stati selezionati in base a tre criteri: 1) il riuso adattivo

di infrastrutture industriali dismesse; 2) l'integrazione di pratiche di sostenibilità, quali upcycling, energie rinnovabili o programmi basati sulla comunità; 3) la rilevanza pedagogica, derivante dal loro sviluppo all'interno del ARCH 4601 Studio presso la Texas Tech University. Ogni progetto è stato valutato attraverso l'analisi del sito, la mappatura del coinvolgimento comunitario e indicatori di performance spaziale, tra cui resilienza ambientale, inclusività e adattabilità programmatica. Le indagini progettuali riflettono risposte innovative e contestualizzate a sfide globali come l'adattamento climatico, lo sviluppo equo e le economie circolari. Ponendo l'accento su metodi interdisciplinari e sul coinvolgimento attivo delle comunità i progetti superano il mero dibattito teorico, offrendo visioni concrete e attuabili per la trasformazione dei siti post-industriali in Beni civici. Ogni proposta prevede adeguate prestazioni ambientali e continuità culturale, dimostrando che il riuso adattivo non è solo una strategia tecnica, ma può costituire una pratica con profonde implicazioni ambientali e sociali, un terreno di sperimentazione per l'innovazione speculativa ma concreta e un modello prototipale per applicazioni più ampie in altri contesti urbani.

A titolo esemplificativo si presentano due progetti, il primo dei quali riguarda il 'Riuso adattivo del Lorch Textile Mill a Dallas' (Texas). Progettato da Hampton Perez e Hunter Smith nell'autunno 2024, il progetto trasforma il Lorch Textile Mill in un vivace Centro culturale giovanile. Situato in un'area storicamente svantaggiata di Dallas, il progetto recupera un'ex fabbrica tessile e la riconfigura come spazio dedicato all'espressione creativa, all'educazione e alla costruzione di comunità. Il progetto integra una combinazione di spazi interni ed esterni – tra cui studi d'arte, luoghi per spettacoli e aree multifunzionali per incontri – al fine di rispondere alle esigenze di giovani e artisti locali.

La sostenibilità è integrata nel progetto attraverso l'uso di materiali edilizi riciclati e recuperati dall'ex-fabbrica: mattoni, travi in acciaio e pavimenti in legno sono stati riutilizzati per valorizzare il carbonio incorporato, preservando al contempo il carattere architettonico del sito. L'integrazione di sistemi di raffreddamento passivo e di raccolta delle acque piovane e l'installazione di pannelli solari migliorano le prestazioni ambientali, riducendo i costi

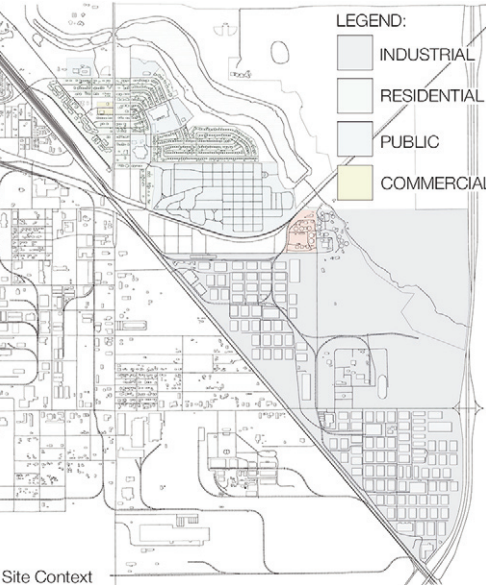
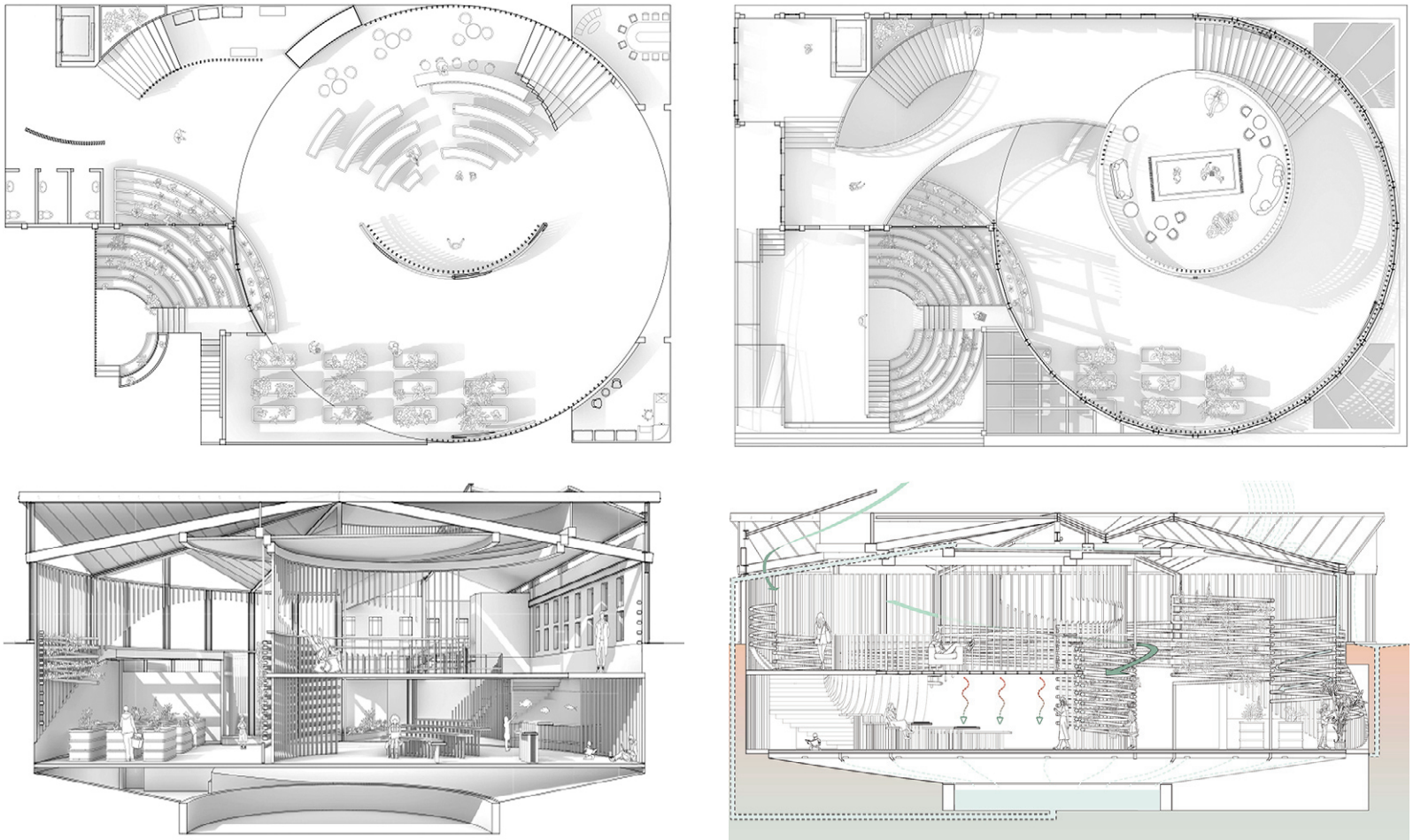


Fig. 1, 2 | Horticulture Garden in Recycled Tanks at Lubbock Wastewater Treatment Plant (2024), designed by Evan Machnacki and David Potraz (Huckabee College of Architecture, Texas Tech University, USA): Site Context.



Figg. 3, 4 | Horticulture Garden in Recycled Tanks at Lubbock Wastewater Treatment Plant (2024), designed by Evan Machnacki and David Potraz (Huckabee College of Architecture, Texas Tech University, USA): First Floor Plan and Second Floor Plan.

Figg. 5, 6 | Horticulture Garden in Recycled Tanks at Lubbock Wastewater Treatment Plant (2024), designed by Evan Machnacki and David Potraz (Huckabee College of Architecture, Texas Tech University, USA): Section Perspective View and Hydroponics and Ventilation Diagram.

operativi. Strutture di ombreggiatura innovative – realizzate con frammenti tessili che richiamano la storia industriale del sito – contribuiscono sia all'estetica che al comfort termico.

Oltre che sugli obiettivi ambientali il progetto pone un forte accento sulla sostenibilità culturale; preservando la memoria del Patrimonio tessile del sito e coinvolgendo organizzazioni comunitarie locali, il progetto stimola il senso di appartenenza e apprendimento intergenerazionale. Le collaborazioni con le scuole del territorio e le organizzazioni non profit consentono di sviluppare programmi che includono laboratori artistici, formazione professionale ed eventi culturali, garantendo la continuità del sito come fulcro della comunità. Il progetto dimostra come il riuso adattivo possa contemporaneamente preservare la memoria industriale, promuovere l'emancipazione giovanile e sostenere l'equità sociale attraverso infrastrutture culturali; esso rappresenta un modello replicabile per la riqualificazione di edifici industriali simili in quartieri urbani soggetti a trasformazioni rapide (Figg. 1-8).

Il secondo progetto riguarda il 'Riuso Adattivo dell'Impianto di Trattamento delle Acque Reflue di Lubbock' (Texas), trasformato in giardino orticolo multifunzionale e in Centro di educazione ambientale. L'intervento è stato concepito per convertire i vasti serbatoi di trattamento delle acque in serre terrazzate e orti pubblici, promuovendo la biodiversità, il benessere comunitario e la tutela ambientale. Il progetto integra sistemi di riscaldamento solare di

tipo passivo e di raccolta delle acque piovane, ma anche strategie di piantumazione con specie autoctone, creando un paesaggio adattivo ai cambiamenti climatici. I serbatoi in cemento sono stati riconvertiti in serre circolari per la coltivazione di erbe locali, frutta e piante a favore degli impollinatori, mentre l'area circostante è stata trasformata in spazi didattici ombreggiati e sentieri pedonali. Un elemento chiave del progetto è la stratificazione strategica dei sistemi ecologici e delle funzioni destinate alla comunità, creando opportunità per la rigenerazione degli habitat e l'educazione di tipo esperienziale (Figg. 9-17).

Il programma educativo – sviluppato in collaborazione con scuole locali e organizzazioni non profit del settore agricolo – è incentrato sulla coltivazione sostenibile, la conservazione delle risorse idriche e il ripristino dell'ecosistema. Attraverso workshop interattivi e percorsi di formazione per lavori di tipo 'green', il sito opera sia come infrastruttura comunitaria che come laboratorio didattico: il progetto promuove infatti l'alfabetizzazione ambientale e favorisce un accesso inclusivo alle infrastrutture verdi, con particolare attenzione alle comunità storicamente marginalizzate. L'adozione di strategie progettuali modulari e a basso costo dimostra la fattibilità della trasformazione di infrastrutture dismesse in paesaggi rigenerativi con un impatto scalabile e replicabile in altre regioni urbane semi-aride.

SDGs: sinergie, compromessi e barriere all'im-

plementazione | Il quadro proposto dimostra come il riuso adattivo possa fungere da catalizzatore per molteplici SDGs: rispetto all'SDG 3 in quanto gli ambienti rigenerati migliorano la salute mentale e fisica attraverso spazi pubblici inclusivi, interventi per la mobilità pedonale e la riduzione delle isole di calore urbane; rispetto all'SDG 4 poiché i programmi educativi integrati nei progetti di riuso favoriscono l'apprendimento e l'educazione al Patrimonio attraverso piattaforme di formazione permanente; rispetto all'SDG 5 dal momento che gli approcci partecipativi garantiscono una progettazione attenta alle questioni di genere, l'accesso a spazi pubblici sicuri e l'integrazione di modelli di pianificazione basati sulla cura; infine rispetto all'SDG 11 poiché rafforza lo sviluppo urbano sostenibile attraverso la conservazione delle risorse, la promozione della giustizia nella mobilità e il potenziamento dell'identità comunitaria.

Le sinergie tra gli SDGs 3, 4 e 5 con l'SDG 11 emergono attraverso una pianificazione integrativa, mentre i compromessi – come i rischi di gentrificazione, la progettazione esclusiva o l'incursione per l'ecosistema – devono essere mitigati tramite quadri normativi che garantiscano equità e accesso. Un tale approccio incoraggia il monitoraggio a lungo termine e la governance adattiva per rispondere alle mutevoli condizioni urbane.

Le barriere al riuso adattivo efficace includono vincoli normativi, limitazioni di finanziamento e sfiducia della comunità, al pari di frammentazioni isti-

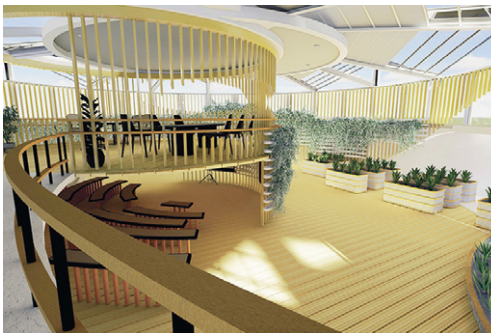
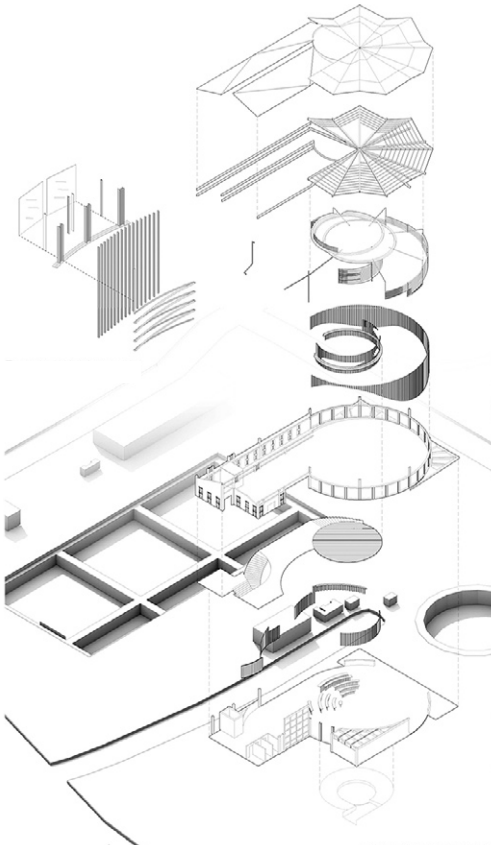


Fig. 7 | Horticulture Garden in Recycled Tanks at Lubbock Wastewater Treatment Plant (2024), designed by Evan Machnacki and David Potraz (Huckabee College of Architecture, Texas Tech University, USA): Exploded Wall Assembly and Isometric.

Fig. 8 | Horticulture Garden in Recycled Tanks at Lubbock Wastewater Treatment Plant (2024), designed by Evan Machnacki and David Potraz (Huckabee College of Architecture, Texas Tech University, USA): Rendering.

tuzionali e carenze nella collaborazione interdisciplinare (Ness, 2024); ulteriori vincoli specifici, come la contaminazione di siti industriali dismessi, le restrizioni dettate dalla zonizzazione e le ambiguità nella classificazione del Patrimonio, complicano ulteriormente l'attuazione di questa tipologia di progetti.

Nonostante queste criticità i progetti presentati si caratterizzano per un elevato potenziale di trasferibilità, poiché possono essere assimilati a prototipi adattabili a specifici contesti locali. Le applicazioni spaziano dalle politiche di rigenerazione urbana alle linee guida per lo sviluppo sostenibile, dai moduli formativi in architettura e urbanistica alle attività culturali e ai Piani di gestione del Patrimonio, applicazioni tutte che possono essere attivate attraverso partenariati intersettoriali, meccanismi di co-finanziamento pubblico-privato e fondi comunitari, strumenti essenziali per garantire la scalabilità.

Conclusioni | Il presente saggio fornisce un contributo al dibattito sul riuso adattivo, proponendo una prospettiva post-SDG 2030 radicata nella pratica interdisciplinare, nella responsabilizzazione della comunità locale e nella rigenerazione ambientale. A differenza di molti quadri concettuali che considerano il riuso adattivo un aspetto marginale della progettazione, il saggio lo ridefinisce come paradigma centrale nelle transizioni urbane sostenibili, interpretandolo non solo come operazione tecnica o estetica, ma come uno strumento di governance integrato nella comunità, con implicazioni spaziali, culturali ed ecologiche.

Le ricerche future dovrebbero approfondire gli impatti più ampi del riuso adattivo attraverso metriche di resilienza e ampliare gli studi comparativi su scala regionale, con particolare attenzione ai contesti in rapida urbanizzazione del Sud del Mondo. In questa prospettiva il riuso adattivo del Patrimonio industriale può essere ripensato come una strategia urbana socialmente giusta, ambientalmente rigenerativa e co-prodotta in modo democratico. Progetti come il Lorch Textile Mill e l'Impianto di Trattamento delle Acque Reflue di Lubbock dimostrano come le strategie di riuso adattivo possano rivitalizzare spazi sottoutilizzati, consentendo alle comunità di appropriarsi attivamente dei processi di trasformazione. Questi interventi migliorano le prestazioni ambientali attraverso la valorizzazione del carbonio incorporato, la riduzione dei rifiuti edili e l'integrazione di sistemi energetici passivi e da fonti rinnovabili.

Il saggio sollecita un cambio di paradigma nell'approccio alla sostenibilità nella pianificazione urbana, promuovendo un modello che pone al centro lo sviluppo basato sul Patrimonio, prioritizza la giustizia sociale e abbraccia indicatori alternativi di benessere rispetto al PIL. Per sbloccare il pieno potenziale del riuso adattivo, le politiche locali e nazionali devono integrare strumenti di zonizzazione flessibile, meccanismi di finanziamento equitativi e incentivi per la progettazione circolare. Il riuso adattivo dovrebbe essere riconosciuto non come una questione marginale o puramente estetica, ma piuttosto come una strategia fondamentale nell'affrontare l'adattamento climatico, la carenza abitativa e le disuguaglianze sociali causate da processi di riqualificazione urbana imposti dall'alto.

Le ricerche future dovrebbero approfondire le analisi interculturali e interregionali sul riuso adattivo, in particolare nel Sud del Mondo dove il Patrimonio industriale è spesso non documentato e vulnerabile, esplorando gli impatti a lungo termine del riuso adattivo sull'equità sociale, sulla coesione comunitaria e sulla giustizia spaziale. Man mano che le città superano i vincoli della linea temporale prospettata dagli SDGs 2030, il riuso adattivo offre un'opportunità per costruire futuri rigenerativi radicati nella memoria, nella resilienza e nella co-produzione. Esso riconfigura il passato non come un vincolo, ma come un'infrastruttura abilitante per la trasformazione urbana sostenibile, un processo in cui le comunità locali assumono un ruolo centrale nella definizione di città eque, creative e capaci di rispondere alle sfide climatiche.

As cities look beyond the Agenda 2030 (UN, 2015) Sustainable Development Goals (SDGs), the adaptive reuse of industrial heritage is gaining recogni-

tion as a vital yet often underutilized strategy for promoting long-term urban sustainability. While SDG 11 (Sustainable Cities and Communities) acknowledges the role of cultural heritage in sustainable urbanization, its application has been inconsistent, often constrained by economic priorities, voluntary governance models, and rigid sustainability metrics. Decommissioned industrial sites, including factories, warehouses, and aging infrastructure, present a significant opportunity to address urban challenges such as housing shortages, social inclusion, and climate resilience. Yet, contemporary urban development continues to prioritize demolition and new construction over the preservation and transformation of existing spaces (Watterton and Watson, 2015; Stevens and Dovey, 2023; Madgin and Mager, 2021).

This paper contends that adaptive reuse – particularly when shaped by community-driven regeneration, resilience-focused design, and circular economy principles – offers a powerful alternative to conventional, top-down urban planning (Mantzias, 2024). By revitalizing industrial heritage, cities can move away from GDP-centric growth models toward more inclusive, sustainable, and context-sensitive strategies. Adaptive reuse extends the lifespan of existing buildings, cuts down on construction waste, and reduces the environmental footprint associated with new development. These practices align with broader climate adaptation goals and resource efficiency measures. Additionally, adaptive reuse strengthens cultural continuity by preserving the historical and social narratives embedded in industrial spaces, fostering a stronger sense of identity and belonging within urban communities.

Despite these benefits, mainstream urban policy frameworks still largely overlook the role of adaptive reuse in sustainability transitions. The dominant focus remains on new construction, carbon-neutral technologies, and performance-driven frameworks that often prioritize economic efficiency over social and environmental well-being. However, industrial sites hold a wealth of embedded energy and materials that can be repurposed to meet contemporary needs, offering a latent resource for a more circular and sustainable urban future (Baiani et alii, 2024). The failure to integrate heritage-led regeneration into sustainability policies has resulted in missed opportunities to cultivate place-based resilience, participatory governance, and material reuse.

At the core of this discussion is the necessity of shifting urban sustainability models from linear growth paradigms to regenerative, community-centered approaches (Montuori, Converso and Rabazo Martín, 2024). Adaptive reuse is not just about material conservation; it presents an opportunity to reshape urban development through inclusive governance, equity-based regeneration, and locally informed design strategies. Adaptive reuse can mitigate gentrification risks and support more inclusive urban regeneration when combined with thoughtful planning policies and alternative economic models such as cooperative ownership and social enterprises. Rethinking urban policies, financing mechanisms, and heritage protection frameworks is, therefore, essential to unlocking the full potential of adaptive reuse.

This paper examines how adaptive reuse can function as a catalyst for sustainability transitions beyond 2030. By analyzing case studies from di-

verse urban contexts, it demonstrates how adaptive reuse strategies can bridge the gap between global sustainability goals and local socioeconomic realities. Through a critical evaluation of policy frameworks, design methodologies, and community-led initiatives, this study highlights the need for a more integrated and forward-thinking approach to industrial heritage reuse. Ultimately, it argues that adaptive reuse should move beyond being an isolated architectural practice to becoming a core driver of sustainable, resilient, and inclusive urban transformation.

State of the art: adaptive reuse and disused industrial heritage

The literature review conducted for this research draws from multidisciplinary databases, including Scopus, JSTOR, and ScienceDirect, with an emphasis on recent scholarship (2010-2024). The concept of adaptive reuse has evolved from a pragmatic response to obsolescence to a comprehensive strategy for cultural sustainability and climate resilience (Plevoets and Van Cleempoel, 2019). Scholars have emphasized its potential to reduce embodied carbon (Langston and Ding, 2011), preserve historical narratives (Rodwell, 2007), and foster new urban ecologies. Within this context, industrial heritage is gaining renewed attention as a resource for experimental architectural and social practices (Bazazzadeh et alii, 2021).

Even though Bullen and Love (2011) underline that factors influencing adaptive reuse include economic viability, social acceptance, and heritage value, recent studies have evaluated the potential concerning anthropic activities at different spatial and temporal scales (Sposito and De Giovanni, 2023), integration of green infrastructure in arid urban contexts (Moscatelli and Raffa, 2023), and digital strategies for circularity (Rigillo, Galluccio and Paragliola, 2023). Moreover, literature increasingly focuses on the co-evolution of nature and built form, advocating for regenerative design principles that merge ecological and cultural restoration (Scalisi and Ness, 2022). However, a gap remains in linking adaptive reuse practices to multiple SDGs simultaneously. This paper addresses this gap by proposing an integrative and multi-scalar approach that embeds sustainability into both process and outcome.

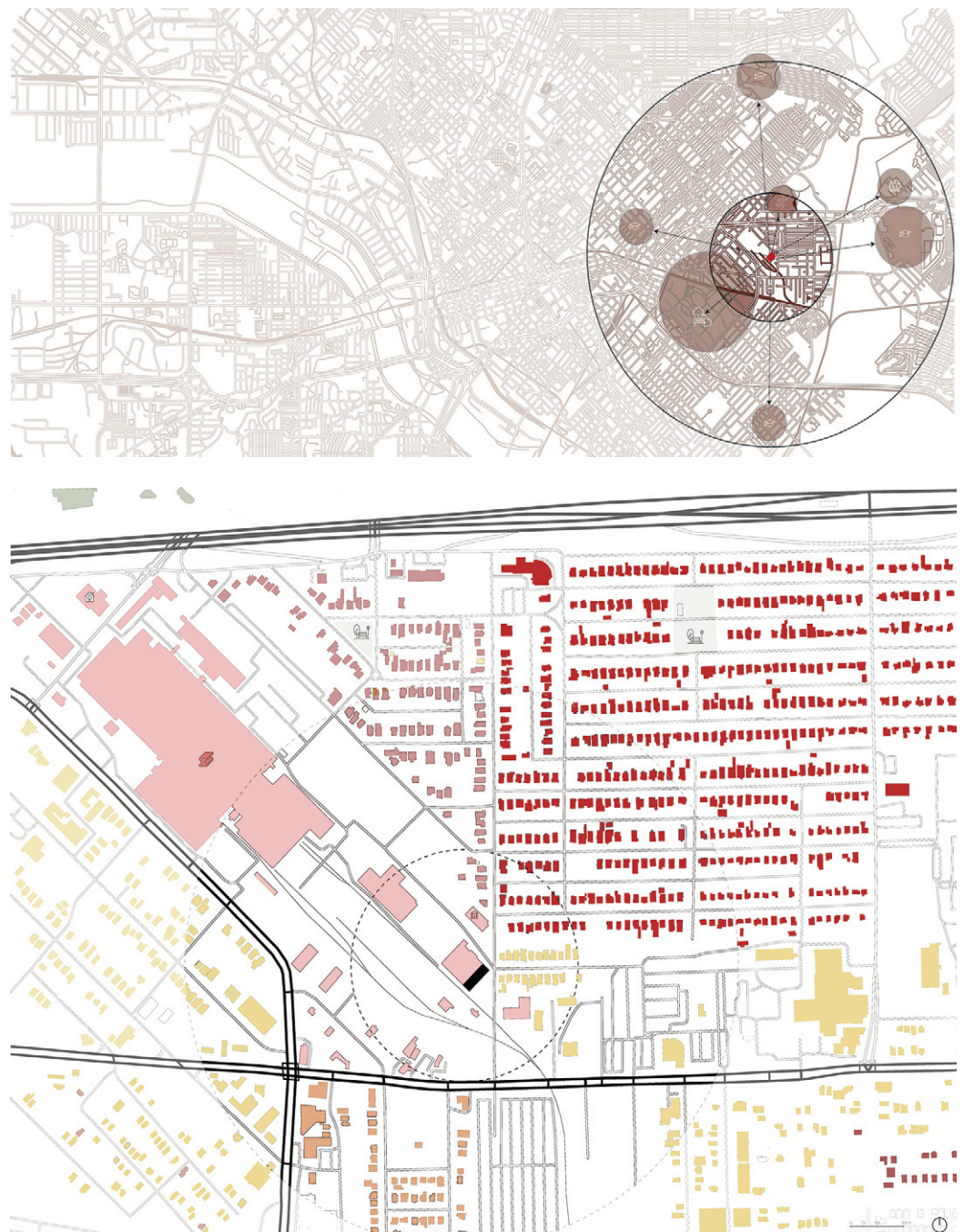
The scientific debate surrounding adaptive reuse and industrial heritage in urban sustainability has evolved significantly over the past two decades. Earlier scholarship (Höfer and Vicenzotti, 2013) primarily emphasized heritage conservation and economic revitalization, viewing adaptive reuse to preserve architectural history while fostering economic growth. However, more recent studies (Mehan, 2024) have expanded this perspective, positioning adaptive reuse within broader sustainability frameworks that incorporate resilience-based design, circular economy principles, and participatory urban governance, thus initiating reflections on the relationship between Urban Planning and Heritage, but also on sustainability transitions and governance models that influence the successful integration of adaptive reuse in contemporary urban strategies.

Traditionally, adaptive reuse has been conceptualized within the framework of heritage conservation and architectural preservation, where the primary objective has been to protect historic buildings from demolition and decay. Scholars such as Plevoets and Van Cleempoel (2019) emphasize

that early approaches to adaptive reuse were largely concerned with maintaining architectural integrity and safeguarding cultural heritage. However, contemporary research has reframed adaptive reuse as a critical tool for promoting urban resilience and facilitating sustainability transitions. Bullen and Love (2011) argue that adaptive reuse contributes to environmental sustainability by reducing urban ecological footprints, minimizing construction waste, and preserving embodied carbon within existing structures. This aligns closely with circular economy principles, which advocate for maximizing resource efficiency by extending the lifespan of built environments rather than demolishing and rebuilding them.

Adaptive reuse fundamentally involves the transformation of existing buildings to accommodate new functions while maintaining elements of their historical and architectural significance. In this con-

text, adaptive heritage reuse emerges as a pivotal strategy for ensuring that heritage sites remain relevant and functional in contemporary urban settings. This process is applied across various heritage structures, including industrial, religious, public, residential, military, and commercial sites. As Tu (2020) highlights, adaptive reuse not only supports sustainable urban regeneration but also plays a significant role in attracting private investment, reducing financial pressures on governments, and fostering long-term economic and cultural sustainability. The timing of adaptive reuse interventions is also crucial, as the potential for repurposing a building often reaches its peak when it approaches the end of its original functional lifespan. According to Langston and Ding (2011), this potential can be assessed as increasing, stabilizing, or decreasing, and categorized into quantitative levels of reuse feasibility, ranging from high to no potential.



Figgs. 9, 10 | Adaptive Reuse of Lorch Textile Mill in Dallas (2024), designed by Hampton Perez and Hunter Smith (Huckabee College of Architecture, Texas Tech University, USA): Macro Dallas Plan and Site Plan.

From a sustainability perspective, adaptive reuse is increasingly recognized as a place-based strategy for urban regeneration that enhances social, economic, and environmental resilience. Pendlebury, Townshend, and Gilroy (2004) argue that her-

itage-led urban regeneration must move beyond traditional preservationist approaches to actively engage with contemporary urban challenges, such as climate adaptation, housing shortages, and social inclusion. This shift necessitates a rethinking of

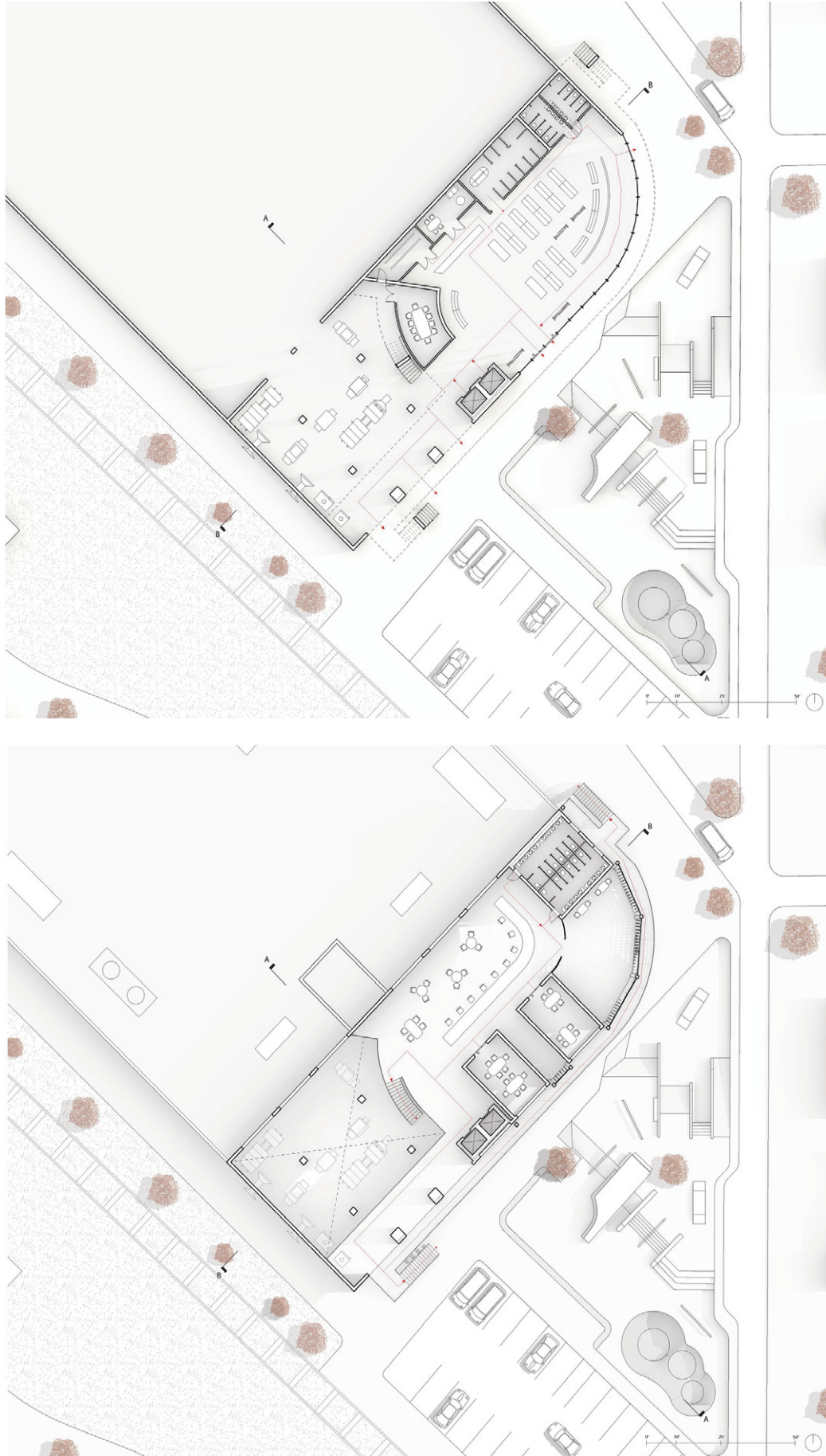
heritage not as a static relic of the past, but as a dynamic and evolving resource that can address pressing urban issues. Industrial heritage sites offer unique opportunities for fostering resilience by providing adaptable spaces that can be repurposed in response to shifting socioeconomic and environmental needs (Mehan and Mostafavi, 2024).

The concept of resilience has since been applied to urban contexts to describe cities' capacity to absorb, adapt, and transform in response to external pressures. Ahern (2011) expands on this idea by suggesting that urban resilience should focus on recovery and proactive adaptation, enabling cities to withstand socio-environmental shocks while evolving toward more sustainable futures. Scholars emphasize that industrial heritage sites, when integrated into adaptive reuse strategies, can function as resilience assets that contribute to the long-term adaptability of cities: the incorporation of green infrastructure, energy retrofitting, and mixed-use programming in adaptive reuse projects further enhances their role in mitigating climate change risks and supporting economic transitions (Pendlebury, Townshend and Gilroy, 2004; Ghisellini, Ripa and Ulgiati, 2018).

Overall, contemporary theoretical perspectives on adaptive reuse underscore its significance as a multidimensional urban strategy that extends beyond heritage conservation. As cities increasingly face environmental uncertainties and socioeconomic shifts, adaptive reuse offers a pragmatic yet innovative approach to sustainable urban transformation (Mehan and Stuckemeyer, 2023). Rather than viewing heritage as a constraint to modernization, emerging research advocates for its integration into broader sustainability agendas, where historical structures serve as active contributors to resilient and adaptive urban landscapes (Pirina, Comi and d'Abramo, 2024). By bridging historical preservation with forward-thinking urban development, adaptive reuse presents an opportunity to rethink the built environment as a continuously evolving asset in pursuing long-term urban sustainability (Casanovas, Alonso Campanero and Campisi, 2024).

Participatory and design-based methodological approaches | How can adaptive reuse support sustainability efforts that extend beyond the SDG framework? What socio-political and economic barriers hinder the effective integration of industrial heritage into sustainable urban strategies? And what governance models can ensure that adaptive reuse projects foster equity, inclusivity, and resilience while mitigating the risks of gentrification and displacement?

To address these questions, the study employs an interdisciplinary, multi-scalar methodological approach that integrates empirical case studies, policy analysis, and qualitative research. This research is enriched by insights from 'ARCH 4601 Studio – Adaptive Reuse in the Age of Climate Change', a Fall 2024 course at the Texas Tech University that explored how industrial heritage can be reimagined through the lenses of climate adaptation, sustainability, and social equity. Four projects



Figgs. 11, 12 | Adaptive Reuse of Lorch Textile Mill in Dallas (2024), designed by Hampton Perez and Hunter Smith (Huckabee College of Architecture, Texas Tech University, USA): Ground Floor Plan and Second Floor Plan.

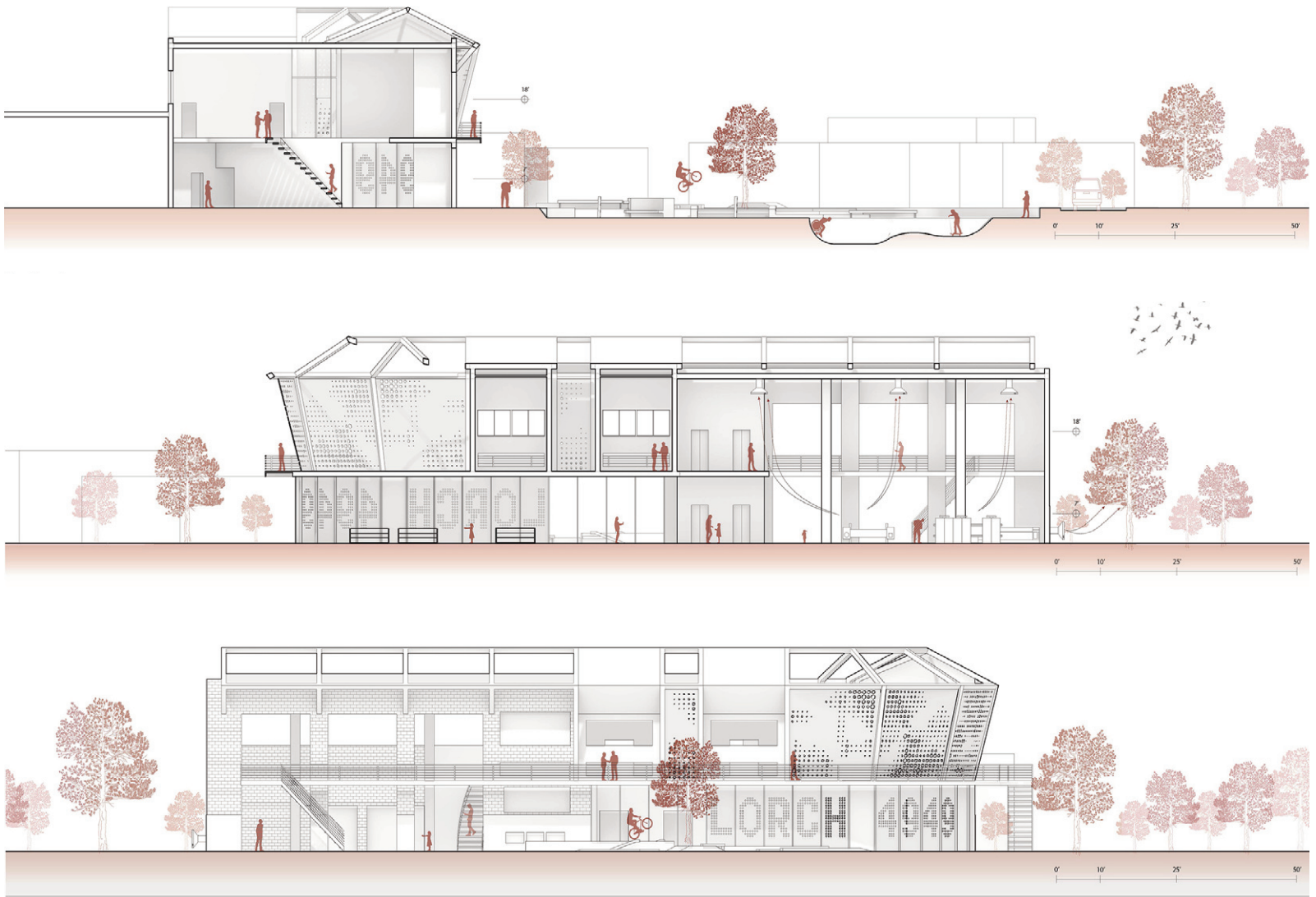


Fig. 13-15 | Adaptive Reuse of Lorch Textile Mill in Dallas (2024), designed by Hampton Perez and Hunter Smith (Huckabee College of Architecture, Texas Tech University, USA): Section A, Section B, and Renovated Elevation.

were produced that serve as primary case studies illustrating the potential of adaptive reuse in different industrial settings. The methodology combines qualitative research, case study analysis, and participatory design strategies.

Drawing from action research traditions, this study involves young designers in envisioning and testing reuse scenarios. A mixed-methods approach includes document analysis of planning and policy texts and spatial mapping in selected sites in Texas, as well as the evaluation of spatial equity and socio-environmental impact. The research is also informed by feminist urban theory and post-industrial ecology, emphasizing co-production and care ethics in spatial transformation. The methodological framework is iterative and collaborative, allowing for feedback loops that strengthen the relevance of proposed strategies. This ensures that the adaptive reuse models generated are site-specific and capable of adaptation in diverse urban contexts globally.

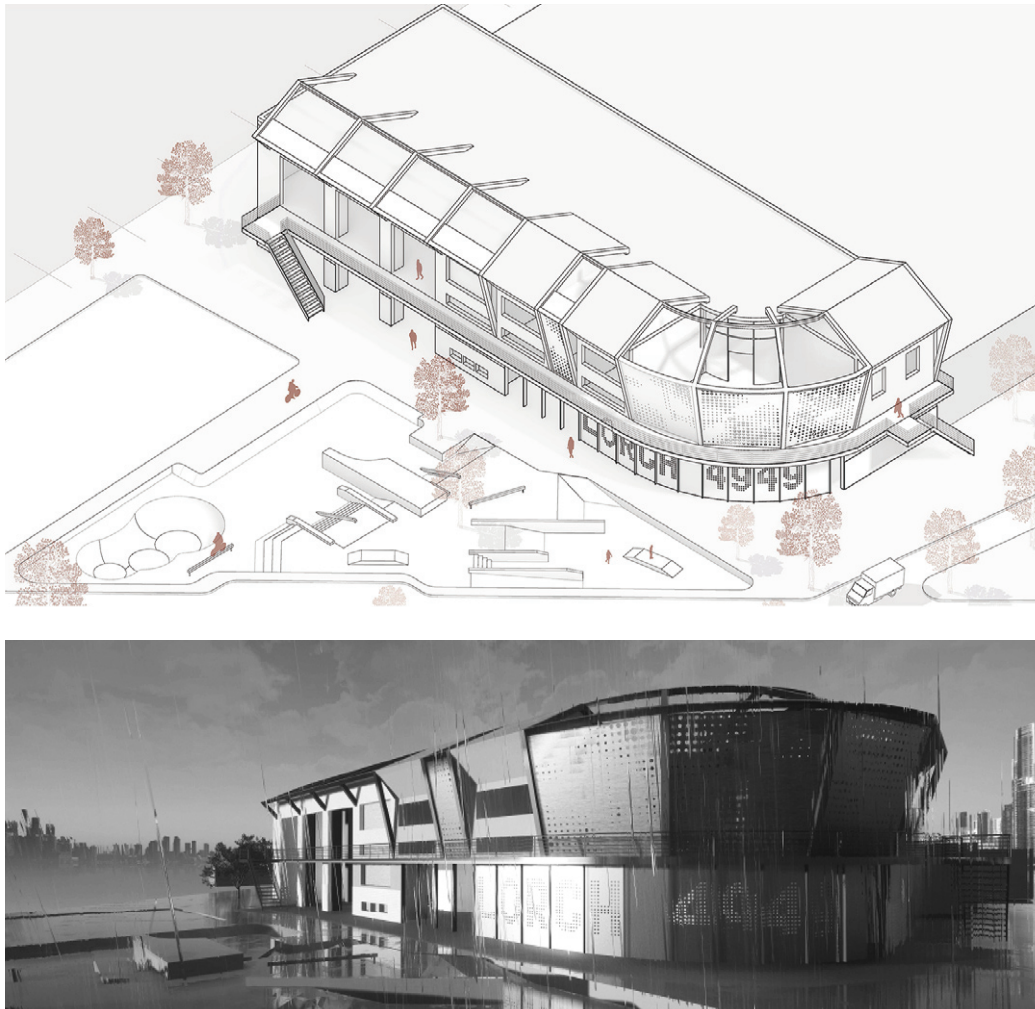
Case studies of adaptive reuse | The case studies were selected based on three criteria: 1) the adaptive reuse of decommissioned industrial infrastructure; 2) the integration of sustainability practices such as upcycling, renewable energy, or com-

munity-based programming; and 3) pedagogical relevance through their development within the ARCH 4601 Studio at Texas Tech University. Each project was evaluated through site analysis, community engagement mapping, and spatial performance indicators, including environmental resilience, inclusivity, and programmatic adaptability. These design investigations reflect innovative and localized responses to global issues such as climate adaptation, equitable development, and circular economies. Emphasizing interdisciplinary methods and community engagement, these projects move beyond theoretical discourse, providing grounded and actionable visions for transforming post-industrial sites into civic assets. Each proposal integrates adequate environmental performance and cultural continuity, demonstrating how adaptive reuse is not only a technical strategy, but can constitute a practice with far-reaching ecological and social implications, a testing ground for speculative yet practical innovation and prototypes for wider applications in other urban contexts.

By way of example, we present two projects, the first of which relates to the 'Adaptive Reuse of the Lorch Textile Mill in Dallas' (Texas). This project, designed by Hampton Perez and Hunter Smith in the Fall 2024, transforms the Lorch Textile Mill into

a vibrant youth culture hub. Situated in a historically underserved area of Dallas, the project reclaims a defunct textile manufacturing facility and reimagines it as a space for creative expression, education, and community building. The design incorporates a mix of indoor and outdoor spaces – including art studios, performance venues, and flexible gathering areas – to serve the needs of local youth and artists.

Sustainability is embedded in the project by using upcycled building materials salvaged from the original factory. Structural brick, steel trusses, and timber floors have been reused to valorize embodied carbon while preserving the site's architectural character. Integrating passive cooling systems, solar panels, and rainwater harvesting supports environmental performance while lowering operational costs. Innovative shading structures – made from textile remnants referencing the site's industrial history – contribute to both aesthetics and thermal comfort. In addition to its environmental goals, the project emphasizes cultural sustainability. The design fosters a sense of belonging and intergenerational learning by maintaining the memory of the site's textile heritage and engaging local community organizations. Partnerships with local schools and non-profits allow for programming that includes



Figg. 16, 17 | Adaptive Reuse of Lorch Textile Mill in Dallas (2024), designed by Hampton Perez and Hunter Smith (Huckabee College of Architecture, Texas Tech University, USA): Isometric and Rendering.

art workshops, vocational training, and cultural events, ensuring the site's long-term viability as a community anchor. The project demonstrates how adaptive reuse can simultaneously preserve industrial memory, promote youth empowerment, and support social equity through cultural infrastructure. It serves as a replicable model for revitalizing similar industrial buildings in rapidly changing urban neighborhoods (Figg. 1-8).

The second project concerns the 'Adaptive Reuse of the Wastewater Treatment Plant in Lubbock' (Texas) into a multifunctional 'horticultural garden' and environmental education center. The intervention was designed to convert wastewater tanks into terraced greenhouses and public garden plots that promote biodiversity, community well-being, and environmental stewardship. The project incorporates passive solar heating, rainwater harvesting systems, and native planting strategies to create a climate-adaptive landscape. The concrete tanks were repurposed as circular greenhouses for growing local herbs, fruits, and pollinator-friendly plants, while the surrounding area was transformed into shaded learning spaces and walking trails. A key feature of the design is the strategic layering of ecological systems and human programs, creating opportunities for both habitat restoration and experiential education (Figg. 9-17).

Educational programming – developed in collaboration with local schools and agricultural non-profits – focuses on sustainable farming, water con-

servation, and ecological restoration. The site operates as both a community amenity and a learning laboratory by offering interactive workshops and green jobs training. The project fosters environmental literacy while promoting inclusive access to green infrastructure, especially in historically marginalized communities. Its modular, low-cost design strategies demonstrate the feasibility of transforming infrastructural ruins into regenerative landscapes with scalable impact across other semi-arid urban regions.

SDGs: synergies, trade-off, and implementation barriers | The proposed framework demonstrates how adaptive reuse can function as a catalyst for multiple SDGs: compared to SDG 3, as regenerated environments improve mental health and physical activity through inclusive public spaces, walkability enhancements, and reduction of urban heat islands; compared SDG 4, as educational programs embedded in reuse projects foster place-based learning, heritage education, and lifelong learning platforms; compared SDG 5, as participatory approaches ensure gender-sensitive design, access to safe public spaces, and the integration of care-centered spatial planning; finally, compared SDG 11, as reinforces sustainable urban development by conserving resources, promoting mobility justice, and amplifying community identity.

Synergies emerge between SDGs 3, 4, and 5 with SDG 11 through integrative planning. At the

same time, trade-offs – such as gentrification risks, exclusionary design, or ecological oversights – must be mitigated through policy frameworks that ensure equity and access. Such a framework encourages long-term monitoring and adaptive governance to respond to evolving urban conditions.

Barriers to effective adaptive reuse include regulatory rigidity, funding limitations, and community mistrust. Literature also highlights institutional fragmentation and lack of interdisciplinary collaboration (Ness, 2024). Specific constraints such as brown-field contamination, zoning restrictions, and heritage listing ambiguities further complicate implementation. Despite these, the proposed projects have a high potential for transferability – in that, they can be assimilated into prototypes that can be adapted to specific local contexts – with applications ranging from urban regeneration policies to guidelines for sustainable development, from training modules in architecture and urban design to cultural activities and heritage management plans. All these applications can be activated by inter-sectoral partnerships, public-private co-financing mechanisms, and community funds that are essential for scalability.

Conclusions | This study advances the discourse on adaptive reuse by offering a post-SDG 2030 lens grounded in interdisciplinary practice, local empowerment, and ecological regeneration. Unlike many frameworks that treat reuse as a peripheral design concern, this paper repositions adaptive reuse as a central paradigm in sustainable urban transitions. Importantly, the paper defines adaptive reuse not just as a technical or aesthetic operation, but as a community-embedded governance tool with spatial, cultural, and ecological implications. Future research should consider longitudinal impacts of adaptive reuse in terms of resilience metrics and expand cross-regional studies – especially in rapidly urbanizing contexts across the Global South. By doing so, the adaptive reuse of industrial heritage can be reimagined as a socially just, environmentally restorative, and democratically co-produced urban strategy.

Projects like the Lorch Textile Mill and Lubbock Wastewater Treatment Plant illustrate how adaptive reuse strategies can reinvigorate underutilized spaces, enabling communities to claim ownership over transformation processes. These interventions support environmental performance by conserving embodied carbon, reducing construction waste, and integrating passive and renewable energy systems. Just as importantly, they empower communities through educational programming, cultural production, and inclusive design processes that reflect local histories and aspirations.

This paper calls for a paradigm shift in how we approach sustainability in urban planning – one that centers on heritage-led development – prioritizes social justice, and embraces alternative well-being indicators over GDP. To unlock the full potential of adaptive reuse, municipal and national policies must integrate flexible zoning, equitable funding mechanisms, and incentives for circular design. Adaptive reuse should be recognized not as a fringe or aesthetic concern but as a critical strategy in addressing climate adaptation, housing shortages, and the social dislocations caused by top-down urban redevelopment. Future research should focus on deepening cross-cultural and cross-re-

gional analyses of adaptive reuse, especially in the Global South, where industrial heritage is often undocumented and vulnerable to erasure. Moreover, there is an urgent need to explore the long-term impacts of adaptive reuse on social equity, commu-

nity cohesion, and spatial justice. As cities move beyond the constraints of the SDG 2030 timeline, adaptive reuse offers an opportunity to craft regenerative futures rooted in memory, resilience, and co-production. It positions the past not as an an-

chor but as an enabling infrastructure for sustainable urban transformation – one where the local community plays a central role in shaping equitable, creative, and climate-responsive cities.

Acknowledgements

I sincerely thank the students of the ARCH 4601 Studio – ‘Adaptive Reuse in the Age of Climate Change’ at the Huckabee College of Architecture at Texas Tech University, whose innovative projects and critical insights significantly enriched this research. Special thanks to H. Perez, H. Smith, E. Machnacki, and D. Potraz for their exemplary design work featured in this study. This research was supported by the Architectural Humanities and Urbanism Lab (AHU_Lab) at Texas Tech University.

References

- Ahern, J. (2011), “From fail-safe to safe-to-fail – Sustainability and resilience in the new urban world”, in *Landscape and Urban Planning*, vol. 100, issue 4, pp. 341-343. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.02.021 [Accessed 12 April 2025].
- Baiani, S., Altamura, P., Turchetti, G. and Romano, G. (2024), “Transizione energetica e circolare del patrimonio industriale – Il caso dell’ex SNIA a Roma | Energy and circular transition of the industrial heritage – The Ex SNIA case in Rome”, in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 15, pp. 190-203. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/15152024 [Accessed 12 April 2025].
- Bazazzadeh, H., Nadolny, A., Mehan, A. and Hashemi Safaei, S. S. (2021), “The Importance of Flexibility in Adaptive Reuse of Industrial Heritage – Learning from Iranian Cases”, in *International Journal of Conservation Science*, vol. 12, issue 1, pp. 113-128. [Online] Available at: ijcs.ro/public/IJCS-21-08_Bazazzadeh.pdf [Accessed 12 April 2025].
- Bullen, P. and Love, P. (2011), “Factors Influencing the Adaptive Reuse of Buildings”, in *Journal of Engineering, Design and Technology*, vol. 9, issue 1, pp. 32-46. [Online] Available at: doi.org/10.1108/17260531111121459 [Accessed 12 April 2025].
- Casanovas, X., Alonso Campanero, J. A. and Campisi, T. (2024), “Patrimonio culturale e transizione energetica – Una lezione dal passato | Cultural heritage and energy transition – A lesson from the past”, in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 15, pp. 58-69. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/1542024 [Accessed 12 April 2025].
- Ghisellini, P., Ripa, M. and Ulgiati, S. (2018), “Exploring environmental and economic costs and benefits of a circular economy approach to the construction and demolition sector – A literature review”, in *Journal of Cleaner Production*, vol. 178, pp. 618-643. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.207 [Accessed 12 April 2025].
- Höfer, W. and Vicenzotti, V. (2013), “Post-industrial landscapes – Evolving concepts”, in Howard, P., Thompson, I. and Waterton, E. (eds), *The Routledge Companion to Landscape Studies*, Taylor & Francis, pp. 405-416. [Online] Available at: doi.org/10.4324/9780203096925-44 [Accessed 12 April 2025].
- Langston, C. and Ding, G. K. C. (2011), *Sustainable Practices in the Built Environment*, Butterworth-Heinemann Publishing, Oxford.
- Madgin, R. and Lesh, J. (eds) (2021), *People-Centred Methodologies for Heritage Conservation – Exploring Emotional Attachments to Historic Urban Places*, Routledge, London. [Online] Available at: doi.org/10.4324/9780429345807 [Accessed 12 April 2025].
- Mantziaras, P. (2024), “La previsione strategica urbana nel contesto europeo – Le lezioni di Ginevra e Lussemburgo | Urban strategic foresight in European territories – Lessons from Geneva and Luxembourg”, in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 15, pp. 30-47. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/152024 [Accessed 12 April 2025].
- Mehan, A. (2024), “Reimagining Industrial Legacy – Strategic Urban Adaptation for Climate Resilience in an Era of Radical Environmental Change”, in Calabrò, F., Madureira, L., Morabito, F. C. and Piñeira Mantiñán, M. J. (eds), *Networks, Markets & People | NMP 2024, Lecture Notes in Networks and Systems*, vol. 1188, Springer, Cham, pp. 321-329. [Online] Available at: doi.org/10.1007/978-3-031-74716-8_32 [Accessed 12 April 2025].
- Mehan, A. and Mostafavi, S. (2024), “Transition”, in Crudele, A. (ed.), *Adaptive Reuse – Theoretical Glossary and Design Labs*, STH Press, Florence, pp. 150-153. [Online] Available at: academia.edu/124693086/Transition [Accessed 12 April 2025].
- Mehan, A. and Stuckemeyer, J. (2023), “Adaptive Reuse of Industrial Heritage in the Era of Radical Climate Change Related Urban Transitions”, in *Geographies of the Anthropocene*, vol. 6, issue 2, pp. 169-192. [Online] Available at: ilsileno.it/geographiesoftheanthropocene/wp-content/uploads/2024/05/Chapter-6.pdf [Accessed 12 April 2025].
- Montuori, L., Converso, S. and Rabazo Martín, M. (2024), “Spazi pubblici della transizione energetica – Un progetto a Nepi per il New European Bauhaus | Public spaces of the energy transition – A design in Nepi for the New European Bauhaus”, in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 15, pp. 138-147. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/15102024 [Accessed 12 April 2025].
- Moscatelli, M. and Raffa, A. (2023), “Infrastrutture verdi in contesti aridi urbani – Ecologie in transizione oltre il Green Riyadh | Green infrastructure in arid urban contexts – Transitioning ecologies beyond Green Riyadh”, in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 13, pp. 75-86. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/1362023 [Accessed 12 April 2025].
- Ness, D. (2024), “La decarbonizzazione degli edifici sarà sufficiente? – Limitare e ridistribuire l’aumento di superficie costruita | Will decarbonising buildings be enough? – Constrain and redistribute growth in floor area”, in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 15, pp. 84-97. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/1562024 [Accessed 12 April 2025].
- Pendlebury, J., Townshend, T. and Gilroy, R. (2004), “The conservation of English cultural built heritage – A force for social inclusion?”, in *International Journal of Heritage Studies*, vol. 10, issue 1, pp. 11-31. [Online] Available at: doi.org/10.1080/1352725032000194222 [Accessed 12 April 2025].
- Pirina, C., Comi, G. and d’Abramo, V. (2024), “Per una transizione progettuale – Composizione e progetto del verde per la città contemporanea | For a design transition – Green composition and design for the contemporary city”, in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 15, pp. 124-137. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/1592024 [Accessed 12 April 2025].
- Plevoets, B. and Van Cleempoel, K. (2019), *Adaptive Reuse of the Built Heritage – Concepts and Cases of an Emerging Discipline*, Routledge, London.
- Rigillo, M., Galluccio, G. and Paragliola, F. (2023), “Digitale e circolarità in edilizia – Le KETs per la gestione degli scarti in UE | Digital and circularity in building – KETs for waste management in the European Union”, in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 13, pp. 247-258. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/13212023 [Accessed 12 April 2025].
- Rodwell, D. (2007), *Conservation and Sustainability in Historic Cities*, Blackwell, Oxford.
- Scalisi, F. and Ness, D. (2022), “Simbiosi tra vegetazione e costruito – Un approccio olistico, sistemico e multilivello | Symbiosis of greenery with built form – A holistic, systems, multi-level approach”, in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 11, pp. 26-39. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/1122022 [Accessed 12 April 2025].
- Sposito, C. and De Giovanni, G. (2023), “Affrontare la complessità – Integrare LCA, ERA ed ESA per valutare impatti e benefici antropici sulla biosfera | Dealing with complexity – Integrating LCA, ERA and ESA to assess human impacts and benefits on the biosphere”, in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 14, pp. 12-39. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/1412023 [Accessed 12 April 2025].
- Stevens, Q. and Dovey, K. (2022), *Temporary and Tactical Urbanism – (Re)Assembling Urban Space*, Routledge, New York. [Online] Available at: doi.org/10.4324/9781003284390 [Accessed 12 April 2025].
- Tu, H.-M. (2020), “The Attractiveness of Adaptive Heritage Reuse – A Theoretical Framework”, in *Sustainability*, vol. 12, issue 6, article 2372, pp. 1-15. [Online] Available at: doi.org/10.3390/su12062372 [Accessed 12 April 2025].
- UN – United Nations (2015), *Transforming our world – The 2030 Agenda for Sustainable Development*, document A/RES/70/1. [Online] Available at: sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=viewandtype=111andnr=8496andmenu=35 [Accessed 12 April 2025].
- Waterton, E. and Watson, S. (2015), “The Ontological Politics of Heritage; or How Research Can Spoil a Good Story”, in *The Palgrave Handbook of Contemporary Heritage Research*, Palgrave Macmillan, London, pp. 21-36. [Online] Available at: doi.org/10.1057/9781137293565_2 [Accessed 12 April 2025].