

La **PIANIFICAZIONE** dell' **EMERGENZA**

Il terremoto del 1997 in Umbria e Marche ha rilanciato la questione della programmazione e la gestione delle fasi intervento della protezione civile mettendone in discussione alcuni aspetti.

I risultati non sempre confortanti messi in luce dalle attuali politiche d' emergenza hanno evidenziato l' impossibilità di prevedere gli effetti di una calamità naturale su economia e società prima della progettazione di tali politiche, nonché l' impossibilità di prevedere l' effettiva forza e i danni di un sisma ¹.

Attualmente non esiste una pianificazione preventiva nei PRG che studi, progetti e tenga conto di metodi ed aree da destinare e sfruttare in caso di emergenze.

Il terremoto del 1997 ha perciò messo in luce il problema di una poco oculata scelta dei luoghi più adatti ad essere sfruttati in occasione di emergenze, i quali vengono designati in base a due priorità principali cioè disponibilità e facile reperibilità.

Questa totale (o quasi) assenza di pianificazione e criterio nella scelta del terreno, si ripete allo stesso modo nella scelta dei manufatti da insediare che attualmente sono rappresentati quasi esclusivamente dal container.

Questi manufatti sono i più utilizzati per vari motivi:

- Nascendo per contenere e trasportare merci e sono già predisposti per il trasporto e lo stoccaggio
- Sono presenti produttori di containers per il trasporto merci in tutto il mondo compresa l' Italia, e adattarli per altri utilizzi è evidentemente conveniente per chi li produce, o comunque più conveniente che creare manufatti nuovi
- In caso di emergenze servono soluzioni rapide e, data l' attuale assenza di luoghi accuratamente studiati per la temporaneità, ci si avvale dei container perché semplici da reperire e già esistenti in buon numero e quindi più economici di altre soluzioni.

¹ *La temporaneità oltre l'emergenza, a cura di Massimo Perriccioli; La temporaneità oltre l'emergenza. Una strategia progettuale per la realizzazione di insediamenti abitativi temporanei. Massimo Perriccioli*

D'altro canto l' utilizzo del container comporta non pochi problemi come per esempio:

- Sono di dimensioni prestabilite
- Offrono prestazioni termiche limitate
- *Il container come unico modulo abitativo, ha causato non pochi problemi all'equilibrio paesaggistico-ambientale: le sequenze lineari di container, disposti prevalentemente a corte, sono risultate assolutamente indifferenti al paesaggio, al tessuto edilizio limitrofo [...] e non sono riuscite in nessun caso a riprodurre un ambiente urbano di qualità".²*
- Data la scarsa pianificazione, i container vengono posizionati senza tener conto di fattori ambientali come irraggiamento solare e correnti eoliche
- L' utilizzo del container, abbinato all' assenza di pre-pianificazione, provoca gravi ferite al suolo con opere di urbanizzazione e reti tecnologiche talvolta irreversibili e permanenti vincolando in maniera poco salutare l' urbanizzazione futura in tempo di pace e, nella maggior parte dei casi, nell' attesa di una futura espansione del sito, esso si degrada o diviene sede di attività improprie.

Arriviamo perciò alla conclusione che la scelta dei container avviene per ragioni puramente economiche dovute in buona parte all' assenza di una accurata ricerca e pianificazione preventiva di luoghi adibiti alla temporaneità.

Sulla base di questa esegesi ci si può porre la seguente domanda:
*cosa sarebbe successo se le aree destinate ad insediamenti temporanei fossero state pianificate ed impostate in precedenza cercando un' integrazione funzionale e spaziale del sistema insediativo, energetico ed abitativo?*³

Affinché le aree presentino carattere di effettiva temporaneità è necessario che le reti tecnologiche ed impiantistiche e le caratteristiche costruttive dei manufatti, siano tali da garantire totale reversibilità al termine del periodo di emergenza e la possibilità di prefigurarne un' impiego futuro compatibile con altre attività tipiche del normale vivere quotidiano o la possibilità di intervenire su alcune attrezzature per adattarle a nuove esigenze.

²⁻³ *La temporaneità oltre l'emergenza, a cura di Massimo Perriccioli; La temporaneità oltre l'emergenza. Una strategia progettuale per la realizzazione di insediamenti abitativi temporanei. Massimo Perriccioli*

Da questo nasce la necessità di determinare tre livelli di indagine tra loro integrate:

- lo studio di sistemazioni non definitive dell' area attraverso l' individuazione delle possibili destinazioni d' uso ordinario come giardini pubblici, campeggi, insediamenti turistici, campi sportivi, mercati e fiere ecc....
- lo studio delle tipologie di sistemi impiantistici per approvvigionamento, smaltimento e distribuzione finalizzati allo sfruttamento di energie alternative rinnovabili tali da garantire autonomia di funzionamento, adattabilità e riconversione ad usi differenti delle aree interessate.
- lo studio delle caratteristiche prestazionali delle unità abitative temporanee che verranno installate in tali aree adattandosi a morfologia, adattamento al suolo logiche aggregative ed insediative e alle reti impiantistiche.

Questa ricerca è volta a definire soluzioni progettuali differenziate a seconda di disponibilità economiche ed esigenze della comunità da insediare e, per essere attuata, richiede il coinvolgimento permanente di enti di programmazione e controllo, strutture tecniche ed istituti di ricerca.

L' emergenza intesa come fenomeno che richiede soluzioni in tempi rapidi a mutamenti improvvisi, è divenuta una componente importante nelle dinamiche evolutive della città contemporanea⁴, perciò la scelta di aree da destinare ad interventi per le emergenze non può più essere affidata a parametri come disponibilità o facile reperibilità, ma deve essere scelta tenendo conto di fattori come l' adattabilità nel tempo, o del futuro mutamento delle esigenze urbane, sociali ed economiche della comunità.

Perciò gli spazi per la temporaneità devono essere individuati e progettati in una prospettiva di programmazione di più ampio respiro, perciò come se fossero svincolati dai momenti dell' emergenza.

Questo tipo di approccio si propone come una *"sfida culturale"* che nasce dalla consapevolezza che la temporaneità è e sarà sempre di più, un dato che caratterizzerà le future logiche di trasformazione del territorio.

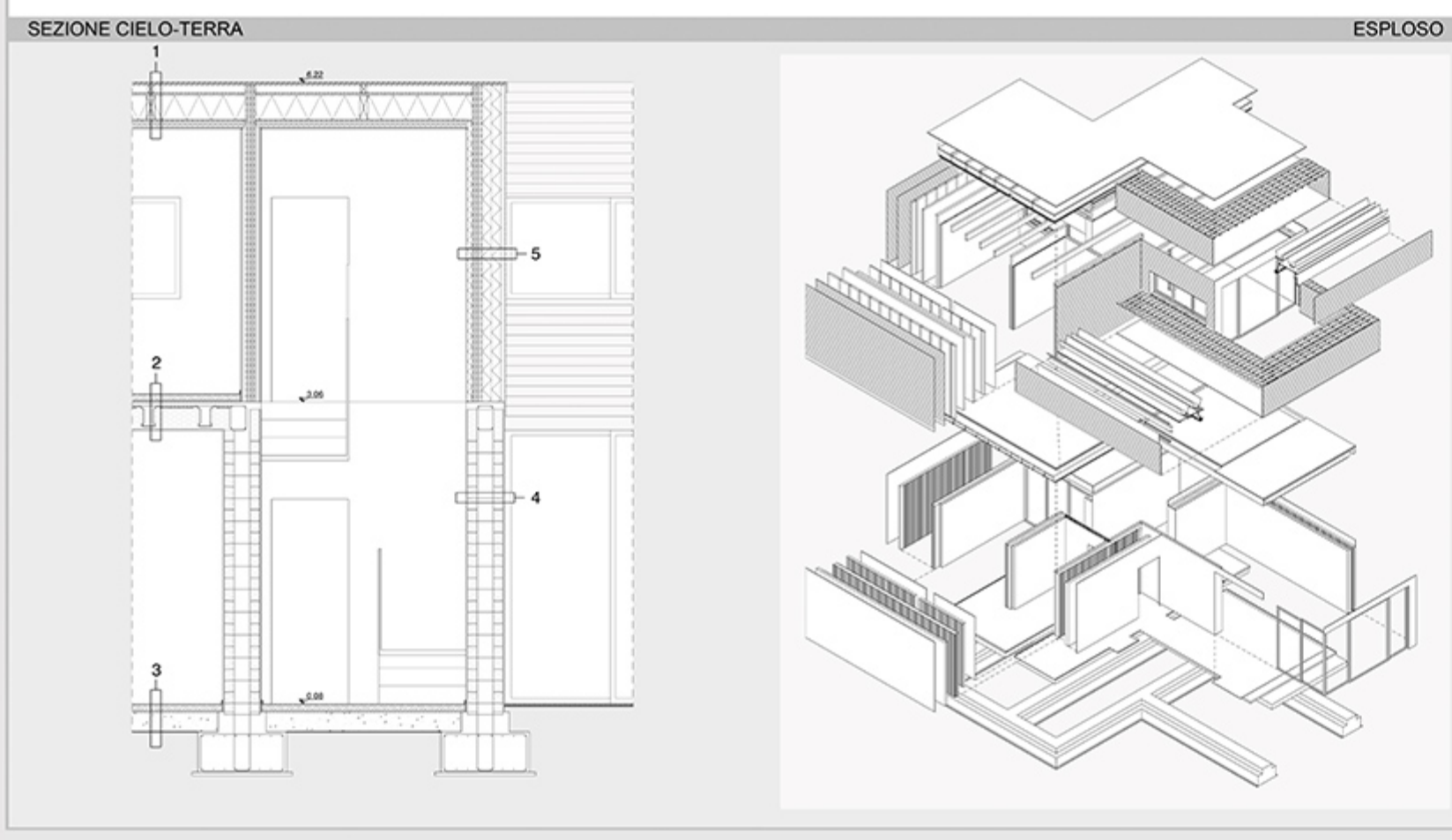
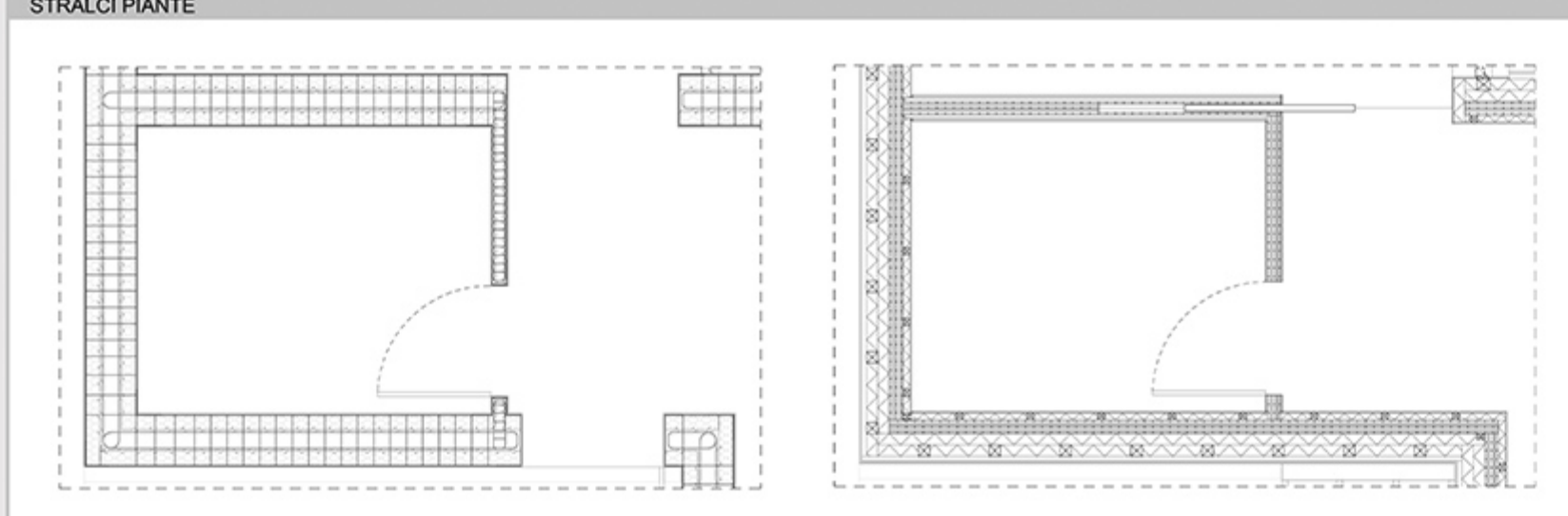
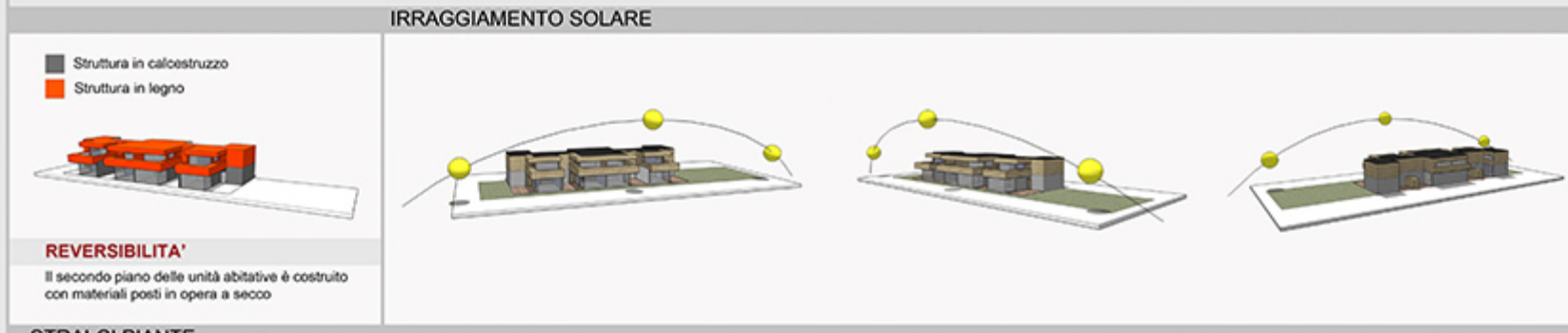
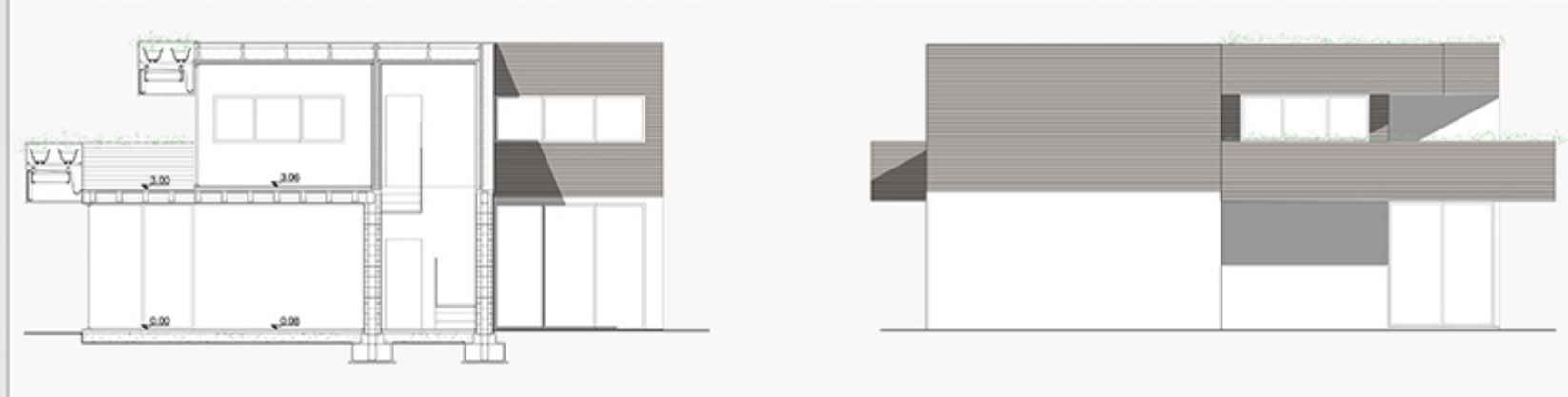
⁴ *La temporaneità oltre l'emergenza, a cura di Massimo Perriccioli; La temporaneità oltre l'emergenza. Una strategia progettuale per la realizzazione di insediamenti abitativi temporanei. Massimo Perriccioli*

CONCLUSIONI

Per rendere possibile questo approccio sono necessarie nuove modalità di programmazione urbanistica che si accostino ai possibili spazi temporanei non sfruttandoli solamente basandosi sulla loro durata temporale, ma come luogo con caratteristiche di flessibilità, adattabilità ed evolutività , prevedendo reversibilità totale o parziale di attrezzature e manufatti, e la possibilità di destinare l' area a scopi diversi da quelli della temporaneità o emergenze.

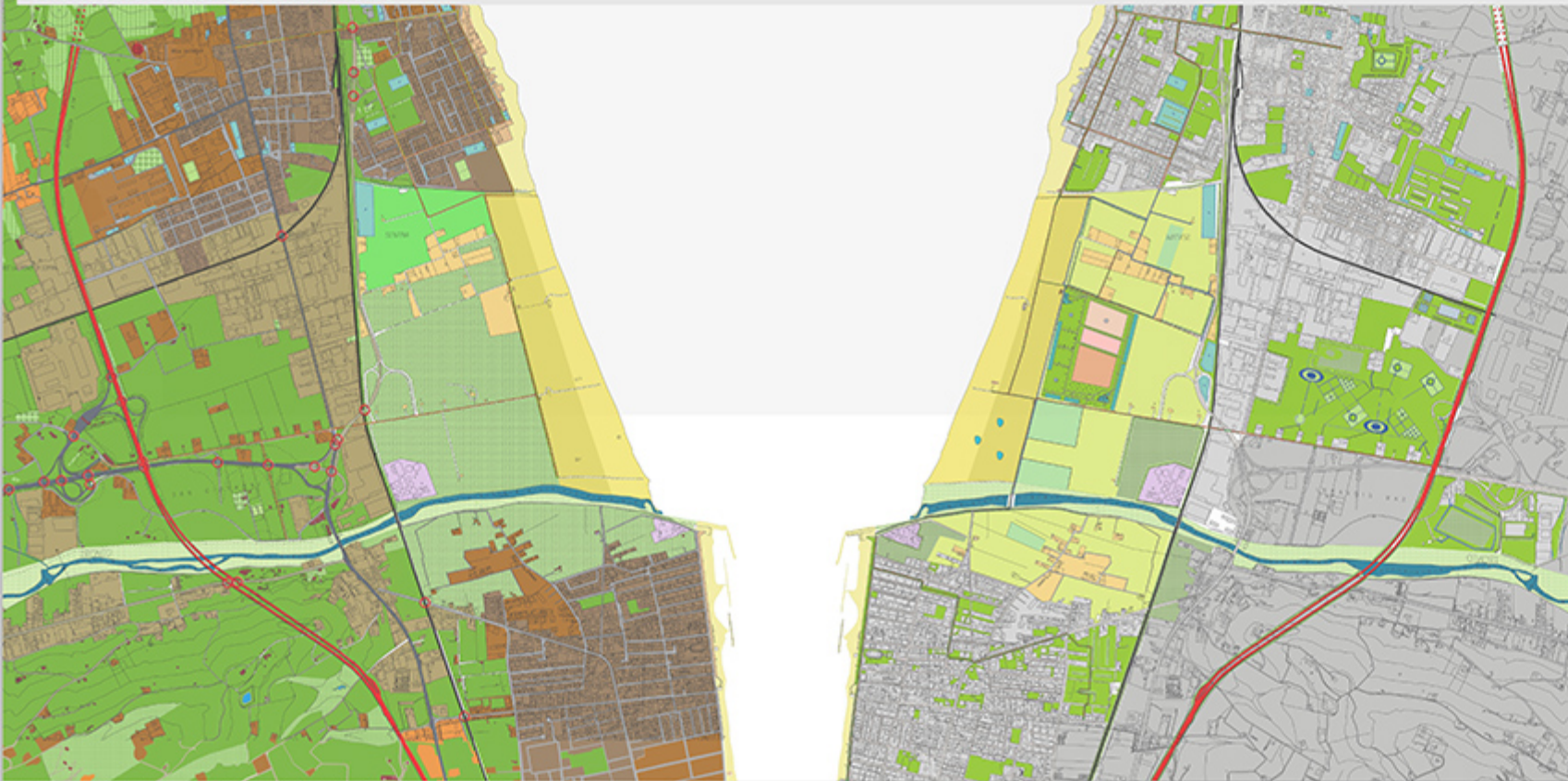
Perciò un' area si può definire temporanea nel caso in cui, in virtù di tecnologie impiantistiche e sistemi abitativi reversibili e non invasivi, possa essere riconvertita all' uso originale o ad una funzione ancora diversa, alla fine del periodo d' uso.

PROGETTO DI UNITA' ABITATIVE NELLA ZONA DELL' EX FABBRICA CARBON



PROGETTAZIONE URBANISTICA

STRATEGIA DI SVILUPPO DEL TERRITORIO



INTERVENTI

Ambito fluviale
 Riqualfica, relativa bonifica e rinaturalizzazione dei versanti artificiali del fosso collettore. Allargamento della foce del fiume per rallentare la forza. Riqualfica e relativa bonifica dei versanti del fiume Tronto con relativa pulizia dell'immense quantità di vegetazione ripariale e della vegetazione a canneto.

Ambito costiero e del verde
 Campo dell'agricoltura biologica e mantenimento dell'agricoltura tradizionale, ridurre al minimo l'utilizzo dei fertilizzanti, pesticidi e anticrittogamici, realizzazione di alcuni specchi d'acqua salmastri e di acqua dolce permanenti, atti a incentivare la sosta delle varie specie di uccelli migratori, mantenimento della vegetazione ripariale soprattutto arborea. Creazione di filari alberati intorno ai due depuratori e lungo la ferrovia.

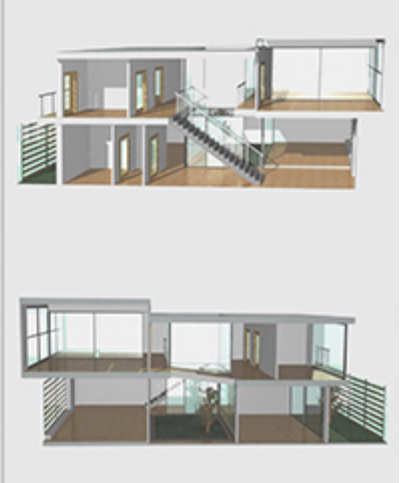
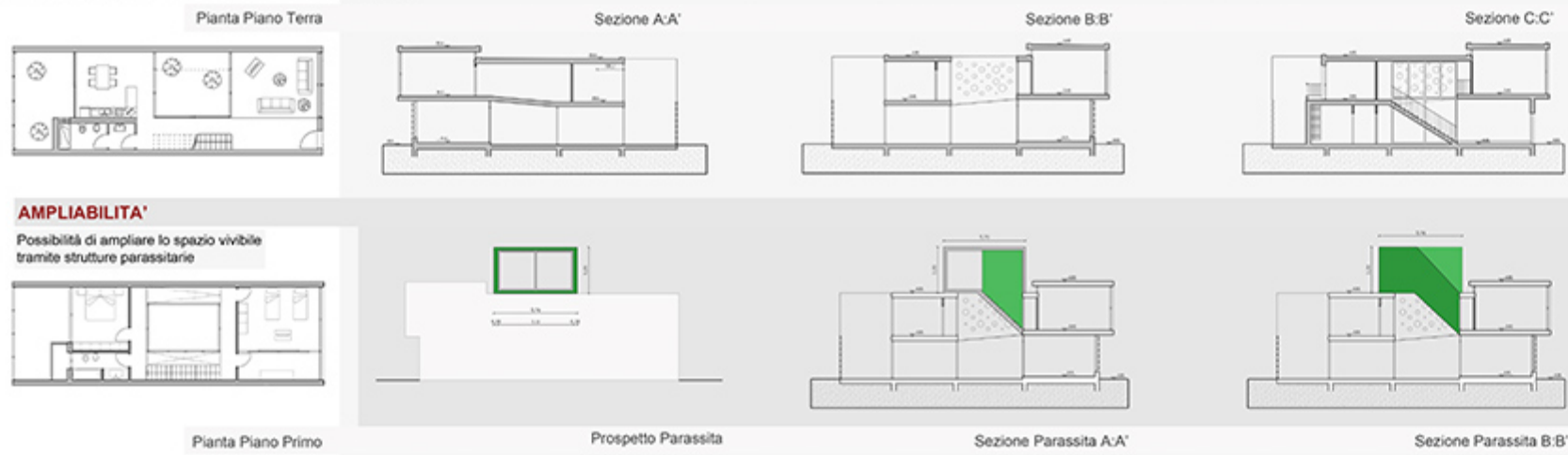
Ambito delle relazioni e dei collegamenti
 Realizzazione di una pista ciclabile, realizzazione di un ponte sulla foce del fiume, nella zona retrodunale realizzazione di percorsi tematici. Riqualfica e relativa sistemazione delle strade bianche. Realizzazione di ulteriori camminamenti affinché non si rendi ibrida la viabilità ciclopedonale.

Ambito turistico
 Attivazione di una tipologia di turismo qualificato con relative attività ed eventuali postazioni correlate. Manutenzione e riqualfica della spiaggia e della duna. Miglioramento e relativo incentivo delle attività amatoriali quali il Windsurfing, con l'installazione di un lido nella parte dunale. Edificazione nella parte interna di un nuovo maneggio.

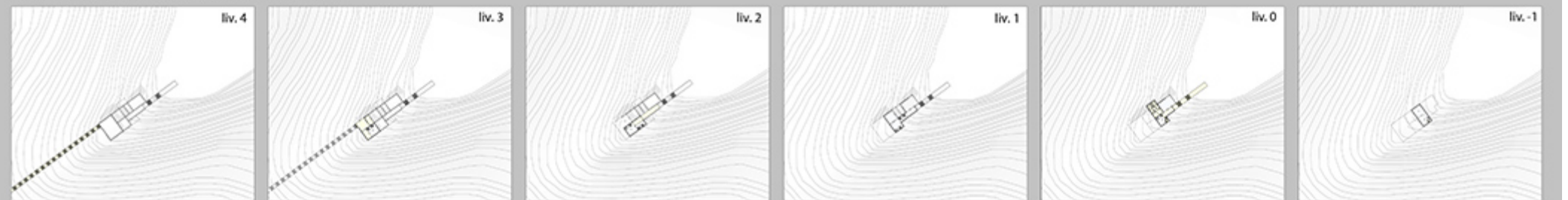
Ambito del verde
 Realizzazione di un parco pubblico, piste pedonali ed aiuole.

Ambito autostradale e ciclabile
 Vengono immessi filari di alberi per creare un "percorso verde".

FONDAMENTI DELLA PROGETTAZIONE

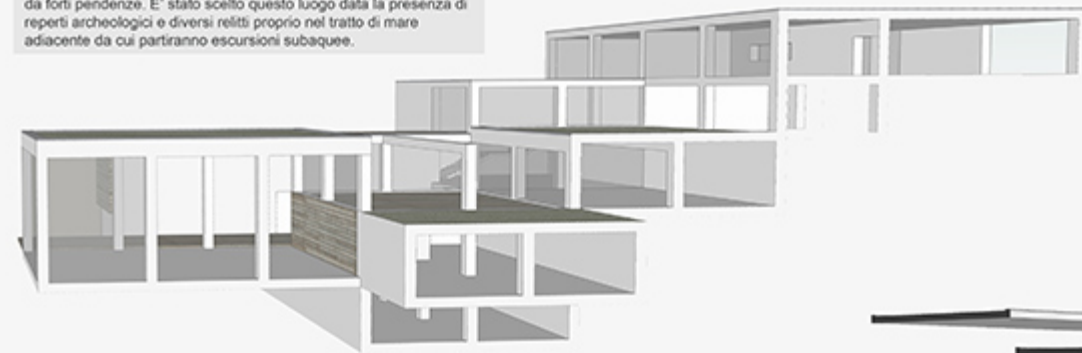


PROGETTAZIONE DELL' ARCHITETTURA



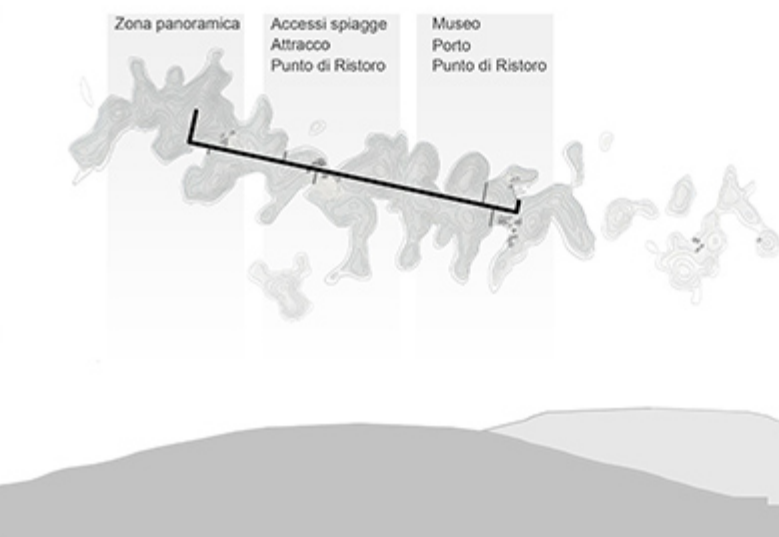
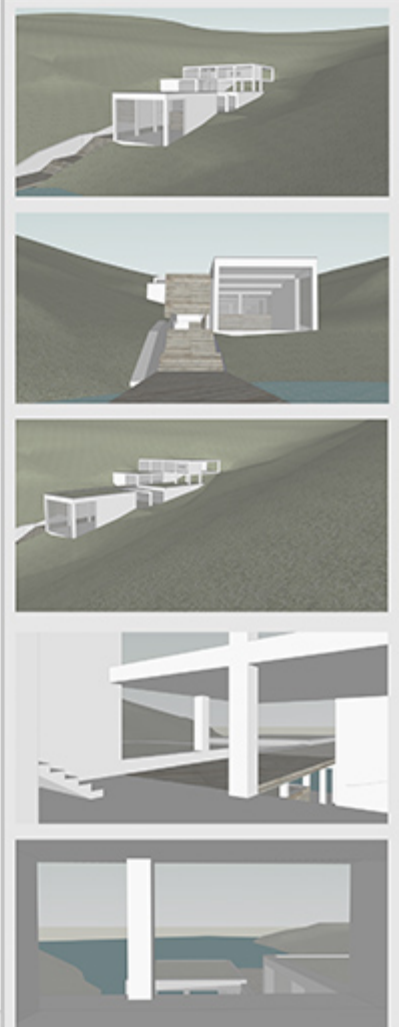
ADATTABILITA' ALL' OROGRAFIA DEL TERRENO

Il museo del mare sorge in un'insenatura dell' isola caratterizzata da forti pendenze. E' stato scelto questo luogo data la presenza di reperti archeologici e diversi relitti proprio nel tratto di mare adiacente da cui partiranno escursioni subacquee.



SVETI KLEMENT

L' isola di San Clemente si trova a circa 10 minuti di motoscafo dall' isola di Hvar, la quale è la più lunga delle isole della Dalmazia. San Clemente è anche nota come Palmizana. Questo nome nasce dal fatto che nel 1906 il Professor Eugen Meneghello, che si trasferì nell' isola qualche anno prima, vi impiantò piante esotiche provenienti da tutto il mondo, creando così un magnifico parco botanico di oltre 300 ettari. La peculiare forma delle coste, piena di baie e spiagge facilmente accessibili, rende l' isola un luogo ideale per l' attracco di piccole imbarcazioni, dato che il porto di Hvar ne ospita di grandi per tutto il periodo estivo. Anche il paesaggio sottomarino è molto peculiare, data la presenza di fauna marina e coralli, ma soprattutto perché la zona è una delle più ricche riserve archeologiche sottomarine del Mare Adriatico.



CONCEPT

PRIORITA' DI PROGETTO

DENSITA' RIDOTTE

Massimizzare il numero di unità abitative per superficie dell'area garantendo almeno 12 mq di superficie per abitante.
COME?
utilizzo di pareti attrezzate.

DISPONIBILITA'

Prevedere unità abitative che possano essere rapidamente disponibili.
COME?
immagazzinando e predisponendo al trasporto le componenti.

SEMPLICITA' DI MONTAGGIO

Utilizzo di un sistema costruttivo semplice tale da poter essere montato da personale non specializzato.
COME?
facendo arrivare in sito i pezzi in modo tale che le parti più complesse e che richiedono lunghi tempi di montaggio siano già pronte.

FLESSIBILITA' DI LOCALIZZAZIONE

Ottimizzare la possibilità di adattamento delle unità alle condizioni fisiche ed ambientali dei differenti siti.
COME?
attraverso l'utilizzo di attacchi a terra telescopici regolabili in caso di pendenze e all'adattabilità a varie tipologie di fondazione.

RIUSABILITA'

Ottimizzare il potenziale di ri-uso delle strutture, sia per future emergenze che per altri impieghi.
COME?
terminato il periodo di post-emergenza le unità abitative vengono progressivamente smontate e riportate nel sito di stoccaggio.

RICICLABILITA' DEI MATERIALI

Massimizzare l'impiego di materiali riciclabili ed eco-compatibili.
COME?
nel caso in cui alcune componenti risultino ammalorate è possibile il riutilizzo delle parti in buone condizioni e il riciclaggio di quelle rovinate.

SICUREZZA

Realizzare spazi pubblici difendibili e aiutare la gente a sentirsi sicuri.

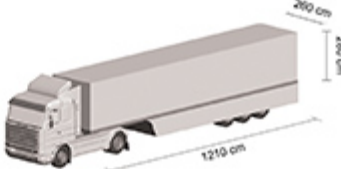
COST-EFFICIENCY

Ottimizzare il costo per l'investimento.
COME?
la fase di stoccaggio richiede uno spazio molto minore di quello che richiederebbe lo stoccaggio di container, dato l'utilizzo di componenti che smontate occupano meno spazio; inoltre rendendo disponibile una parte delle unità abitative ad essere affittate o vendute a privati per altri impieghi.

IDENTITA'

Favorire la possibilità degli abitanti di sentire un senso di identità e di orgoglio per il luogo in cui vivono.
COME?
prevedendo l'utilizzo di varie tipologie di pannelli in gessofibra esterni per evitare la monotonia.

TRASPORTABILITA'



DENSITA' RIDOTTE

Il concept di progetto nasce da uno studio delle misure dei principali rimorchi per trattori stradali utilizzati in Italia. Tali misure determinano di riflesso quelle delle componenti che andranno a formare le unità abitative.



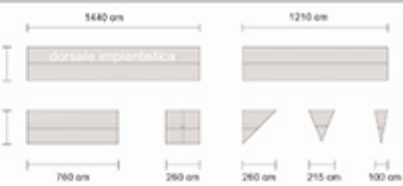
SEMPLICITA' DI MONTAGGIO

Trasportabilità, esigenza di dimensioni ridotte e semplicità di montaggio determinano la scelta di creare pareti attrezzate che arrivano in sito già montate e di gestire gli spazi partendo dal blocco servizi e impostandoli intorno tutti gli altri elementi tramite una griglia "scozzese".

FLESSIBILITA'



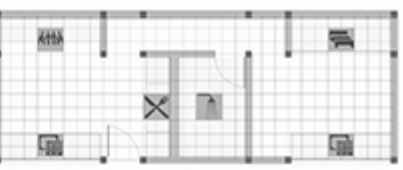
PASSERELLE E IMPIANTI



ISOLATO Scala 1:500



STUDIO UNITA' ABITATIVA



Studio del sistema CA.PRO



PREDISPOSIZIONE DELL' AREA



Studio dell'orografia del terreno: la parte evidenziata presenta un'elevata pendenza mentre il lato sud è pressoché pianeggiante.



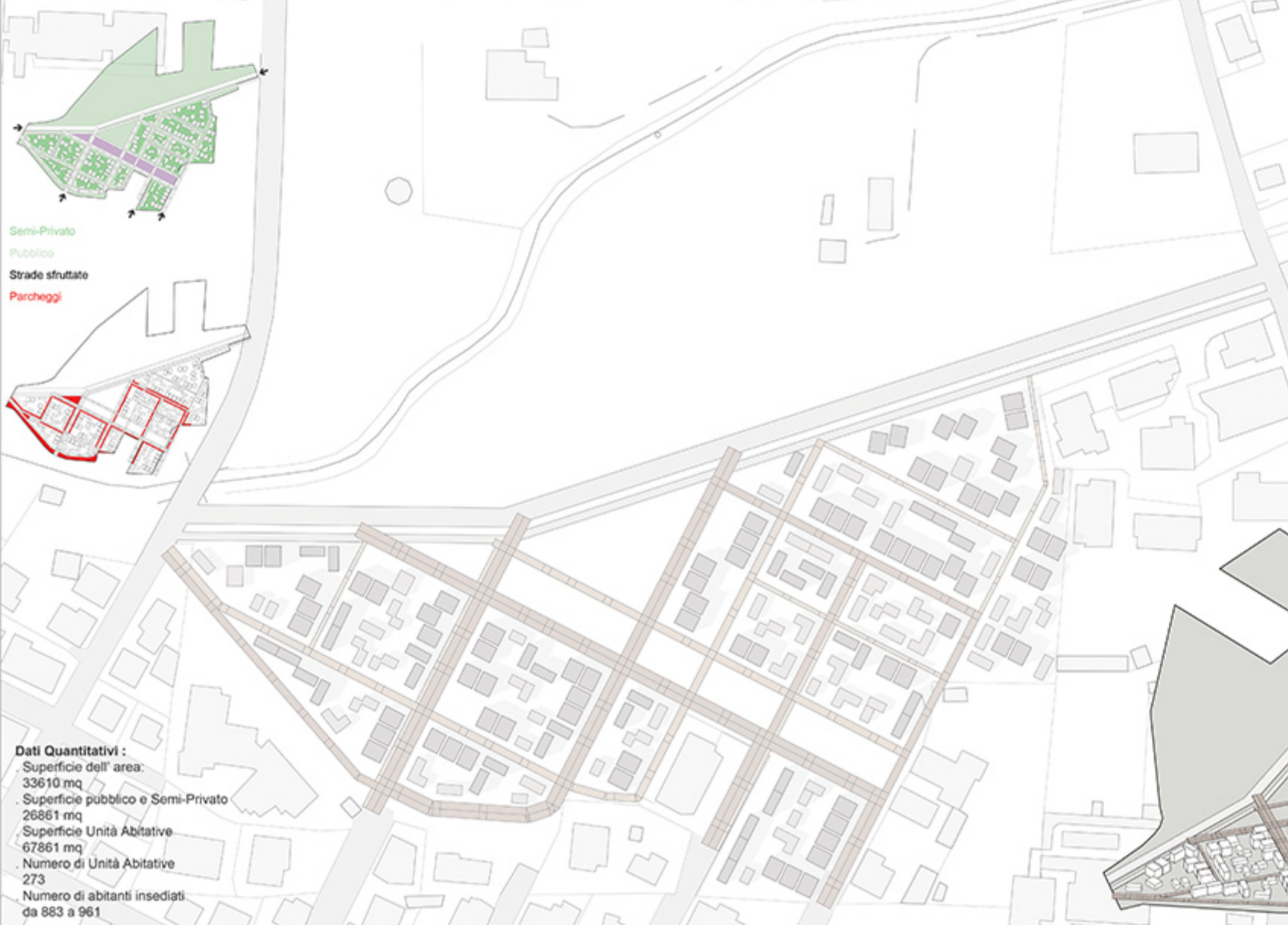
Si prevede la costruzione di una nuova strada sia carrabile che pedonale che divide in due parti l'area di progetto e un livellamento del lato sud della suddetta area. Questa strada sarà provvista di una dorsale impiantistica a cui verranno allacciati gli impianti sotto le pedane.



POST-EMERGENZA

Spazio per strutture di interesse pubblico

MASTERPLAN Scala 1:1000



Semi-Privato
Pubblico
Strade sfruttate
Parcheggi

Dati Quantitativi:
Superficie dell'area: 33610 mq
Superficie pubblico e Semi-Privato: 26861 mq
Superficie Unità Abitative: 67861 mq
Numero di Unità Abitative: 273
Numero di abitanti insediati da 883 a 961

UNITA' ABITATIVE

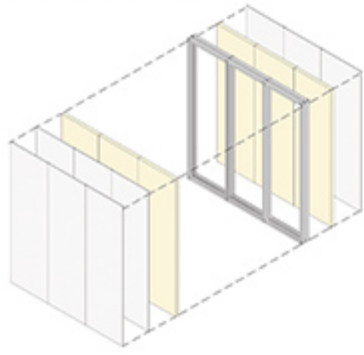


la sistemazione delle unità abitative avviene dall'interno del blocco verso l'esterno sia in fase di montaggio che di smontaggio



OFFICINA

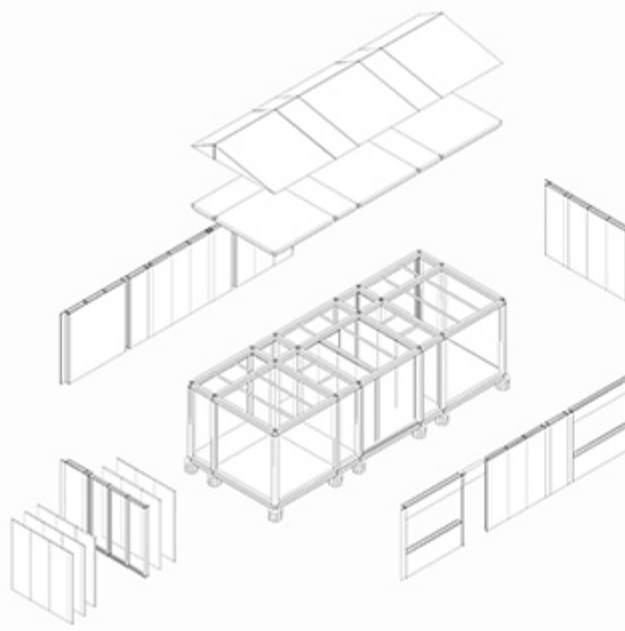
Esploso pannello esterno scala 1:50



Box bagno scala 1:100



Esploso scala 1:100



Pannello solaio scala 1:50



Box pareti attrezzate scala 1:100



FASI DI LAVORO IN OFFICINA

FASE 1

- Montaggio pannelli Knauf 2400 x 2400:
 - montaggio gabbia con profili in verticali a "C" e profili verticali assolati a "U"
 - inserimento lana di roccia
 - chiusura pannello con pannelli in gessofibra
- Montaggio pannelli Knauf 900 x 2400:
 - montaggio gabbia con profili in verticali a "C" e profili verticali assolati a "U"
 - inserimento lana di roccia
 - chiusura pannello con pannelli in gessofibra
- Montaggio pannelli solaio:
 - struttura portante in legno xlam 2400 x 2400 x 100 mm
 - barriera al vapore
 - fibrolegno 2400 x 2400 x 70 mm
 - strato di separazione 2400 x 2400 x 30 mm
 - pavimento 2400 x 2400 x 5 mm

FASE 2

- Montaggio box arredo:
 - pannello a doppia orditura 2400 x 2400 mm
 - n.2 pannelli a doppia orditura 900 x 2400 mm
 - n.2 pannelli solaio
- Montaggio box bagno:
 - n.2 pannelli a doppia orditura 2400 x 2400 mm
 - pannello a doppia orditura 1800 x 2400 mm con porta
 - n.1 pannello doppia orditura per cavetti tecnici
 - n.2 pannelli solaio

FASE 3

- Stoccaggio e predisposizione al trasporto.

TRASPORTO

- Modulo di trasporto di un unità abitativa per 2 persone per rimorchio da 12,1 x 2,5 m

TIPOLOGIA	NUMERO PEZZI	TIPOLOGIA	NUMERO PEZZI	TIPOLOGIA	NUMERO PEZZI	TIPOLOGIA	NUMERO PEZZI
1- sostegni telescopici	n. 18 pezzi	5- blocco letti /soggiorno-pranzo	n. 2 pezzi	9- pannello esterno corto	n. 4 pezzi	13- pannello solaio 240x240	n. 4 pezzi
2- pilastri	n. 18 pezzi	6- trave lunga	n. 14 pezzi	10- pannello esterno lungo	n. 6 pezzi	14- pannello solaio 90x90	n. 4 pezzi
3- blocco bagno /cucina	n. 1 pezzo	7- trave corta	n. 16 pezzi	11- pannello esterno lungo	n. 6 pezzi	15- pannello solaio 240x90	n. 6 pezzi
4- blocco ripiano con finestra	n. 2 pezzi	8- pannello con porta	n. 1 pezzo	9- pannello esterno corto	n. 4 pezzi	16/17/18/19- pannelli tetto	n. 3/3/2/2 pezzi



CAPACITA' E METODI DI TRASPORTO

- Rimorchio da 760 cm: Abbinato al rimorchio da 1210 cm trasporta le componenti mancanti per 1 u.a. per 3/4 abitanti.
 - Rimorchio da 1210 cm: Abbinato al rimorchio da 1440 cm trasporta i componenti mancanti per 1 u.a. per 5/6 abitanti.
 - Rimorchio da 1440 cm: 1 unità abitativa per 1/2 abitanti.
 - Rimorchio da 1440 cm: 1 unità abitativa per 3/4 abitanti.
- Da questa analisi si evince che nel caso di Civitanova Marche, dove è possibile, in una superficie di 33610 mq, insediare dagli 800 ai 1400 abitanti, sarebbero necessari circa 400 viaggi di camion dal punto di stoccaggio al sito di posa.
- Oltre la possibilità di predisporre, stoccare e trasportare complete unità abitative in un' unico rimorchio, per favorire rapidità e semplicità di esecuzione, è prevista la possibilità di trasportare le componenti separatamente che verranno poi ordinate in sito da addetti specializzati.

MONTAGGIO

<p>FASE 1 predisposizione area</p>	<p>FASE 2b ancoraggio box montati in fabbrica</p>		
<p>FASE 2a predisposizione suolo</p>	<p>FASE 3 collegamento tra travi e box</p>	<p>FASE 4 posizionamento struttura del solaio di terra</p>	<p>FASE 5 fissaggio pannelli solaio</p>
<p>FASE 6 fissaggio primi pannelli orizzontali</p>	<p>FASE 7 completamento involucro esterno e fissaggio pannelli solaio</p>	<p>FASE 8 fissaggio pannelli solaio rimanenti</p>	<p>FASE 9 fissaggio pannelli tetto</p>

ABACO DEGLI ELEMENTI

- ELEMENTI STRUTTURA PORTANTE**
- pilastro a croce in alluminio con rivestimento tubolare a sezione quadrata. anima del pilastro 140 x 140 x 14 mm
 - trave a doppio 1" 900 x 900 x 140 anima 14x14 mm
 - trave a doppio 1" 900 x 2400 x 140 anima 140x140 mm
 - piastrina di ancoraggio trave - pilastro
 - bulloni in acciaio inossidabile
 - attacco a terra:
 - piEDE in acciaio: scatolare 140 x 140 x 8 mm
 - stivale in acciaio: scatolare 150 x 150 x 8 mm
 - pietra in acciaio 400 x 400 x 15 mm
- CHIUSURE VERTICALI**
- parete knauf a doppia orditura metallica 2400 x 2400 x 200 mm
 - viti in acciaio inossidabile
 - pannello in gessofibra interno 2330 x 2400 x 12,5 mm
 - lana di roccia 2330 x 2400 x 70 mm
 - profilati a "C" interasse 720 mm 70 x 50 x 5 mm
 - profili assolati a "U" collegamento orizzontale 72 x 50 x 5 mm
 - lana di roccia 2330 x 2400 x 70
 - pannello in gessofibra esterno 2330 x 2400 x 12,5 mm
 - pannello in gessofibra esterno 2330 x 2240 x 12,5 mm
 - parete knauf a doppia orditura metallica con doppio rivestimento per cavetti tecnici 2400 x 2400 x 220
 - viti in acciaio inossidabile
 - pannello in gessofibra interno 720 x 2260 x 12,5 mm
 - lana di roccia 720 x 2400 x 70 mm
 - profilati a "C" interasse 720 mm 70 x 50 x 5 mm
 - profili assolati a "U" collegamento orizzontale 72 x 50 x 5 mm
 - lana di roccia 720 x 2400 x 70
 - pannello in gessofibra esterno 72 x 2400 x 12,5 mm
 - pannello in gessofibra esterno 72 x 2400 x 12,5 mm
 - parete knauf a doppia orditura metallica con doppio rivestimento per cavetti tecnici 2400 x 2400 x 220
 - viti in acciaio inossidabile
 - pannello in gessofibra 2330 x 2400 x 12,5 mm
 - lana di roccia 2330 x 2400 x 50 mm
 - profilati a "C" interasse 720 mm 50 x 50 x 5 mm
 - profili assolati a "U" collegamento orizzontale 52 x 50 x 5 mm
 - lana di roccia 2330 x 2400 x 50 mm
 - pannello in gessofibra esterno 2330 x 2400 x 12,5 mm
- CHIUSURE ORIZZONTALI**
- pannello solaio 2400 x 2400 x 20 mm
 - pavimento 2400 x 2400 x 5 mm
 - strato di separazione 2400 x 2400 x 30 mm
 - fibrolegno 2400 x 2400 x 70 mm
 - alleggerito 2240 x 2240 x 30 mm
 - barriera al vapore
 - struttura in legno xlam 224 x 224 x 100 mm
 - pannello solaio 900 x 2400 x 20 mm
 - pavimento 900 x 2400 x 5 mm
 - strato di separazione 900 x 2400 x 30 mm
 - fibrolegno 900 x 2400 x 70
 - alleggerito 900 x 2240 x 30
 - barriera al vapore
 - struttura in legno xlam 2240 x 2240 x 100 mm
 - pannello solaio 900 x 2400 x 20 mm
 - pavimento 900 x 2400 x 5 mm
 - strato di separazione 900 x 2400 x 30 mm
 - fibrolegno 900 x 2400 x 70
 - alleggerito 900 x 2240 x 30
 - barriera al vapore
 - struttura in legno xlam 2240 x 2240 x 100 mm
 - copertura leggera in acciaio ancorata alle travi e rivestita con teli in PVC

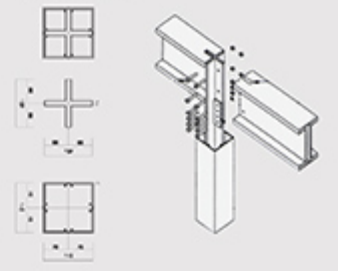
PROSPETTO

Scala 1:20



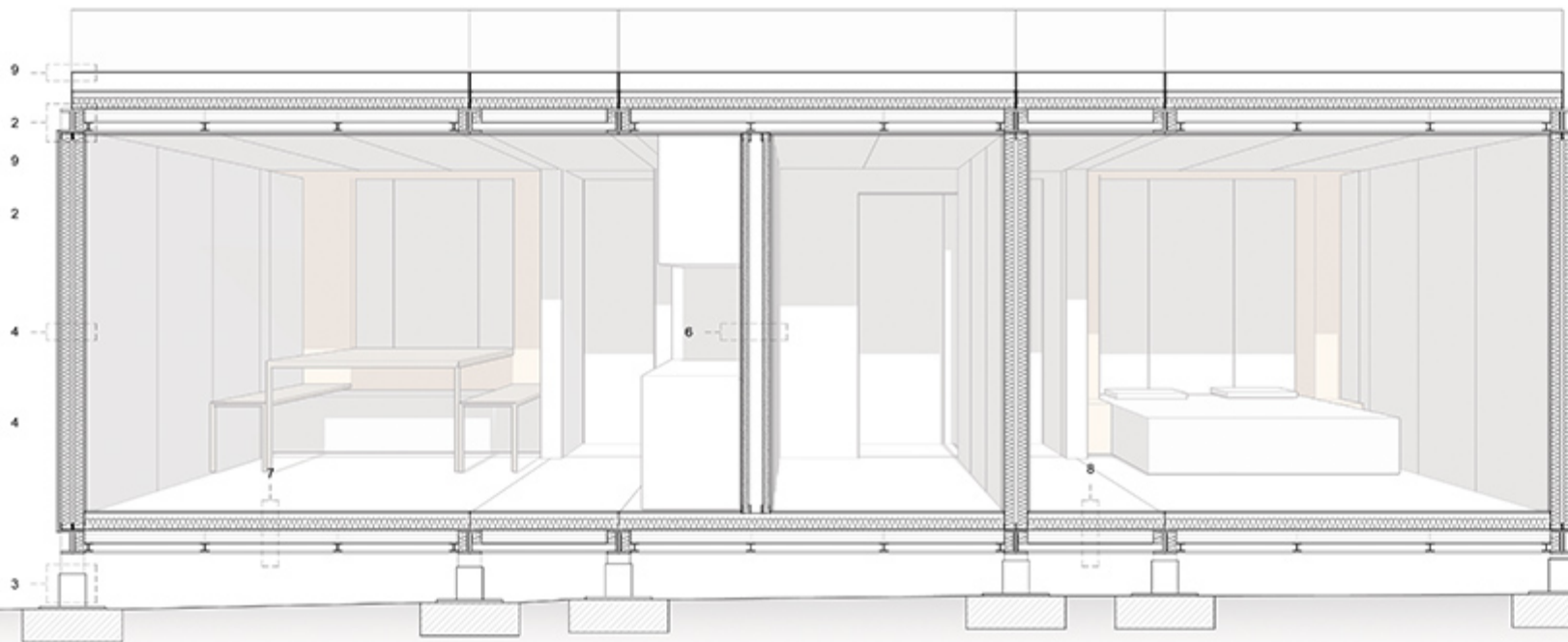
ELEMENTI STRUTTURALI

- 1 - Pilastro a croce in alluminio con rivestimento tubolare a sezione quadrata anima del pilastro 140 x 140 x 14 mm
- 2 - Trave a doppia "T"
900 x 900 x 140 anima 140x140 mm
- Trave a doppia "T"
900 x 2400 x 140 anima 140x140 mm
- 3 - Attacco a terra
- piede in acciaio: scatolare 140 x 140 x 8 mm
- stivale in acciaio: scatolare 150 x 150 x 8 mm
- piastra in acciaio 400 x 400 x 15 mm



SEZIONE

Scala 1:20



CHIUSURE VERTICALI

- 4 - Parete knauf a doppia orditura metallica 2400 x 2400 x 200
- viti in acciaio inossidabile
- pannello in gessofibra interno 2330 x2400 x 12,5 mm
- lana di roccia 2330 x 2400 x 70 mm
- profilati a "C" interasse 720 mm 70 x 50 x 5 mm
- profili isolati a "U" collegamento orizzontale 72 x 50 x 5 mm
- lana di roccia 2330 x 2400 x 70 mm
- pannello in gessofibra esterno 2330 x2400 x 12,5 mm
- pannello in gessofibra esterno 2330 x2240 x 12,5 mm

- 5 - Parete knauf a doppia orditura metallica 900 x 2400 x 200 mm
- viti in acciaio inossidabile
- pannello in gessofibra interno 720 x2260 x 12,5 mm
- lana di roccia 720 x 2400 x 70 mm
- profilati a "C" interasse 720 mm 70 x 50 x 5 mm
- profili isolati a "U" collegamento orizzontale 72 x 50 x 5 mm
- lana di roccia 720 x 2400 x 70 mm
- pannello in gessofibra esterno 72 x2400 x 12,5 mm
- pannello in gessofibra esterno 72 x2400 x 12,5 mm

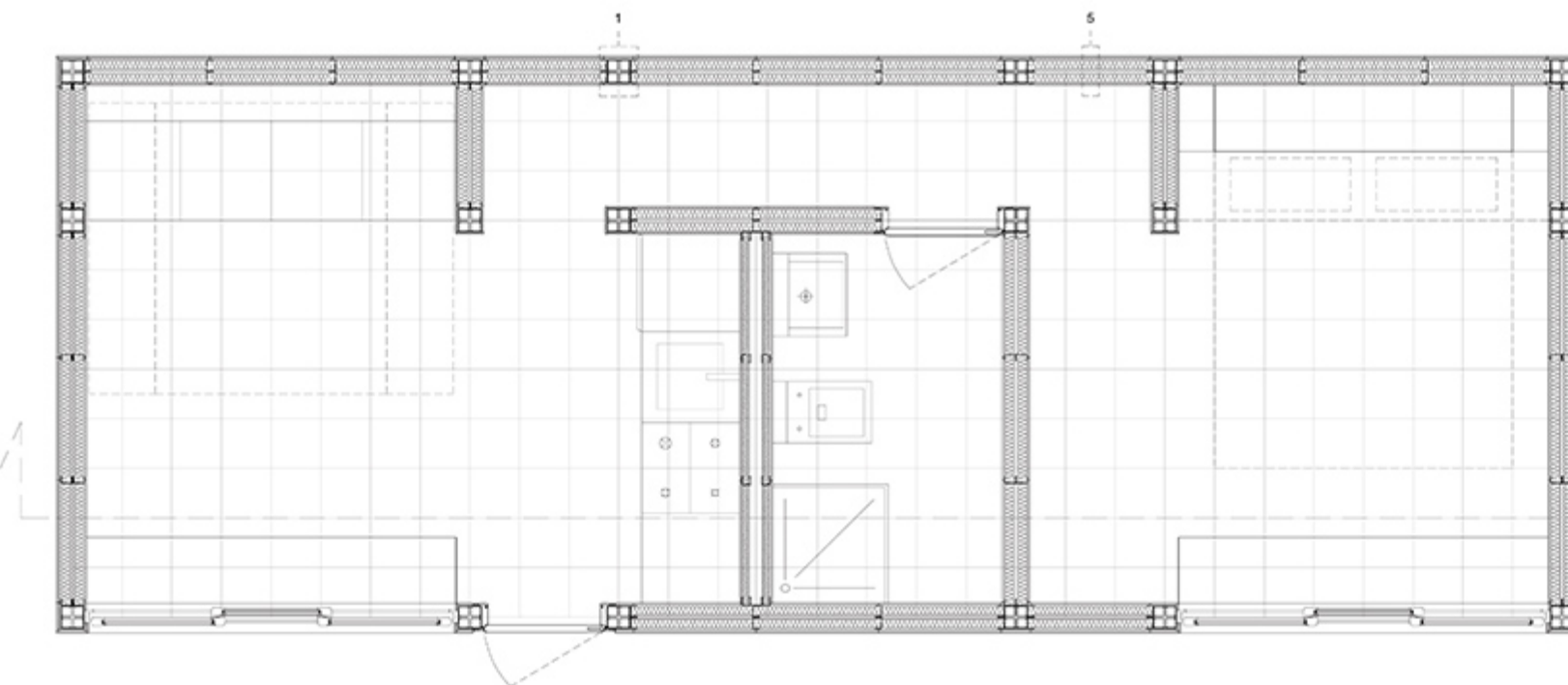
- 6 - Parete knauf a doppia orditura metallica con doppio rivestimento per cavetti tecnici 2400 x 2400 x 220
- viti in acciaio inossidabile
- pannello in gessofibra 2330 x2400 x 12,5 mm
- lana di roccia 2330 x 2400 x 50 mm
- profilati a "C" interasse 720 mm 50 x 50 x 5 mm
- profili isolati a "U" collegamento orizzontale 52 x 50 x 5 mm

CHIUSURE ORIZZONTALI

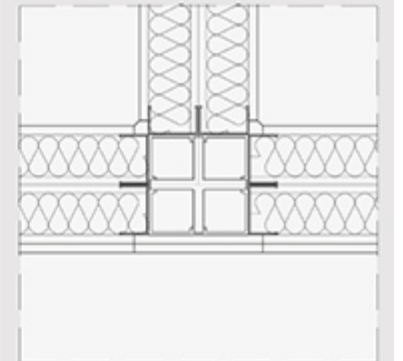
- 7 - Pannello solaio 2400 x 2400 x 20 mm
- pavimento 2400 x 2400 x 5 mm
- strato di separazione 2400 x 2400 x 30 mm
- fibrolegno 2400 x 2400 x 70 mm
- alleggerito 2240 x 2240 x 30 mm
- barriera al vapore
- struttura in legno xlam 224 x 224 x 100 mm
- 8 - Pannello solaio 900 x 2400 x 20 mm
- pavimento 900 x 2400 x 5 mm
- strato di separazione 900 x 2400 x 30 mm
- fibrolegno 900 x 2400 x 70 mm
- alleggerito 900 x 2240 x 30 mm
- barriera al vapore
- struttura in legno xlam 2240 x 2240 x 100 mm
- 9 - Copertura leggera in acciaio ancorata alle travi e rivestita con teli in PVC.

PIANTA

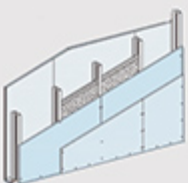
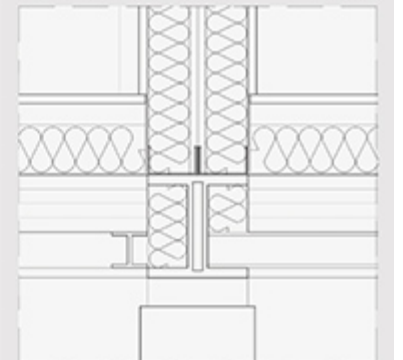
Scala 1:20



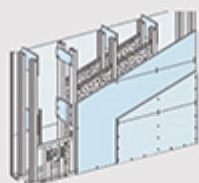
PIANTA NODO INTERNO Scala 1:5



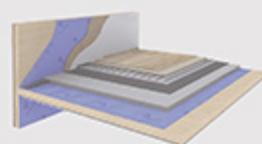
SEZIONE NODO INTERNO Scala 1:5



4 - Parete knauf a doppia orditura metallica



6 - Parete knauf a doppia orditura metallica con doppio rivestimento per cavetti tecnici



7 - Pannello solaio



9 - Copertura leggera in acciaio ancorata alle travi e rivestita con teli in PVC



Produttore del legno lamellare utilizzato per i solai



Produttore dei materiali utilizzati per tutti gli elementi verticali