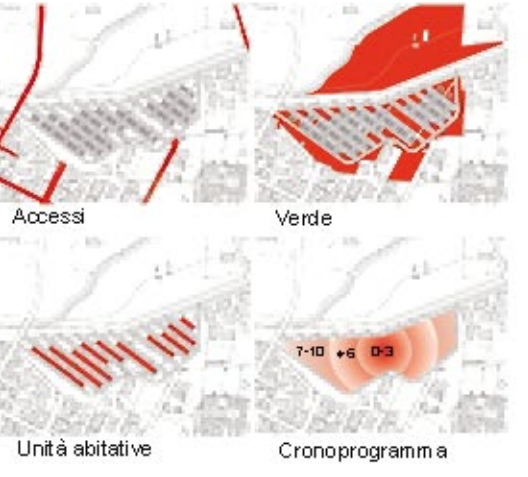


Caso studio di riferimento - Lacaton&Vassal\_Social Housing\_Mulhouse\_Francia

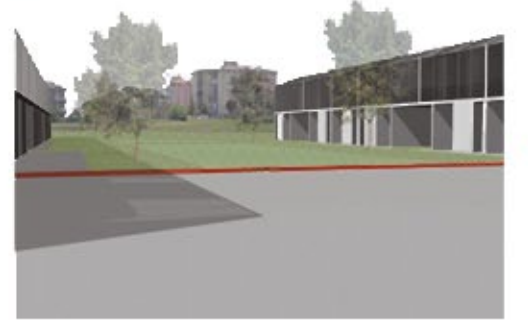
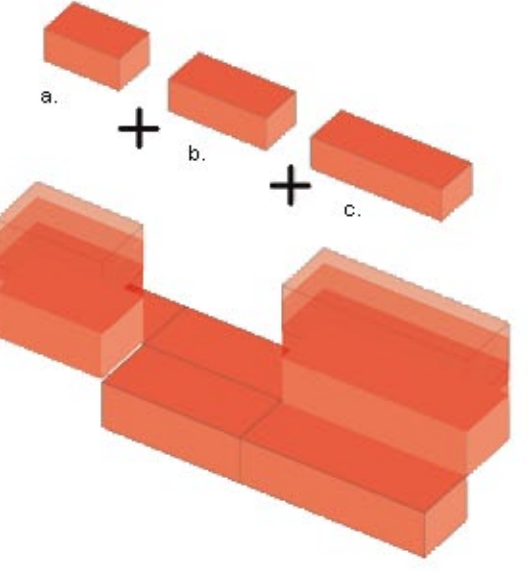
Le prestazioni progettuali

- a) Densità: possibilità di aggregare le unità teoricamente all'infinito per massimizzare la densità abitativa
- b) Disponibilità: utilizzo di sistemi costruttivi a secco, per facilitarne il montaggio
- c) Flessibilità di localizzazione: le unità sono posizionabili/aggregabili in qualsiasi territorio
- d) Flessibilità spaziale: spazi interni studiati appositamente per avere degli ambienti flessibili in base alle necessità
- e) Riutilizzabilità: strutture al 100% smontabili e rimontabili
- f) Comfort: spazi studiati con lo scopo di avere un livello di comfort elevato
- g) Sostenibilità: costi energetici ridotti per ciascuna unità
- h) Riciclabilità: materiali scelti appositamente per il loro LCA in modo tale da risultare innocui all'ambiente

Diagrammi



Schemi compositivi



Schemi quantitativi

- sup. area: 40.000 mq
- sup. coperta: 0 mq
- sup. abitativa: 6.000 mq
- sup. verde: 5.000 mq
- collettivo/residenziale: 1/4
- numero abitanti: 800 ab.
- volumetria: 27.000 mc



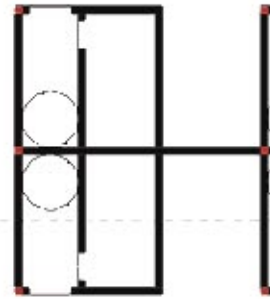
Planimetria sistema insediativo

Scala 1:1000

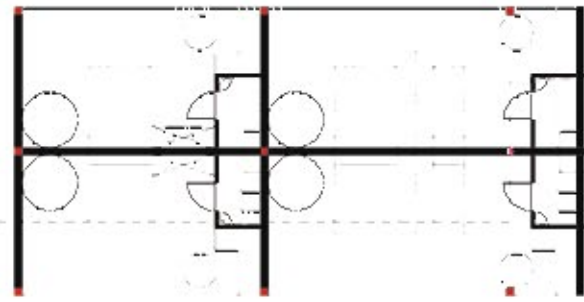


Ingrandimento sistema insediativo

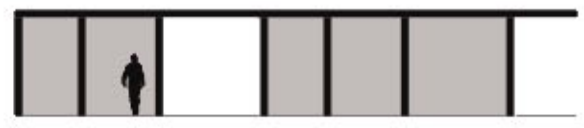
Scala 1:500



Piano terra unità abitativa



Primo piano unità abitativa



Sezione piano terra



Sezione primo piano



Prospetto piano terra

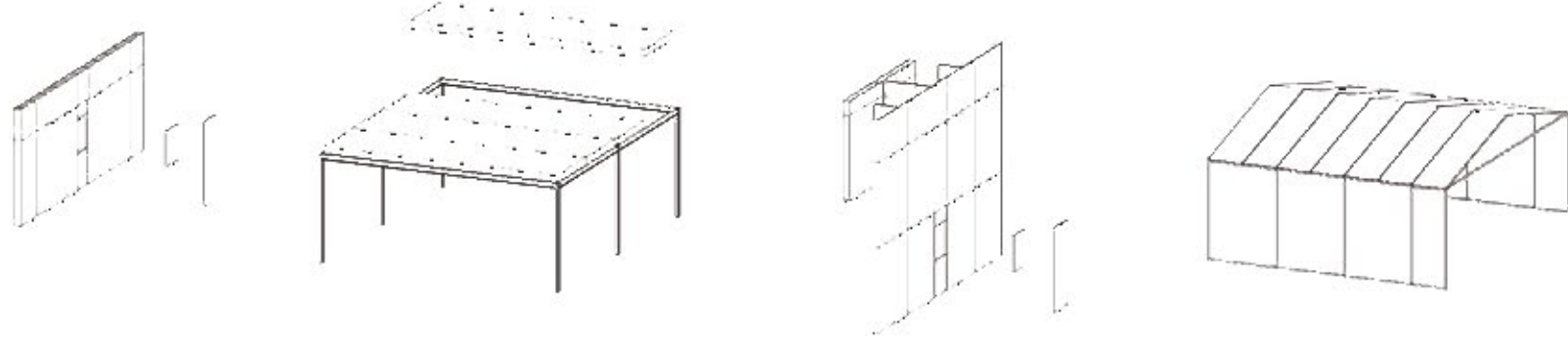


Prospetto primo piano

Scala 1:100



Esploso elementi prodotti in officina



Hard

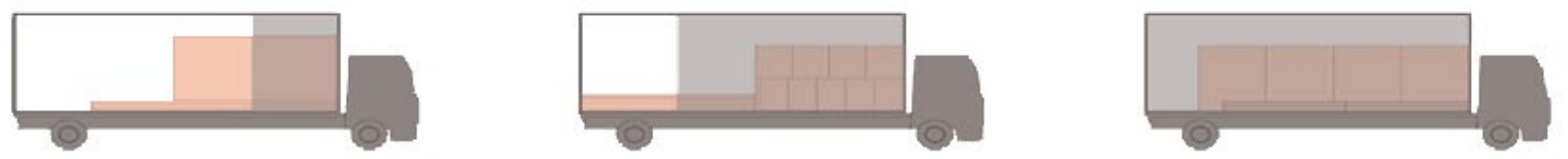
- Tamponature:
- 60 pannelli cartongesso 20mm 90x200cm
  - 54 pannelli Aquapanel 12mm 90x200cm
  - 300 pannelli in lana di roccia 75mm 90x100cm
  - 12 profilati a "C" 50x100mm

- Struttura:
- 6 pilastri profilati IPE 160 6mt
  - 3 travi profilate IPE 160 8mt
  - 4 travi profilate IPE 160 4mt

Soft

- Infissi:
- 6 infissi scorrevoli in alluminio 50x50mm
  - 2 infissi fissi in alluminio 50x50mm
  - 8 pannelli di policarbonato compatto 2mm 165x300cm
  - 12 pannelli di policarbonato alveolare 3mm 200x250cm

Trasporto



Ingombro previsto 20%

Ingombro previsto 50%

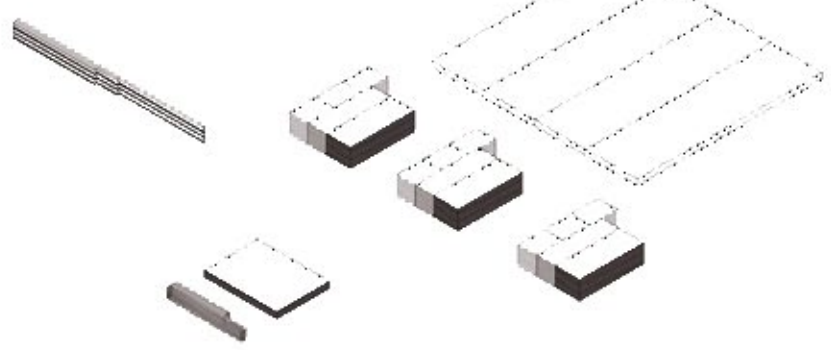
Ingombro previsto 30%

Preparazione terreno



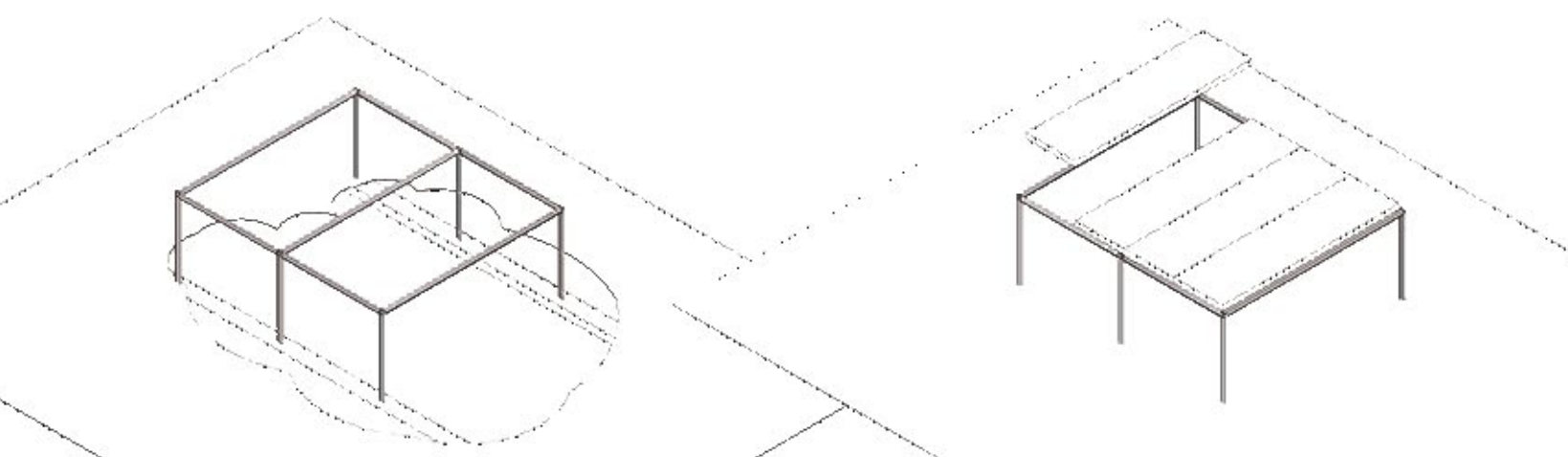
- Vengono predisposti dei cordoli paralleli in cemento per l'alloggiamento dei pilastri in acciaio

Arrivo in cantiere



- Vengono scaricati i materiali nel sito del cantiere, pronti per il montaggio

Montaggio unità abitativa



- La struttura in acciaio si aggrega tramite piastre e bulloni

- Alla struttura viene bullonato il solaio prefabbricato



- preparazione terreno



- montaggio struttura in acciaio



- montaggio solaio misto legno-cemento



- montaggio chiusure opache



- montaggio serra

- Alla struttura si agganciano le tamponature con poste da kit di montaggio con pannelli Aquapanel e isolante in lana di roccia, che si connettono alla struttura tramite un sistema di profilati a "C" che costituiscono lo scheletro della parete.

- Successivamente, alla struttura si agganciano gli infissi e i relativi pannelli in policarbonato compatto.









Planimetria area di progetto



Analisi collegamenti stradali



Proiezione teorica delle strade in direzione del mare



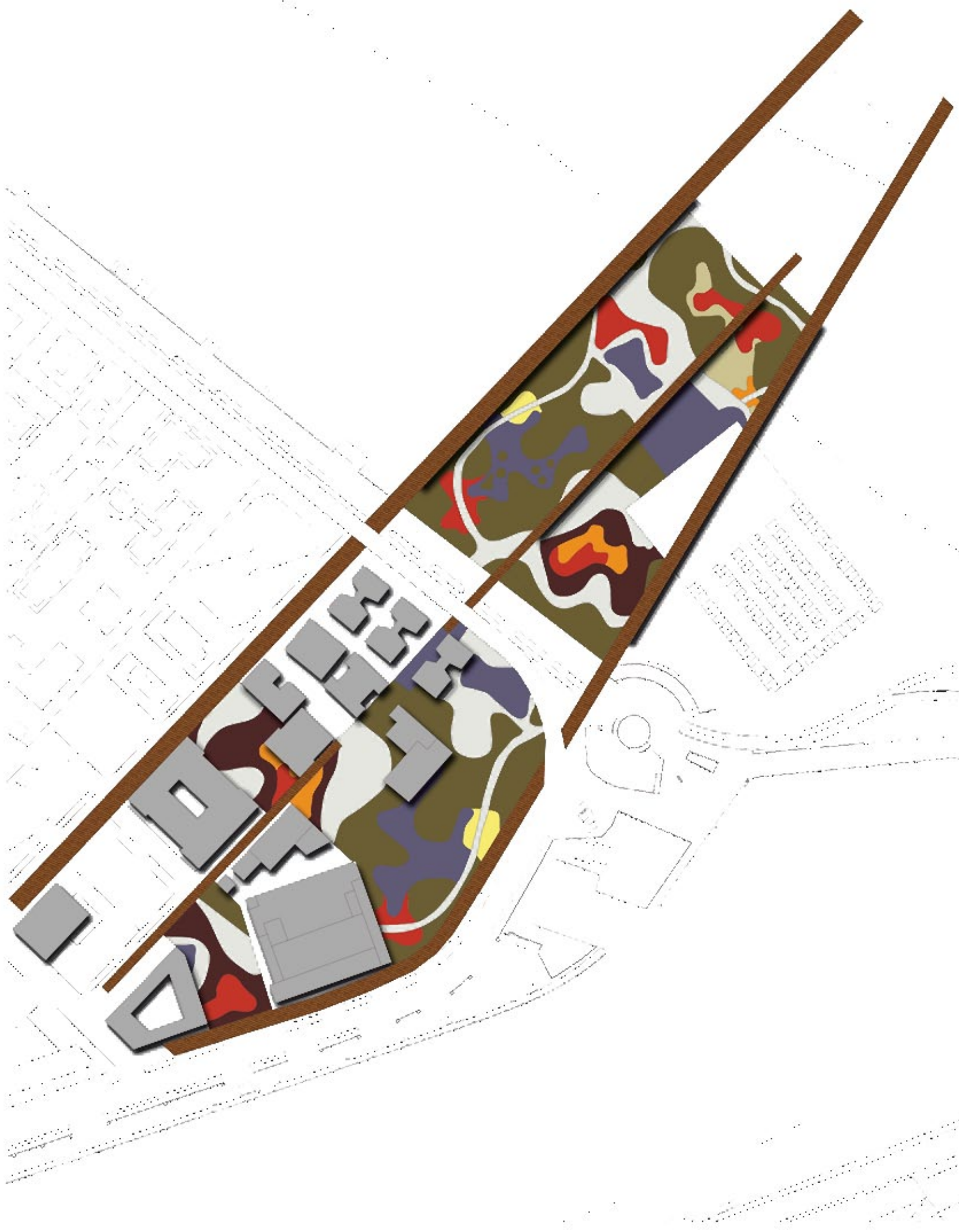
Individuazione zoccolo tramite intersezione delle strade adiacenti l'area progettuale



Planimetria area progettuale



Ingrandimento parco urbano



Planimetria di progetto

scala 1:1000



Elementi caratterizzanti l'area progettuale



Riferimento per parco Roberto Burle Marx



Relazione tecnica

**Premessa**  
La presente iniziativa che consiste nella realizzazione di un parco urbano con residenze, uffici, attività commerciali parcheggio e spazi pubblici il tutto organizzato attorno alla zona del lungomare della città di Pescara.

Dopo un primo sopralluogo abbiamo notato la scarsità di verde pubblico nelle zone limitrofe al lungomare, quindi si è pensato di inserire un polmone verde che inglobi l'isolato creando nuovi spazi destinati ad l'uso pubblico.

Tale costruzione costituisce una risposta concreta alle esigenze del mercato di sviluppo turistico, terziario, commerciale e residenziale intesa come sostanziale contributo al rilancio dell'offerta ricettiva con in più la creazione di uno spazio comune che si pone come nuovo centro urbano nell'area di Pescara.

Il progetto rientra in quel contesto di interventi di tipo infrastrutturale che prevedono la formulazione di interventi che abbiano una forte ricaduta sulla comunità in termini di servizi e aree ed appunto infrastrutture.

Obiettivo principale dell'iniziativa è quello quindi di realizzare un nuovo centro di attrazione capace di innescare un circuito virtuoso di qualificazione del territorio, di creazione di nuovi posti di lavoro e di un parco urbano includendo servizi utilizzabili da tutti.

**Analisi**  
La provincia di Pescara è situata sulla costa del mare Adriatico. Il sistema territoriale è ubicato a ridosso del sistema di infrastrutture di mobilità che collegano la città di Pescara con il meridione e il centro Italia, l'autostrada A14, SS16, ferrovia. L'area specifica ha una conformazione morfologica pressoché pianeggiante e degrada leggermente verso il lato sud, ove è presente la zona del porto.

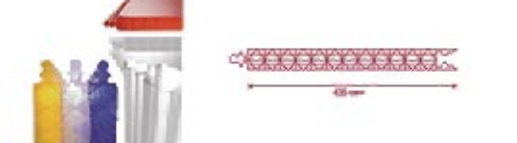
**Relazione tecnica del progetto**  
La proposta in oggetto come precedentemente riportato vuole creare una nuova polarità di tipo urbano con notata da una forte qualità tale da divenire nuovo centro di attrazione ed elemento di sviluppo del sistema socio-economico territoriale di Pescara.

Il progetto nello specifico propone di riunire intorno ad un parco urbano le funzioni tipiche della città moderna. Attorno a questo polmone verde sono aggregati degli edifici con destinazioni diversificate dove al piano terra si trovano edifici ricettivi, servizi e attività commerciali, mentre ai piani superiori vi sono gli uffici.

Materiali

Sep Lux 40 è un pannello modulare alveolare in policarbonato costruito a tre pareti, protetto dai raggi UV sulla superficie esterna.

- SEZIONE PANNELLO 40 mm cinque pareti multicamera
- LARGHEZZA 435 mm
- LUNGHEZZA massima trasportabile
- PESO 4 kg/m<sup>2</sup>
- TRASMISSIONE LUMINOSA 54,4%
- TRASMITTANZA TERMICA K = 1,20 (Kca/h m<sup>2</sup> °C)
- U = 1,4 W/m<sup>2</sup> K
- RAGGIO MINIMO DI CURVATURA 200 volte lo spessore (R = 8000 mm)
- DILATAZIONE LINEARE 0,065 mm/m °C
- TEMPERATURA DI IMPIEGO -40 °C +120 °C
- REAZIONE AL FUOCO a autoestingente Classe 1
- RESISTENZA AL CARICO 120 kg (carico concentrato)



Il pannello con pietra a vista di Habitat è costituito da polistirolo (EPS) autoestinguente, marmo e materiali (coperti da brevetto) che consentono l'accoppiamento dei due strati. Il pannello ha dimensioni variabili a seconda del tipo di pietra, ma può essere sempre circoscritto in un quadrato di 1 m x 1 m.

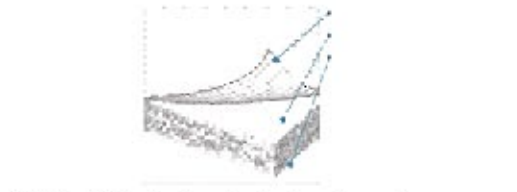
- LARGHEZZA 80 mm
- LUNGHEZZA massima trasportabile
- PESO 7 kg/m<sup>2</sup>



Acqua panel Outdoor è l'alternativa ai tradizionali materiali da costruzione per pareti esterne e facciate.

- LARGHEZZA: 875 mm/900 mm
- LUNGHEZZA: 1200 mm/2400 mm
- SPESORE 50 mm
- PESO: circa 17 kg/m<sup>2</sup>

- DENSITÀ APPARENTE: ca. 1300 kg/m<sup>3</sup>
- DENSITÀ APPARENTE A SECCO: ca. 1050 kg/m<sup>3</sup>
- RESISTENZA A FLESSIONE ≥ 6,2 N/mm<sup>2</sup>
- RESISTENZA A COMPRESIONE ≥ 15,0 N/mm<sup>2</sup>



Tubi Neon Tubi colorati per illuminazione decorativa.

- LARGHEZZA: 30 mm
- LUNGHEZZA: 1170 mm 230V 50 Hz
- SPESORE 30 mm
- VOLTAGGIO: 230V 50 Hz
- CONSUMO: 20 Watt

- Infissi in alluminio.
- LARGHEZZA: 500 mm/1900 mm
- ALTEZZA: 800 mm/3000 mm



Prospetto rampa A



Pianta rampa A



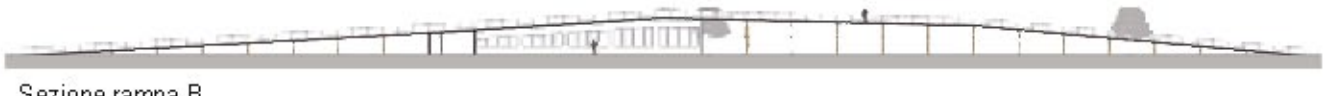
Sezione rampa A



Prospetto rampa B



Pianta rampa B



Sezione rampa B



Prospetto rampa C



Pianta rampa C

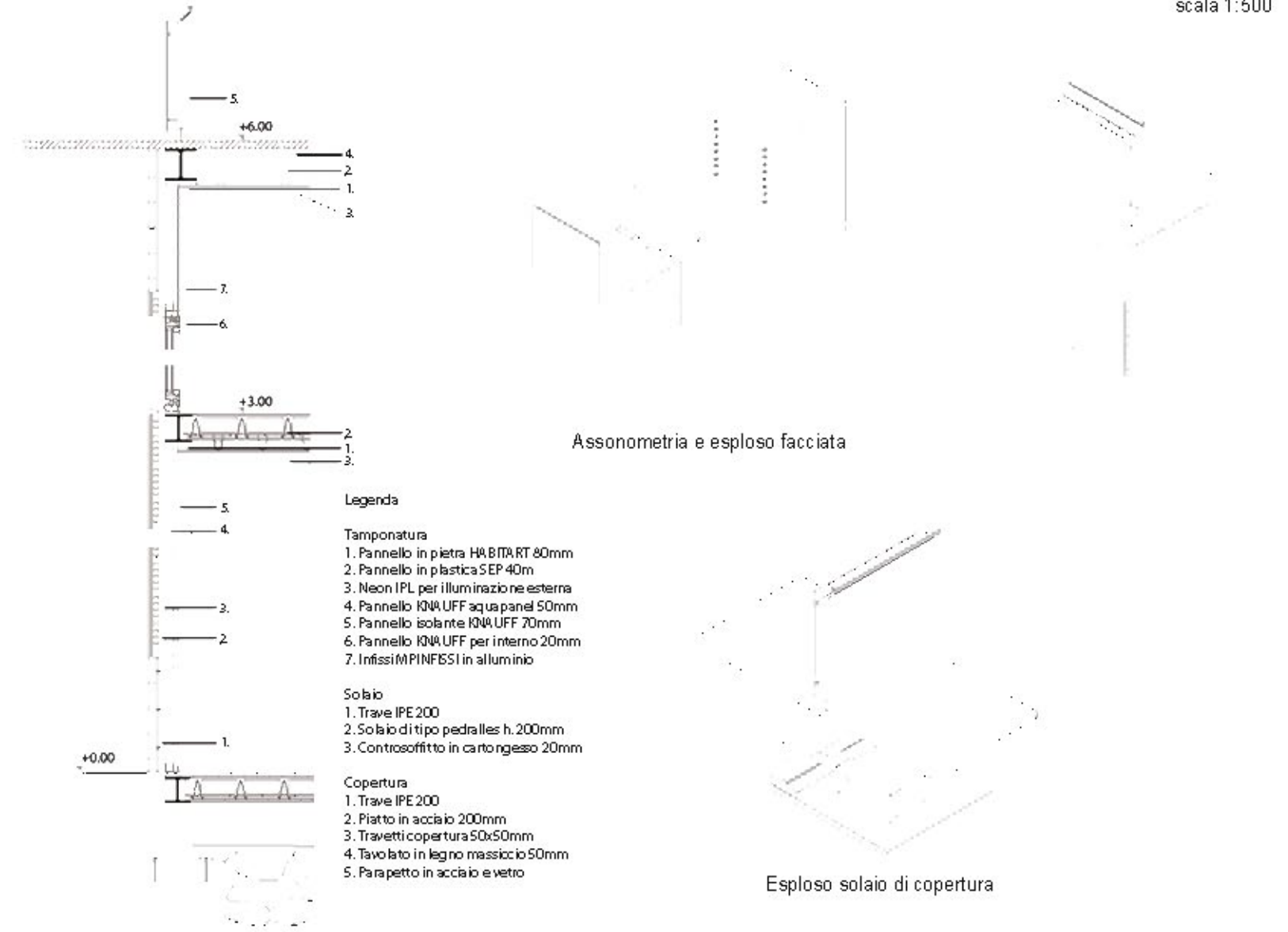


Sezione rampa C



Sezione rampa C

scala 1:500



Assonometria e esploso facciata

- Legenda**
- Tamponatura**
1. Pannello in pietra HABITAR 80mm
  2. Pannello in plastica SEP 40mm
  3. Neon IPL per illuminazione esterna
  4. Pannello KNAUFF aquapanel 50mm
  5. Pannello isolante KNAUFF 70mm
  6. Pannello KNAUFF per interno 20mm
  7. Infissi MPINFESI in alluminio

- Solaio**
1. Trave IPE 200
  2. Solaio di tipo pedralles h. 200mm
  3. Controsoffitto in cartongesso 20mm

- Copertura**
1. Trave IPE 200
  2. Piatto in acciaio 200mm
  3. Travetti copertura 50x50mm
  4. Tavolato in legno massiccio 50mm
  5. Parapetto in acciaio e vetro

Sezione costruttiva

scala 1:20

Esploso solaio di copertura

# WHAT IF CIVITANOVA MARCHE? STRATEGIES FOR POST-DISASTER PROVISIONAL HOUSING



## Progetto di un sistema oltre la temporaneità

*Università degli Studi di Camerino*

*Scuola di Architettura e Design "Eduardo Vittoria" di Ascoli Piceno*

*Corso di laurea in Scienze dell'Architettura A.A. 2010-2011*

**Laboratorio di Orientamento "Costruzione dell'Architettura e dell'Ambiente"**

*Workshop Prof. Massimo Perriccioli*

*Studente: Matteo Contigiani*

*n° matricola: 077776*

*“... il concetto di provvisorietà può essere riferito al manufatto, in ragione della durata del suo esercizio in una determinata localizzazione oppure all’utenza, in ragione della lunghezza dell’intervallo temporale con cui essa viene a ricambiarsi; oppure al manufatto e all’utenza insieme.”<sup>1</sup>*

Nel panorama dell’architettura contemporanea emerge una sperimentazione di tecnologie leggere e sostenibili che ben si addicono ai nuovi stili di vita, che richiedono spazi flessibili, adattabili e temporanei.

La leggerezza può essere considerata la strategia progettuale e costruttiva in grado di assecondare i cambiamenti imposti dalla società contemporanea in un’ottica di sostenibilità: essa implica reversibilità del processo costruttivo ma anche uso di soluzioni tecniche e progettuali tese al risparmio energetico; tematica che si colloca all’interno di un’ampia ricerca relazionata tra sperimentazione, innovazione e progetto.

Riprendendo la citazione iniziale la temporaneità viene assunta come condizione costitutiva dell’abitare contemporaneo, tenendo conto che la temporaneità non attiene ad un singolo aspetto della costruzione ma ad una serie di fattori che vanno dall’organizzazione spaziale, al funzionamento bioclimatico.

Gottfried Semper, architetto tedesco del XIX secolo, individuò quattro elementi fondamentali alla base dell’abitazione primitiva: il basamento, il focolare, il tetto e la leggera membrana di chiusura; *“sulla base di questa classificazione Semper avrebbe classificato l’arte del costruire secondo due procedimenti: la tettonica dell’intelaiatura, in cui componenti leggere e lineari sono assemblate in modo da racchiudere una matrice spaziale, e la stereotomia del basamento, dove la massa e il volume sono congiuntamente formati attraverso strati molteplici e ripetuti di elementi pesanti ...”<sup>2</sup>*

Successivamente viene teorizzata la tettonica della leggerezza, ossia una nuova tettonica data dall’estrema articolazione delle parti della costruzione, dalla struttura ai sistemi di chiusura.

Possiamo ora fare delle considerazioni sui quattro elementi Semperiani in chiave moderna:

- Copertura: è un filtro ambientale e generatrice di nuovi spazi, si specializza per proteggere l’abitazione dagli agenti atmosferici. Costituita prevalentemente da materiali leggeri, deve possedere accorgimenti tecnici che limitino i fenomeni di surriscaldamento o dispersione di calore.
- Leggera membrana di chiusura: anche le chiusure verticali sono costituite da sistemi leggeri e stratificati, studiate in funzione del controllo ambientale e in funzione della variabilità d’uso dello spazio interno e esterno. È membrana in quanto protegge dall’esterno e allo stesso tempo è in grado di filtrare gli agenti esterni: caldo, freddo, luce e vento. Tali sistemi sono garanzia di comfort in quanto sono combinazioni di materiali diversi che posti in successione garantiscono un basso coefficiente di dispersione.
- Basamento: la scelta dell’attacco a terra rivela la relazione tra progetto e ambiente; infatti un attacco a terra poco invasivo è indice di alta reversibilità e di conseguenza causa un impatto ambientale minimo.
- Focolare: per avere un’alta flessibilità degli spazi interni è necessario che ci siano dei noccioli impiantistici “concentrati” in alcune parti dell’abitazione, così da permettere una totale gestione dello spazio restante in base alle esigenze dell’utenza.

È possibile sostenere che il livello più alto di temporaneità sia dato dalla completa reversibilità del processo costruttivo; un'abitazione si può definire *reversibile* quando:

- è assemblata a secco
- possiede un attacco a terra poco invasivo
- è costruita con materiali e sistemi sostenibili o riciclabili
- è nota la procedura di montaggio e smontaggio

Un'abitazione si può definire *flessibile* quando:

- presenta una pianta libera con concentrazione di impianti
- presenta un'unica copertura che unifica spazi diversi (aperti o chiusi)
- possiede pareti mobili che consentono configurazioni diverse dello spazio abitativo
- possiede una tipologia strutturale che permette una ampliabilità futura dell'abitazione

Possiamo dire che la tettonica della leggerezza si propone come strategia per il costruire per l'abitare temporaneo; si presenta come una logica progettuale e realizzativa che consente di porre in relazione l'abitazione con l'ambiente: nelle relazioni con il luogo e i fattori ambientali la leggerezza si declina come sostenibilità e reversibilità accogliendo i fattori ambientali come materiali da costruzione che si integrano perfettamente con l'ambiente circostante; la leggerezza si declina nell'uso di materiali fisicamente leggeri, assemblabili a secco e disponibili a catalogo, la leggerezza inoltre interpreta il legame dell'abitare alla cultura di appartenenza e alle nuove domande della società.

Passiamo ora ad un'analisi dell'architettura temporanea a scala più grande ossia quella dell'insediamento temporaneo.

Le scelte di attrezzabilità di una determinata area, scelta secondo dei criteri ambientali, condizionano anche il tipo di manufatto da insediare, che deve essere adattabile alle caratteristiche dell'area e possedere il livello più alto di temporaneità, la reversibilità, al fine di consentire usi diversi e flessibilità dell'area stessa. L'area può essere utilizzata sia in tempo di emergenza che in tempo di pace, o in futuro essere smantellata con costi esigui data la scelta di tecniche costruttive poco invasive.

L'insediamento temporaneo, per essere definito tale, deve avere delle caratteristiche:

- reversibilità: scelta di attacchi a terra e impianti poco invasivi, così da rendere facile la rimozione degli stessi
- compatibilità ambientale: riferita sia al paesaggio che all'ecologia, quindi l'insediamento dovrà tener conto delle preesistenze naturali e magari sfruttarle per avvantaggiare il comfort abitativo
- flessibilità: quindi verrà configurato uno spazio adattabile aperto ai cambiamenti, data sia dal progetto dell'insediamento sia dalla potenziale modificazione della rete impiantistica, anch'essa flessibile per poter essere modificata in base alle esigenze
- ampliabilità: è un requisito di funzionamento necessario in un progetto di un insediamento temporaneo, pensata come un'estensione naturale e non come un'addizione imprevista

Analizzando le aree predisposte per l'accoglienza di insediamenti temporanei possiamo notare dei caratteri comuni:

- facile raggiungimento delle aree, poste in prossimità di vie di comunicazione,
- vicinanza a centri urbani



Gli insediamenti temporanei si compongono spesso di tre elementi generali, indipendentemente dalla loro funzione specifica:

- blocco funzioni comuni e servizi comuni (direzione, reception, bar, ristorante, ecc), sempre posto in posizione strategica all'ingresso dell'area o tal volta al centro
- disposizione delle unità abitative e degli spazi per unità abitative, per esempio in raggruppamenti di due o quattro unità raccolte intorno ad allacci di impianti
- schermature agli agenti atmosferici, alloggi sono sempre circondati da elementi di verde o da tensostrutture nelle zone di maggior esposizione al sole.

I fattori ambientali ovviamente generano una serie di indizi progettuali che purtroppo non sempre vengono presi in considerazione, andando a discapito del comfort delle unità abitative per fenomeni di cattiva ventilazione o cattiva esposizione ai raggi solari. Quindi il comfort dell'insediamento deriva da un comfort ambientale delle aree scelte e dalla loro organizzazione spaziale.

Per quanto riguarda la circolazione interna e la distribuzione dei percorsi, questa avviene canonicamente attraverso una via principale, in genere carrabile e asfaltata, dalla quale si diramano una serie di strade perpendicolari che conducono agli alloggi, spesso più piccole e non asfaltate; tutto intorno all'area di solito si snoda un raccordo vicino al quale trovano luogo una serie di parcheggi.

Se andiamo ad analizzare il progetto per l'insediamento temporaneo per Civitanova Marche possiamo riscontrare gran parte delle caratteristiche elencate pocanzi; infatti a livello insediativo ci troviamo vicino a un centro abitato con servizi (ferrovia, negozi), l'organizzazione spaziale delle unità è a pettine seguendo l'unica strada principale da cui si diramano collegamenti più piccoli che conducono alle abitazioni.

Passando all'unità abitativa in particolare possiamo notare che rispetta tutti i canoni per essere definita unità reversibile e flessibile; è dotata infatti di un attacco a terra poco invasivo con due cordoli prefabbricati a cui si innestano i pilastri principali, è assemblata a secco, infatti non ci sono parti dell'unità che vengono fatte in opera, sono stati scelti materiali riciclabili o ecosostenibili ed infine, è noto il procedimento di montaggio e smontaggio. Inoltre la pianta di queste unità è libera e possiamo trovare dei nuclei impiantistici concentrati, che consentono la massima flessibilità all'abitazione, flessibilità data anche dall'arredamento a scomparsa che consente di cambiare la configurazione dell'unità in pochissimo tempo, in base alle necessità degli abitanti.



## Note

1 Donato, Guazzo, Platania, *Abitazioni per l'emergenza. Ricerca per un sistema residenziale trasferibile*. Vestro Editore, Roma, 1983

2 Frampton, *Tettonica e architettura. Poetica della forma architettonica nel XIX XX secolo*, Skira, Milano, 1999

### Riferimenti bibliografici

M. Perriccioli, *La Temporaneità oltre l'emergenza. Strategie abitative oltre l'abitare temporaneo*, Edizioni Kappa, Roma, 2005.