

Giuseppe Lotti

Impresa 4.0 / sostenibilità / design

Ricerche e progetti per il settore Interni



Serie di architettura e design
FRANCOANGELI

Giuseppe Lotti

Impresa 4.0 / sostenibilità / design

Ricerche e progetti per il settore Interni

con contributi di Debora Giorgi, Marco Marseglia,
Ilaria Bedeschi, Eleonora Trivellin, Susanna Cerri,
Irene Fiesoli, Claudia Morea, Margherita Vacca

Prefazione Piero Pii e Irene Burroni

*... la produzione è un fatto sociale
e quindi una manifestazione di cooperazione fra soggetti*
(Giacomo Becattini, 2015)

Impaginazione di Silvia Cattiodoro – DIDA Communication Lab

Illustrazioni di Lu Ji

Schizzi grafici di Manfredi Sottani



Regione Toscana



Copyright © 2020 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Ristampa

Anno

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sui diritti d'autore. Sono vietate e sanzionate (se non espressamente autorizzate) la riproduzione in ogni modo e forma (comprese le fotocopie, la scansione, la memorizzazione elettronica) e la comunicazione (ivi inclusi a titolo esemplificativo ma non esaustivo: la distribuzione, l'adattamento, la traduzione e la rielaborazione, anche a mezzo di canali digitali interattivi e con qualsiasi modalità attualmente nota od in futuro sviluppata).

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633. Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale, possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali (www.clearedi.org; e-mail autorizzazioni@clearedi.org).

Stampa: Logo srl, sede legale: Via Marco Polo 8, 35010 Borgoricco (Pd).

Indice

Prefazione, Piero Pii e Irene Burroni	7
Introduzione, Giuseppe Lotti	11

PARTE PRIMA

Il settore degli Interni in Toscana, Ilaria Bedeschi	15
La politica della Regione Toscana: il ruolo dei Poli/Distretti	
Caratteristiche del settore	

Il Polo CENTO, Ilaria Bedeschi	20
Ambiti di applicazione del Polo	
Competenze specifiche	
Attività svolte	
Definizione delle roadmap di settore	

Il dID – distretto Interni e Design, Giuseppe Lotti	31
Scenari di innovazione e posizionamento delle imprese	
Applicazioni tecnologiche e loro importanza per i singoli settori produttivi	
Trend evolutivi	
Attività del Distretto	

La revisione delle roadmap di settore, Giuseppe Lotti	51
Strategia ‘Industria 4.0’	
Le nuove roadmap del settore Interni	

PARTE SECONDA

Il ruolo del design, Giuseppe Lotti	81
Un Distretto <i>design-driven</i>	
Design per i sistemi territoriali d’impresa	
Design 4.0	
Design per la Sostenibilità	

PARTE TERZA

Progetti di ricerca, <i>Giuseppe Lotti</i>	113
Descrizione	
Quale innovazione	
Design-driven innovation	
Un Piano strategico per la Formazione, <i>Giuseppe Lotti</i>	142

PROGETTI

DOMO4MAB – ICT e domotica per nuovi modelli abitativi, <i>Marco Marseglia</i>	153
TRAVEL – Materiali compositi, polimeri per termoformatura e trattamenti nanostrutturati per l'innovazione prestazionale del prodotto camper, <i>Irene Fiesoli</i>	168
REVYTA – Recupero vetroresina yacht treni camper, <i>Claudia Morea</i>	183
TIAMBIENTA – Tecnologie intelligenti per gli ambienti di vita, <i>Margherita Vacca</i>	193
MIXEDRINTERIORS – AR/VR, enabling technology per la 'Fabbrica 4.0' nei settori Camper, Nautica, Arredo e Complemento, <i>Debora Giorgi e Irene Fiesoli</i>	203
SMAG – Smart Garden, <i>Marco Marseglia</i>	216
La formazione professionale: uno strumento di crescita per il territorio, <i>Eleonora Trivellin</i>	231
Formazione duale e modelli europei	
Il Distretto dID e il modello di formazione integrata	
Le caratteristiche delle proposte formative	
Esempi di percorsi formativi realizzati	
Tra simbolo e reputazione. La narrazione dei luoghi come base dell'identità competitiva, <i>Susanna Cerri</i>	243
Branding e reputazione	
Il racconto dei territori produttivi	

TRAVEL – Materiali compositi, polimeri per termoformatura e trattamenti nanostrutturati per l'innovazione prestazionale del prodotto Camper

Irene Fiesoli

Negli ultimi anni la disciplina del design ha vissuto molti cambiamenti, alcuni dei quali ancora in atto, e sicuramente – come già affermato negli articoli precedenti – si è riscontrato un ampliamento delle competenze richieste al designer, che è passato dalla progettazione del solo prodotto (modello archistar) alla progettazione del sistema-prodotto. Il panorama produttivo invece è ancora – per gran parte degli attori che lo caratterizzano – fermo a 15 anni fa e questo contribuisce ad un rallentamento dello sviluppo del sistema territoriale nel suo complesso, bloccando una trasformazione globale che – oltre ad essere ormai inevitabile – potrebbe aiutare a superare la crisi economica attuale, portando all'ideazione di un nuovo concetto di filiera produttiva innovativa e connessa, che sfrutti l'avvento delle nuove tecnologie (KETs) proprie dell'Industria 4.0'. Le imprese italiane di *manufacturing* hanno storicamente sempre puntato sulla progettazione e lo sviluppo di prodotti per la creazione di vantaggi competitivi, ma la globalizzazione dei mercati e il profondo impatto della crisi economica hanno reso ancora più cruciale questo aspetto per distinguere il Made in Italy nel mondo.

Con questa convinzione il partenariato del progetto TRAVEL (Regione Toscana – POR FESR 2014-2020) – formato dal CSM-Centro Sperimentale del Mobile e dell'Arredamento, l'INSTM-Consortio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e la Tecnologia dei Materiali coordinato da Barbara del Curto con la presenza di ricercatori di DIDA-Dipartimento di Architettura, SEA Società Europea Autocaravan, Solera-Thermoform Group, Fider-tessile SpA e CarboNovus Srl – ha co-progettato il nuovo concept di camper ad alto impatto tecnologico e di sviluppo sostenibile.

Grazie a questo progetto, è stato possibile entrare in contatto con uno dei settori più attivi del territorio toscano, quello del camper, e con una delle realtà imprenditoriali più proficue del settore, l'azienda SEA di Poggibonsi

(SI). Il progetto ruota attorno alla creazione del progetto esecutivo del nuovo camper SEA e particolare attenzione è stata rivolta alla distribuzione degli spazi interni e alla scelta dei materiali per le finiture dei componenti d'arredo, oltre che alla progettazione degli elementi tecnici e degli esterni. Il progetto *TRAVEL* si pone, dunque, due obiettivi di fondo: il primo comprende l'aumento della leggerezza del veicolo e la riduzione delle emissioni di CO₂, mediante l'utilizzo di compositi a matrice polimerica espansa e nanocaricati per la realizzazione sia di elementi strutturali per gli esterni che per l'allestimento degli interni e l'impiego di rinforzi fibrosi naturali a maggiore compatibilità ambientale in sostituzione delle fibre di vetro; il secondo è l'utilizzo di trattamenti e materiali nanostrutturati in grado di assicurare al veicolo prestazioni fortemente innovative quali l'idrorepellenza, l'autopulizia, l'antibattericità e la resistenza all'usura delle superfici.

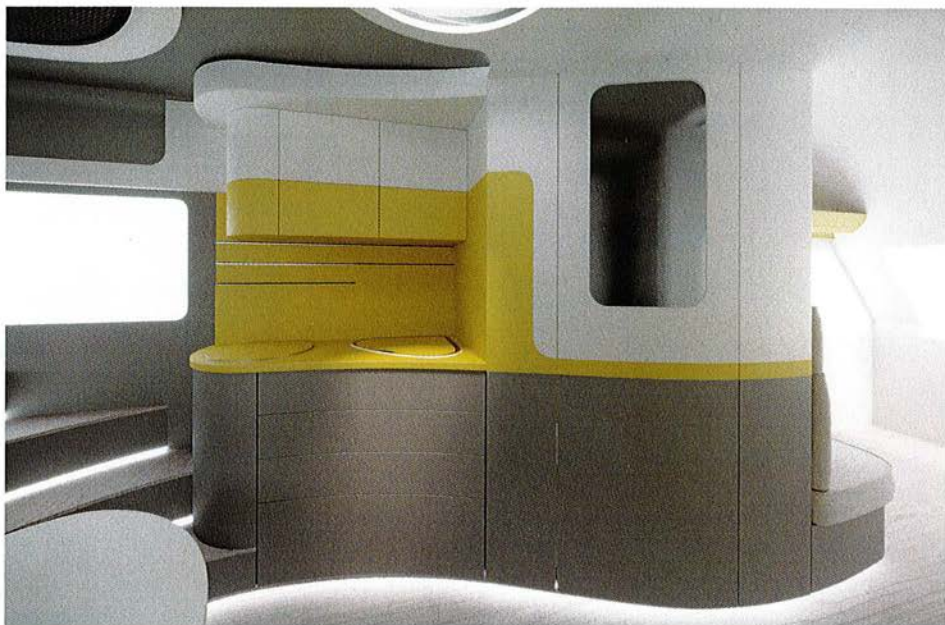
Quindi, in merito ai precedenti obiettivi, sono stati sviluppati:

- un nuovo rivestimento del pannello sandwich delle pareti strutturali del camper in fibra di lino, cioè una delle fibre naturali di tipo vegetale (a cui appartengono anche cotone e canapa), che per costi e proprietà meccaniche sono maggiormente adatte all'utilizzo ipotizzato per il progetto del camper. Le fibre naturali presentano infatti proprietà meccaniche, quali rigidità e resistenza, per il tenore di cellulosa in esse contenuto, e, da questo punto di vista, il lino presenta eccellenti proprietà in quanto è una fibra liberiana (come la canapa e la juta), ricavata cioè dai vasi liberiani e composta per circa il 70-80 % da cellulosa. Inoltre, rispetto a fibre come la canapa, il lino è disponibile sul mercato in grande quantità e con una varietà maggiore di tipologie tessili. In particolare, il carico di rottura ed il modulo di Young presentano valori che, se rapportati alla bassa densità, sono confrontabili con quelli delle fibre di vetro e a queste proprietà va aggiunto un minor costo, una minore densità e buone proprietà di isolamento termico ed acustico. Non bisogna, infine, dimenticare il minor impatto sul benessere degli addetti alla lavorazione (sia dal punto di vista dermatologico che respiratorio) così come il fatto di essere biodegradabile e biocompatibile;
- l'uso della fibra naturale di basalto presenta un basso impatto ambientale già a partire dalla tecnologia di produzione, che prevede semplicemente di portare a fusione il minerale e di filarlo in modo analogo a quanto si fa con la fibra di vetro. Le sue proprietà meccaniche sono simili a quelle

della fibra di vetro, ad un prezzo competitivo. Il modulo di elasticità della fibra di basalto può essere di almeno il 18% più elevato di quello della fibra di vetro. Tale fibra è caratterizzata da buona resistenza a bassa e alta temperatura ed è superiore alle altre fibre in termini di stabilità termica, isolamento termico e acustico resistenza all'abrasione, resistenza alle vibrazioni e durabilità. Infine non bisogna dimenticare due ulteriori vantaggi del basalto, quali l'elevata resistenza agli aggressivi chimici e al fuoco. Laddove poi fossero necessarie particolari resistenze strutturali e sempre nell'ottica di un alleggerimento dell'autocaravan, si ipotizza di usare soluzioni di rinforzo, ibride per cui si potrebbero avere all'interno dello stesso materiale composito due diverse tipologie di rinforzo, una in fibra naturale, tra quelle sopra menzionate, e una più tradizionale, come la fibra di carbonio;

- un nuovo trattamento autopulente per la carrozzeria esterna del camper, che sviluppa e ottimizza dei trattamenti superficiali nanostrutturati e relativi a processi di deposizione dei film, con l'obiettivo di ottenere svariate funzionalità su vari substrati (anche materiali plastici e tappezzeria) quali autopulizia e fotocatalisi (per le pareti esterne esposte a polvere e smog), antibattericità e antiscratch. È così possibile, per esempio, ridurre le attuali operazioni di pulizia fino a 2/3 rispetto all'esistente;
- un nuovo trattamento antibatterico per la tappezzeria interna del camper SOL 121AB, che applicato sui tessuti in fase di test ha presentato una crescita di carica batterica massima del 25% al contrario del precedente trattamento che presentava una crescita pari al 100%.

Tali soluzioni tecnologiche sono state applicate nella realizzazione del nuovo camper SEA che è stato connotato anche da soluzioni distributive, funzionali e di immagine innovative – proprie della disciplina del design – in grado di rafforzare l'appetibilità di mercato delle soluzioni proposte. Infine è stata svolta una LCA – *Life Cycle Analysis* comparativa tra il prodotto tradizionale ed il nuovo prototipo, finalizzata a valutarne il miglioramento. Tutto questo conferirà ai camper prodotti da SEA un plus competitivo a livello di mercato che, soprattutto in alcuni paesi, come quelli del Nord Europa, appare particolarmente importante. In più, il progetto risponde a normative sempre più cogenti per l'intero settore dell'*Automotive*, dettate dalla necessità di uniformarsi agli obiettivi stabiliti dal Protocollo di Kyoto: una riduzione delle emissioni del 20% entro il 2020 rispetto ai livelli del

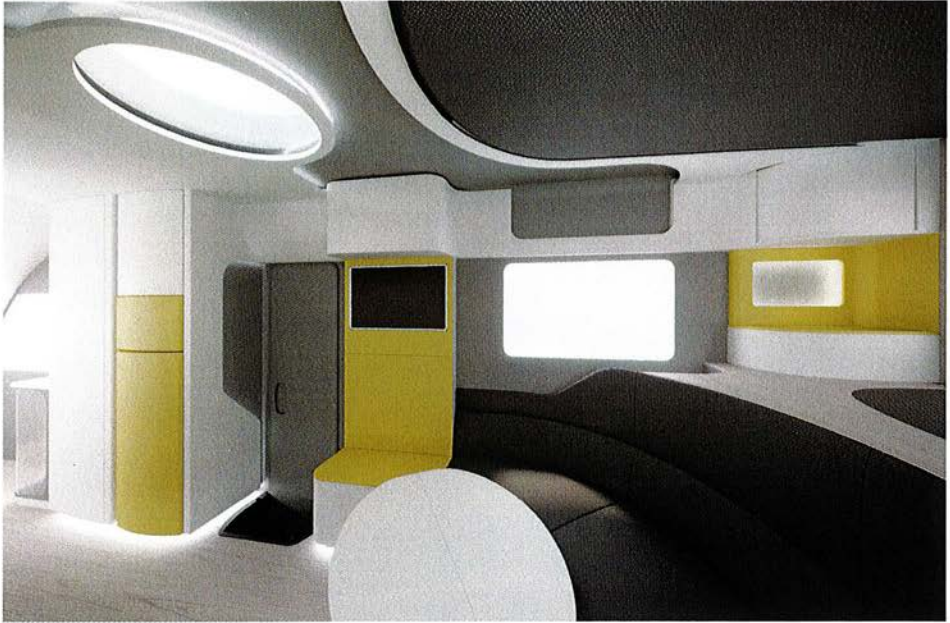


Progetto *TRAVEL*, Giulia Bencini, Martina Franceschini, Elisa Servidei (concept), Biagio Cisotti, Irene Fiesoli, Lorenzo Quercioli (progetto esecutivo), interno, SEA

1990 e relativa roadmap, intervenendo su un tema centrale quale quello dell'alleggerimento dettato dalla necessità di mantenere il mezzo sotto i 35 quintali per consentirne la guida con la normale patente B.

Possiamo quindi sintetizzare che l'obiettivo principale di *TRAVEL* è la realizzazione di una cellula abitativa per il settore del Camper caratterizzata da maggiore leggerezza, migliori proprietà meccaniche e di formatura, nuove funzionalità e minore impatto ambientale attraverso applicazioni nanotecnologiche e l'utilizzo di compositi innovativi. Le soluzioni tecnologiche proposte sono integrate attraverso un'azione di sintesi del design e rafforzate da un'innovazione che riguarda aspetti di natura distributiva, funzionale e d'immagine formale.

Il gruppo di ricerca del Laboratorio di Design per la Sostenibilità ha sicuramente assunto il ruolo di mediatore tra i diversi partner, al fine di progettare un prodotto nel quale ogni parte fosse perfettamente integrata e coordinata con le altre. Questo è stato possibile grazie all'utilizzo di una metodologia fortemente partecipativa, nella quale sono stati molti i momenti di incontro e di scambio. Partendo proprio dagli obiettivi operativi del progetto è stato seguito un processo di design che, fondando le sue basi su processi come



Progetto *TRAVEL*, Giulia Bencini, Martina Franceschini, Elisa Servidei (concept), Biagio Cisotti, Irene Fiesoli, Lorenzo quercioli (progetto esecutivo), interno, SEA

il *Design process Squiggle* (Newman, 2006), il *Double Diamond* (Design Council) e il *Design Thinking process* (Brown, 2009), è stato così sintetizzato per avere una maggiore chiarezza delle attività svolte, pur non avendo dei confini precisi o un ordine di successione standard. Infatti a seconda dei risultati ottenuti al termine di ogni fase è stato possibile valutare se tornare indietro o procedere in avanti attraverso una sorta di moto a spirale, una “action research specifica per il design, cioè un processo di azione-riflessione-verifica attraverso il quale premesse teoriche sono verificate e validate con una sperimentazione sul campo” (Simonelli, Vignati, 2004).

Dunque, le fasi sviluppate sono state:

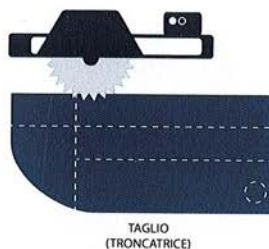
1. definizione;
2. ricerca e ispirazione;
3. sintesi e ideazione;
4. sviluppo e sperimentazione;
5. realizzazione;
6. implementazione, evoluzioni future.

Durante la fase di ‘Definizione’, è stato analizzato il brief di partenza fornito dall’azienda SEA e le basi sulle quali si fondava il progetto di ricerca



Polo industriale di Barberino

- profilo PVC
- lastre styro foam
- pannello phonotherm
- lastre PVC espanso
- profilo pioppo



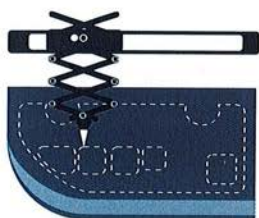
TAGLIO (TRONCATRICE)

- punto di fissaggio
- giunto per pareti

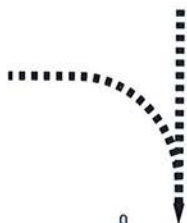


ASSEMBLAGGIO (MANUALE)

- rotolo VTR
- collante hot melt



TAGLIO (PANTOGRAFO)



INCOLLAGGIO

- sagoma parete laterale



TAGLIO (PANTOGRAFO)

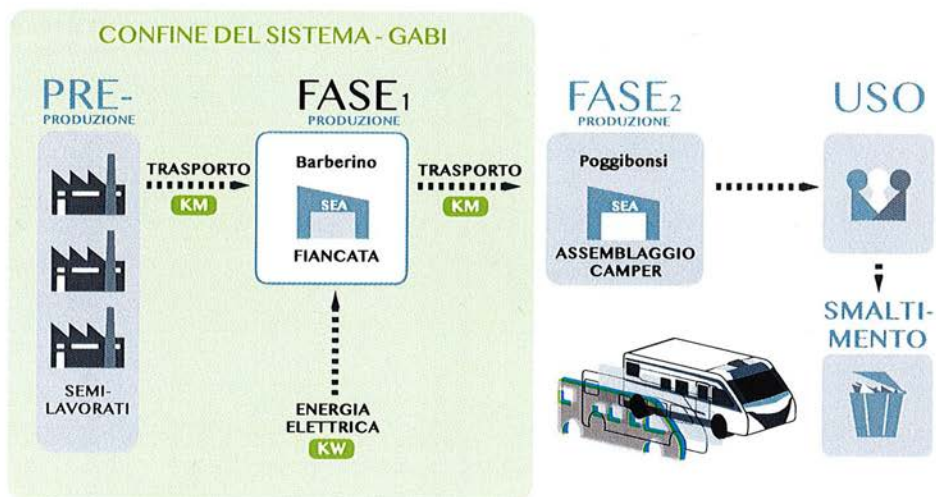


Progetto TRAVEL. Life Cycle Analysis, fase di produzione della fiancata sinistra

complessivo, così da avere chiaro il panorama di azione all'interno del quale il progetto del nuovo camper si sarebbe collocato. Subito dopo il brief iniziale, sono emersi – mediante *focus group* – i punti di interesse sui quali il concept da progettare doveva ruotare: ottimizzazione e flessibilità dello spazio, modularità, trasformabilità, flessibilità degli allestimenti interni, semplicità, velocità di configurazione e leggerezza. Sulla base di questi focus di intervento si è attivata la fase di ricerca su come poter applicare molti elementi emersi all'interno del nuovo progetto di camper. Dunque è stata attivata la seconda fase, quella chiamata 'Ricerca e Ispirazione', che ha permesso ai partner scientifici di analizzare – ognuno per il proprio settore di riferimento – la tematica di partenza attraverso analisi *desk e field*, usando strumenti come: stato dell'arte, *benchmarking*, interviste con esperti, *focus group*, SWOT Analysis e altri. Tutto questo è stato utile per comprendere ed ampliare lo sguardo sulle tematiche emerse, per trovare esempi concreti di applicazione anche in ambiti non direttamente connessi a quello del camper, che hanno comunque fornito degli stimoli interessanti o addirittura dei casi studio da analizzare in modo più specifico.

Entrando nel dettaglio della ricerca di design, per prima cosa abbiamo creato delle aree di intervento suddivise nelle varie zone del camper: living, cucina, bagno, zona notte/zona gavone, spazi esterni. Per ognuna abbiamo individuato delle tematiche interessanti da poter applicare e sviluppare nel concept, supportandole con esempi concreti provenienti dal mondo della Nautica, dell'Arredo, dell'Architettura, del Turismo in generale – che comprende sia il Camping che le attività da poter svolgere all'aria aperta – e infine anche dal mondo dell'Automobile. L'analisi è stata successivamente condotta anche sui movimenti all'interno dei vari modelli di camper attualmente in commercio e sulla relativa fruibilità degli spazi, che ha permesso di comprendere come non tutte le zone del camper siano utilizzate nello stesso momento e con la stessa frequenza e di sviluppare quindi delle soluzioni adeguate.

Al termine di questa fase di analisi e ricerca, che è sfociata nelle prime idee progettuali, i risultati sono stati sottoposti a revisione da parte dell'azienda così da ottenere i primi feedback sul lavoro svolto. Si è tenuto quindi il secondo focus group, nel quale sono stati sottoposti all'azienda possibili scenari di intervento, ipotizzati dal gruppo di ricerca a fronte di quanto emerso dall'analisi *desk e field*. Questi nuovi scenari progettuali fornivano la base



Progetto TRAVEL, Life Cycle Analysis, confini dell'analisi

per strutturare delle nuove opportunità per la cellula abitativa, anche in rapporto con gli esterni. Tra gli scenari presentati, l'azienda ha sottolineato ed individuato come interessanti: la creazione di 'pareti attrezzate', l'arredo modulare, lo spazio personalizzabile attraverso l'uso di accessori, la possibilità di agevolare la fruizione degli spazi interni durante la sosta, la gestione degli spazi durante la marcia, lo spazio dedicato agli animali domestici, l'alleggerimento del mobilio, la trasformabilità degli spazi, l'incremento del valore percepito tramite un'esperienza d'uso progettata, la personalizzazione del mood anche attraverso l'uso di luce sia naturale che artificiale. Al termine di questo feedback si inserisce la terza fase di 'Sintesi e Ideazione', e il primo strumento partecipativo utilizzato, il workshop progettuale. Questo particolare workshop è stato attivato all'interno del corso di Concept Design (Corso di Laurea Magistrale in Design, Università degli Studi di Firenze, docente Biagio Cisotti), e ha permesso a venticinque studenti di progettare proprio riflettendo sul tema del camper e in particolare sul 'caso SEA'.

Il workshop è servito per ottenere ulteriori feedback dall'azienda, la quale al termine dello stesso ha infatti selezionato il concept migliore prodotto dagli studenti. Partendo proprio da questo è iniziata la fase di 'Sviluppo e Sperimentazione', cioè di progettazione concreta, sviluppata dal gruppo di ricerca del Laboratorio di Design per la Sostenibilità in collaborazione con il gruppo di studenti scelto. Il concept selezionato, unito ai *mood* che il



Progetto TRAVEL, fasi di produzione, SEA

nuovo camper doveva ispirare – quello cioè di fornire tutti i comfort di una casa vera e propria nonostante uno spazio molto più ristretto e la necessità di creare uno spazio abitativo compatto ma allo stesso tempo multifunzionale, così da poter quasi ‘settare’ alcuni elementi a seconda delle esigenze dell’utente e ottimizzare lo spazio – hanno fornito lo spunto per progettare un piccolo open space multifunzionale con cucina, camera da letto e servizi igienici, che si trasforma in base alle esigenze delle persone durante la giornata. Con l’abbattimento di inutili partizioni della zona giorno, si sono unite cucina, sala pranzo e zona relax per guadagnare più spazio e soprattutto più luce. Alla sera, poi, grazie ad un letto a scomparsa nel soffitto, l’ambiente si trasforma ulteriormente in camera da letto. Lo spazio è stato arredato per soddisfare diverse esigenze, creando per le vacanze itineranti un nuovo concept abitativo dal linguaggio contemporaneo nel quale i vari ambienti si inglobano in un unico spazio dinamico e multi-funzione. Il processo di progettazione, partendo dall’idea di progetto e dal successivo *brainstorming*

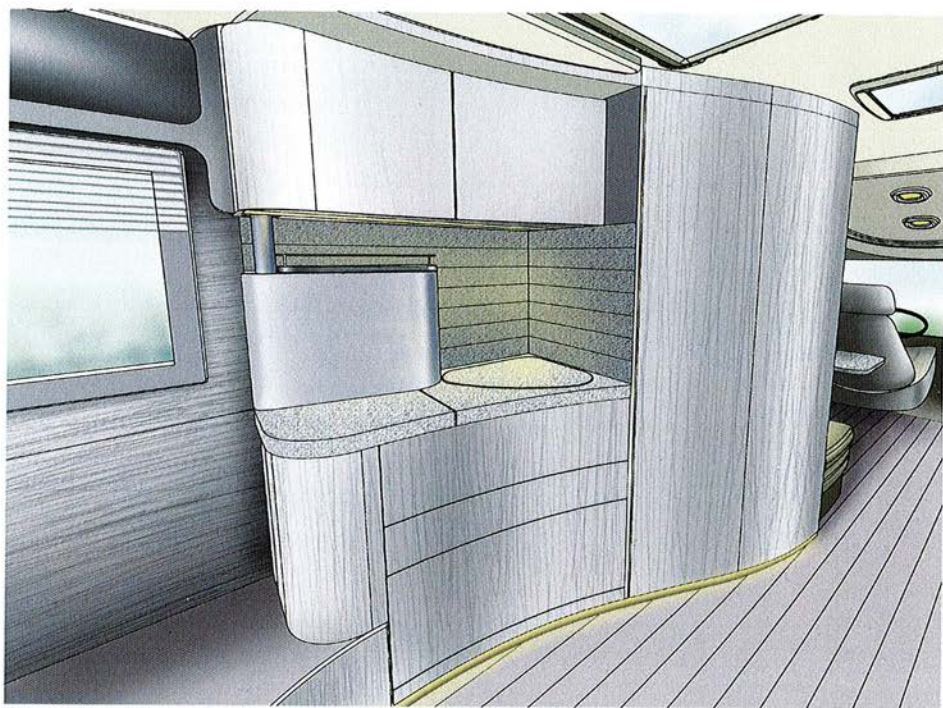
che hanno portato a delineare le linee guida progettuali, si è ulteriormente sviluppato iniziando a lavorare su delle ipotesi di piante, nelle quali sono state definite in modo più dettagliato le varie zone interne. La zona notte è stata caratterizzata da un letto matrimoniale basculante, che durante la giornata può essere posizionato sul soffitto e lasciare spazio libero sopra al garage, utilizzabile come zona gioco per i bambini o altro. La dinette è diventata ampia e accogliente e semplicemente spostando un cuscino del divano è possibile accedere alla scala sinistra per raggiungere il letto matrimoniale; la scala di destra invece è rimasta sempre accessibile. La cucina è stata ampliata nelle dimensioni per favorirne l'utilizzo, senza però limitare il passaggio. Sono stati aggiunti degli elementi ruotanti che a seconda del loro posizionamento cambiano l'assetto e le possibilità di utilizzo della cucina, rendendola flessibile a diverse necessità, e altri spazi contenitivi che si trovano ai fianchi del letto, nell'armadio dove è incassata la TV, negli scalini e accanto al frigo. Il bagno è stato sviluppato in un unico blocco salvaspazio che contiene sia sanitari che box doccia. Questo è possibile grazie al WC ruotabile e ad un design curato nei minimi dettagli di spaziatura. Dietro ai sedili di guida sono presenti altri due posti omologati per il viaggio, con finestrino, che collocati vicini tra di loro e agli altri sedili rendono più sicuro il viaggio anche nel caso fossero occupati da bambini. I sedili hanno inoltre la possibilità di avere una zona pet vicina, questo semplicemente sostituendo il mobile basso accanto all'armadiatura con l'apposito accessorio cuccia. In generale, è stata data particolare attenzione agli spazi interni che dovevano essere ampiamente condivisibili da tutta la famiglia. Nello specifico il concept si è focalizzato sulla valorizzazione della zona notte e della zona living in quanto è stato riscontrato che siano le aree più sfruttate nel contesto di riferimento scelto. Infine la sensazione, richiesta inizialmente dall'azienda, di abitare in un open space che ricordasse l'atmosfera di casa è stata raggiunta anche grazie all'utilizzo delle finiture e dei colori degli arredi, che hanno contribuito a creare un connubio dal forte impatto. In questa fase di studio e progettazione del concept di partenza, oltre agli schizzi di progetto e alle piante, abbiamo realizzato plastici di studio e modellini di alcuni elementi particolari interni al camper; abbiamo composto palette di colori e maquette di materiali e finiture.

Successivamente si è svolto un nuovo focus group tra il gruppo di ricerca e i responsabili sia della parte progettuale che di marketing di SEA. Durante

questo incontro è stato definito più nel dettaglio quale delle proposte di concept presentate fosse più aderente alle necessità dell'azienda e del mercato in generale. È stato quindi individuato il concept sul quale si è sviluppata tutta la fase di progettazione successiva 'Realizzazione' relativa alla definizione dei dettagli tecnico-formali e di finitura dei materiali. Nel dettaglio, per questo incontro ufficiale con l'azienda sono state presentate diverse versioni di piante, sulle quali l'azienda ha fornito dei feedback che hanno portato alla realizzazione di due piante principali. Queste ultime due versioni di pianta, che avevano comunque una matrice comune, sono state sviluppate attraverso viste prospettiche, plastici preliminari di studio, 3D e render, che hanno permesso al gruppo di lavoro di migliorarne aspetti di debolezza e criticità. Grazie a questo lavoro è stato possibile presentare all'azienda due proposte di concept attuabili e convincenti, oltre che innovative. Di questi due concept, è stato scelto dall'azienda quello più aderente alle necessità interne e a quelle di ricerca del progetto, e perché l'idea di open space in quel modello risultava particolarmente accentuata e questo avrebbe sicuramente creato molta curiosità negli utenti, in quanto fattore di unicità rispetto ai camper tradizionali. Si è giunti quindi alla fase finale del progetto, relativa allo sviluppo dell'esecutivo e sempre interna alla fase di 'Realizzazione'. In questa fase lo scambio di informazioni sull'avanzamento del progetto, tra il team di ricerca e quello di SEA, si è intensificato in modo significativo, divenendo quasi un processo di co-progettazione a tutti gli effetti. Grazie a questa tipologia di rapporto, infatti, si è potuto comprendere a fondo come progettare in questo ambito significhi farlo in modo paritario, dando un ruolo attivo ai vari *stakeholder* coinvolti, costruendo un team creativo e collaborativo che metta in campo competenze e conoscenze diverse, ma tutte ugualmente utili alla buona riuscita del progetto.

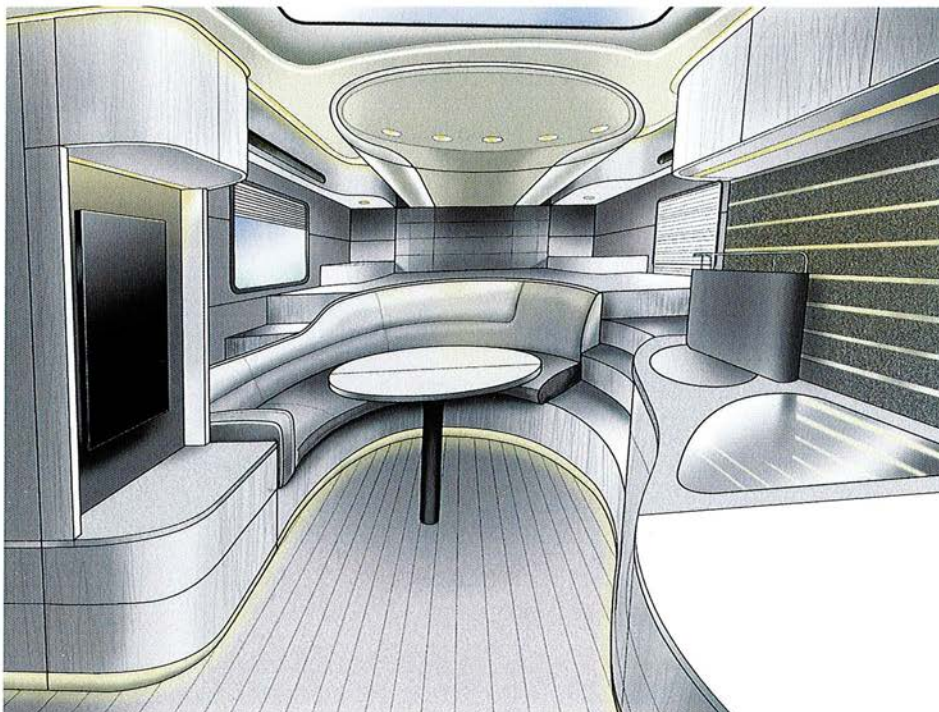
Una volta compresa l'efficacia, in termini di sostenibilità, delle soluzioni innovative e di design attuate inizierà una valutazione sui risultati raggiunti e una proiezione sui possibili sviluppi futuri del progetto — *implementazione* — su come potrebbe essere ulteriormente migliorato e su cosa potrebbe ancora essere fatto per lo sviluppo di quel particolare settore, che potrebbe proiettare il progetto all'interno delle ultime innovazioni tecnologiche e di servizi (IoT, KETs).

Nonostante costituisca soltanto un esempio di come sia possibile lavorare in determinati settori e secondo metodi ed approcci fortemente collaborativi,



Progetto *TRAVEL*, Giulia Bencini, Martina Franceschini, Elisa Servidei (concept), Biagio Cisotti, Irene Fiesoli, Lorenzo Quercioli (progetto esecutivo), interno, SEA

nel progetto *TRAVEL* è possibile identificare un campione rappresentativo della realtà manifatturiera italiana, con imprese che si giocano la propria competitività su scala internazionale, spesso leader di nicchia, con un buon livello organizzativo generale. Approfondendo però la gestione dei processi di progettazione e sviluppo, emergono le tipiche contraddizioni del tessuto industriale italiano. Da una parte, infatti, il progetto mostra una discreta maturità nell'esecuzione del processo di sviluppo del prodotto, ottimizzando le varie fasi del processo e promuovendo collaborazione e condivisione delle responsabilità, permettendo a chi progetta di avere presenti tutte le fasi del ciclo di vita. Dall'altra parte però, l'applicazione pratica di questi principi non è molto coerente: si punta alla massima innovazione di prodotto possibile, in termini di materiali e soluzioni progettuali con una conseguente necessità di flessibilità nel processo, quando invece la realtà industriale attuale – seppur all'avanguardia – prevede una gestione del processo produttivo estremamente regolare, con strutture molto rigide. Quest'ultimo elemento porta in molti casi alla riuscita solo parziale di progetti fortemente



Progetto TRAVEL, Giulia Bencini, Martina Franceschini, Elisa Servidei (concept), Biagio Cisotti, Irene Fiesoli, Lorenzo quercioli (progetto esecutivo), interno, SEA

innovativi, ma comunque molto concreti. Infatti spesso i concept non entrano nelle linee produttive aziendali e il processo di produzione generale non cambia, se non in minima parte, fortificando quindi una situazione di stallo già esistente, ma non per questo meno problematica.

È importante dunque non escludere quelle che sono le necessità e le possibilità dell'azienda con la quale ci si trova a collaborare; co-progettare nel panorama produttivo contemporaneo non significa più solo 'progettare insieme', ma entrare nelle logiche dell'altro, capire in modo strategico come un semplice cambiamento, non solo a livello di prodotto ma anche di processo, potrebbe generare una reazione a catena con una capacità propulsiva veramente innovativa e radicale (*Strategic Design*).

Dunque quello che si deve ricercare è una sorta di 'effetto farfalla', l'idea cioè che piccole variazioni nelle condizioni iniziali possano produrre a lungo termine delle grandi variazioni nel comportamento di un sistema, da intendere sempre dal punto di vista progettuale, seguendo un'innovazione *design-driven* (Verganti, 2009). Ogni azione del progettista, o del gruppo progettuale,

dipende quindi dalle circostanze materiali e immateriali in cui l'azione stessa si svilupperà e dalla negoziazione delle interazioni sociali (Maffei, in Fabbri, 2010); in questo scenario quindi il progetto inteso come processo si complessifica arrivando ad assumere un carattere "intrecciato". Come spiega Ceruti, il termine *complessità*, che deriva dal latino *plexus* ('intrecciato'), insieme alla preposizione *cum* ('con'), vale quindi per 'intrecciato insieme'. Nell'etimologia troviamo dunque un riferimento alle idee di molteplicità, ma anche di unità. L'espressione *unitas multiplex*, di lunga tradizione filosofica, chiarisce molto bene il senso di questa complessità unitaria. L'etimologia ci dice anche che in origine i termini 'semplice' e 'semplicità', apparentemente opposti ai termini 'complesso' e 'complessità', non lo sono del tutto. Infatti semplice/semplicità derivano da *plexus* più la particella *sem*, che vale 'una volta sola', ed equivale a 'intrecciato una volta sola' (Ceruti, 2018). La complessità quindi, se gestita in modo puntuale e strategico può essere districata e 'semplificata'. Questo il compito del designer: trovare, grazie alla sua capacità creativo-progettuale e alla sua propensione alla mediazione, l'elemento che può sbloccare il sistema, semplificando l'attuale complessità del panorama produttivo e producendo innovazione.

Riferimenti bibliografici

Alessi C. 2016, *Design senza designer*, Laterza, Roma-Bari.

Badalucco L., Chiapponi M. 2009, *Energia e design. Innovazioni di prodotto per la sostenibilità energetica*, Carocci, Roma.

Brown T. 2009, *Change by design . How Design Thinking transforms organizations and inspires Innovation*, Harper Collins Publisher, New York.

Capra F., Henderson H. , 2009, *Qualitative Growth: A Conceptual Framework for Finding Solutions to Our Current Crisis that are Economically Sound, Ecologically Sustainable, and Socially Just*, Institute of Chartered Accountants, Londra; trad. it. a cura di Mele M. 2013, *Crescita qualitativa. Un quadro concettuale per individuare soluzioni all'attuale crisi che siano economicamente valide, ecologicamente sostenibili e socialmente eque*, Aboca, Arezzo.

Ceruti M. 2018, *Il tempo della complessità*, Raffaello Cortina Editore, Milano.

Feyerabend P. 1979, *Contro il metodo: abbozzo di una teoria anarchica della conoscenza*, Feltrinelli, Milano.

Germak C. 2008, *Uomo al centro del progetto. Design per un nuovo umanesimo*, Umberto Allemandi & C., Torino.

Lazzarin D., 17 Aprile 2013, *Progettazione e sviluppo dei prodotti: le contraddizioni del manufacturing italiano*, consultabile al link www.digital4.biz/executive/progettazione-e-sviluppo-dei-prodotti-le-contraddizioni-del-manufacturing-italiano/ (u. c. 26/03/2019).

Legnante V. A., Lotti G., Bedeschi I. 2012, *Dinamici equilibri. Design e imprese*, FrancoAngeli, Milano.

Lotti G. 2014, *In-Between Design. Ricerche e progetti per il sistema Interni*, DIDApres, Firenze.

Maffei S., Simonelli G. 2002, "I territori del design. Made in Italy e sistemi produttivi locali", «Il Sole 24 ORE», Milano.

Manzini E. 2018, *Politiche del quotidiano. Progetti di vita che cambiano il mondo*, Edizioni di Comunità, Roma.

Rullani E., Sebastiani R., Corsaro D., Mele C. 2015, *Intelligenza relazionale. Nuove idee per l'economia dei servizi*, T-Lab Laboratorio del Terziario che Innova, FrancoAngeli, Milano.

Simonelli G., Vignati A. 2004, "La ricerca Medesign e le esperienze di ricercazione sul territorio nazionale", in Fagnoni R., Gambaro P., Vannicola C., *Medesign_forme del Mediterraneo*, Alinea Editrice, Firenze.


Stickdorn M. 2018, Hormess M., Lawrence A., Schneider J., *This is Service Design Methods*, O'Reilly Media, Canada.

Verganti R. 2009, *Design-Driven innovation. Cambiare le regole della competizione innovando radicalmente il significato dei prodotti e dei servizi*, Rizzoli Etas, Milano.

Vezzoli C. 2014, Srinivasan A., Kohtala C., *Product-Service System Design for Sustainability*, Greenleaf Publishing, Sheffield (UK).

Villari B. 2012, *Design per il territorio. Un approccio community centered*, FrancoAngeli, Milano.

Zurlo F. 2012, *Le strategie del design. Disegnare il valore oltre il prodotto*, Libraccio Editore, Milano.



Il libro presenta il contributo del mondo del design agli scenari di Impresa 4.0 con una particolare attenzione alla sfida della sostenibilità. Le tematiche ambientali e sociali possono contribuire a collocare le tecnologie innovative proprie del 4.0 all'interno di uno *scenario di senso* ed in ciò l'Italia, per vocazione e pratiche, può trovare un proprio ruolo e motivi di competitività. Con il design che nella sua capacità di sintesi dei diversi contributi disciplinari, di rendere l'innovazione immediatamente spendibile, di anticipare il futuro può svolgere un importante ruolo.

Tali considerazioni sono verificate attraverso la presentazione di un'esperienza pilota a livello di ricerche e progetti per le imprese del settore Interni in Toscana - mobile e complemento, camperistica e nautica - emblematici del Made in Italy.

Giuseppe Lotti è professore ordinario di Disegno Industriale e Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Design dell'Università di Firenze.

 **FrancoAngeli**
La passione per le conoscenze

ISBN 978-88-351-0603-6

€ 37,00 (U)

