



**POLITECNICO DI MILANO
FACOLTA' DEL DESIGN
Corso di Laurea Magistrale
in Design & Engineering
a.a. 2012/2013**

PRODOTTO E VALORE

**Il duplice ruolo del design
come creatore di valore attorno
allo sviluppo di nuovi prodotti**

**Autore: Duccio Mauri | 721721
Relatore: Prof.ssa Barbara Del Curto
Sessione di Laurea: Aprile 2014**

INDICE

Abstract	14
Introduzione	16

Capitolo 1 La creazione di valore	17
1.1 La cultura del progetto	18
1.2 La catena del valore	21
1.2.1 Il modello di Porter	21
1.2.2 Il design e la creazione di valore	24
1.2.3 Le aree di intervento del design	26
1.2.4 Produttore, consumatore, mediatore: gli attori	27
1.3 Dalla progettazione delle merci alla progettazione di valore	28

Capitolo 2 Design e Innovazione	33
2.1 Definire l'innovazione	34
2.2 L'innovazione di prodotto	36
2.2.1 Design-driven innovation	39
2.2.2 Le traiettorie del processo di innovazione design-driven	39
2.2.3 Le fasi principali del processo di innovazione design-driven	42
2.2.4 Le leve del processo di innovazione design-driven	42
2.3 L'innovazione di processo e di sistema	45

Capitolo 3 Sistema e attori del processo aziendale	51
3.1 Il sistema d'impresa e gli attori del processo	52

3.1.1 La configurazione funzionale semplice	56
3.1.2 La configurazione divisionale	56
3.1.3 Il modello interfunzionale	57
3.2 Il tessuto industriale italiano: gestione e risorse	59
3.3 Un modello di processo aziendale	59
3.4 Risorse in-house e out-sourcing	63
3.4.1 In-house design sources	64
3.4.2 Combinazione di in-house and external resources	64
3.4.3 External design resources	65
3.5 Il design/er regista del processo	66
<hr/>	
Capitolo 4 Metodologie e strumenti per la produzione di innovazione	71
4.1 Concretizzare l'innovazione design-driven	72
4.2 Un modello di advanced design process	74
4.3 Gli strumenti come elementi di qualificazione	75
4.3.1 Trend e supercostanti	76
4.3.2 Moodboard e trendboard	77
4.3.3 Scenario building	80
4.3.4 Mock-up e prototipi	84
<hr/> <hr/>	
Capitolo 5 Ottimizzazione e creazione di valore nei processi di product design	89
5.1 Il design come driver di ottimizzazione	90
5.2 Proposta di applicazione pratico-sperimentale nel settore product	91
<hr/> <hr/>	
Capitolo 6 Sintesi Applicativo-Sperimentale Argo Tractors: il framework	93
6.1 L'enviroment: Design Innovation	94
6.1.1 Lo studio	94

6.1.2 L'approccio metodologico	97
6.1.3 Le tre leve	97
6.2 Il progetto Argo Tractors: il brief	100
6.3 Struttura metodologica	101
6.4 Gli attori	104
6.5 Il processo e il ruolo di Design Innovation	106
6.6 Appendice: casistiche interessanti	108
6.6.1 Deutz-Fahr	108
6.6.2 Case IH	109
6.6.3 Analisi	110
<hr/>	
Capitolo 7 Sintesi Applicativo-Sperimentale Argo Tractors: azienda, prodotto e mercato	113
7.1 L'azienda	114
7.1.1 La storia	114
7.1.2 I valori di brand	115
7.1.3 I tre marchi	117
7.2 L'analisi del prodotto	118
7.2.1 Utenti, funzioni e criteri d'acquisto	123
7.3 Gli obiettivi di progetto	125
7.4 Il mercato delle macchine agricole: competitors e benchmarking	126
7.4.1 I tre competitors principali	126
7.4.2 Benchmarking	128
7.5 Tabella di sintesi	141
<hr/>	
Capitolo 8 Sintesi Applicativo-Sperimentale Argo Tractors: dall'analisi al concept	143
8.1 Ricerca blue-sky e scenario building	144
8.2 Il concept: la progettazione attraverso un costante WP	148
8.2.1 La costruzione degli strumenti di comunicazione	149

8.3	Condivisione	153
8.4	La scelta del concept	155
<hr/>		
Capitolo 9	Sintesi Applicativo-Sperimentale Argo Tractors: Ingegnerizzazione e produzione	157
9.1	Lo sviluppo del concept	158
9.2	Ingegnerizzazione e mock-up: i blocchi funzionali	161
9.2.1	Bracciolo/manopola/joystick	161
9.2.2	Front body	169
9.2.3	Strumento	175
9.2.4	Consolle/tappeto	179
9.2.5	Seggiolino passeggero	191
9.2.6	Sottotetto e montanti	195
9.2.7	Grafiche	202
9.3	Sintesi	204
<hr/>		
Capitolo 10	Sintesi Applicativo-Sperimentale Argo Tractors: Comunicazione e Lancio	211
10.1	La presentazione: Bologna 2012	212
10.2	Il lancio: Parigi 2012	216
10.3	Hannover 2013	219
<hr/>		
Capitolo 11	Conclusioni e Sviluppi futuri	223
<hr/> <hr/>		
	Bibliografia	227

INDICE | IMMAGINI

Capitolo 1 | La creazione di valore

fig.01 Le due anime del design: Vincoli/Opportunità (A. Deserti, 2007)	19
fig.02 Collocazione del Design nella catena del valore nel sistema post-industriale di produzione (F. Celaschi, 2007)	20
fig.03 Elementi processuali del sistema-prodotto (F. Celaschi, 2007)	22
fig.04 Modello esemplificativo della catena del valore (M. Porter, 1985)	23
fig.05 Modello esemplificativo degli attori nella catena del valore (M. Porter, 1985)	24
fig.06 Le fasi del processo di progettazione (F. Celaschi, 2007)	25
fig.07 Le aree di intervento del design (F. Celaschi, 2008)	27

Capitolo 2 | Design e Innovazione

fig.01 Il design come innovatore di senso (R.Verganti, 2008)	36
fig.02 Swatch - Collezioni	37
fig.03 L'innovazione design-driven, il cambiamento radicale (R. Verganti, 2011)	39
fig.04 Nintendo Wii 2006	41
fig.05 Swatch - Collection	41
fig.06 Casio Digital Display	41
fig.07 Family Follows (S.Giovannoni per Alessi)	41
fig.08 Le fasi del processo design-driven (F. Celaschi, 2007)	42
fig.09 Smeg (M. Newson)	44
fig.10 Occhiali flessibili in PU	44
fig.11 Mares X-Stream	44
fig.12 Le fasi del processo di progettazione (D. Keshin, 2013)	46
fig.13 La pervasività dell'Innovazione design-driven (F. Celaschi, 2007)	47

Capitolo 3 | Sistema e attori del processo aziendale

fig.01	Gli attori del processo aziendale	54
fig.02	Configurazione funzionale semplice	58
fig.03	Configurazione divisionale	58
fig.04	Modello interfunzionale	58
fig.06	Modello esemplificativo di processo aziendale	60
fig.07	Le 4P	62

Capitolo 4 | Metodologie e strumenti per la produzione di innovazione

fig.01	Ricerca e processi di sviluppo prodotto (A. Deserti)	73
fig.02	Modello processuale di Advanced Design	75
fig.03	Supercostanti e trends nel processo di cross fertilization (F.Celaschi, 2007)	77
fig.04	Esempi di moodboard	78
fig.05	Esempi di trendboard	79
fig.06	Le componenti dello scenario	81
fig.07	Tipologie di scenario	82
fig.08	L'architettura del Design Orienting Scenari	83
fig.09	Esempi di scenario di mercato e opportunità (Design Innovation, 2010)	83
fig.10	Esempi di mock-up (Design Innovation, 2008)	85
fig.11	Esempi di prototipo (Design Innovation, 2010-12)	85

Capitolo 5 | Ottimizzazione e creazione di valore nei processi di product design

fig.01	Modello esemplificativo dell'ipotesi progettuale	91
---------------	---	-----------

Capitolo 6 | Sintesi Applicativo-Sperimentale | Argo Tractors: il framework

fig.01	Design Innovation: le sedi	95
fig.02	Archivio dei materiali	96

fig.03 Archivio bionico	98
fig.04 Materiali: qualità percepita	99
fig.05 McCormick serie 7	100
fig.06 Gli attori del progetto	105
fig.07 Il processo e il ruolo di DI	106
fig.08 Attori interni ed esterni	107
fig.09 Caso Deutz-Fahr	108
fig.10 Caso Case IH	109

Capitolo 7 | Sintesi Applicativo-Sperimentale | Argo Tractors: azienda, prodotto e mercato

fig.01 Argo Tractors: struttura aziendale	114
fig.02 I tre marchi	115
fig.03 La gamma prodotti	116
fig.04 I valori del brand	117
fig.05 La cabina	118
fig.06 La cabina	118
fig.07 La cabina	119
fig.08 La cabina	119
fig.09 La cabina	119
fig.10 La cabina	120
fig.11 La cabina	120
fig.12 La cabina	120
fig.13 La scomposizione del prodotto	121
fig.14 Gli interventi progettuali	122
fig.15 Gli acquirenti	124
fig.16 Gli obiettivi di progetto	125
fig.17 Deutz-Fahr	127
fig.18 John Deere	127
fig.19 Case IH	127

fig.20 Benchmarking scheda 1	128
fig.21 Benchmarking scheda 2	129
fig.22 Benchmarking scheda 3	130
fig.23 Benchmarking scheda 4	131
fig.24 Benchmarking scheda 5	132
fig.25 Benchmarking scheda 6	133
fig.26 Benchmarking scheda 7	134
fig.27 Benchmarking scheda 8	135
fig.28 Benchmarking scheda 9	136
fig.29 Benchmarking scheda 10	137
fig.30 Benchmarking scheda 11	138
fig.31 Benchmarking scheda 12	139
fig.32 Benchmarking scheda 13	140
fig.33 Tabella di sintesi	141

Capitolo 8 | Sintesi Applicativo-Sperimentale | Argo Tractors: dall'analisi al concept

fig.01 Ricerca blue-sky	144
fig.02 Ricerca blue-sky	145
fig.03 Ricerca blue-sky	145
fig.04 Scenari di progetto	146
fig.05 Ricerca materica	147
fig.06 Il primo incontro	148
fig.07 Pannelli concept	149
fig.08 Concept 01	150
fig.09 Concept 02	151
fig.10 Concept 03	152
fig.11 Presentazione concept	153
fig.12 Presentazione concept	154
fig.13 Avanzamento concept	155

fig.14 Schema di processo	156
<hr/>	
Capitolo 9 Sintesi Applicativo-Sperimentale Argo Tractors: Ingegnerizzazione e produzione	
fig.01 Sviluppo concept	158
fig.02 Sviluppo concept	159
fig.03 Lo studio come cuore del progetto	160
fig.04 Lo studio come cuore del progetto	160
fig.05 Lo studio come cuore del progetto	160
fig.06 Bracciolo/manopola/joystick Attori coinvolti	161
fig.07 Bracciolo/manopola/joystick Sketching e processo	162
fig.08 Bracciolo/manopola/joystick Il processo di sviluppo box1	163
fig.09 Bracciolo/manopola/joystick Il processo di sviluppo box2	164
fig.10 Bracciolo/manopola/joystick Il processo di sviluppo box3	165
fig.11 Bracciolo/manopola/joystick Il processo di sviluppo box4	166
fig.12 Bracciolo/manopola/joystick Il processo di sviluppo box5	167
fig.13 Bracciolo/manopola/joystick Il processo di sviluppo box6	168
fig.14 Front body Attori coinvolti	169
fig.15 Front body Sketching e processo	170
fig.16 Front body Il processo di sviluppo box1	171
fig.17 Front body Il processo di sviluppo box2	172
fig.18 Front body Il processo di sviluppo box3	173
fig.19 Front body Il processo di sviluppo box4	174
fig.20 Strumento Attori coinvolti	175
fig.21 Strumento Sketching e processo	176
fig.22 Strumento Il processo di sviluppo box1	177
fig.23 Strumento Il processo di sviluppo box2	178
fig.24 Consolle e tappeto Attori coinvolti	179
fig.25 Consolle e tappeto Sketching e processo	180
fig.26 Consolle e tappeto Il processo di sviluppo box1	181

fig.27 Consolle e tappeto Il processo di sviluppo box2	182
fig.28 Consolle e tappeto Il processo di sviluppo box3	183
fig.29 Consolle e tappeto Il processo di sviluppo box4	184
fig.30 Consolle e tappeto Il processo di sviluppo box5	185
fig.31 Consolle e tappeto Il processo di sviluppo box6	186
fig.32 Consolle e tappeto Il processo di sviluppo box7	187
fig.33 Consolle e tappeto Il processo di sviluppo box8	188
fig.34 Consolle e tappeto Il processo di sviluppo box9	189
fig.35 Consolle e tappeto Il processo di sviluppo box10	190
fig.36 Seggiolino passeggero Attori coinvolti	191
fig.37 Seggiolino passeggero Sketching e processo	192
fig.38 Seggiolino passeggero Il processo di sviluppo box1	193
fig.39 Seggiolino passeggero Il processo di sviluppo box2	194
fig.40 Sottotetto e montanti Attori coinvolti	195
fig.41 Sottotetto e montanti Sketching e processo	196
fig.42 Sottotetto e montanti Il processo di sviluppo box1	197
fig.43 Sottotetto e montanti Il processo di sviluppo box2	198
fig.44 Sottotetto e montanti Il processo di sviluppo box3	199
fig.45 Sottotetto e montanti Il processo di sviluppo box4	200
fig.46 Sottotetto e montanti Il processo di sviluppo box5	201
fig.47 Grafiche Attori coinvolti	202
fig.48 Grafiche Serigrafie box1	203
fig.47 Sviluppo e lancio Sintesi di processo	204
fig.50 Lo studio come cuore del progetto	205
fig.51 Lo studio come cuore del progetto	206
fig.52 Lo studio come cuore del progetto	206
fig.53 Lo studio come cuore del progetto	207
fig.54 Lo studio come cuore del progetto	207
fig.55 Lo studio come cuore del progetto	208
fig.56 Lo studio come cuore del progetto	208

fig.57 Lo studio come cuore del progetto	209
fig.58 Lo studio come cuore del progetto	209

Capitolo 10 | Sintesi Applicativo-Sperimentale | Argo Tractors: Comunicazione e Lancio

fig.01 Comunicazione e lancio Attori coinvolti	212
fig.02 Eima Bologna 2012	213
fig.03 Eima Bologna 2012	213
fig.04 Sketching Rivista di settore	214
fig.05 Rivista di settore	215
fig.06 Il Lancio Sima 2013	216
fig.07 Il Lancio Sima 2013	216
fig.08 Il Lancio Sima 2013	217
fig.09 Il Lancio Sima 2013	217
fig.10 Particolari della cabina	218
fig.11 Particolari della cabina	218
fig.12 Hannover 2013	219
fig.13 Hannover 2013	219
fig.14 Hannover 2013	220
fig.15 Hannover 2013	220
fig.16 Hannover 2013	221
fig.17 Hannover 2013	221
fig.18 Hannover 2013	222
fig.19 Hannover 2013	222

ABSTRACT

Il progetto di tesi mira a indagare il ruolo del Design come disciplina mediatrice tra le diverse aree che concorrono all'innovazione industriale e come creatore di valore per l'impresa e gli attori del processo di creazione e sviluppo di un prodotto o servizio.

In particolare l'ipotesi mira a definire il Design come fattore chiave di accelerazione e ottimizzazione nell'innovazione di prodotto tramite la gestione e l'innovazione di processo.

La ricerca prende avvio dall'analisi del framework teorico, in cui è esplicitato il dibattito in corso sul design come driver di innovazione e sulla sua migrazione da creatore di merci a creatore di valore. E' stato poi definito il rapporto della disciplina con l'innovazione di prodotto e di processo, realizzando un focus su alcuni tra i principali strumenti di concretizzazione e visualizzazione dell'innovazione stessa, utili per l'orientamento dei vari attori coinvolti nel processo verso un obiettivo comune.

E' stato infine necessario identificare il tessuto industriale di riferimento: la ricerca è infatti contestualizzata nelle imprese di media dimensione, in cui è possibile raggiungere e interagire con le diverse sfere aziendali e dove il ruolo del Design come elemento esterno per la creazione di valore è maggiormente richiesto. L'analisi ha consentito la strutturazione dell'ipotesi, orientata alla definizione del ruolo del design nelle imprese come driver della cultura di progetto e come ottimizzatore dei processi, volto alla creazione di valore aziendale sia in termini economici che di know-how.

La seconda parte della tesi è orientata su una proposta pratico-sperimentale nel settore del Product design come elemento validante del modello interpretativo proposto. Il progetto, sviluppato durante la mia esperienza professionale all'interno dello studio Design Innovation, riguarda il disegno e lo sviluppo di una nuova cabina trattore per l'azienda Argo Tractors (Landini/Mc Cormick/Valpadana) e mostra come la funzione del Design di connettore tra le diverse aree aziendali abbia giocato un ruolo chiave per ottimizzare lo sviluppo prodotto, influenzando sulle tempistiche di progetto e sul valore finale dei risultati.

The aim of this thesis project is to investigate the role of Design discipline as an intermediary between the different profiles that create industrial innovation on one side and, on the other side, as a creator of value for an enterprise and all the actors involved in new products/service generation and development. Specifically, this thesis intend to define Design as a key factor for product innovation acceleration and optimization through process management and innovation. Research starts from theoretical framework creation in which is reported the on-going debate about Design as innovation driver and Design finality definition shifting, from the creation of goods to creation of value.

The relation between Design discipline and product and process innovation has also been investigated focusing on some of the main tools used to define and visualize innovation itself, in order to obtain a better understanding of the different roles that participate into a design process. At last it has been necessary to identify the industrial framework reference: the thesis research has been contextualized into enterprises in which is possible to reach and interact with all of the different corporate areas and in which the role of Design as external trigger for the creation of value is more needed.

Analysis then allowed structuring the hypothesis focused on the definition of Design as a driver of design/project culture and process optimizer, turned to the creation of corporate value both in economic and expertise terms. The second part of the thesis work is oriented on a practical-experimental proposal in Product Design field as a validating factor to the proposed interpretative model. The project, developed during my professional experience in Design Innovation studio, illustrates the design and product development of a new tractor interior cabin for Argo Tractors company (Landini/McCormick/Valpadana brands). In this project is clearly shown the role of Design as connector between different corporate functions and how Design has revealed to be a key factor for product development process optimization, positively affecting project schedule, final results and values.

INTRODUZIONE

Inquadramento della tematica

Il Design è una disciplina relativamente giovane e, come tale, ha un ruolo e campi di applicazione ancora in fase di evoluzione e di definizione: design di prodotto, di servizio, di processo. Il design come processo e il processo di design. E' complesso identificare i confini d'azione e misurare in termini tangibili e parametrizzabili il valore che il design apporta all'interno di una data situazione aziendale e l'impatto che ha successivamente sia sul mercato che sulle relazioni interne tra gli attori appartenenti ad una stessa impresa.

Inoltre, è necessario avere la consapevolezza che il designer, nel suo ruolo di mediatore tra le parti, deve essere in grado di strutturare e formalizzare una serie di strumenti utili e necessari per la condivisione delle varie fasi del processo con attori che hanno un background culturale differente, per realizzare un processo di co-partecipazione e co-progettazione realmente efficace. Solo in questo caso, infatti, l'innovazione di processo e di prodotto verrà assorbita dall'azienda e si tradurrà in un'innovazione sistemica e integrata.

Problematiche aperte e obiettivi

Il lavoro di tesi, dunque, è articolato attorno alla funzione del design e del designer all'interno dei processi di innovazione e alla creazione di valore sia interno che esterno all'azienda. L'ipotesi è incentrata sul raggiungimento di un'innovazione di sistema interna alle imprese. E' in merito ai processi aziendali che ci si trova a far fronte a diverse tematiche interessanti: la consapevolezza dell'azienda delle proprie capacità e delle potenzialità che un progetto realizzato in co-partecipazione può assumere a livello strategico e di management; il ruolo delle funzioni aziendali, che devono integrarsi tra loro e che devono essere poste nelle condizioni di dialogare le une con le altre, utilizzando linguaggi e codici condivisi; la necessità del designer di riuscire a gestire differenti livelli di innovazione, che coinvolgano forma, funzione, senso e significati, ma anche processi e sistema-prodotto.

Nel seguente lavoro, si è provato a identificare problematiche e opportunità, identificando i risultati a cui un processo integrato può condurre e gli strumenti da utilizzare come driver di comunicazione tra background differenti. L'ipotesi è stata poi applicata in modo empirico su un progetto realizzato all'interno dello studio Design Innovation con l'azienda italiana Landini per ottenerne la validazione.

CAPITOLO 1

La Creazione di Valore

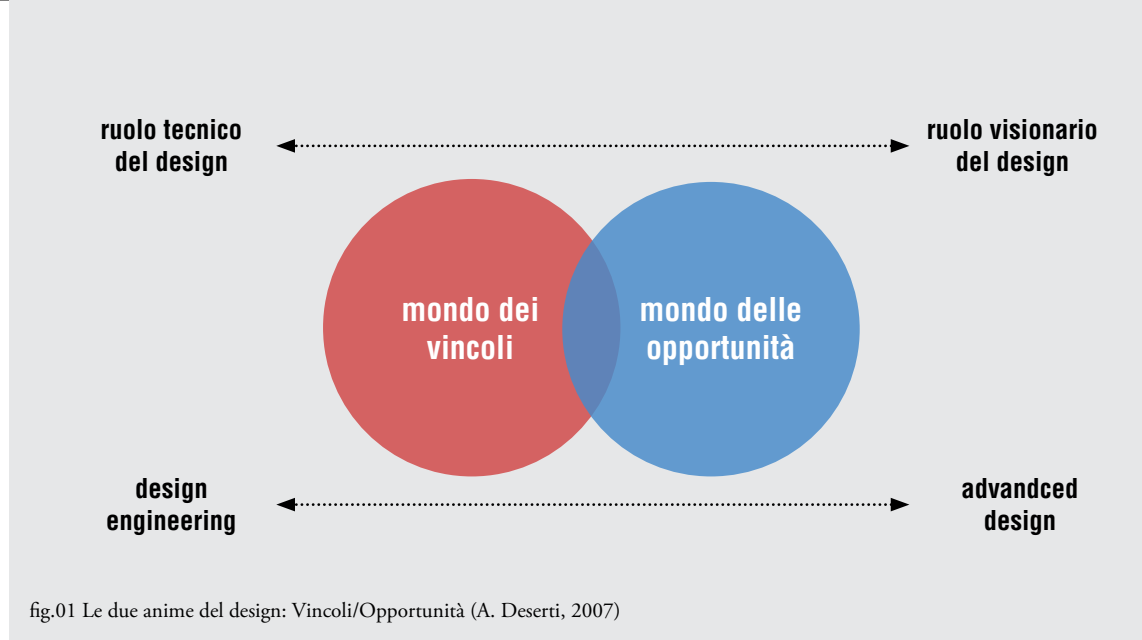
1.1 La cultura del progetto

Il design è una disciplina giovane che sta costruendo e modificando gradualmente i propri approcci e ambiti di applicazione e di competenza. Nelle scienze applicate il termine **'design'** indica *"l'attività promossa dal progettista che è alla base della ideazione/costruzione/realizzazione di qualsiasi oggetto complesso, sia esso materiale o soltanto concettuale attraverso la stesura di un progetto. È un processo che a partire da norme tecniche, calcoli, specifiche e disegni, perviene alla definizione dei dettami, linee guida e specifiche necessarie alla produzione/realizzazione/utilizzo di un manufatto, un edificio, un componente, un apparato, o in generale di un prodotto o un servizio riassunte all'interno di un progetto. In senso più esteso per progettazione si intende l'insieme delle fasi di pianificazione e programmazione di un insieme di attività che porteranno ad un risultato atteso. In definitiva quindi quasi tutte le attività umane ricorrono, più o meno efficacemente, ad una progettazione cioè a mezzi, strategie e azioni più opportune per raggiungere determinati fini."*^[1]

Nella prima parte della definizione, perciò, viene palesata la doppia anima che contraddistingue storicamente il design: da un lato inteso come disciplina concreta, focalizzata su una dimensione tecnica dello sviluppo del prodotto industriale; dall'altro come disciplina creativa, focalizzata sull'invenzione di nuove forme, modi d'uso e significati, abituata ad avere a che fare con l'immaterialità dei bisogni e dei desideri, con il valore intangibile dei prodotti ^[2].

Il design inteso come risultato della relazione tra il mondo dei **vincoli** e quello delle **opportunità**, perciò, è diventato identificativo della relazione tra dimensione tecnica e creativa, tra presente e futuro, in cui come presente vengono intesi i vincoli imposti dal progetto e come futuro le opportunità legate al progetto e alle sue potenzialità^[3]. I due mondi individuano e separano la dimensione del Front End of Innovation (FEI), caotico e contraddistinto dalla dimensione creativa e il New Product Development (NPD)^[4], organizzato e distinto nella dimensione razionale.

Il design, perciò, è il frutto di una costante tensione tra due anime eterogenee e articolate, che si intrecciano tra loro nelle diverse fasi di un complesso percorso, in cui il processo progettuale fa da 'think tank' per un vasto numero di operatori e fornitori, per la condivisione e l'incremento di saperi provenienti dalle altre discipline, nella creazione di una cross-fertilization in grado di creare traiettorie e scenari di innovazione per formalizzare strategie di impresa credibili e competitive e orientare i processi di decision-making.



Nell'ultimo decennio, la disciplina ha assunto un carattere strategico sempre più orientato all'open innovation e al coinvolgimento degli utenti, al fine sia di ottenere una maggiore capacità di focalizzazione dei bisogni degli end-users, sia di aumentare nell'utilizzatore la consapevolezza del processo di problem solving necessario allo sviluppo di un nuovo prodotto/servizio. Il design, perciò, non viene più inteso come mero contributo formale ed estetico, ma come percorso progettuale, con un conseguente aumento del suo valore nella percezione dell'utente.

La creazione di un'innovazione guidata dal design spinge l'evoluzione della disciplina verso la definizione di una cultura di progetto^[5], ovvero un'area dai confini sfumati in cui la produzione di significati e la capacità di cristallizzare forme, funzioni e interfacce che ne permettano la comprensione e la fruizione da parte dell'utente, consentono l'immissione sul mercato di prodotti e servizi portatori di **valore**.

Il design, infatti, è un driver che permette la creazione di valore sia per l'impresa produttrice che per il consumatore e ne consente, perciò, l'aumento nella percezione del prodotto. Come espresso infatti da Formenti, "nel momento in cui il consumatore assegna coscientemente un maggior valore alla soluzione del problema che al possesso di una merce orientata alla soluzione del problema medesimo, diventa più facile assegnare un valore al prodotto intellettuale del design"^[6]. Il design, quindi, nel momento in cui ricopre il ruolo fondamentale di creatore di valore nel prodotto, ne acquista uno individuale, diventando veicolo di innumerevoli segnali. Tra questi, assumono rilevanza maggiore la percezione del prodotto e la sua capacità di "farsi notare entrando nel radar del consumatore"^[7], creando perciò un ponte tra il sistema di produzione aziendale e il sistema di consumo, con la conseguente realizzazione di una crescita di valore economico e, conseguentemente, di profitto per l'azienda.

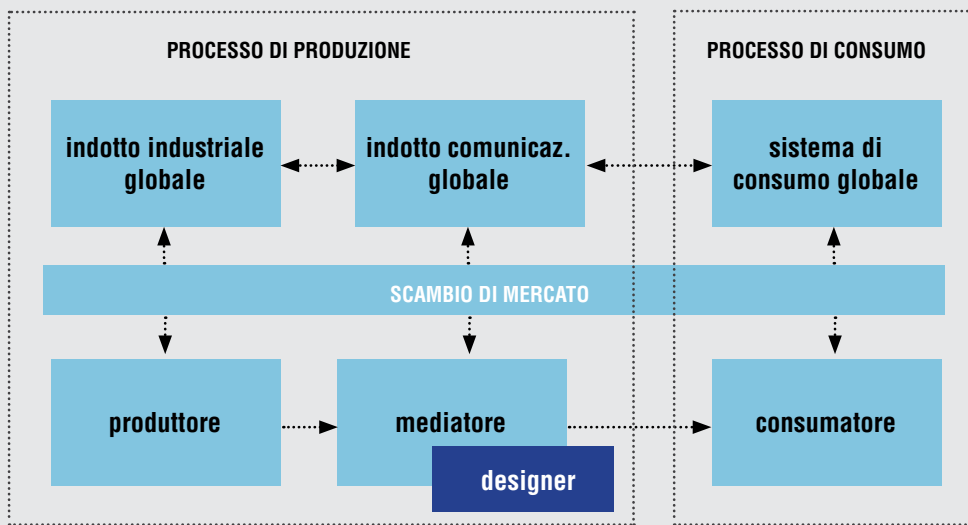


fig.02 Collocazione del Design nella catena del valore nel sistema post-industriale di produzione (F. Celaschi, 2007)

Le caratteristiche responsabili della centralità del design all'interno della relazione che intercorre tra sistema di produzione e sistema di consumo sono soprattutto riconducibili a^[8]:

- **La capacità dialogica** che questa pratica culturale offre nel dare spazio all'integrazione delle conoscenze specialistiche che si sono nel tempo strutturate all'interno di saperi specialistici di più anziana costituzione, in particolare nel crocevia tra "humanities", "tecnologia e ingegneria", "arte e creatività", "economia e gestione" (vedi 1.2.3 Le aree di intervento del Design).
- **La tipica condizione di avanguardia** che da sempre costituisce il terreno di cultura del design in termini di capacità di cogliere sia le opportunità tecnologiche che quelle legate al significato della merce.
- **La necessità di operare e produrre valore** non riferendosi alla naturale preziosità dei materiali o alla quantità di manodopera contenuta nel prodotto, quanto invece proprio attraverso una congenita disponibilità limitata di risorse che costringono il progettista a ingegnarsi per trovare soluzioni innovative.

La cultura del progetto perciò, è in grado di fornire un importante contributo nella catena del valore, sia in termini di contribuzione locale e puntuale all'interno di processi governati da altre conoscenze sia, soprattutto, in termini di **regia di un processo multidisciplinare** che vede la partecipazione di numerosi operatori appartenenti a discipline assai diverse e, non raramente, concorrenti tra loro.

Secondo quanto espresso precedentemente, perciò, il design non può essere inteso solo come mero generatore di valore in termine economico, in quanto agisce su un intero sistema processuale fornendo all'azienda valore in termine di know-how che non terminerà alla conclusione del processo progettuale di un dato prodotto, ma che sarà integrato nell'impresa, generando all'interno una cultura progettuale in grado di differenziare la stessa dai competitors.

1.2 La catena del valore

Prima di discutere di catena dell'apporto del design all'interno della **catena del valore**, è necessario definirne le origini e le caratteristiche. Per catena del valore si intende un modello che permette di descrivere la struttura di una organizzazione come un insieme limitato di processi.

1.2.1 Il modello di Porter

Il modello è stato teorizzato da Michael Porter nel 1985 nella pubblicazione *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Il modello viene definito "catena" in quanto riferibile all'individuazione di una serie di attività tra loro legate da interdipendenze sequenziali (cioè da rapporti di input-output, come gli anelli di una catena), ma tecnologicamente distinte. Il termine "valore", invece, è riferito alla creazione del valore stesso in favore dei clienti quale determinante della posizione competitiva dell'impresa (e non il costo di produzione). La creazione di valore implica dunque uno spostamento di attenzione dal prodotto al cliente: l'impresa considera se stessa un sistema di supporto, cioè un'entità che opera in quanto capace di aiutare le aziende a creare valore e successo per se stessi e per i propri clienti. E' immediata quindi la comprensione dell'importanza che il design inteso come processo e come elemento di regia e mediazione delle fasi del processo stesso assume nella creazione di valore competitivo per l'impresa.

La catena del valore visualizza il valore totale creato dall'impresa distinguendone due elementi: il margine di profitto e le attività generatrici del valore. Il primo è dato dalla differenza tra il valore totale e il costo complessivo per svolgere le attività generatrici di valore.

Secondo il modello porteriano, le attività generatrici del valore si possono suddividere in attività. Sono attività primarie in un'impresa manifatturiera (produzione di beni)^[9]:

- 1. approvvigionamento e gestione magazzini di input (logistica in entrata);** comprende – oltre alle attività di rifornimento di input (materie, parti, componenti) – la gestione e il controllo dei magazzini e la programmazione dei trasporti;
- 2. produzione;** comprende le lavorazioni in officina, i processi di assemblaggio, la manutenzione dei macchinari, la gestione degli impianti e le attività di logistica interna (gestione delle scorte e dei trasporti);
- 3. distribuzione fisica (logistica in uscita);** comprende il magazzinaggio dei prodotti finiti, la gestione dei vettori di consegna, l'elaborazione degli ordini, la programmazione delle spedizioni;
- 4. marketing e vendite;** comprende la gestione della forza di vendita, il controllo dei canali distributivi, la gestione del marketing mix;
- 5. servizi accessori alla clientela;** si tratta di attività di fornitura di servizi atte a migliorare o a mantenere il valore del prodotto: installazioni, riparazioni, addestramento, fornitura di ricambi e accessori.

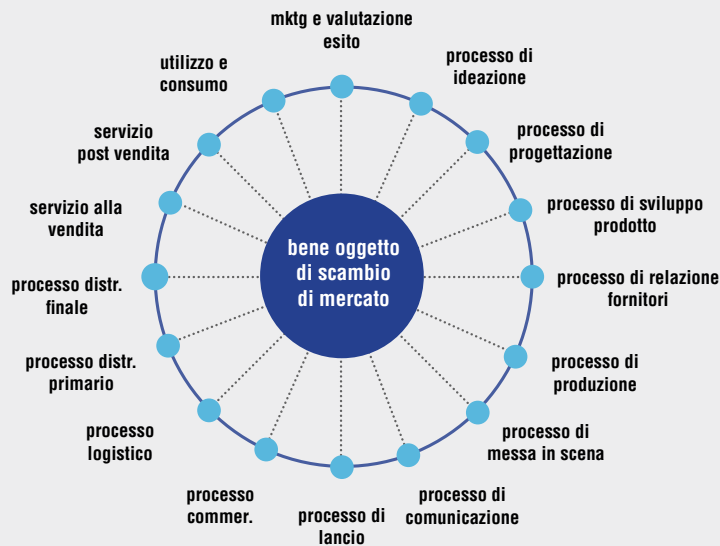


fig.03 Elementi processuali del sistema-prodotto (F. Celaschi, 2007)

Le attività di supporto

Sono attività di supporto quelle attività che non contribuiscono direttamente alla creazione del valore, ma che sono comunque necessarie al funzionamento complessivo dell'impresa e all'efficace svolgimento delle attività primarie. Sono trasversali ai vari processi operativi e si possono riassumere in categorie generiche:

1. Approvvigionamento: è la funzione di acquisto dei fattori produttivi utilizzati nella catena del valore. Che siano materie prime, semilavorati, macchinari, servizi, trasferte, cancelleria, computers, sistemi software gestionali, ogni funzione aziendale, dalla logistica alla produzione al marketing a ciascuna delle attività di supporto stesse, consuma ed acquista input. La visione qui proposta è di tenerne traccia in modo integrato onde evitare sprechi ed inefficienze.

2. Sviluppo delle tecnologie: si tratta di ogni tipo di tecnologia, di know how, di procedure che forniscono apparecchiature di processo. In ogni azienda le tecnologie impiegate sono di vario tipo: per preparare documenti (sistemi di fatturazione), per trasportare le merci (nastri trasportatori), nel processo produttivo principale (particolare lavorazione della gomma o dell'alluminio grazie a macchinari o procedure innovativi), nel marketing e servizi (studio nuovi design, database dei rapporti con la clientela, sistemi di CRM). È un'attività spesso fondamentale per la competitività di qualsiasi azienda, grande o piccola.

3. Gestione delle risorse umane: è l'insieme delle attività che hanno a che fare con la ricerca, l'assunzione, lo sviluppo, l'addestramento e la mobilità di tutti i tipi di personale, dall'operaio al quadro ai dirigenti (R&D, reclutamento e la selezione del personale, l'addestramento e la formazione, la definizione delle politiche retributive e dei programmi di carriera e sviluppo, le relazioni industriali). Il compito principale che questa attività ha è nel determinare la competenza e nel mantenere alta la motivazione dei dipendenti. Competenza e motivazione del personale sono due elementi essenziali per il vantaggio competitivo dell'azienda.



fig.04 Modello esemplificativo della catena del valore (M. Porter, 1985)

La catena del valore può essere costruita anche con riferimento ad imprese non manifatturiere (come le imprese di servizi), con qualche opportuno aggiustamento nelle categorie sopra presentate. Vale il seguente principio fondamentale: dovrebbero essere isolate e separate le attività che hanno logiche economiche diverse, che possiedono un alto impatto, anche potenziale, sulla differenziazione, oppure che rappresentano una porzione di costo crescente e significativa.

I legami tra attività e la supply chain

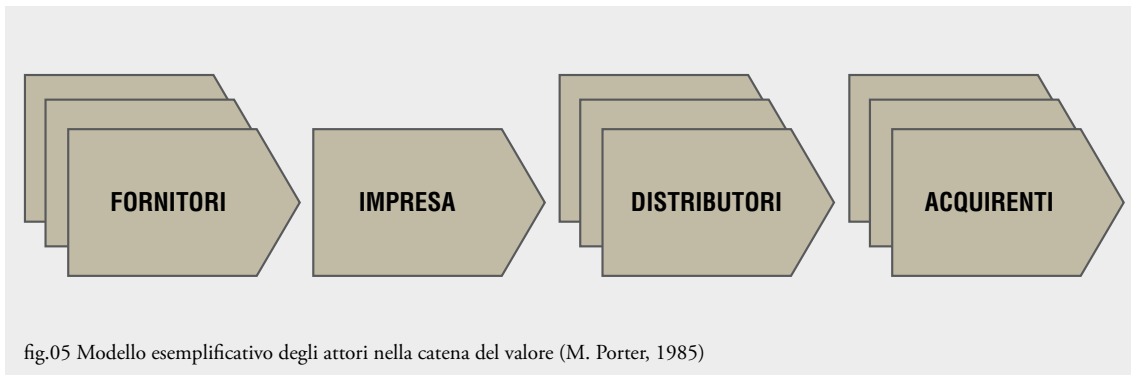
Pur costituita da numerose, diverse attività, la catena del valore è una collezione di attività interdipendenti, delle quali vanno attentamente gestiti i collegamenti reciproci. L'interdipendenza può essere misurata dall'impatto che i diversi modi di eseguire un'attività hanno sul valore e il costo di un'altra attività.

La gestione dei collegamenti tra attività può avvenire a diversi livelli:

- all'interno di una data catena del valore;
- al livello dei legami verticali nella supply chain, che connettono la catena del valore dell'impresa con quelle a monte (dei fornitori) e a valle (dei distributori);
- al livello dei legami orizzontali tra diverse catene del valore all'interno della stessa impresa (in tal caso l'enfasi è posta sul conseguimento di economie di scopo e di sinergie all'interno di imprese diversificate);
- al livello dei legami orizzontali tra catene del valore di imprese concorrenti.

L'analisi dei collegamenti tra attività proietta l'analisi sull'intero sistema del valore, costituito dalle catene del valore dei concorrenti, dei fornitori, dei canali di distribuzione e dei clienti finali.

Acquisire e mantenere il vantaggio competitivo dipende dal modo in cui l'impresa si colloca in questa più ampia supply chain:



La gestione dei collegamenti è un compito organizzativo più complesso della gestione delle singole attività, ma che può produrre vantaggi competitivi sostenibili.

Il vantaggio competitivo attraverso questi collegamenti può realizzarsi in due distinti modi:

- attraverso l'ottimizzazione congiunta;
- attraverso il coordinamento.

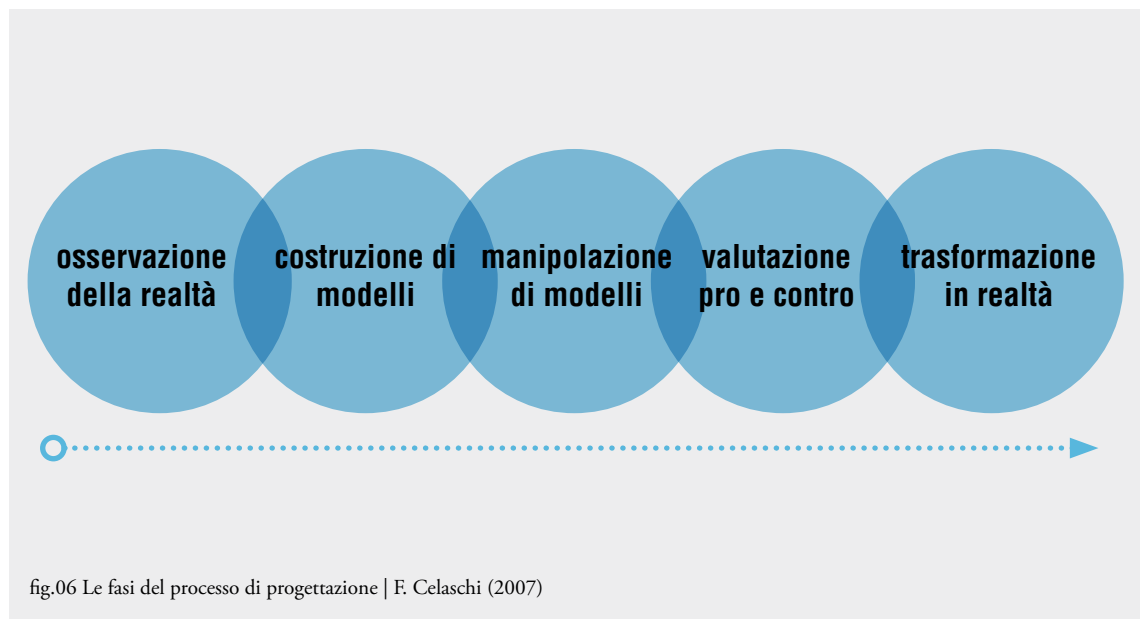
L'enfasi sui collegamenti consente di superare alcuni limiti del modello della catena del valore. E' stato infatti osservato che gli attori economici non si rapportano più tra loro secondo il modello semplice, unidirezionale, sequenziale descritto dalla catena del valore, ma attraverso modalità ben più complesse e bi-direzionali. Anziché aggiungere valore uno dopo l'altro, i partner nella produzione (fornitori, produttori, distributori, utenti finali) creano insieme il valore attraverso svariate relazioni di co-produzione. E' soprattutto nella fase del coordinamento tra gli anelli della catena che il design può svolgere la propria attività trasversale e di cross-fertilization tra conoscenze e competenze.

1.2.2 Il design e la creazione di valore

L'interazione tra catena del valore e processo di progettazione è legato all'organizzazione delle attività e delle fasi del processo. Come espresso nel paragrafo precedente, la cultura progettuale trova la sua concretizzazione nei processi aziendali attraverso l'organizzazione dei fattori che concorrono all'ottenimento di un risultato/prodotto/servizio (gli elementi della catena del valore), prefigurandone il processo e simulandone le implicazioni, per meglio affrontare e prevedere difficoltà e problemi.

Il processo di progettazione, quindi, aggiunge un livello di lettura al modello di Porter ed è volto allo sviluppo di un'insieme di attività consequenziali che possono essere sintetizzate in cinque fasi^[10]:

1. l'osservazione della realtà
2. la costruzione di modelli che sintetizzano in modo esemplificato la realtà
3. la manipolazione dei modelli per ottenere la simulazione del risultato ricercato
4. la valutazione dei pro e dei contro del processo simulato
5. la trasformazione in realtà del processo simulato



Le prime due fasi sono ascrivibili alla categoria della ricerca pre-progettuale o analisi del problema. Si tratta di un complesso intreccio di problem finding e problem solving. La terza fase è quella che può essere considerata come quella di progettazione. La quarta è la fase che richiede una decisione nel merito degli investimenti sulla preproduzione e produzione.

L'ultima fase riguarda la producibilità tecnica e la messa in atto di tutti i processi che consentiranno alla merce di raggiungere il proprio mercato nei tempi dati, con le risorse stanziare e al prezzo individuato come remunerativo.

Le prime tre fasi sono quelle maggiormente strategiche, in cui viene ideato e programmato il processo di ricerca e progettazione che dovrà essere utilizzato. Infatti il processo di innovazione ha una bassa componente di standardizzazione ed è necessario, di volta in volta, individuare i limiti e le opportunità di un progetto. In questo patto ragionato tra mediatori e impresa si stabiliscono dimensioni e qualità del problema che si intende risolvere: tempi, risorse, modi, attori, sistema di governo del processo.

Viene effettuato una sorta di “check” per conoscere l’impresa, il suo catalogo, la dimensione, l’estensione del mercato, la tipologia di clienti, i processi di lavorazione interni e i fornitori esterni e per verificare che l’azienda sia in grado di supportare e sopportare un processo di innovazione design-driven. Non è raro, infatti, che la natura dell’impresa, un suo possibile stato di bassa competitività o di reticenza al cambiamento costituiscano elementi di freno all’inapplicabilità del processo.

1.2.3 Le aree di intervento del design

Come espresso nel paragrafo precedente, l’azione progettuale è sempre caratterizzata da un’osservazione della realtà, dalla costruzione di un modello semplificato di realtà, dalla manipolazione del modello per poi trasferire nella realtà il risultato concreto. Nel caso del design, l’azione progettuale è particolare e interessante perché diverso e caratteristico è il mix interdisciplinare da cui si attinge e il percorso di elaborazione che si compie per raggiungere la sintesi ricercata, sia che il nostro obiettivo sia un oggetto, o piuttosto un servizio o un’esperienza per il consumatore.

Per comprendere ed esplicitare gli elementi e le risultanti a cui tende il design come elemento di mediazione tra discipline che realizzano la sintesi progettuale, Celaschi^[11] pone la disciplina come elemento nodale insediata a metà strada tra quattro sistemi di conoscenze (input) tra loro tradizionalmente difficilmente dialoganti: le humanities e la tecnologia/ingegneria su un asse, e l’arte/creatività e l’economia e la gestione su un altro asse perpendicolare al primo.

“Il porsi a cerniera tra questi antichi e ricchi saperi specialistici strutturati, non in antitesi ma come catalizzatore di contenuti e sintetizzatore di effetti, fa del design un sapere di grande potenzialità contemporanea, pervasivo ed efficace, relazionante e mutante, e straordinariamente adeguato a pontificare la relazione tra teoria e prassi, tra possibile e realizzabile.

- Laddove la creatività dell’arte incontra la fattibilità della tecnologia e dell’ingegneria si manifesta la forma, che è uno degli effetti più espliciti del design.
- Nel crocevia tra lo sviluppo prestazionale della tecnologia e dell’ingegneria con l’utilità dell’economia e della gestione nasce la funzione.
- Nell’incrocio tra la ricerca del profitto dell’economia e la ricerca degli interessi delle humanities prende corpo il valore.
- Nel crocevia tra l’ermeneutica della cultura umanistica e l’intuizione dell’arte si manifesta il senso.

Le merci che popolano in modo pervasivo la nostra esistenza e che tanto potere possiedono nella costruzione di sempre nuove relazioni tra soggetti per il tramite di oggetti sembrano vivere un interessantissimo e personale equilibrio tra queste risultanti, parimenti perseguite dall’uomo contemporaneo ma mai isolatamente appaganti^[12]. Forma-funzione-senso-valore rappresentano il risultato dell’azione di sintesi del progetto (output).

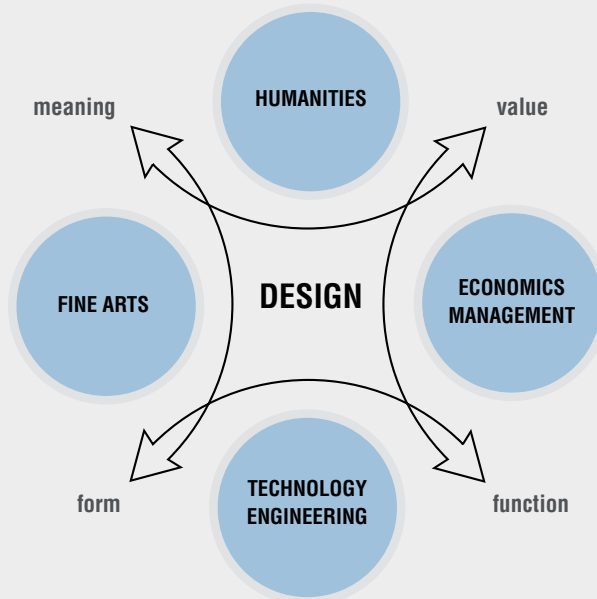


fig.07 Le aree di intervento del design (F. Celaschi, 2008)

In questo modello interdisciplinare il ruolo del design dovrebbe essere quello di gestire l'equilibrio tra i quattro fattori risultanti. Ma il designer può anche intervenire sulla quantità in entrata dei componenti (mixer) dosandone l'intensità nel momento dell'acquisizione dei segnali che comporranno il fenomeno^[13].

1.2.4 Produttore, consumatore, mediatore: gli attori

Il processo di innovazione coinvolge sempre tre categorie di attori che nel sistema contemporaneo di produzione sono indispensabili: **il produttore, il consumatore e il mediatore**. Il primo è il soggetto che rischia il capitale e organizza i fattori di produzione governando l'idea di business. Il secondo è il punto di riferimento o di sbocco verso il quale si deve comunque, prima o poi, tendere il processo.

Il processo di innovazione, in genere, non è né avviato dal produttore, né destinato al consumatore. Intervengono, invece, una serie di professioni e/o produttori di servizi che si occupano dell'analisi di mercato, della concettualizzazione dell'idea di prodotto, della ricerca relativa alla fattibilità tecnica, alla progettazione di un processo di distribuzione e comunicazione di un nuovo prodotto, ecc. Il designer è, in questo senso, promotore di innovazione^[14].

I profili portatori della cultura del design in impresa sono spesso anomali rispetto ai profili tradizionalmente presenti in impresa perché hanno formazione multidisciplinare, mentre l'organizzazione produttiva è abituata ad avere spesso a che fare con i profili provenienti da una specifica formazione, sia essa tecnico ingegneristica, artistica o economica.

Il design, invece, è in grado di essere relativamente indipendente, ovvero di agire allo stesso tempo come entità autonoma, come mediatore dei processi e come ponte tra le sfere aziendali.

1.3 Dalla progettazione delle merci alla progettazione di valori

Nonostante i presupposti espressi nei paragrafi precedenti, è difficile definire esattamente limiti e opportunità del ruolo del design all'interno della catena di creazione del valore delle merci (prodotti o servizi che siano) e identificare la tipologia di valore che il designer può fornire al frutto della propria attività.

Partendo dalle basi, Maldonado ne Disegno Industriale, un riesame, dice che *“è proprio l'intervento del disegno industriale che permette di ottenere quel processo di trasformazione da prodotto del lavoro a merce, cioè la creazione, come anche prima definita da Marx, del 'valore d'uso per gli altri che viene trasmesso agli altri mediante lo scambio”*^[15]. Citando Baudrillard[16], l'evoluzione del valore della merce passa attraverso tre determinati stadi: il primo detto naturale del **valore d'uso**; il secondo mercantile del **valore di scambio** ed il terzo ed ultimo detto strutturale del **valore-segno**.

Ogni stadio è inteso dall'autore come l'immagine di un definito periodo storico e concorre a rappresentare una visione della realtà dentro la quale ogni uomo vive e percorre la sua esistenza terrestre, scoprendone e caratterizzandone le relazioni con i propri simili. Tali stadi ci aiutano a scorgere sia quelli che sono i reali significati dei complessi sistemi sociali che le differenti letture colte dal nostro mondo durante lo scorrere del tempo.

Ciò che è importante sottolineare è la continua successione dei tre stadi, infatti l'uno non elimina l'altro: si succedono e si sommano in una traiettoria ipotetica^[17] come in una vera e propria evoluzione.

Continua poi Baudrillard nell'opera *“La Trasparenza del Male”*: *“Al primo corrispondeva un referente naturale, e il valore si sviluppava con riferimento a un uso naturale del mondo. A un secondo corrispondeva un equivalente generale, e il valore si svilup-pava con riferimento a una logica della mercanzia. Al terzo corrisponde un codice e il valore vi si dispiega con riferimento a un insieme di modelli”*^[18]. Proprio l'ultimo dei tre stadi indicati è quello in cui noi conduciamo la nostra esistenza contemporanea e in cui si colloca il fenomeno della società dei consumi; in questa fase la merce diviene segno ed il reale subisce la propria sparizione, scomparendo attraverso il gioco della simulazione e riproducendosi solo come segno.

L'oggetto quindi perde di significato non è più veicolo nè di desideri, nè di relazioni, ma rappresenta solamente la prigionia dei soggetti che lo manipolano^[19]. Il senso delle cose si affievolisce fino a scomparire, l'epoca delle crisi dei sistemi di giudizio rientra nel terzo stadio del valore della merce e con essa si neutralizzano anche gli obiettivi dell'uomo.

Il rapporto uomo-oggetto muta: non si cerca più il solo consumo di prodotti ma il potere di controllo su essi, di gestirli, di padroneggiarli nella loro complesso sistema.

In riferimento ai sistemi di Baudrillard, il designer in quanto figura contemporanea, opera all'interno di quello che è stato definito lo stadio del valore strutturale della merce, parallelo all'ultimo simulacro della simulazione in cui gli oggetti si rappresentano attraverso il valore-segno^[20].

L'importanza del valore nelle merci contemporanee è cruciale per la figura del progettista: tali beni possiedono la capacità di stare sul mercato e presentano una forma non accidentale ma bensì risultato di un complesso processo progettuale che coincide con quella che abbiamo definito come catena del valore ed è, chiaramente, il risultato di un'azione multidisciplinare in cui la cultura del progetto offre un grande contributo.

Quindi, come espresso nel paragrafo precedente, il design mantiene una sua dualità: da una parte l'associazione ai concetti di studio innovativo della forma, della funzione, dello stile del prodotto, avvicinando l'immagine del designer a quella di uno "stilista degli oggetti", dall'altra invece l'idea di Design come attività di progettazione, quindi la creazione di metodologie e di approcci che permettono sì di creare un prodotto fisico, ma anche tutto il sistema che nasce nel suo intorno: dall'organizzazione delle fasi di produzione, alla distribuzione, al piano di vendita, all'assistenza/manutenzione e ai servizi connessi, fino alla dismissione dello stesso.

Flaviano Celaschi ne "Il design come mediatore tra saperi" ci dice che *"Design è (...) una delle parole che meglio caratterizzano e identificano il fare industriale come cultura e come capacità di modificare la realtà a partire da un agire programmato di risorse disponibili, in tempi pianificati e con un risultato definito a priori, mediando tra gli interessi del sistema di produzione e di quello di consumo. Design inteso (...) quanto processo. L'approdo a questa fase processuale del Design, lo porta a non creare più solo semplici prodotti che vanno ad ingrassare gli scaffali dei supermercati o gli show-room d'arredamento ma sposta l'attenzione alla produzione di oggetti ora con un valore simbolico e sociale riconosciuto universalmente. Non è solo più forma e funzione, ma senso e valore. (...) Quando i beni simbolici entrano nel campo dell'economia post-industriale o tardo-industriale il valore simbolico diventa appunto un valore nel senso dell'economia. (...) Il suo presunto valore di simbolo dipende interamente dal processo di valorizzazione che è stato messo a punto (progettato: designed) per farne un simbolo. Questa valenza diviene importante nel momento in cui il design debba diventare produttore di mezzi, siano essi prodotti fisici o meno, per fenomeni che necessitano la comunicazione e la trasmissione prima di tutto di ideali, valori, significati e non solo di estetica e funzionalità. Di conseguenza il designer si inserisce nel sistema agendo come un mediatore tra produttore ed consumatore, a volte equidistante da entrambi, a volte più vicino all'uno o all'altro ma sempre parte irrinunciabile di quell'azione costituente il valore della merce; ricordando sempre però che il progettista non deve confondersi con il semiologo, (...) semmai è più vicino alla figura dell'ermeneuta, che fa parlare i segni e ne scopre il senso, offre forma visibile al segno e da un particolare valore che possiamo definire di significato"^[21].*

Il design cerca infatti di interpretare, in modo proattivo, la cultura materiale del presente: la cultura dei processi industriali, occupandosi degli artefatti che popolano la vita dell'uomo contemporaneo e che sono quasi sempre oggetto di scambio di mercato. Tale processo di trasformazione da oggetto a merce è strettamente legato al contesto sociale, economico e politico in cui il designer si trova ad agire. Nonostante l'azione possa essere esercitata in diversi scenari, però, questi ultimi non andranno mai ad intaccare quello che è il principale ruolo del protagonista, ovvero essere **mediatore** tra bisogni e oggetti, tra produzione e consumo in un processo di innovazione.

NOTE

- [1] Definizione di Design tratta da <http://it.wikipedia.org/wiki/Design>. Fonte consultata il 20.02.2014
- [2] Celaschi F. (2008), *Il Design come mediatore dei saperi. L'integrazione delle conoscenze nella formazione del designer contemporaneo*. Download disponibile sul sito <http://www.flavianocelaschi.it/lang/es/design-as-mediation-between-areas-of-knowledge/>
- [3] Deserti A. (2007) *Mappe dell'Advanced Design*, in *AdvanceDesign*, Celi M. (ed), McGraw Hill, Milano, pp. 47-63
- [4] Koen P.A. et al. (2002), *Fuzzy-Front-End: Effective Methods, Tools and Techniques*, in Belliveau P., Griffen A., Sorermeyer S. (eds.), *PDMA Toolbook for New Product Development*, Jonh Wiley and Sons, New York, pp. 2-35
- [5] Celaschi F.(2007), *Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporanea*, in Deserti A. & Celaschi F., *Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*, Carocci Editore, Roma, p. 29
- [6] Formenti C.(1980), *La fine del valore d'uso*, Feltrinelli, Milano, p. 74
- [7] Celaschi F.(2000), *Il design della forma merce: valori, bisogni e merceologia contemporanea*, Poli.Design, Milano, p. 63
- [8] Celaschi F.(2007), *op.citata*, p. 24
- [9] AA.VV., *Elementi per l'analisi strategica d'impresa*. Download disponibile sul sito <http://www.inftub.com/economia/ELEMENTI-PER-LANALISI-STRATEGI23377.php>. Fonte consultata il 23.02.2014
- [10] Celaschi F.(2007), *Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporanea*, in Deserti A. & Celaschi F., *Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*, Carocci Editore, Roma, p. 24
- [11] Celaschi F. (2008), *Il Design come mediatore dei saperi. L'integrazione delle conoscenze nella formazione del designer contemporaneo*. Download disponibile sul sito <http://www.flavianocelaschi.it/lang/es/design-as-mediation-between-areas-of-knowledge/>
- [12] *Ibidem*
- [13] *Ibidem*
- [14] Celaschi F.(2007), *op.citata*, p. 47
- [15] Maldonado T.(1976), *Disegno Industriale - un riesame*, Edizioni Feltrinelli Economica, Milano
- [16] Baudrillard J.(1991), *La trasparenza del male - saggio sui fenomeni estremi*, SugarCo Ed., Milano, pag. 11, trad. di Marsciani F.
- [17] *Ibidem*
- [18] *Ibidem*

[19] Galeone N. (2010), *Le cose nella Politica: la relazione tra gli oggetti del consumo, la partecipazione politica e l'azione del design*. Tesi di laurea specialistica, Politecnico di Milano, Facoltà del Design, a.a. 2009/2010, relatore Prof. Flaviano Celaschi

[20] *Ibidem*

[20] *Ivi*, pag. 19

[21] Celaschi F. (2008), *Il Design come mediatore dei saperi. L'integrazione delle conoscenze nella formazione del designer contemporaneo*. Download disponibile sul sito <http://www.flavianocelaschi.it/lang/es/design-as-mediation-between-areas-of-knowledge/>

CAPITOLO 2

Design e Innovazione

2.1 Definire l'innovazione

Il concetto di innovazione nasce in campo economico. Uno dei primi studiosi ad occuparsene è l'economista austro-americano Joseph Schumpeter che, all'inizio del XX secolo, la definisce come "un modo di fare le cose diversamente in campo economico"^[1]. Il termine innovazione non è identificabile in un'enunciazione univoca, in quanto ogni ambito di applicazione ne sottolinea sfaccettature e aspetti differenti. La definizione fornita dal dizionario della lingua italiana Treccani, definisce le attività di innovazione come "l'insieme di tutti i passaggi scientifici, tecnologici, organizzativi, finanziari e commerciali volti all'implementazione. Alcune attività sono esse stesse innovative, altre invece non sono nuove, ma sono necessarie per l'implementazione dell'innovazione, come ad esempio la Ricerca e sviluppo non legata ad una specifica innovazione"^[2]. In particolare, nell'appendice viene posto l'accento sulle diverse accezioni che può assumere l'innovazione, identificandola come "ogni novità, mutamento, trasformazione che modifichi radicalmente o provochi comunque un efficace svecchiamento in un ordinamento politico o sociale, in un metodo di produzione, in una tecnica, ecc.: un'i. felice, ricca di conseguenze e di risultati; le i. sinora introdotte si sono dimostrate insufficienti; proporre, progettare, tentare innovazioni; i. tecnologica; i. organizzativa (in un'azienda); incentivare le i. dei processi produttivi; anche in particolari meccanismi o prodotti dell'industria: nell'ultimo modello sono state apportate interessanti innovazioni." Considerando la definizione di design data da Tomás Maldonado nel 1969, in cui la progettazione è definita come "un'attività creativa il cui scopo è definire gli aspetti formali degli oggetti prodotti dall'industria. Questi aspetti non sono solo le caratteristiche esteriori, ma soprattutto quei rapporti strutturali e funzionali in grado di trasformare un sistema in un insieme coerente sia dal punto di vista del produttore che del consumatore. Il design industriale si amplia fino ad abbracciare tutti gli aspetti dell'ambito umano che sono condizionati dalla produzione industriale"^[3], è chiaro il rapporto inscindibile che intercorre tra design ed innovazione.

Il legame viene esplicitato in modo più evidente nella voce di Wikipedia che considera l'innovazione come "l'implementazione di un prodotto nuovo o significativamente migliorato sia esso un bene o un servizio, o di un processo, un nuovo metodo di marketing o un nuovo metodo organizzativo in ambito di business, luogo di lavoro o relazioni esterne. L'implementazione può riguardare un processo di produzione (prodotto con migliori caratteristiche, che richiede meno componenti, meno inquinante), un servizio (rendendolo più efficiente e utile), la creazione di un oggetto artistico (statua, disegno, fotografia che ispira un sentimento più piacevole, ...), una tecnica medica (cura che porta migliore salute), una melodia, un nuovo tipo di cibo (più gustoso e invitante), una logica filosofica o spirituale (nuovo modo di vedere il mondo e gli avvenimenti

che aiuta l'uomo)^[4]. Risulta evidente, perciò, che il design è uno dei motori dell'innovazione^[5], benché esso venga spesso genericamente considerato come elemento relativo allo stile e alla morfologia di un prodotto. Nella letteratura sulla gestione dell'innovazione assume spesso una lettura del prodotto limitata alla dimensione dell'utilità. Essa in altre parole fa riferimento tipicamente a innovazioni di tipo funzionale e prestazionale. In questo senso, innovare significa sviluppare tecnologie (di prodotto e di processo) che permettano di svolgere nuove funzioni o che migliorino le prestazioni di funzioni esistenti, introducendo così nuove modalità d'uso e soddisfacendo meglio i bisogni del cliente.

Tali studi tuttavia trascurano (o considerano in modo marginale e accessorio) la seconda dimensione del prodotto, che è quella simbolico-linguistica, e che costituisce un aspetto centrale e ineludibile quando si esaminano le dinamiche dell'innovazione di design, soprattutto nel caso del design italiano. Innovare il sistema-prodotto quindi implica anche definire nuovi messaggi, con un significato e un senso che incontrino meglio i bisogni del cliente o che arricchisca i contenuti semantici e pragmatici del suo mondo. La realizzazione di questi messaggi richiede un'attività di ricerca e progettazione che porta alla definizione di nuovi linguaggi (cioè codici, morfologie, simboli e segni associati al prodotto, di cui la componente stilistica è un esempio significativo, ma non esaustivo) o alla combinazione inedita di codici esistenti^[6].

Inoltre, è necessario considerare la dimensione materiale, diventata progressivamente meno rilevante se relazionata con gli asset strategici del progetto, estendendo i confini del design verso una dimensione più ampia, comprendente comunicazione, distribuzione, marca, user experience^[7]. Oggi il design si pone in modo sempre più trasversale rispetto alle aree di innovazione legate ai prodotti, ai processi, al mercato ed all'organizzazione, acquisendo valore non più come strumento product-oriented, ma come thinking process.

Tra design e innovazione, perciò, intercorre un complesso rapporto che può essere articolato su diversi livelli e che può essere potenzialmente riferito sia al processo di sviluppo del nuovo prodotto sia al risultato che ne deriva. Secondo Lucia Rampino^[8], in letteratura è presente la distinzione tra quattro principali tipologie di innovazione:

- **Innovazione di prodotto:** riguarda quello che un'azienda produce
- **Innovazione di processo:** riguarda il modo in cui un'azienda produce e distribuisce i propri beni
- **Innovazione di mercato:** riguarda il modo in cui un'azienda commercializza i propri prodotti
- **Innovazione organizzativa:** riguarda la creazione di nuove organizzazioni, di nuove modalità di gestione o comportamenti organizzativi.

Tra le tante accezioni dell'innovazione, la ricerca sarà orientata maggiormente verso il contributo del design all'interno del design sia di prodotto che di processo, per la costruzione di un vantaggio competitivo nelle imprese non solo in termini formali e stilistici, ma in termini di

gestione delle attività e della catena di creazione del valore citata precedentemente. L'utilizzo del ruolo di mediatore del design tra saperi, inoltre, permette di creare una regia condivisa tra le funzioni aziendali sia interne che esterne, nell'ottica di ottimizzazione dei processi.

2.2 L'innovazione di prodotto

L'innovazione di prodotto è considerabile come "l'insieme delle pratiche e delle conoscenze che permettono ad un'organizzazione industriale di comprendere il cambiamento, assumendone le istanze e trasferendone le conseguenze sul mercato in forma di valore e identità di prodotto, aumentando la qualità percepita dei prodotti stessi"^[9].

Per comprendere come il design caratterizzi un prodotto e il suo grado di innovazione è necessario utilizzare il modello bidimensionale esemplificativo proposto da Verganti^[10], in cui è esplicitato il rapporto tra gli utenti e i prodotti.

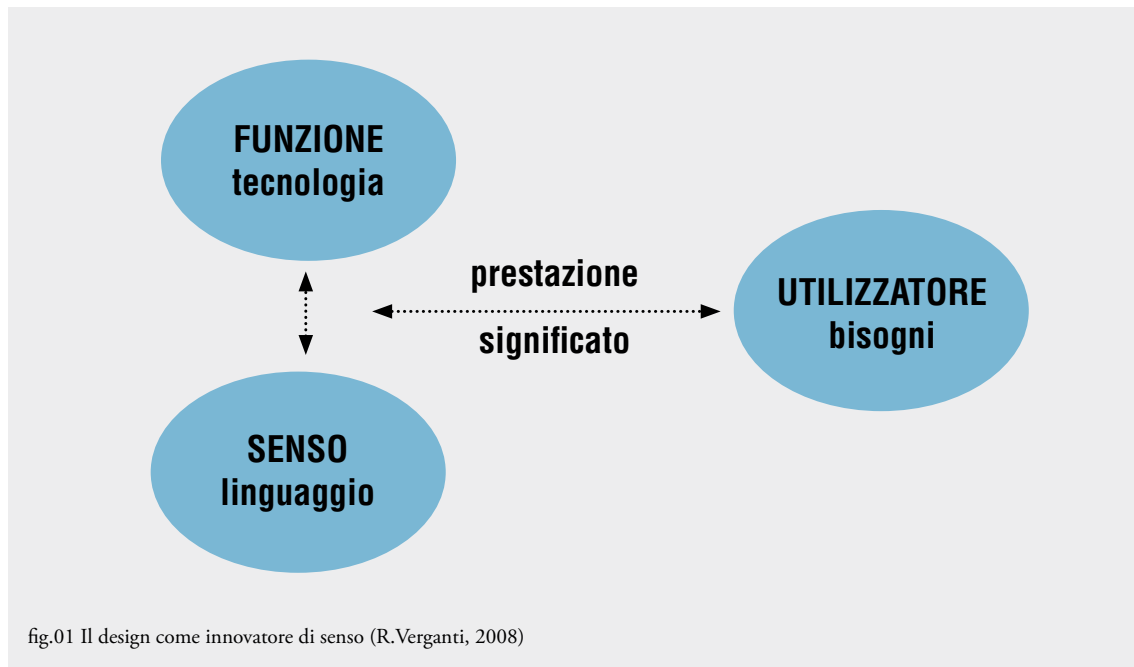


fig.01 Il design come innovatore di senso (R.Verganti, 2008)

La prima dimensione considerata è quella dell'utilità. E' il campo più noto, in cui prodotti e servizi vengono utilizzati in quanto assolvono le funzioni legati ai bisogni degli utenti. In questo ambito, "innovare il prodotto" è inteso come sviluppare tecnologie (di prodotto e di processo) che permettano di svolgere nuove funzioni o che migliorino le prestazioni di funzioni esistenti, introducendo così nuove modalità d'uso e soddisfacendo meglio i bisogni del cliente.

La seconda dimensione è quella del senso. Accanto agli aspetti di utilità, l'utente attribuisce a un prodotto un significato, che in alcuni casi è perfino dominante rispetto alla prima dimensione. Un caso interessante è, ad esempio, quello dell'orologio Swatch che a fine Anni Settanta

permise all'industria dell'orologeria svizzera di rispondere alla crisi determinata dall'invasione di orologi elettronici dal far east. Più che essere uno strumento anonimo per segnare il tempo è stato invece interpretato dall'utilizzatore come un oggetto personale, privo di valore materiale, ma che acquisisce il suo valore in relazione alla persona che lo sceglie e che lo abbina con altri oggetti. Il suo significato, perciò, è quello di un accessorio d'abbigliamento più che un orologio nel senso tradizionale. In effetti, il messaggio concepito dall'impresa è proprio quello dell'orologio-economico, che lascia spazio all'interpretazione da parte dell'utilizzatore, che può essere persino collezionato o dimenticato. Il messaggio è realizzato grazie a una serie di linguaggi, ovvero di "segni" utilizzati per far parlare il prodotto il linguaggio dell'accessorio: forme da orologio classico realizzato però con cinturino in plastica, componenti elettronici, packaging altrettanto "povero" sul piano materico, prezzi contenuti. Notevole è anche la presenza di elementi che stimolano l'interpretazione personale: varietà di gamma, possibilità di customizzazione, collezioni stagionali. In analogia a tecnologie, funzioni e prestazioni, l'innovazione di prodotto coinvolge anche l'aspetto semiotico dello stesso, individuando linguaggi, messaggi e significati.



fig.02 Swatch - Collezioni

Le due dimensioni, utilità e senso, non sono quindi tra loro autonome e indipendenti, ma in stretta interazione. Questa duplice lettura, tecnico-funzionale, e simbolico-linguistica, dei prodotti è stata sottolineata da in numerosi studi di design, in cui viene sottolineata la necessità di una lettura duale del sistema prodotto per poter descrivere l'oggetto dell'azione progettuale del designer. Fra tutti, è interessante riprendere le definizioni formulate da Tòmas Maldonado e da Klaus Kippendorf. Secondo il primo la progettazione deve "coordinare, integrare e articolare tutti quei fattori che, in un modo o nell'altro, partecipano al processo costitutivo della forma del prodotto. E più precisamente, si allude tanto ai fattori relativi all'uso, alla fruizione e al consumo

individuale o sociale del prodotto (fattori funzionali, simbolici o culturali) quanto a quelli relativi alla sua produzione (fattori tecnico-economici, tecnico-costruttivi, tecnico-sistemi, tecnico-produttivi, tecnico-distributivi)^[11].

Kippendorf si sofferma maggiormente sulla seconda dimensione, quella legata ai significati, affermando che “l’etimologia di design risale al latino de + signare e significa fare qualcosa, distinguerlo con un segno, dargli significato, designarlo in relazione ad altre cose, possessori, utilizzatori. Sulla base di questo significato originale, si può dire: design è dare senso (alle cose)^[12]. Quando ci si riferisce ai linguaggi e ai messaggi intendiamo qualcosa che va ben al di là dello stile dei prodotti: il senso che il prodotto assume per il cliente, la personalità e la sua identità, il suo status, i valori ad esso associati. Non si tratta solo di styling, ma di una progettazione indissolubilmente annegata nel prodotto, non separabile da esso in quanto profondamente radicata nel suo significato. L’innovazione funzionale/prestazionale può essere volta a migliorare in modo incrementale le prestazioni attuali del prodotto o a portare significativi salti nelle prestazioni delle funzioni svolte, tipicamente attraverso lo sviluppo di nuove tecnologie. Allo stesso modo, limitandosi a considerare l’innovazione dei significati, questa può essere associata a un semplice adattamento del prodotto all’evoluzione dei linguaggi e dei valori dominanti affermati nel mercato e nella società. Si tratta di un’innovazione incrementale che si riscontra facilmente nei settori che operano per “collezioni”

In generale, questi casi di innovazione incrementale del significato sono spesso associati a cambiamenti essenzialmente estetici del prodotto. Seguendo invece una terza via, quella dell’innovazione radicale dei significati dei prodotti, il designer/l’azienda arriverà a proporre significati diversi ed inaspettati: prodotti che faranno sentire meglio l’utente, che comunicheranno benessere. Secondo gli studi effettuati da Verganti, perciò, è possibile identificare tre tipi di innovazione^[13]:

Market pull

Nasce da richieste del mercato, dalla comprensione di bisogni (immediati) dei clienti, degli utilizzatori e di altri stakeholder. Un’innovazione che tipicamente implica miglioramenti all’esistente (raramente il cliente riesce a immaginare alternative che escono dalla propria esperienza di consumo per entrare nella sfera delle nuove possibilità tecnologiche o socio-culturali. Miglioramenti incrementali che possono concernere le prestazioni del prodotto o l’adattamento a linguaggi e modelli socio-culturali esistenti.

Technology push

Nasce principalmente dall’esplorazione e investigazione di nuove possibilità tecnologiche, e che tipicamente porta, nei casi di successo, a innovazioni a maggiore contenuto radicale sul piano tecnico.

Design-driven

Nasce dall’esplorazione e comprensione di nei modelli trend socio-culturali, e che tipicamente porta a innovazioni non richieste esplicitamente a priori dai clienti (che agiscono cioè su bisogni latenti e su aspetti emozionali e simbolici). Si tratta di nuove visioni, di concetti e sensi radicalmente nuovi, proposti dalle imprese sulla base di una profonda analisi dell’evoluzione del contesto socio-culturale e dei linguaggi associati.

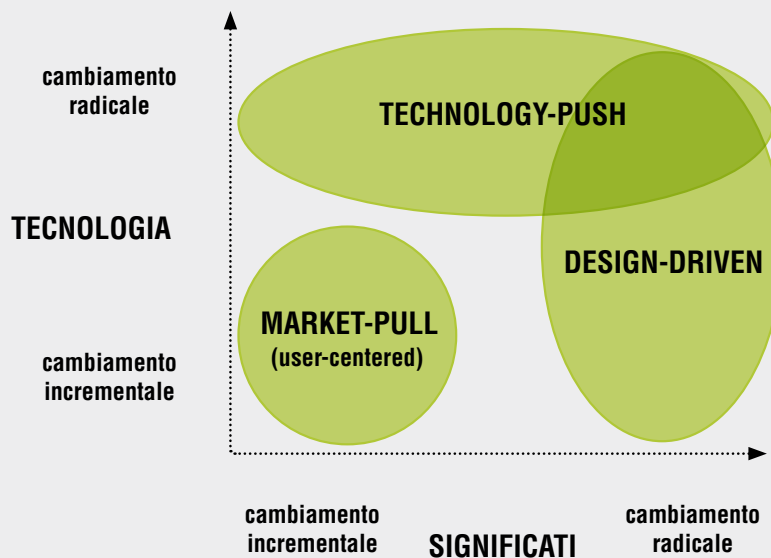


fig.03 L'innovazione design-driven, il cambiamento radicale (R. Verganti, 2011)

2.2.1 Design-driven innovation

Il contributo del design all'interno dei processi di innovazione del prodotto industriale è ancora frequentemente letto come specialismo verticale che interviene e presidia la forma del bene. Con il concetto di "design driven" si intende individuare invece un processo di innovazione del prodotto nel quale il contributo del design è collocabile al livello delle strategie dell'impresa, al vertice, e con la consapevolezza che le qualità governabili dal design nel processo e nel prodotto siano oggi le caratteristiche che più influiscono nella riuscita del profitto per l'impresa e delle soddisfazioni per il consumatore, influenzando esplicitamente nella creazione di valore^[14].

2.2.2 Le traiettorie del processo di innovazione design-driven

Le traiettorie secondo cui l'innovazione design driven crea valore competitivo sono molteplici. Secondo Verganti^[15], possono essere raggruppate secondo tre direttrici: profitto, asset, conoscenza sugli investimenti.

Profitto

Innanzitutto, l'innovazione design-driven può agire da principale fonte di profitto. Se realizzata con successo crea prodotti che affascinano le persone, che hanno una personalità unica e forte, e che si distinguono da una competizione affollata e indifferenziata. Ciò si traduce in volumi di vendita più elevati e margini unitari più elevati (le persone sono portate ad attribuire un maggiore valore e quindi a pagare un premium price per i prodotti che hanno più senso).

Creazione di asset di impresa e territoriali

L'innovazione design-driven è in grado di creare asset strategici, ovvero risorse che generano valore e crescita economica su un territorio nel lungo termine. Questo è possibile attraverso la

creazione di immagine aziendale/brand equity, di una posizione competitiva e di nuovi archetipi estetici e di fedeltà dei consumatori.

a. Brand equity

Il primo cruciale contributo è quello alla creazione di immagine aziendale: realizzare un'innovazione radicale di significato di un prodotto o di un servizio comporta in larga misura il contributo più rilevante. Infatti i significati del prodotto determinano in modo più intimo e interiorizzato l'esperienza che un cliente ha del prodotto, e, pertanto, contribuiscono in modo diretto e stretto a generare nella mente del consumatore la percezione della marca e a costruirne il valore. Nel caso della Nintendo Wii, che ha innovato il significato delle console per i giochi, la brand equity di Nintendo è cresciuta del 18%. Peraltro l'interazione diretta tra design e marca è ciò che rende i benefici dell'innovazione design-driven maggiormente appropriabili. Nel caso del design (cioè di un'innovazione concettuale, legata al senso degli oggetti), è noto come i brevetti possano poco nel proteggere dalle imitazioni. Il legame con il brand però permette all'innovatore di appropriarsi di una fetta consistente dei profitti. I concorrenti infatti potranno imitare la funzione di un prodotto, o la sua forma, ma non potranno mai imitarne il significato, perché il significato è strettamente connesso al brand dell'innovatore.

b. Posizione competitiva

L'innovazione radicale di senso permette all'innovatore di essere colui che definisce le nuove regole del gioco competitivo, in modo che siano costruite su misura per valorizzare le proprie competenze distintive. Ad esempio Swatch, trasformando il significato degli orologi da strumenti che indicano l'ora ad accessori di abbigliamento, ha riportato la competizione più vicina ai punti di forza storici dell'industria svizzera: i display analogici invece che quelli digitali promossi dai produttori asiatici, un'architettura di prodotto sofisticata e modulare che richiede una forte padronanza della micromeccanica, la conoscenza dei trend di stile.

c. Nuovi archetipi estetici e fedeltà dei consumatori

Così come l'innovazione radicale delle tecnologie definisce spesso nuovi standard con cui poi i competitor devono confrontarsi, anche l'innovazione radicale di senso introduce spesso nuovi standard, se pur di tipo simbolico-culturale ed estetico (nuovi segni, colori, materiali, stili). Gli archetipi fungono da guida nelle scelte future dei consumatori. Per esempio, Alessi, con Family Follows Fiction ha creato un nuovo archetipo di significato (oggetti per la casa che possono fungere da oggetti transizionali e affettivi) e un nuovo standard di linguaggio (prodotti antropomorfi e in plastica colorata trasparente). Questi archetipi inducono quindi nell'innovatore ulteriori vendite a causa di fattori di compatibilità emozionale e simbolica ed estetica.

Conoscenza sugli investimenti

L'innovatore che crea un cambiamento radicale di senso è anche il primo a ricevere un feedback sull'interpretazione che i consumatori danno del nuovo significato. È quindi il primo ad apprendere dai propri investimenti, il che indurrà risultati ancora più efficaci nelle successive ondate di innovazioni incrementali che tale innovatore introdurrà successivamente.



fig.04 Nintendo Wii 2006



fig.05 Swatch - Collection



fig.06 Casio Digital Display



fig.07 Family Follows (S.Giovannoni per Alessi)

2.2.3 Le fasi principali del processo di innovazione design-driven

Oltre alle traiettorie per perseguire la creazione di valore, nel processo di innovazione design-driven sono individuabili quattro fasi principali che costituiscono il processo: problem finding, problem setting, problem solving e spreading, che evidenziano nelle loro attività lo stretto rapporto che intercorre tra design e altre funzioni aziendali, quali R&D, ingegnerizzazione e marketing e per far assolvere al design la funzione di ponte tra le varie sfere.

Per facilitare la comprensione della relazione tra le attività aziendali e le principali fasi del processo di progettazione e le attività ad esse riconducibili, è si seguito presentata una tabella riassuntiva, tratta da Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata^[16].

FASE	OBIETTIVO	AZIONI
Problem funding	Orientare la ricerca e isolare i problemi da affrontare in modo prioritario	<ul style="list-style-type: none">. Monitoraggio e osservazione della realtà. Sperimentazioni di stimolo. Interpretazione dei dati rilevati e valutazione dell'interesse all'approfondimento progettuale
Problem setting	Sfruttare la conoscenza nel merito del problema da risolvere e organizzare le informazioni in modo produttivo	<ul style="list-style-type: none">. Scelta e qualificazione delle fonti. Raccolta e analisi dei dati. Ordinamento produttivo dei dati. Incrocio e integrazione dei dati. Realizzazione di strumenti di sintesi e schematizzazione dei dati
Problem solving	Concretizzare la soluzione al problema tracciando una strada conveniente, producibile e coerente con i vincoli dati e individuati	<ul style="list-style-type: none">. Definizione sistema di vincoli e opp.. Progettazione di massima. Valutazione esiti. Programmazione e sviluppo. Progettazione fine. Modellazione e prototipazione. Coordinamento sviluppo produttivo
Spreading	Proporre la soluzione al mercato, valorizzando e promuovendo lo scambio	<ul style="list-style-type: none">. Messa in scena del prodotto. Comunicazione. Propaganda. Marketing e verifica esito

fig.08 Le fasi del processo design-driven (F. Celaschi, 2007)

2.2.4 Le leve del processo di innovazione design-driven

Una volta individuate le fasi del processo design-driven innovation, è necessario comprendere quali sono le leve da cui può prendere avvio. La ricerca PRIN condotta al Politecnico di Milano^[17] ha avuto lo scopo di analizzare il percorso dal punto di vista fenomenologico, con l'obiettivo di individuarne i drivers e consentire di metterne a sistema le variabili. Nel corso dello studio sono

stati selezionati quaranta prodotti, considerati come innovativi dal punto di vista del design, al fine di comprendere da cosa avesse preso avvio il processo progettuale.

L'analisi ha portato all'individuazione di tre leve^[18]:

- **La forma:** in cui l'importanza maggiore è rivestita dalle questioni morfologiche allo scopo di individuare una nuova forma e un nuovo linguaggio; la prima leva non riguarda solo gli aspetti morfologici e stilistici, ma sottintende anche l'insieme delle caratteristiche sensoriali dell'oggetto, come il colore o l'aspetto materico.

- **Il modo d'uso:** in cui lo scopo della progettazione è l'individuazione di bisogni non pienamente soddisfatti che potrebbero esserlo grazie a nuove funzioni e/o modi d'uso; questa leva può essere orientata verso l'utilizzo di forme o materiali che ne consentano una diversa interazione con l'utente.

- **La tecnologia,** in cui il processo inizia dall'analisi della possibilità di applicazione di una nuova tecnologia di prodotto o di processo ad un oggetto che non la prevede. La leva può essere relativa al materiale con cui è realizzato un prodotto o relativa alla tecnologia di produzione con cui sarà realizzato.

Le tre leve non sono indipendenti l'una dall'altra, ma sono strettamente correlate. Tuttavia, per ogni processo di progettazione, si può decidere di farne prevalere una, utilizzandola come elemento prioritario nell'avvio del processo. In alcuni casi, è il brief fornito dalla stessa azienda che fornisce l'antiorità di una leva rispetto alle altre. Nella progettazione non è sempre facile definire qual è stata la leva motrice del percorso; inoltre, poiché le questioni relative alla forma e al modo d'uso sono in stretta relazione, ne deriva che spesso siano utilizzate entrambe, per cui definirne una principale diventa improbabile. Secondo quanto espresso da Lucia Rampino, però, "risulta comunque utile proporre questa distinzione in leve per chiarire meglio alle altre funzioni aziendali coinvolte nel processo di sviluppo del nuovo prodotto (R&D, Progettazione-Ingegnerizzazione, Marketing) il ruolo che il design può svolgere in tale processo; infatti, tali funzioni spesso faticano a comprendere le modalità di innovazione design-driven"^[19].



fig.09 Smeg (M.Newson)

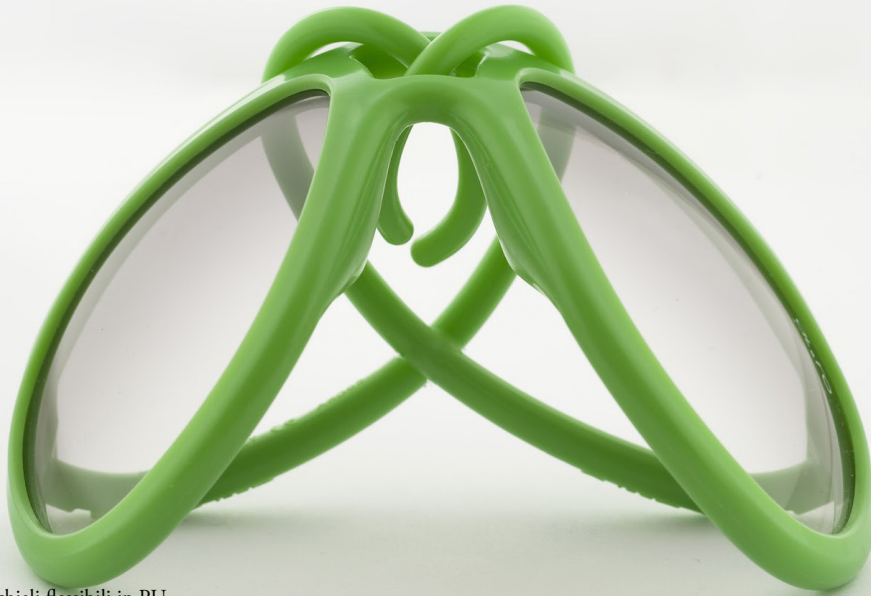


fig.10 Occhiali flessibili in PU



fig.11 Mares X-Stream

2.3 L'innovazione di processo e di sistema

Un processo può essere definito come “un insieme strutturato, predefinito e misurabile di attività destinate a produrre un output specifico per un particolare cliente o mercato”^[20]. Un processo ben orientato è progettato per aggiungere valore all'azienda e non dovrebbe includere le attività non-value-added, che non sostengono in alcun modo i costi dell'impresa. Combinando le due parole, “innovazione” e “processo”, si intende lo svolgimento di un'attività in un modo radicalmente nuovo, con l'implicazione dell'utilizzo di specifici strumenti di cambiamento e di trasformazione dei processi di business^[21]. L'innovazione di processo, quindi, può essere definita come “l'adozione di metodi di produzione tecnologicamente nuovi o migliorati significativamente”^[22].

Secondo quanto espresso da Kim^[23], l'innovazione di processo può essere associata con la sequenza e la natura delle fasi che incrementano la produttività e l'efficienza delle attività di un'azienda. La PI, quindi, ha come scopo quello di introdurre nuovi elementi ottimizzazione per la produzione, che siano nell'individuazione e nell'uso di nuovi macchinari o nella migliore meccanizzazione del flusso di lavoro. In base agli elementi in questione, si identificano due tipologie di innovazione di processo:

- radical process innovation

- incremental process innovation

La prima si riferisce all'innovazione associata all'applicazione di nuovi o significativi elementi di miglioramento nell'organizzazione di una produzione o nelle operazioni di servizio con il proposito di abbassare i costi e/o aumentare la qualità del prodotto.

Contrariamente la seconda è riferibile all'innovazione associata con l'applicazione di elementi minori o incrementali dell'organizzazione produttiva o dei servizi annessi, col proposito di raggiungere minori costi e/o aumentare il livello di qualità dei prodotti^[24].

All'innovazione del processo, che sia radicale o incrementale, è imprescindibilmente legato il management del processo, ovvero la gestione del processo da cui dipende la forza e la stabilità aziendale. Quest'ultimo consente alle imprese di sviluppare best practices, chiamate “routines”, da utilizzarsi per supportare le attività innovative^[25].

Il process management coinvolge due attività chiave: la ripetizione delle “routines” e il miglioramento delle stesse. La prima si riferisce all'apporto organizzativo dei processi documentati, per misurarne gli outcomes e per rendere possibile la ripetizione delle attività value-added e l'incremento di conoscenza negli attori partecipanti al progetto^[26].

Dalla ripetizione delle routines, le imprese possono sviluppare processi di innovazione mirati, stabili e dettagliati.

La seconda attività chiave, invece, si riferisce agli sforzi a lungo termine dell'impresa per adattare e continuare a migliorare le routines semplici e flessibili per le attività di innovazione radicali (per

l'innovazione radicale vengono considerati e valutati gli obiettivi a lungo termine, in quanto è più facile che questo tipo di processi abbia un grado di fallimento più alto).

Secondo Keskin^[27], ci sono molteplici fattori sia interni che esterni che influenzano sia l'innovazione di processo che il management dello stesso. L'importanza di ognuno di essi è legata alle tre differenti fasi del processo: Ideas Phase, Design phase, New product phase. I tre momenti identificati da Keskin, sono declinati in letteratura in modo differente da altri autori, ma l'elemento maggiormente interessante che ha spinto verso la selezione di questo punto di vista, è stata l'identificazione e la rappresentazione dei momenti di condivisione e di "external validation", in cui come elementi esterni vengono considerati gli altri attori legati all'azienda nello sviluppo di un progetto.

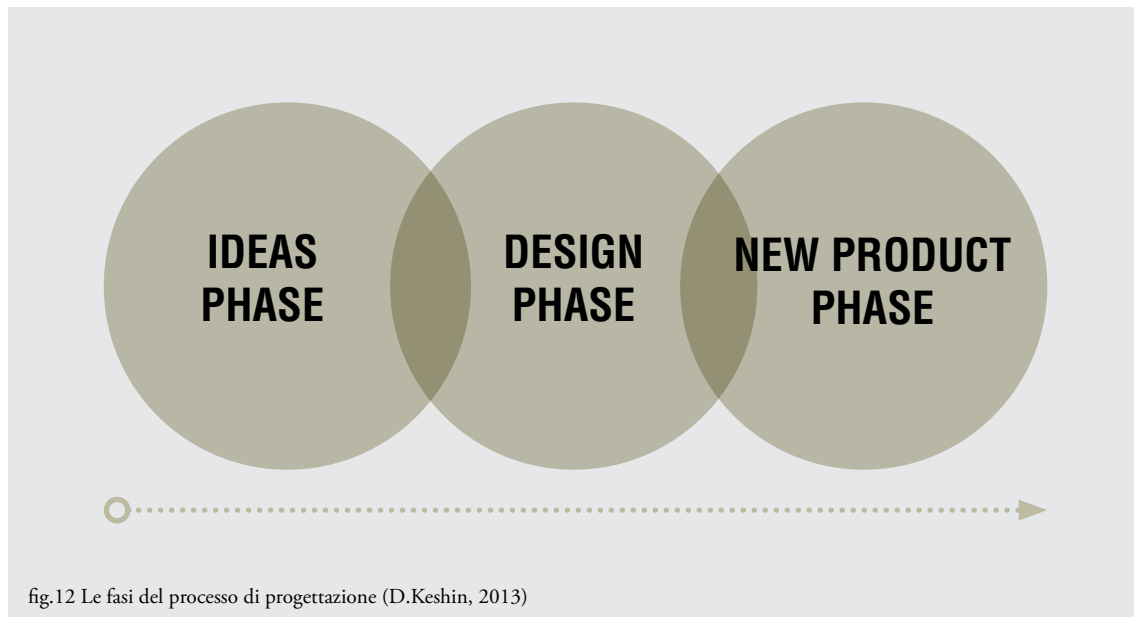


fig.12 Le fasi del processo di progettazione (D.Keshin, 2013)

Considerando il ruolo del designer all'interno di un processo di progettazione e produzione aziendale (sia che il designer abbia un ruolo interno o esterno all'impresa) regista del processo e mediatore tra gli attori in causa, questo porterebbe ad una notevole ottimizzazione dei tempi, altrimenti dedicati alla triangolazione delle informazioni tra le diverse parti coinvolte. Inoltre, l'innovazione ottenuta sarebbe, oltre che sul prodotto, sul processo aziendale e sul management dello stesso, con il miglioramento delle routines e della comunicazione tra le parti. Grazie ai momenti di condivisione e cooperazione, infatti, il processo di progettazione diventerebbe una sorta di processo di co-partecipazione, che raggiungerebbe l'obiettivo di incremento del know-how aziendale e non solo di miglioramento di prodotto. Secondo Celaschi^[28], la modifica integrata di prodotto e processo può essere definita come "innovazione di sistema", ovvero la trasformazione che avviene nella catena di valore delle merci, travalicando la forma del processo

1. INNOVAZIONE DI PRODOTTO

Ricerca di una nuova forma del prodotto (restyling) e/o di modificazioni prestazionali nel soddisfacimento della funzione

2. INNOVAZIONE DI PROCESSO

Interviene nei meccanismi organizzativi della filiera ideativa e produttiva e/o nella competenza/conoscenza che possiedono i soggetti coinvolti nella catena del valore (tattica); di conseguenza può, a volte, influire nella forma del bene o del servizio finale.

4. RIPOSIZIONAMENTO STRATEGICO

Mette in crisi i valori di riferimento che governano le strategie dell'impresa e porta alla costruzione di nuove occasioni di business originali; di conseguenza influisce necessariamente a valle del sistema, sul processo e sul prodotto

3. INNOVAZIONE DI SISTEMA

Interviene sul modo e sul significato con il quale il consumatore si relaziona con il produttore; di conseguenza, a volte, influisce sul processo e sul prodotto.

fig.13 La pervasività dell'Innovazione design-driven (F. Celaschi, 2007)

di produzione specifico e coinvolgendo il comportamento di produzione, scambio e consumo di un intero sistema complesso, coinvolgendo la pluralità dei destinatari e degli attori.

Per meglio identificare le parti tra cui il designer si troverebbe a fare da intermediario in un processo di progettazione e produzione di un bene o servizio e la tipologia di impresa che potrebbe essere interessata da questo tipo di innovazione, nel capitolo seguente verranno identificate le diverse funzioni e alcuni esempi di processi aziendali.

NOTE

- [1] Schumpeter J.A.(1977), *Come il sistema economico genera l'innovazione*, in *Il processo Capitalistico*, Cicli Economici, Bollati Boringhieri, Torino
- [2] definizione di *Innovazione* tratta da *Il Nuovo Vocabolario Treccani*, software, ed. 2010
- [3] Maldonado T., definizione tratta da *ICSID*, <http://www.icsid.org/about/about/articles33.htm>, consultato il 14 dicembre 2012
- [4] definizione di *Innovazione* tratta da *Wikipedia*, <http://it.wikipedia.org/wiki/Innovazione>, consultato il 2 febbraio 2013
- [5] Celaschi F.(2007), *Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporanea*, in Deserti A. & Celaschi F., *Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*, Carocci Editore, Roma, p. 17
- [6] Verganti R.(2008), *Innovazione, design e management. Strategie e politiche per il sistema-Piemonte*, Associazione Torino Internazionale, pp. 167-170
- [7] OECD / Statistical Office of the European Communities (2005), *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities, OECD Publishing
- [8] Rampino L.(2012), *Dare forma e senso ai prodotti – Il contributo del design ai processi di innovazione*, Francoangeli, Milano, p. 27
- [9] Celaschi F.(2007), *Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporanea*, in Deserti A. & Celaschi F., *Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*, Carocci Editore, Roma, pag. 16
- [10] Verganti R.(2008), *Innovazione, design e management. Strategie e politiche per il sistema-Piemonte*, Associazione Torino Internazionale, Torino, p. 35
- [11] Maldonado T., definizione tratta da *ICSID*, <http://www.icsid.org/about/about/articles33.htm>, consultato il 18 dicembre 2012
- [12] Kippendorf K.(1989), *On the essential contexts of artifacts or on the proposition that "Design Is Making Sense (of Things)"*, in *Design Issue*, 5 (primavera 1989), n.2, pp. 9-38
- [13] Verganti R.(2011), *Design-Driven Innovation – Cambiare le regole della competizione innovando radicalmente il significato dei prodotti e dei servizi*, Rizzoli, riedizione 2011, pp. 58-60
- [14] Celaschi F.(2007), *Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporanea*, in Deserti A. & Celaschi F., *Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*, Carocci Editore, Roma, pag. 29
- [15] Verganti R.(2008), *Innovazione, design e management. Strategie e politiche per il sistema-Piemonte*, Associazione Torino Internazionale, pp. 16-20

- [16] Celaschi F.(2007), *Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporanea*, in Deserti A. & Celaschi F., *Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*, Carocci Editore, Roma, pag. 23
- [17] Riferimento alla ricerca PRIN 2005, *Nuovi Modelli concettuali e nuovi strumenti per l'innovazione guidata dal design nell'economia globale*, citata in *Dare forma e senso ai prodotti – Il contributo del design ai processi di innovazione*, Rampino L., Francoangeli, Milano, 2012, p. 40
- [18] Rampino L.(2012), *Dare forma e senso ai prodotti – Il contributo del design ai processi di innovazione*, Francoangeli, Milano, pp. 40-49
- [19] *Ivi*, p. 41
- [20] Ayhan MB et al. (2013), *A quantitative approach for measuring process innovation: a case study in a manufacturing company*. In *International Journal of Production Research*, 2013 Vol. 51, No. 11, 3463–3475, Taylor and Francis. Download effettuato da Politecnico di Milano Bibl.
- [21] *Ibidem*
- [22] Kim DY et al.(2012), *Manufacturing strategy and production systems: an integrated framework*. In *Journal of Operations Management* 30 (2012) 295-315,Elsevier. Download effettuato da <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272696393900290>
- [23] *Ibidem*
- [24] *Ibidem*
- [25] *Ibidem*
- [26] *Ibidem*
- [27] Keskin D. et al. (2013), *Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview*, in *Journal of Cleaner Production* 45, pp. 50-60. Download effettuato da Politecnico di Milano Bibl.
- [28] Celaschi F.(2007), *Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporanea*, in Deserti A. & Celaschi F., *Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*, Carocci Editore, Roma, pag. 31

CAPITOLO 3

Sistema e Attori del Processo Aziendale

Prima di identificare i singoli attori che fanno parte e interagiscono col sistema aziendale, è stato ritenuto necessario effettuare un focus sull'ambito contestuale a cui la presente ricerca è indirizzata. E' stato verificato in modo empirico durante gli anni di esperienza professionale effettuati, infatti, che il ruolo di mediatore assunto dal design non è possibile in tutte le realtà aziendali indistintamente.

Le grandi multinazionali, nello specifico, presentano spesso una struttura piramidale in cui è molto più difficile apportare delle conoscenze trasversali piuttosto che verticali, in quanto le funzioni aziendali sono ben separate le une dalle altre e il ruolo di intermediario tra le parti non è possibile. Inoltre, in questi casi, il designer non ha la possibilità di gestione del processo, ma solo di alcuni compiti puntuali, in quanto viene meno anche la possibilità di elaborare un processo di co-progettazione, condivisione e discussione col cliente, dovuto all'aspetto sia strutturale che dimensionale dell'azienda stessa. La ricerca condotta, perciò, è stata focalizzata sulla realtà delle imprese con una struttura orizzontale e poco burocratizzata, ovvero quelle che si prestano maggiormente ad un approccio cross-disciplinare da parte del designer e che sono maggiormente disposte, per dimensione e conformazione aziendale, ad adattarsi a nuovi modelli processuali.

Nei paragrafi successivi, perciò, verranno in primo luogo esposti i sistemi aziendali più noti e maggiormente diffusi; in seguito verrà proposto un focus sul tessuto aziendale italiano e sulle modalità di gestione più diffuse nelle imprese italiane. La terza parte prevede, invece, la presentazione di un generico modello di processo, allo scopo di identificare i possibili attori coinvolti (in-house o out-sourcing) nel processo in cui il designer è chiamato a fare da mediatore.

3.1 Il sistema d'impresa e gli attori del processo

L'azienda è definibile come *“un complesso organizzato di beni e persone, che svolge un'attività economica di tipo trasformativo, rivolta al soddisfacimento di determinati bisogni”*^[1].

Quest'ultima è esplicita in una sequenza che contempla invariabilmente la fase del reperimento delle risorse finanziarie, l'acquisizione dei fattori produttivi, la loro trasformazione in beni economici nella forma di prodotti o di servizi, la distribuzione e la vendita di tali output produttivi al mercato.

Per poter attuare una produzione, l'impresa dovrà disporre di risorse detenute all'interno o acquisite all'esterno e combinarle tra loro secondo modalità dettate dal proprio know-how

tecnologico e dalla propria organizzazione: non solo beni materiali ma anche immateriali, mezzi finanziari, risorse umane, energia e informazione.

L'impresa, perciò, è concepita come un organismo creatore di valore in costante osmosi col mondo circostante, con una forma organizzativa multidimensionale, rappresentata da una pluralità di attori che possiedono spesso, come detto in precedenza, interessi contrapposti e posizioni individuali da difendere.

L'apparato aziendale è strutturato per conseguire il raggiungimento di determinati obiettivi; è configurato come un sistema produttivo dotato di una propria specificità e funzionalità, fondato sulla capacità organizzativa e sulle relazioni tra i vari elementi. E' dunque considerabile come un sistema le cui parti costitutive, i vari sub sistemi, risultano tra loro dipendenti e condizionate dal reciproco comportamento. Condizione necessaria perché sia dato un sistema è che le parti non siano legate solo da una condizione di interdipendenza ma che costituiscano un insieme unitario, orientato a perseguire il medesimo scopo^[2].

Il sistema aziendale può essere considerato come un sistema 'aperto'^[3]: vive in una perenne condizione di scambio con il più ampio sistema ambientale di cui è parte. Dall'ambiente, infatti, attinge risorse e restituisce esiti produttivi sotto forma di beni e servizi.

Il carattere aperto diventa dunque una sua condizione irrinunciabile, con diverse caratterizzazioni invariabilmente presenti^[4]:

- attingono energia dall'ambiente esterno
- sono in grado di trasformare tale energia
- trasferiscono il loro prodotto all'ambiente circostante
- creano un flusso di output che possiede una capacità ciclica
- gli input che ricevono hanno anche il carattere di informazioni e forniscono alla struttura segnali sull'esterno e il funzionamento interno (attraverso la regolazione e il controllo di ritorno, feed-back)
- tendono alla differenziazione e alla elaborazione (modelli globali generici sono sostituiti da funzioni più specializzate)
- posseggono la caratteristica dell'equifinalità, ovvero la capacità di ottenere lo stesso obiettivo partendo da differenti condizioni iniziali.

L'ambiente in cui l'impresa si trova immersa può essere colto nella sua dimensione unitaria, anche se ad un'osservazione più attenta mostra specifiche connotazioni: socio-culturali, tecnologiche, economiche, fisiche, istituzionali, politico-legislative. L'azienda si trova a dover dialogare con ognuna di queste parti attraverso le sue diverse funzioni e i suoi sottoinsiemi.

Guardare alle attività imprenditoriali come un aggregato di sub sistemi, ciascuno dei quali assume una determinata vocazione funzionale, è l'unica visione che consente di studiare sia l'azienda nel proprio insieme (macrosistema) che le singole parti componenti lo stesso (microsistema). In ogni azienda sono rintracciabili, oltre al vertice strategico, le medesime aree funzionali, se pure con differenti configurazioni. Esse possono appartenere^[5]:

- Alla sfera delle attività direttamente operative (marketing, produzione)
- Alla sfera delle attività di supporto (ricerca e sviluppo, amministrazione del personale, finanza)
- Alla sfera informativa e del controllo (pianificazione e controllo, sistema informativo).

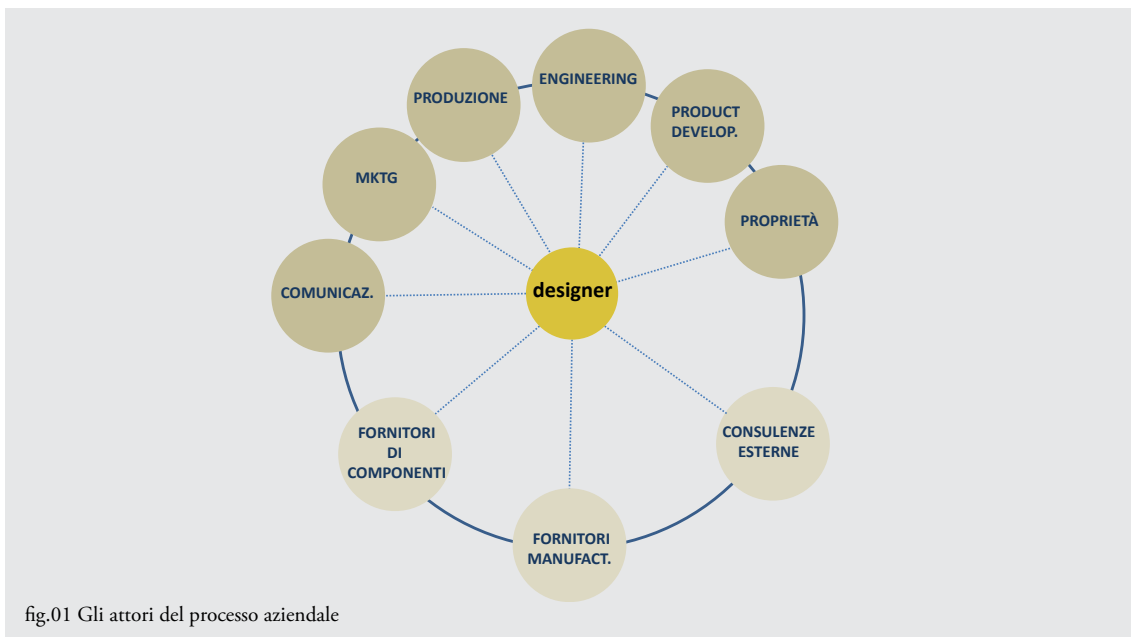


fig.01 Gli attori del processo aziendale

Le aree operative della produzione, del marketing, ma anche quelle della R&D e della progettazione, sono quelle che più direttamente contribuiscono a identificare l'attività economica propria dell'impresa e sono quelle che, più delle altre, si interfacciano con la disciplina del design. Le aree della finanza, del personale e dell'amministrazione costituiscono invece il tessuto connettivo dell'impresa, a supporto del complesso di attività più direttamente operative.

L'area di pianificazione e controllo e quella del sistema informativo costituiscono il sistema degli obiettivi e delle informazioni.

La funzione strategica (o vertice strategico) è invece l'ambito in cui si definiscono gli obiettivi aziendali e si prendono decisioni in merito alla struttura istituzionale, alle strategie di prodotto, alle strategie di mercato, alle strategie di ordine finanziario e relative agli investimenti.

Le attività potranno essere raggruppate in riferimento alle varie capacità messe a disposizione

del processo perché esso possa dare i suoi esiti in termini di efficienza e di efficacia produttiva; dunque in relazione agli input del processo. Vi saranno, di conseguenza, degli inevitabili raggruppamenti delle attività sulla base di specifiche competenze e attribuzioni.

Le diverse funzioni potranno, per contro, organizzarsi in funzione dell'output, avendo in altre parole come riferimento gli esiti finali del processo, tanto in termini di prodotti che di mercato.

Infine occorre aggiungere una terza dimensione, rappresentata dalle aggregazioni per processi. Secondo Mintzberg^[6], la gestione delle imprese richiede una crescente attenzione ai processi di carattere trasversale, processi amministrativi, processi di sviluppo prodotto, processi logistici, che coinvolgono unità organizzative posizionate a livelli gerarchici differenti e con funzioni differenti.

La letteratura relativa alla gestione aziendale e all'organizzazione della produzione è d'accordo nel ritenere la struttura organizzativa dell'impresa significativamente influente sulla capacità di produrre innovazione e di rispondere alle esigenze dello scenario competitivo.

L'interpretazione strutturale è di norma collegata a un modello organizzativo di tipo gerarchico, ad andamento più o meno verticale. Questa può essere definita come "l'insieme delle attività, delle procedure e degli uomini che consentono di gestire al meglio una determinata organizzazione"^[7].

Secondo questa definizione, l'impresa è fondamentalmente costituita da tre elementi:

- **Lo schema organizzativo** / rappresenta l'organizzazione gerarchica e che si definisce in funzione degli obiettivi, delle risorse, della storia;
- **I meccanismi operativi** / sono l'insieme delle procedure e degli strumenti utilizzati nelle diverse attività e che possono avere un elevato grado di formalizzazione o funzionare, al contrario, secondo modelli poco o nulla formalizzati;
- **Le persone** / sono un fattore del cui ruolo strategico spesso ci si dimentica, non essendo le capacità e le volontà dell'impresa astratte ma connesse alle risorse umane di cui dispone.

Questi tre elementi possono essere diversamente configurati, dando luogo a diverse tipologie di imprese. Lo schema organizzativo è, in particolare, l'elemento utilizzato per definire una classificazione tipologica delle aziende.

In letteratura e nella prassi si distinguono tipicamente quattro modelli di schema organizzativo, che possono essere combinati per dar luogo ad innumerevoli varianti^[8]:

- **Struttura funzionale semplice**, organizzata per raggruppamento delle attività all'interno di funzioni omogenee (R&D, marketing, progettazione, produzione, amministrazione e controllo di gestione, personale, ecc.) gestite da una direzione;
- **Struttura a matrice**, organizzata per strutture di progetto gestite da un project manager, all'interno delle quali si ripete il modello organizzativo funzionale;
- **Struttura divisionale**, organizzata per centri di profitto, rappresentati da divisioni che si occupano di uno specifico output;
- **Struttura a base holding**, dove alla struttura funzionale dell'impresa che gestisce aspetti finanziari, si collegano imprese distinte, ma appartenenti al medesimo gruppo.

Nel tessuto industriale italiano il modello funzionale è quello di gran lunga più diffuso, in particolare nel caso delle piccole e medio imprese.

3.1.1 La configurazione funzionale semplice

Secondo quanto espresso in precedenza, le diverse configurazioni organizzative derivano dalle modalità con cui si attua la divisione dei compiti all'interno dell'impresa e dai legami che si stabiliscono tra i vari nuclei di attività. Il modello funzionale ha una natura quasi spontanea: essendo l'impresa tradizionalmente regolata per nuclei di competenze, tende a configurarsi in modo funzionale.

Questa tipologia di organizzazione si basa sul principio ordinatore del raggruppamento delle attività entro funzioni omogenee, strutture operative in grado di farsi carico dello svolgimento di specifici segmenti di attività del processo, in virtù anche del fatto di detenere e organizzare al proprio interno determinate competenze di tipo specialistico.

In questa configurazione si crea di fatto una struttura manageriale intermedia a presidio delle varie aree funzionali, che si rapporta al vertice aziendale. "Il principale vantaggio della struttura funzionale è l'efficienza ottenuta attraverso economie di scala, di spese generali e di capacità umane. La struttura funzionale è anche di pronto adeguamento operativo grazie ad un sistema relativamente semplice di comunicazioni e decisioni. Peraltro, la prontezza di risposta comincia a venir meno quando la dimensione dell'azienda diventa notevole o il numero di prodotti-mercati diventa grande, e quando non si opera più in situazioni di stabilità"^[9].

Il modello, però, non favorisce i processi di integrazione e tende ad accrescere la conflittualità interna dovuta ai vari linguaggi e agli obiettivi delle funzioni aziendali. In questo caso il design, utilizzato come strumento di governo delle componenti processuali e strategiche dei processi di innovazione, può mettere in campo un sistema di strumenti e tecniche che consentono di ridurre il grado di conflittualità tra le funzioni aziendali nel processo di sviluppo prodotto. Secondo Celaschi^[10], un approccio efficace nelle imprese ad organizzazione funzionale semplice è, da un lato, quello di introdurre le competenze di design distinguendo lo sviluppo esecutivo (ufficio tecnico) dall'attività meta progettuale (ufficio R&D); dall'altro quello di sviluppare un'integrazione delle funzioni adottando un impianto misto tra il modello funzionale e l'organizzazione divisionale per progetti, più adatta a ottimizzare l'impiego delle risorse all'interno del processo di sviluppo di nuovi prodotti.

3.1.2 La configurazione divisionale

La configurazione divisionale può essere vista come un'evoluzione di quella funzionale, maggiormente utilizzabile per le aziende di grandi dimensioni o con un variegato portfolio prodotti. La principale differenza tra i due modelli organizzativi risiede nel fatto che, mentre la prima poggia su una segmentazione per processi omogenei, per aggregazioni di competenze e abilità specialistiche (marketing, produzione, ricerca, amministrazione, ecc), nella seconda le varie attività vengono raggruppate avendo come punto di riferimento l'output, ovvero gli esiti

del processo, siano essi i prodotti oppure il mercato di riferimento, visto quest'ultimo nella sua componente territoriale geografica o per aggregazioni dei clienti. Ciascuna unità o divisione si raccoglie intorno all'obiettivo del soddisfacimento di uno specifico prodotto-mercato. Il vertice delega alle varie divisioni i risultati della gestione operativa (output); i responsabili di ciascuna divisione hanno autonomia decisionale nell'ambito della programmazione e dello svolgimento delle proprie attività, degli aspetti strategici, gestionali e operativi dell'area di pertinenza.

3.1.3 Il modello interfunzionale

L'integrazione tra le funzioni e l'introduzione del design all'interno dei processi aziendali, rappresentano i punti focali su cui basare un modello di organizzazione aziendale che può essere definito "interfunzionale"^[11]. Questa tipologia di approccio prevede l'articolazione del processo di sviluppo dei nuovi prodotti tramite l'utilizzo di due attori il cui scopo è quello di integrare competenze che arrivano da diverse funzioni, ottimizzando l'impiego delle risorse, riducendo il grado di conflittualità e affrontando le problematiche da differenti punti di vista fin dalle fasi di avvio del processo:

- a) Il comitato di nuovi prodotti
- b) I team di sviluppo progetto

Il ruolo del comitato di nuovi prodotti è quello di relazionarsi da un lato con la direzione generale e dall'altro con le funzioni aziendali. Il suo scopo è quello di seguire complessivamente il processo di sviluppo dell'innovazione in termini strategici, prendendo le decisioni fondamentali nei vari step. I team di progetto lavorano secondo un modello di integrazione che cerca invece di bilanciare le esigenze di efficienza che si perseguono attraverso la specializzazione delle singole funzioni con le esigenze di coordinamento complessivo che si ottengono attraverso il costante dialogo tra i soggetti coinvolti nel processo di sviluppo.

All'interno del modello interfunzionale lo sviluppo dei nuovi prodotti non segue un modello totalmente lineare, ovvero di passaggio del compito da una funzione collocata a monte ad una collocata a valle, ma piuttosto un modello misto in cui le decisioni critiche sono prese collettivamente e i compiti specialistici sono svolti dalle funzioni. Risulta così possibile valorizzare le competenze funzionali perseguendo contemporaneamente obiettivi di efficienza del processo di sviluppo dei nuovi prodotti. All'interno di questo quadro, il ruolo del design risulta particolarmente critico e rilevante: deve assumere infatti il ruolo di agevolatore e coordinatore.



fig.02 Configurazione funzionale semplice

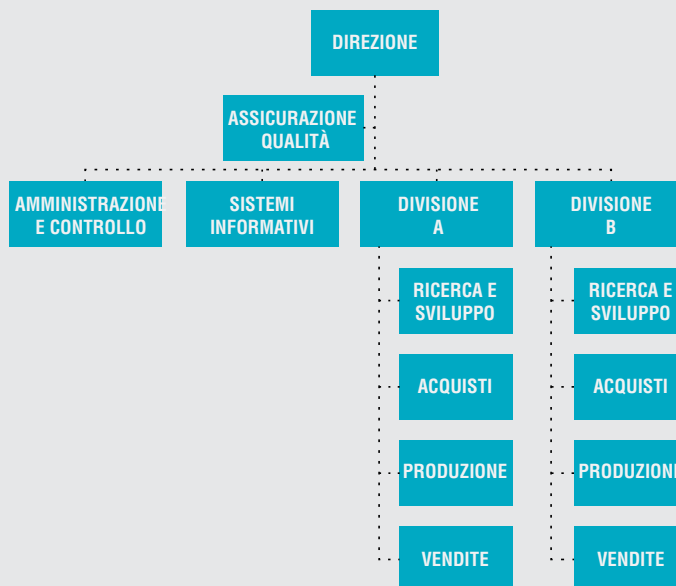


fig.03 Configurazione divisionale

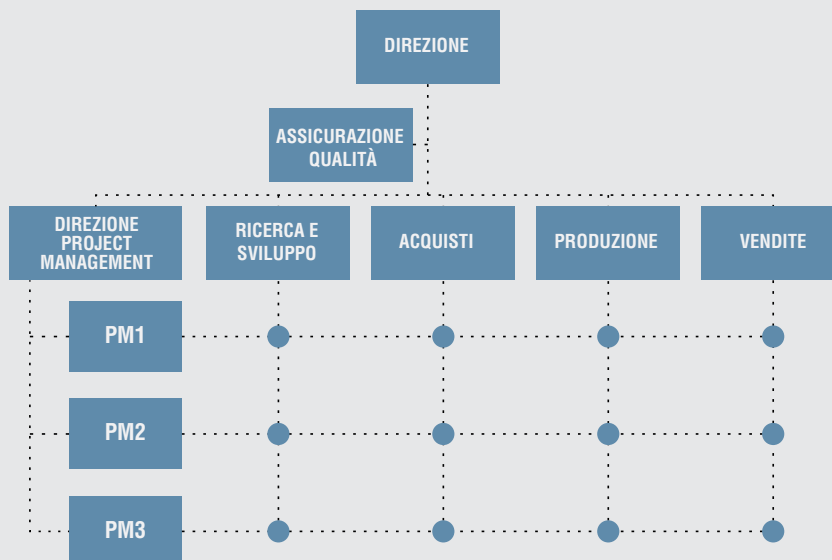


fig.04 Modello interfunzionale

3.2 Il tessuto industriale italiano: gestione e risorse

Dal punto di vista dimensionale, le imprese italiane sono di dimensioni inferiori rispetto al resto d'Europa^[12]. Tale struttura ha da sempre costituito un notevole punto di forza del nostro Paese, garantendo una flessibilità che, associata alla qualità dei prodotti e a un contesto di mercato favorevole, ha determinato il successo dell'Italia sullo scenario internazionale^[13].

È importante considerare che questo tipo di impostazione imprenditoriale maggiormente improntato all'orizzontalità e all'interazione tra le sfere aziendali consente possibilità di management meno rigide. Sono meno accentuati, fenomeni quali la burocratizzazione delle attività e la formalizzazione delle procedure, in quanto i poteri tendono ad essere centralizzati e le decisioni sono prese da poche persone^[14]. Inoltre, sono semplificati anche i processi di pianificazione e controllo e sono caratterizzati da un basso grado di standardizzazione delle attività. Soprattutto se le imprese sono a conduzione familiare, è difficile che vi sia un livello intermedio di management; questo punto cruciale può essere causa di un fenomeno di mancata crescita in quanto, proprio per evitare di perdere il potere, il gestore tende a non delegare le attività a risorse maggiormente competenti più competenti^[15].

Come accennato in precedenza, una delle più interessanti caratteristiche della maggioranza delle imprese italiane è la capacità di adattarsi facilmente al cambiamento e alle esigenze del mercato nel breve periodo, andando incontro alle caratteristiche dei consumatori^[16]. Ciò consente una reazione più semplice e immediata a mutamenti e imprevisti rispetto alle grandi organizzazioni multinazionali, in cui la standardizzazione delle attività e la burocratizzazione delle procedure creano un'inerzia superiore.

3.3 Un modello di processo aziendale

Secondo quanto espresso precedentemente, l'implicazione del design nei processi aziendali e nella produzione di innovazione è data dalla capacità di creare un vantaggio competitivo. Bruce e Cooper^[17] considerano il design una risorsa inevitabilmente legata al marketing, poiché risulta connesso a tutte le variabili del marketing mix: impatta sulla qualità, sulla funzione, sull'usabilità e sull'aspetto del prodotto, distinguendosi sempre più spesso quale fonte di differenziazione e, modificando il valore percepito dal cliente, ha effetti anche sul prezzo; alcuni vincoli distributivi possono impattare sul design, ad esempio in relazione alla progettazione del packaging; sempre più imprese sfruttano le qualità visive del loro prodotto al fine di indirizzare il messaggio pubblicitario. Il design, quindi, accompagna sempre più spesso lo sviluppo di un prodotto verso una cultura incentrata sul cliente e sulla qualità percepita.

Nell'industria tradizionale, con l'espressione "sviluppo di un prodotto" vengono definite tutte le attività connesse con l'ideazione, la progettazione, la realizzazione e la commercializzazione del prodotto stesso. Il termine "sviluppo" è quindi inteso come insieme delle attività che generano un accrescimento complessivo della competitività di un'impresa o delle capacità di una qualsiasi organizzazione^[18].

Successivamente verrà presentato un modello di un processo tradizionale di sviluppo prodotto e la sua scomposizione in una serie di attività e processi fra loro collegati e interagenti, a loro volta divisibili in sottoprocessi, dei quali fanno parte le attività di carattere progettuale secondo la nomenclatura generalmente intesa che va dalla fase di pre-progettazione a quella di progettazione concettuale, la quella successiva di ingegnerizzazione e a tutto quanto necessario per realizzare e mettere sul mercato un nuovo prodotto^[19].

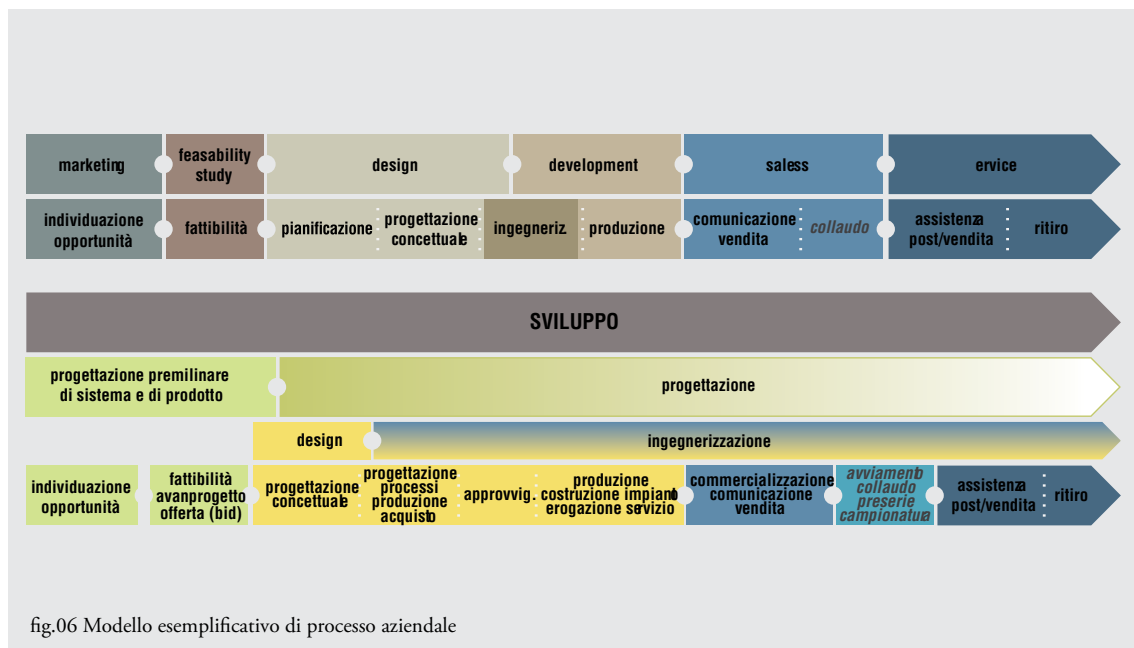


fig.06 Modello esemplificativo di processo aziendale

L'esigenza di sviluppare un nuovo prodotto può nascere da un'analisi finalizzata al rilancio dell'azienda, dall'intento di esportare nuovi prodotti in nuovi mercati o di riproporre vecchi prodotti dopo un opportuno restyling. Per le aziende che lavorano per commessa ci può semplicemente essere una gara lanciata dal un cliente che rende manifesta un'opportunità di mercato.

Questa fase può essere preliminare all'attività di marketing vera e propria e può essere svolta dalla direzione o dal management conseguentemente alla esigenza di individuare nuove possibilità di sviluppo in termini di nuovi prodotti e/o nuovi mercati, oppure l'ispirazione può venire dal marketing, dalla progettazione, dalla produzione, ecc. È abbastanza difficile, infatti, codificare in maniera deterministica da dove provengano le nuove idee e dove nascono le opportunità di mercato.

In tutti i casi (ma sempre dopo una decisione strategica), la funzione marketing si pone come l'interlocutore principe per effettuare analisi preliminari, più o meno ampie, secondo la tipologia e le caratteristiche dell'azienda. Ad essa compete, infatti, la concretizzazione delle opportunità di mercato: una volta deciso di aggredire un nuovo mercato, la funzione marketing parte ad esplorare più nel dettaglio le occasioni di business, analizzando la concorrenza, le possibili interazioni fra utilizzatori e impresa, i bisogni degli utenti, e cercando di stabilire quali caratteristiche debbano avere i prodotti per soddisfare le esigenze dei potenziali clienti.

All'individuazione di un'idea progettuale (provare a costruire un certo prodotto per risolvere particolari esigenze di una specifica categoria di utenti) segue lo studio di fattibilità, fondamentale per capire se il prodotto sia realizzabile (tecnicamente, economicamente, finanziariamente).

L'output classico di questa fase è detto pre-progetto, ovvero l'insieme delle attività sviluppate nella sua fase prodromica di un progetto (questo, infatti, potrebbe addirittura non partire), allo scopo di elaborare una prima idea di massima di ciò che si intende produrre.

In genere comprende sia una definizione dell'architettura del prodotto, prescindendo dagli aspetti più di dettaglio, che una valutazione di alcune esigenze di tipo organizzativo-gestionale necessarie per realizzare quel determinato prodotto. Sia l'architettura che la valutazione degli aspetti organizzativi non serve a distinguere i componenti o le scelte alternative, ma permette una individuazione, a grandi linee, degli elementi principali.

In relazione alla complessità del prodotto si cerca di fornire un'indicazione quantitativa delle sue caratteristiche più importanti (pesi, dimensioni, prestazioni, ecc.), stimando queste grandezze con un'approssimazione massima del 10-15% e analogamente degli elementi organizzativi più importanti.

La valutazione (economica e di realizzabilità) degli aspetti organizzativi deve essere incentrarsi su tutto quanto può essere necessario per consentire lo svolgimento di tutte le attività di sviluppo del prodotto. Durante questa fase si può valutare anche l'eventuale necessità di un vero e proprio redesign di alcuni elementi del sistema organizzativo (struttura logistica; risorse umane, finanziarie, tecnologiche; risorse esterne come fornitori ed eventuali partner), determinare il bisogno di attività di ricerca e sviluppo (R&D). Anche questi aspetti che, determinano stime di fattibilità e sicuramente degli extra costi, potrebbero rendere non conveniente o impossibile lo sviluppo del nuovo prodotto/i.

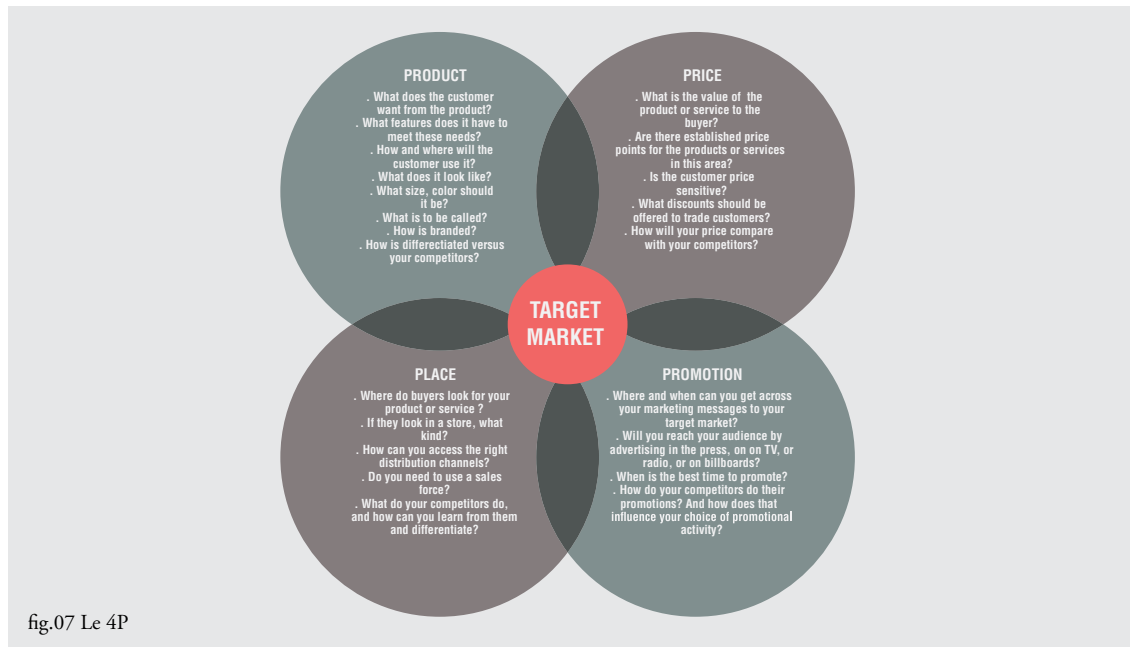
Eseguire lo studio di fattibilità in maniera codificata, secondo procedure chiare e rodiate negli anni, permette di avere una maggiore possibilità di successo e di semplificare in parte le attività successive, qualora la direzione decida di prendere il business. Poiché ci si muove ancora nell'ottica di un business ipotetico, questa fase non può assorbire le risorse aziendali come se si lavorasse già al business reale. Si tratta, comunque, di un piccolo progetto nel progetto, per cui occorre progettare anche questo processo (e magari formalizzarlo in procedure).

In tale fase sono pre-delineati:

1. **il prodotto**, come caratteristiche e possibilità realizzative;
2. **il placement**, ovvero la collocazione e distribuzione sul mercato, il mercato di riferimento, comprese le valutazioni sulla concorrenza esistente e sull'estensione che si intende coprire;
3. il tipo di **promozione**, ovvero la comunicazione del prodotto stesso nel mercato di riferimento;
4. il **prezzo** di vendita.

Queste fasi, chiamate 4P, non solo hanno influenza sul prodotto, ma possono avere ripercussioni sull'intera organizzazione. Possono essere necessari ripensamenti del prodotto, la riprogettazione di alcuni aspetti organizzativi, fino anche a modifiche sostanziale degli elementi organizzativi sino a quel punto adottati.

Queste attività devono proseguire nel tempo, almeno a livello di monitoraggio, perché i nuovi fornitori, o la rete di dealer, o quella di assistenza post vendita potrebbero avere prestazioni fluttuanti o non sufficienti.



Al termine della fase di progettazione preliminare si arriva quindi a definire un progetto di massima, non pronto per la costruzione, ma comunque valutabile e confrontabile con altri. Ciò serve al management a capire come si possa organizzare lo sviluppo dell'intero progetto e quali siano le risorse indispensabili alla progettazione e realizzazione del prodotto. Grazie alle stime fatte sia in ambito tecnico che sul piano delle necessità organizzative è così possibile formulare una valutazione dei costi e dei movimenti finanziari necessari al progetto e da esso derivati.

Il passo successivo è la progettazione concettuale: i bisogni del mercato obiettivo, preliminarmente identificati durante la fase di individuazione delle opportunità, sono affinati in collaborazione con il marketing. Su questa base sono scritte le specifiche e si elaborano e valutano concetti alternativi di prodotto. Un concetto è la descrizione della forma, della funzione e delle caratteristiche di un prodotto ed è di solito accompagnato da un insieme di specifiche, da un'analisi di prodotti competitivi e da una giustificazione economica del progetto.

Successivamente verranno selezionati i concept specifici di progetto e si passerà alla fase di ingegnerizzazione, ovvero la progettazione tecnica che ha lo scopo di definire nel dettaglio il sistema/prodotto/servizio, di migliorarne le caratteristiche e le prestazioni, riducendo al minimo i costi e il tempo di produzione ed assemblaggio. In tale stadio si progetta quanto necessario (disegni, specifiche, informazioni...) per la produzione (di un prodotto) o la costruzione (di un impianto) o l'erogazione (di un servizio), compresi gli acquisti, l'imballaggio, il trasporto, la distribuzione e la consegna, l'assistenza post

vendita, l'eventuale disassemblaggio o lo smaltimento a fine vita. Durante le fasi dello sviluppo prodotto generalmente sono presenti diverse fasi di prototipazione e testing, che spesso nelle PMI sono realizzate da fornitori esterni in outsourcing.

Da quanto detto sopra, è chiaro come illustrare l'intero processo di sviluppo mediante una serie di fasi sequenziali ed ordinate e di funzioni ben delineate, sia soltanto un modo per schematizzare una realtà molto complessa. La presenza di feedback interni e loop rende il processo notevolmente complesso, con interazioni multi-a-molti, con effetti domino (per esempio dalla produzione all'ingegneria, fino a risalire a decisioni strategiche ecc.).

3.4 Risorse in-house e out-sourcing

La maggioranza delle imprese non possiede internamente una divisione o profili professionali opportunamente formati per produrre tutte le competenze esposte precedentemente, per cui ricorre sovente all'outsourcing. Ciò accade perché la dimensione media delle imprese è tendenzialmente insufficiente a permettere la crescita interna di figure di elevato livello che operino nelle aree della mediazione. Soprattutto per quanto riguarda l'area della R&D, ovvero quella che prevede il maggior numero di investimenti, in Italia sono poche le aziende che possiedono interamente questa funzione. Il tessuto industriale italiano, infatti, è spesso costituito da PMI e si affida a centri di ricerca specializzati o alle università per assolvere queste funzioni.

La seconda motivazione è che l'impresa è tradizionalmente legata alle fasi tecnico-produttive e logistiche del processo, quelle in cui è riuscita a massimizzare l'efficienza, rimanendo però spesso prigioniera del proprio know-how e della convinzione che gli aspetti tecnici legati all'impiego di alcuni materiali e tecnologie della produzione costituiscano l'insieme delle competenze necessarie allo sviluppo dei nuovi prodotti e non debbano essere diffusi all'esterno del tessuto aziendale.

Infatti l'inserimento a pieno titolo del design nelle attività di importanza strategica per le aziende ha riscontrato forti resistenze, come riportato da Munari nel 1971: "Una grande industria tedesca, la Braun, ha affidato per molti anni la progettazione dei suoi prodotti, che sono giradischi, radio, rasoi e simili a vari designer della scuola di Ulm. Questi prodotti, progettati secondo l'estetica della logica, hanno conquistato rapidamente i mercati e, non essendo progettati con idee artistiche preconcepite, sono ancora oggi, e lo saranno per molto tempo, in prima linea sul mercato. In questo tipo di lavoro, il designer inizia il suo lavoro con l'ingegnere progettista dell'oggetto dal lato tecnico e lo conduce alla sua forma essenziale. Solo così l'oggetto finito viene ad assumere quella logica che si comunica immediatamente al consumatore come una funzione definita, per cui, proprio al momento dell'acquisto, quando il consumatore si trova di fronte all'oggetto, come un messaggio visivo, aiuta la sua scelta. E' un errore invece, da parte dell'industriale, chiamare il designer quando la progettazione tecnica è già avanzata e chiedergli di realizzare una carrozzeria alla parte meccanica già compiuta. [...] Molte produzioni sono fatte in un certo modo

perché sono sempre state fatte così, mentre una corrente creativa, esterna all'ambiente, può portare a contributi decisivi tali da arrivare a brevetti industriali^[20].

Le considerazioni emerse finora nell'ambito dell'outsourcing possono essere ulteriormente approfondite, focalizzando l'attenzione sulle peculiarità imposte dal design. Si registra un crescente ricorso all'outsourcing, legato da un lato all'aumento della complessità e al contestuale ridursi del ciclo di vita dei prodotti, che richiede l'impiego di varie competenze per la progettazione di un prodotto; dall'altro, l'utilizzo sempre maggiore della tecnologia richiede continui aggiornamenti del prodotto^[21]. Questa tendenza è stata verificata empiricamente dal Design Council inglese nel testo "Design in Britain 2005-2006": lo studio delle imprese manifatturiere britanniche ha consentito di evidenziare che il 19% esternalizza le attività di design, il 36% assume designer interni (il 73% di queste aziende predispone un apposito dipartimento di design) e il restante 45% non svolge alcuna attività di design. Considerando solo le aziende che svolgono attività di design, ben il 35% si rivolge a design consultancies^[22].

La scelta di esternalizzare la funzione design è il risultato del confronto tra le possibili alternative che si prospettano nel momento in cui sorge la necessità di realizzare un progetto^[23]. Le tre alternative sono in-house design sources, combinazione di in-house ed external sources, external design sources.

3.4.1 In-house design sources

Comporta lo sviluppo interno delle skills di design, mediante la creazione di un dipartimento di design interno all'azienda, o la gestione da parte di una o più funzioni aziendali, quali Marketing, R&D e Produzione^[24]. In questo secondo caso, inoltre, occorre considerare il rapporto con la figura, delineata nel capitolo precedente, dei silent designer poiché, pur non essendo formalmente coinvolti nel design process sviluppato all'interno dell'impresa, le loro decisioni hanno un impatto critico. I designer interni hanno un elevato livello di familiarità con i valori aziendali che, garantendo stabilità, facilita la relazione con le altre funzioni. Per quanto concerne l'organizzazione dei processi, la loro esperienza è maturata all'interno dell'impresa, quindi da un lato risponde in maniera adeguata agli standard richiesti, dall'altro consente un elevato controllo delle risorse impiegate e garantisce la proprietà intellettuale dell'output^[25]. Infine, è necessario sottolineare che le aziende possono decidere di non sviluppare esplicitamente, quindi impattando sulla struttura organizzativa, una strategia di design^[26]: ciò avviene eminentemente in aziende i cui clienti, relativamente ad una specifica tipologia di prodotto, non considerano il design un elemento di differenziazione.

3.4.2 Combinazione di in-house ed external sources

I designer esterni sono chiamati a fornire risorse aggiuntive e nuove idee finalizzate ad assicurare il completamento del progetto sia completato entro i termini stabiliti, oltre che a fornire la loro specifica esperienza necessaria, ad integrare quella dei designer interni. Le imprese che

adottano questa strategia solitamente instaurano delle relazioni di lungo termine con specifici studi di design, che arrivano a considerare loro dipendenti^[27]. Questa soluzione, apparentemente, è ideale poiché coglie gli aspetti positivi delle due posizioni estreme, eliminandone i punti critici; occorre, tuttavia, considerare che l'integrazione tra i designer interni ed esterni deve essere gestita in modo tale che i due profili di professionisti si trovino a collaborare proficuamente. All'inizio della relazione, è necessario che i designer interni ed esterni si conoscano e condividano gli obiettivi del progetto, facendo in modo che la cultura aziendale detenuta dai primi e l'innovazione apportata dai secondi creino delle proficue sinergie. Inoltre è auspicabile che il team di lavoro sia costituito nella fase iniziale del progetto in modo tale da permettere ai designer di collaborare a tutte le sue fasi, a partire dalla stesura del brief. Infine, nello svolgersi del design process, sarà necessario alternare fasi in cui i designer esterni avranno la prevalenza sugli interni e viceversa: il primo caso si verificherà, ad esempio, nel momento in cui si prospetta una criticità non risolvibile all'interno; il secondo, invece, nel caso in cui si renda necessaria l'interazione con altre funzioni aziendali, che i designer interni ovviamente conoscono meglio^[28].

3.4.3 External design sources

Professionisti esterni vengono selezionati per svolgere le attività di design richieste all'impresa. I designer esterni apportano nuovi input in termini di idee e approcci al problema, senza essere influenzati dalla cultura aziendale. In questo caso, la relazione che si instaura è molto profonda e i designer esterni sono considerati "development partners", ricevono un brief e si incontrano spesso con l'impresa committente per ottenere un feedback sullo sviluppo del progetto. Le soluzioni qualitativamente migliori dal punto di vista della relazione si registrano nei casi in cui entrambe le parti si impegnano a dialogare e a condividere le informazioni: il Design Management riveste, in questo senso, il ruolo di mediazione e di stimolo alla collaborazione reciproca. Nelle imprese considerate come design-oriented è maggiore la vocazione a rivolgersi all'esterno^[29]. Inoltre, rispetto alle aziende tradizionali, quelle orientate al design attribuiscono alla disciplina un ruolo strutturale, cambiandone lo stato da attività accessoria ad attività fondamentale, derivante da una logica di razionalizzazione dei processi di progettazione e produzione dei beni. Si prospetta dunque uno scenario in cui il designer esterno non potrà mantenere il carattere esclusivo di consulente, ma dovrà in un certo senso diventare interno all'azienda, con il compito di inserirsi e, a volte, governare un sistema complesso che vede coinvolti molti soggetti. La formazione del designer, perciò, dovrà essere sempre più improntata alla conoscenza e al management dei processi, delle tecnologie e delle logiche della produzione.

3.5 Il design/er regista dei processi

Oggi non ha molto senso che un'impresa si rivolga ad un designer esterno per chiedergli di sviluppare uno o più prodotti innovativi se non è pronta ad interiorizzare e sviluppare processi di innovazione di sistema. Per fare questo è necessario, come detto in precedenza, che un'impresa sia in grado di mettere in discussione alcuni dei propri meccanismi gestionali e che sia pronta a condividere dei processi di co-progettazione. Innovare attraverso il design è un problema strategico che coinvolgerà ogni anfratto dell'azienda. Le ricadute dell'innovazione di prodotto sono difficilmente relegabili solo alla sfera di produzione del bene stesso: organizzazione e ruoli aziendali spesso devono adeguarsi al cambiamento necessario.

Il designer deve quindi confrontarsi con un sistema complesso di esigenze e di vincoli, rispetto ai quali gli è richiesto di operare come mediatore: da un lato l'impresa e il consumatore, che sono entrambi portatori di esigenze che devono essere individuate e interpretate; dall'altro lo scenario competitivo nel suo complesso, ovvero la struttura del mercato, la catena del valore e il comportamento delle imprese concorrenti.

Nella letteratura a cavallo tra marketing e design, vengono definiti i compiti che questo dovrebbe assumere se inteso come processo logico-funzionale^[30]:

- **ricevere** e far propri gli input qualitativi in termini di bisogni del consumatore, così come il marketing li raccoglie ed elabora sotto forma di prezzo, dimensioni, funzionalità, parametri socio-culturali, previsioni quantitative;
- **valutare** le risorse tecnologiche e i vincoli produttivi dell'azienda al fine di ridurre al minimo gli investimenti necessari per sfruttare al massimo le risorse esistenti;
- **soddisfare** le richieste commerciali con il parallelo miglior sfruttamento delle risorse produttive all'interno di un involucro estetico-formale originale, frutto di un concreto collegamento con l'evoluzione culturale in atto.

La corretta gestione delle risorse è un importante riferimento da tenere in considerazione se si ritiene che l'azione del design sia, almeno in parte, il risultato di un sistema di vincoli. La tematica è particolarmente rilevante per l'Italia, con la caratterizzazione di una dimensione d'impresa ridotta, in cui molti dei metodi di analisi e di azioni costruiti sul modello della grande impresa risultano poco praticabili e in cui il processo di innovazione del prodotto non ha le caratteristiche di forte strutturazione che si trovano nella prassi della grande impresa.

Ci si trova spesso, infatti, di fronte a due esigenze contraddittorie: da un lato quella di valorizzare conoscenze e investimenti fissi dell'impresa, dall'altro quella di introdurre nuove soluzioni che conducono all'esternalizzazione di parte del processo produttivo. Si deve considerare al proposito come, anche quando sembra più facile realizzare tutto 'in casa', per un'impresa la contaminazione del proprio sapere con quello di altre imprese rappresenti un momento di crescita. In questo senso uno dei compiti che sta assumendo il designer è quello di innestatore- agevolatore dei processi di relazione con altre imprese, quali possono essere i fornitori di

lavorazioni, parti componenti e prodotti. Quanto più è significativa la distanza tra progettista e impresa, ovvero quanto meno le fasi di sviluppo del prodotto di svolgono all'esterno dell'impresa quanto più ampio dovrà essere lo sforzo di analisi e interpretazione delle esigenze dell'impresa da parte del progettista.

Col ruolo del designer come mediatore, la progettazione aziendale verrà indirizzata verso una forte componente "integrata"^[31]. Questa caratteristica sarà da un lato assimilabile alla necessità di un immediato dialogo tra designer, tecnici di produzione, e management aziendale ai fini di introdurre un'immediata finalizzazione della fattibilità tecnica ed economica di un progetto, dall'altro un livello esterno per il quale l'integrazione è rappresentata da un processo progettuale che vede un decentramento sempre più spinto dei know-how specialistici e dei relativi processi decisionali e il coinvolgimento di molteplici operatori. Il progetto, infatti, come espresso da Trabucco^[32], "non è un'attività lineare in cui si susseguono flussi decisionali e operativi, controlli ed elaborazioni; al contrario è un processo ad elevata complessità dove molti soggetti si muovono in parallelo e interagiscono tra loro in maniera trasversale".

Il ruolo di mediazione creativa del designer^[33] consente di indirizzare l'azienda verso una riformulazione di metodi e risorse, applicati ad un contesto reale in grado non più di rispondere meccanicamente agli input forniti dal marketing in base ad esigenze già individuate, ma come un'anticipazione di esigenze non ancora definite che, per questo, presentano una componente di rischio più elevata.

NOTE

- [1] definizione di Azienda tratta da *Il Nuovo Vocabolario Treccani*, software, ed. 2010
- [2] Azzone G., Bertelè U. (2011) *L'impresa. Sistemi di governo, valutazione e controllo*, Rizzoli Etas; 5 edizione, Milano, p. 124
- [3] Simonelli G. (1997), *Dal progetto al prodotto, programmazione e organizzazione della produzione*, McGraw Hill, Milano, p. 26
- [4] *Ivi*, p.30
- [5] *Ivi*, p.40
- [6] H. Mintzberg (1985) *La progettazione dell'organizzazione aziendale*, Il Mulino, Bologna, p. 94
- [7] Simonelli G. (1997), *Dal progetto al prodotto, programmazione e organizzazione della produzione*, McGraw Hill, Milano, p. 43
- [8] Celaschi F. (2007), *Intorno al progetto: concretizzare l'innovazione*, in Deserti A. & Celaschi F., *Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*, Carocci Editore, Roma, p. 70
- [9] Fabris A., Martino F. (1974), *Progettazione e sviluppo delle organizzazioni*, Etaslibri, Milano
- [10] Celaschi F. (2007), *Intorno al progetto: concretizzare l'innovazione*, in Deserti A. & Celaschi F., *Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*, Carocci Editore, Roma, p. 76
- [11] *Ivi*, p. 80
- [12] dati estratti da www.confcommercio.it. Fonte consultata il 23.02.2014
- [13] Giussani G., Varva E. (2012) *Il ruolo dei sistemi informativi come strumento per l'efficienza dei processi aziendali*. Tesi di Laurea Magistrale, Politecnico di Milano Facoltà di Ingegneria dei Sistemi, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, relatore Prof. Bracchi G. a.a.2011/2012
- [14] Scherer F.M. (1988) *Corporate Takeovers: The Efficiency Arguments*, in *Journal of Economic Perspectives*, AEA, Vol. 2, No.1, pp. 69-82.
- [15] Fornara A., Redaelli R. (2012), *Risk Management nelle PMI italiane: dallo scenario attuale ad un modello empirico*, Tesi di Laurea Magistrale, Politecnico di Milano Facoltà di Ingegneria dei Sistemi, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, relatore Prof. Giorgino M., a.a. 2011/2012
- [16] Silvestrelli S. (2003), *Il vantaggio competitivo nella produzione industriale*, Giappichelli, Torino
- [17] Bruce M., Cooper R. (1997) *Design and the Organization*, in *Marketing and Design Management*, International Thomson Business Press, Londra
- [18] Filippini R., Ulrich K.T., Eppinger S.D. (2007) *Progettazione e sviluppo prodotto*, McGraw-Hill, Milano, p. 213

- [19] Ivi, p. 27
- [20] Munari B. (2005) *Artista e Designer*, Laterza, 8.ed, Bari, (prima ed. 1971)
- [21] Bruce M., Cooper R. (1997) *Marketing and Design Management*, International Thomson Business Press, Londra
- [22] dati tratti dal sito <http://www.designcouncil.org.uk/en/Design-Council/3/Publications/Design-in-Britain-2005-06/>. Fonte consultata il 9 dicembre 2013
- [23] Marcotti A. (2007), *Le collaborazioni tra imprese e designer esterni: uno studio empirico*, tesi di laurea specialistica in General Management, rel. Prof. Ravasi D., Università Commerciale Luigi Bocconi, Facoltà di Economia, p. 33
- [24] Von Stamm B. (2003), *Managing Innovation*, Design, Creativity, Wiley & s., Londra, pp. 154-163
- [25] Bruce M., Cooper R. (1997) *Using Design Effectively, in Marketing and Design Management*, International Thomson Business Press, Londra
- [26] Simonelli G. (1997), *Dal progetto al prodotto, programmazione e organizzazione della produzione*, McGraw Hill, Milano, p. 50
- [27] Ivi, p.54
- [28] Bruce M., Beimans W. (1995) *Product Development: Meeting the Challenge of the Design-Marketing Interface*, John Wiley, Cheichester
- [29] Simonelli G. (1997), *Dal progetto al prodotto, programmazione e organizzazione della produzione*, McGraw Hill, Milano, p. 44
- [30] Celaschi F. (2007), *Intorno al progetto: concretizzare l'innovazione*, in Deserti A. & Celaschi F., *Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*, Carocci Editore, Roma, p. 54
- [31] Ivi, p. 38
- [32] Trabucco F. (2005), *Residui di produzione, ovvero ciò che rimane incompiuto di pensieri, riflessioni ed esperienze di un designer*, Aracne Roma Verganti R. (2008), *Innovazione, design e management. Strategie e politiche per il sistema-Piemonte*, Associazione Torino Internazionale, Torino, pp.19-20
- [33] Celaschi F. (2007), *Intorno al progetto: concretizzare l'innovazione*, in Deserti A. & Celaschi F., *Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*, Carocci Editore, Roma, p. 46

CAPITOLO 4

Metodologia e Strumenti per la Produzione di Innovazione

Quanto espresso fino ad ora nella ricerca, ha consentito di comprendere la relazione inscindibile tra design e innovazione e la complessa realtà aziendale all'interno di cui i processi di innovazione trovano attuazione. L'ultima parte del capitolo precedente, inoltre, si concentra sulla figura del designer e sul ruolo di gestore dei processi e mediatore tra gli attori che questo può assumere all'interno di un ambito imprenditoriale orientato all'innovazione design-driven. Nei paragrafi successivi sarà presentato un modello di processo differente da quello aziendale visto nel capitolo precedente. Si farà riferimento, infatti, al modello di processo esemplificativo dell'Advanced Design, ovvero la branca del design maggiormente orientata ai processi, e agli strumenti necessari sia per realizzare e concretizzare il processo che per condividere le informazioni e le fasi del processo con gli attori.

Tra gli strumenti maggiormente utilizzati sia a livello teorico/accademico che in ambito professionale, sono stati identificati come elementi di concretizzazione e comunicazione del processo lo scenario building, i moodboard, i mock-up e i prototipi.

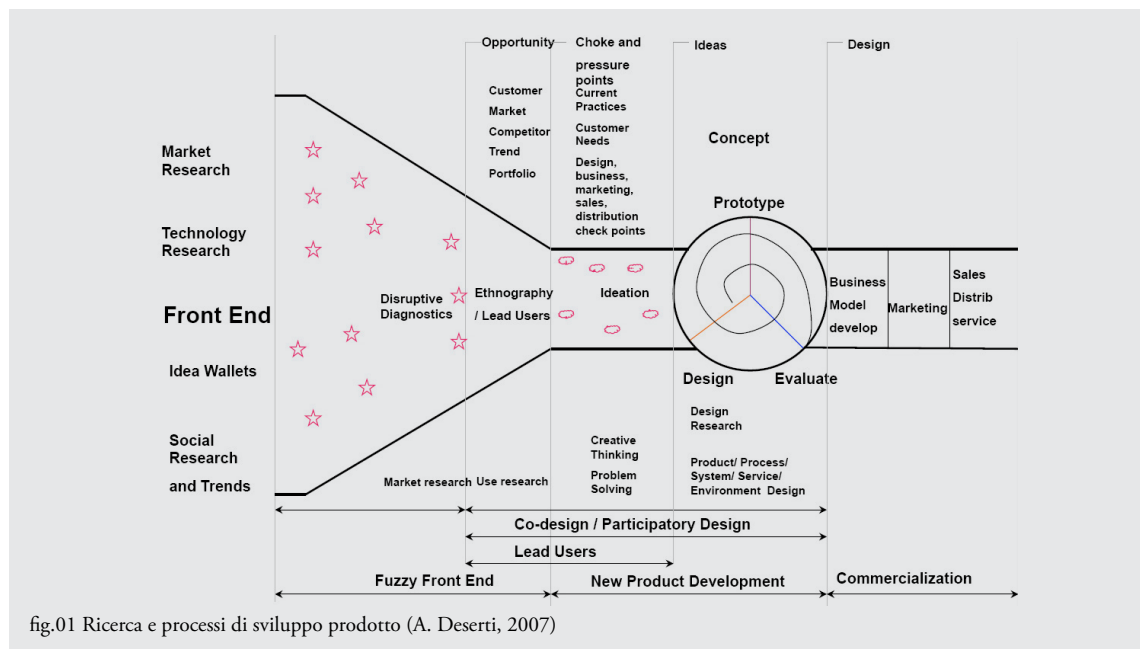
4.1 Concretizzare l'innovazione design-driven

Nello stato dell'arte sin qui fornito, la figura del designer si colloca verso un'operatività sempre più allargata all'interno di una disciplina sempre più trasversale rispetto alle aree di innovazione di prodotto, processo, mercato ed organizzazione^[1].

All'accezione tradizionale di design, quindi, di affiancano nuovi modelli di processo, strumenti, figure professionali. La disciplina che dà forma ai prodotti perde la sua connotazione di mero strumento orientato al prodotto per raggiungere quella di thinking process. La dimensione materiale, quindi, è diventata meno rilevante se relazionata con gli asset strategici del progetto, estendendo i confini verso una dimensione più ampia, comprendente comunicazione, distribuzione, marca, user experience, ambiti di interesse precedentemente governati in modo più o meno espliciti da altre discipline.

Nella letteratura sull'innovazione i vincoli le opportunità tendono ad essere separate: da un lato si ha il Front End of Innovation (FEI), caotico e contraddistinto dalla dimensione creativa; dall'altro il New Product Development (NPD)^[2], organizzato e distinto nella dimensione razionale. Come espresso in precedenza, il progetto e, più in generale, il design sono diventati oltre al risultato tra una dimensione tecnica e una creativa, il riflesso di una tensione costante tra presente e futuro, tra opportunità e vincoli funzionali. Secondo quanto espresso da Deserti,

“il progetto è quindi ancora una volta rappresentabile come il risultato della relazione tra il mondo dei vincoli, ovvero i limiti entro cui ogni azione progettuale si deve muovere, e il mondo delle opportunità, ovvero delle traiettorie di innovazione che è possibile seguire prescindendo dai vincoli o transcendendoli. [...] Tanto più ci immaginiamo che alcuni vincoli possano essere, almeno momentaneamente, messi da parte, quanto più siamo in grado di generare e praticare nuovi scenari, collocandoci in una dimensione di anticipazione. Tanto più restiamo con i piedi per terra, ancorati alla necessità di dare una risposta ai vincoli tecnologici, produttivi di mercato, quanto più ci troviamo a dare necessità concrete a necessità contingenti. In qualche modo è come se si potesse descrivere una scala della libertà progettuale, che ha il suo valore più basso quando il design si avvicina all’engineering e quello più alto quanto più si colloca all’interno di un processo di advanced design”^[3].



Il processo in questione non è assimilabile ad un algoritmo matematico, per cui non possiede alcun modello univoco di applicazione, ma varia in relazione alla cultura di progetto presente all'interno delle differenti imprese e al sistema aziendale adottato: se l'azienda è a matrice maggiormente ingegneristica sarà necessario negoziare il significato dell'innovazione, aprendo alla possibilità di ottenere un risultato sotto forma di una serie di traiettorie di innovazione, piuttosto che di un'unica soluzione basata su una struttura immodificabile. Il processo necessario per concretizzare l'innovazione è, perciò, individuabile in un bilanciamento polarizzato tra astrazione-concretezza e apprendimento-azione.

4.2 Un modello di processo per l'advanced design

Il modello esemplificativo dei processi di Advanced Design è suddivisibile in due parti: meta-progetto e progetto. La prima è maggiormente orientata all'area delle opportunità e dello sviluppo del concept, la seconda è alla definizione di una soluzione specifica e allo sviluppo dei vincoli tecnici legati all'ingegnerizzazione e alla produzione.

Il processo progettuale prende avvio dalla definizione del brief, che normalmente nasce al di fuori delle funzioni del design e che viene utilizzato come primo elemento di indirizzo. Questo può avere diversi livelli di specificità e focalizzazione, relativamente al settore e alla tipologia di progetto. Dal momento che il risultato di un progetto è fortemente condizionato dalle sue premesse, il design sente la necessità di contrapporre un counter-briefing, ovvero una precisazione nata all'interno delle funzioni di design. Dagli input si passa al secondo livello, che è il vero e proprio percorso progettuale, articolato almeno fino al livello della concettualizzazione, in quattro step.

La prima, definibile come "ricerca contestuale" restituisce un sistema di informazioni utili per direzionare le scelte che dovranno essere fatte in fase di progetto attraverso l'acquisizione di informazioni derivate dall'ambiente di progetto e dagli attori dello stesso. Queste informazioni definiscono appunto il perimetro, ovvero l'insieme dei limiti, che possono essere impliciti o esplicitati. La seconda area, definita come "ricerca blue-sky" è relativa alla costruzione delle direzioni praticabili per ottenere innovazione.

Questa restituisce un insieme di informazioni utili per controllare e direzionare la creatività in modo che risulti coerente con gli obiettivi aziendali. In questa fase saranno analizzati sia i trends dei settori produttivi o di consumo che meglio di altri possono essere affiancati all'obiettivo aziendale prefissato, che i fenomeni considerati come "supercostanti"^[4], ovvero quelli che rappresentano gli elementi invariati del comportamento umano (psicologia, sociologia, antropologia, economia, storia, geopolitica, semiologia, diritto, etc., ma anche i dati riferibili all'empirismo sperimentale e le informazioni distribuite quotidianamente dai media). La sintesi degli input di progetto identificati nella fase analitica del processo, avranno una dimensione visuale spesso concretizzata in trendboard o moodboard, dall'altro saranno intersecati in un processo di cross fertilization al cui risultato ci si riferisce con il termine scenario building. Gli scenari sono tipicamente un'elaborazione metaprogettuale, in forma di storytelling, di uno o più futuri di progetto possibili, finalizzata alla definizione di traiettorie di innovazione da concettualizzare nella fase dello sviluppo prodotto. Nel mondo del design gli scenari sono generalmente costituiti da mappe, in formato grafico, che formano una sorta di rappresentazione topografica dell'innovazione che consente, attraverso l'interpretazione segnali forti e deboli, di tracciare traiettorie di progetto.

Di fatto, perciò, considerando il modello processuale proposto, l'analisi dei trend e la definizione di scenari futuri, sono strettamente legati in un rapporto di causa-effetto inscindibile e imprescindibile e sono strumenti fondamentali per la lettura e la definizione di traiettorie innovative verso cui ogni processo di design andrà a convergere.

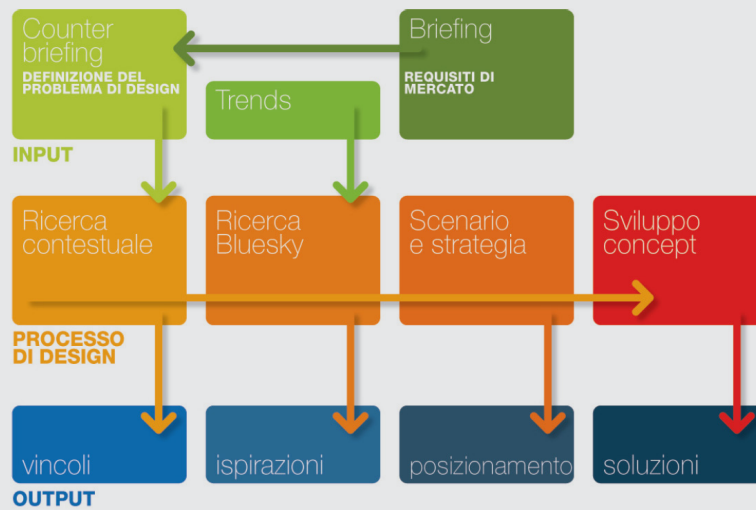


fig.02 Modello processuale di Advanced Design

4.3 Gli strumenti come elementi di qualificazione

Gli strumenti a disposizione del design vengono spesso impiegati con modalità combinatoria: chi si occupa di design tende ad impiegare un set di strumenti di esplorazione, mediazione, proiezione, narrazione, sintesi, che possono essere di volta in volta ricombinati in funzione del contesto in cui si trova ad operare e della specifica necessità che deve soddisfare.

Questo set ha natura dinamica non solo nell'impiego quotidiano, ma anche con riferimento alla progressiva crescita quantitativa, che corrisponde al progressivo allargamento del campo di operatività da parte del design citato in precedenza. Gli strumenti del design posseggono differenti livelli di codifica e di standardizzazione, oltre a rappresentare le risorse a disposizione dell'azienda. In questo senso, il design è in grado di calibrare il set di strumenti rispetto alle risorse che possono essere impiegate. I tools impiegati in differenti situazioni sono anche, in un certo senso, elementi di qualificazione del design. Come espresso nel libro *Advanced Design* *"la metafora più adatta a chiarire il concetto è quella del medico: a volte opera all'interno di una grande struttura organizzata (il medico ospedaliero); a volte ha solo una valigetta di attrezzi (il medico condotto); a volte opera come generalista (il medico di famiglia), facendo uso di strumenti di base; a volte è specializzato verticalmente (il medico specialista), e impiega strumenti specifici e sofisticati"*^[5].

L'idea dell'advanced design, quindi, è quella che sia opportuno dotarsi, più che di un metodo universale, di una serie di strumenti, un toolkit, che possa essere ricombinato di volta in volta in funzione del contesto e degli obiettivi da raggiungere. Tra questi strumenti, ce ne sono alcuni che fanno da contenitori ad altri e che sono indispensabili per la creazione di un valore di innovazione nella cultura di progetto. Considerando la fase di analisi, i due principali elementi per la definizione di traiettorie innovative per lo sviluppo di prodotti/servizi, sono l'analisi dei trends e delle supercostanti. Per quel che concerne, invece, l'importanza e sulla necessità di condividere i risultati del processo con le varie sfere aziendali, è indispensabile approfondire gli strumenti utilizzati nelle fasi di sintesi e sfruttati come elemento di congiunzione e comunicazione tra designer e sfere aziendali: trendboard e moodboards, scenario building, prototipi e mock-up.

4.3.1 Trends e supercostanti

La fase meta progettuale ha come obiettivi i seguenti passaggi generali^[6]:

1. Conoscenza della capacità tecnologico-produttiva dell'impresa committente
2. Consapevolezza dello stato dell'arte del committente rispetto al mercato
3. Analisi degli elementi di variabilità continua che caratterizzano la tensione generale del mercato (macro e microtrend di consumo)
4. Approfondimento e applicazione locale delle "supercostanti" comportamentali dell'uomo.

Le prime due fasi dovrebbero già essere patrimonio di una buona impresa: la misurazione della percezione che l'impresa possiede di sé e del proprio settore di riferimento, costituisce tuttavia un'importante assaggio delle qualità organizzative e della cultura che possiede.

Le due fasi successive, invece, sono desumibili dall'analisi di settori produttivi o di consumo che meglio di altri testimoniano la possibilità di tradurre in innovazione alcune dinamiche di gestione della società. La sperimentazione sul campo ha messo in rilievo come l'ampiezza delle fonti siano una ricchezza che a volte viene trascurata per l'economia della ricerca, ma che invece costituisce elemento di qualificazione dell'analisi.

La natura delle fonti è prevalentemente basata su^[7]:

- Analisi dei fatti culturali, ovvero le tendenze nelle arti figurative, nel cinema, nella letteratura, nella rappresentazione, nella musica, etc., ovvero la costruzione dello stato di fatto dell'immaginario collettivo dominante;
- Analisi dei settori merceologici fashion oriented e della loro evoluzione storica (tipicamente la moda dell'abbigliamento, le automobili, gli arredi, etc)
- Analisi dei fattori di costume che caratterizzano esperienze locali o endemiche di consumo e che potrebbero essere letti come fenomeni che attendono una diffusione al di fuori del contesto nel quale sono stati segnalati;
- Analisi delle forme e dei comportamenti dei maestri, ossia dei soggetti che nelle arti plastiche, nel design, nella comunicazione e nell'architettura rappresentano i maestri del pensiero.

Il quarto fronte d'indagine è rappresentato da una pratica che non riguarda esclusivamente un'attività che viene svolta su commissione una volta ingaggiato un nuovo cliente e per uno specifico settore. Si tratta di una ricerca di tipo trasversale che processa di continuo i grandi temi che contraddistinguono il comportamento dell'uomo sulla terra. Questi fenomeni vengono definiti supercostanti poiché rappresentano gli elementi invarianti del comportamento umano. Le supercostanti possono essere definite come duplici fonti:

- Da una parte la letteratura scientifica organizzata nei campi culturali su cui il sapere universale è fondato: psicologia, sociologia, diritto, economia, storia, antropologia, etc.
- Dall'altra l'empirismo sperimentale e la frange massa di informazioni che ci proviene ogni giorno dalla possibilità di conoscere fatti ed informazioni attraverso stampa, internet, osservazione diretta dei fenomeni.

Il modello processuale presentato precedentemente, prevede che i dati provenienti dalla terza fase (trends) e quelli provenienti dalla quarta (supercostanti), si intersechino in una cross fertilization in grado di mettere a contatto le tendenze della contemporaneità culturale e di costume con le grandi invarianti del comportamento umano. Il lavoro di sintesi ed interpretazione dei dati emersi da parte del progettista è in grado di dare corpo e fisicità alle traiettorie individuate, attraverso la creazione di scenari.

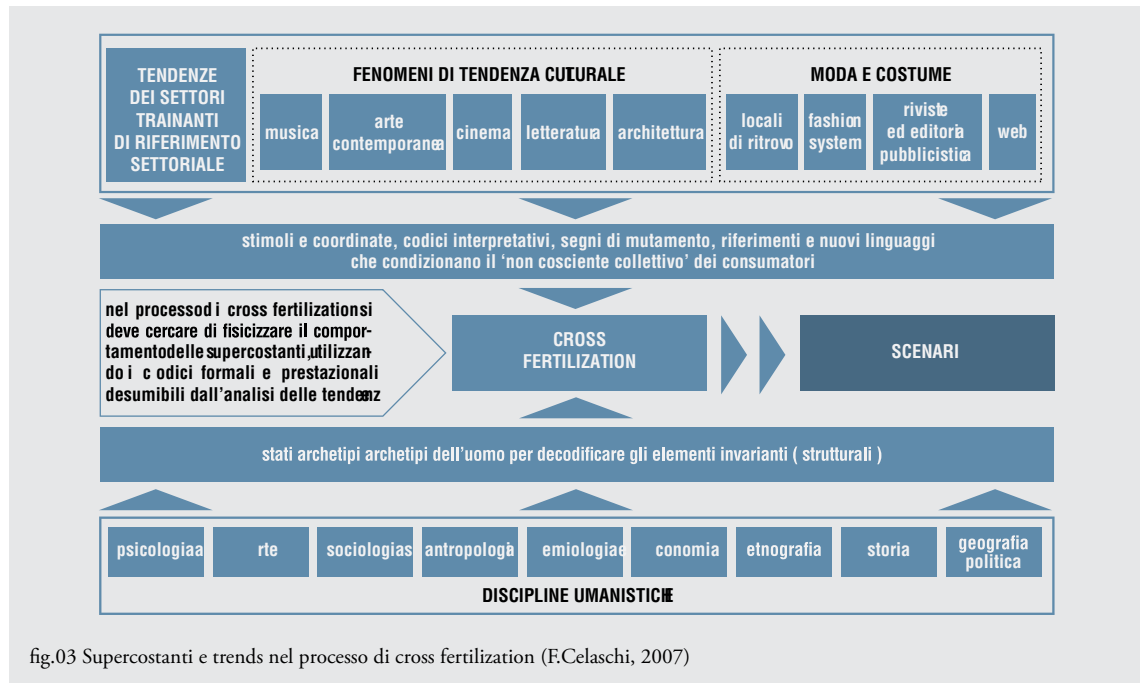


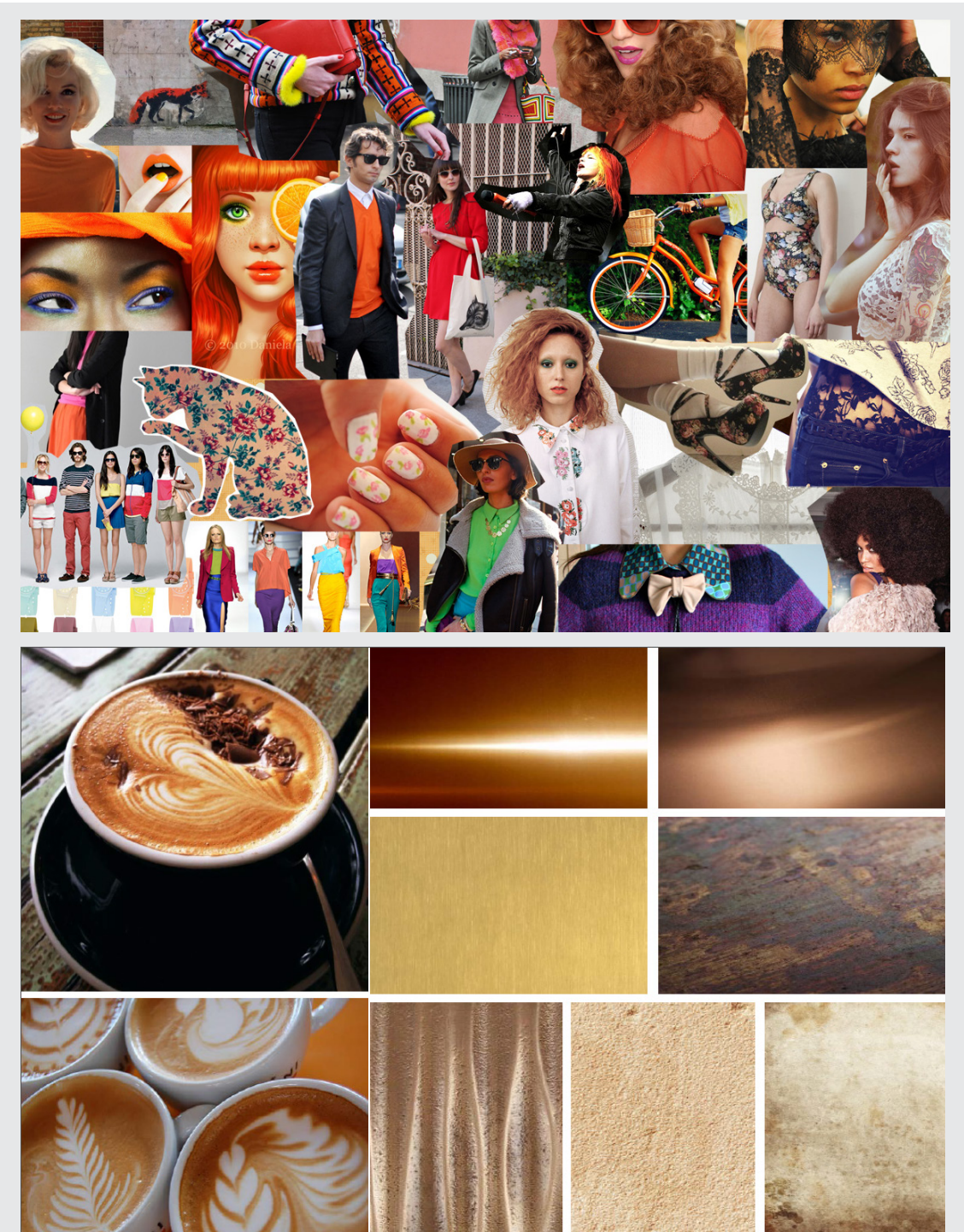
fig.03 Supercostanti e trends nel processo di cross fertilization (F.Celaschi, 2007)

4.3.2 Moodboard e trendboard

Uno tra i primi strumenti che servirà a creare una condivisione di contenuti tra designers e cliente sono moodboard e trendboard. *“Creare una moodboard è un gran modo per visualizzare come il risultato finale dovrà essere e aiuterà a comprendere come colori, textures e finiture si abbinano l’una con l’altra”*^[8]. Questa definizione tratta da BBC Casa, riassume il carattere di strumento di sintesi della moodboard come supporto sia grafico che fisico utilizzato da varie tipologie di progettisti, dai fashion ai product designer.

Le tavole raccolgono gli elementi distintivi utilizzati come input per i concept di progetto, siano essi legati allo stile, alle caratteristiche formali, alle linee che lo contraddistinguono. Durante la fase di ricerca viene raccolto tutto il materiale che si ritiene possa essere particolarmente interessante come ispirazione, sia in base alle idee fornite nella fase di brainstorming che ai presupposti forniti dall’azienda durante il briefing. All’interno delle tavole verranno rappresentati i colori predominanti all’interno di un progetto o che sono atti ad evocare determinate situazioni

e percezioni; saranno raccolte particolari immagini, texture, forme e linee, ma anche materiali ed elementi fisici che serviranno da richiamo per l'elaborazione dei modelli. Potranno essere rappresentati paesaggi, persone, illustrazioni dai quali si intuirà il target di riferimento o lo spirito e la filosofia del progetto stesso. Non c'è una regola strutturata per la costruzione di una moodboard: la sua forza risiede nel modo in cui le immagini che lo compongono vengono articolate. La storia però sarà priva di un inizio e di una fine, ma articolata solo nel suo svolgimento.



Le trendboard sono assimilati alle moodboard in quanto strumento suggestivo di presentazione di ispirazione e input, derivanti dall'analisi dello stato dell'arte e dalle tendenze future riscontrabili nel campo di cui si sta progettando. Entrambi gli strumenti, come espresso precedentemente, sono elementi di comunicazione e condivisione tra gli attori del processo che, però, devono essere istruiti alla loro comprensione; cioè è necessario per una condivisione iniziale dei valori e dei linguaggi che saranno alla base dei concept elaborati.

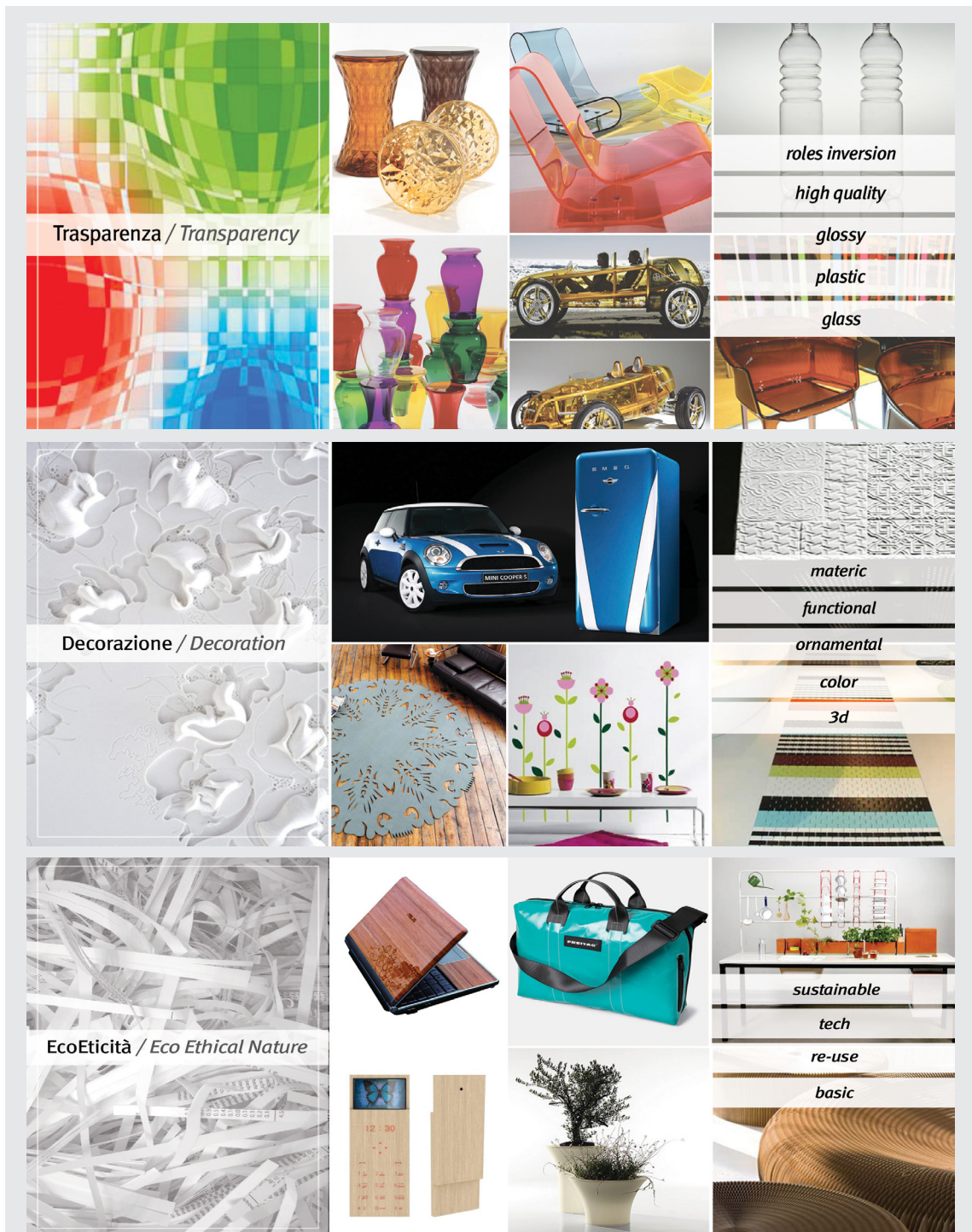


fig.05 Esempi di trendboard

4.3.3 Scenario building

Lo scenario building è uno degli strumenti maggiormente utilizzati dal Design per l'anticipazione e la pianificazione progettuale. Esso è definibile come la capacità di interpretare e rappresentare con termini concreti, tecniche adeguate e codici condivisi, le traiettorie di innovazione all'interno dei quali un progettista andrà ad ambientare la specifica innovazione formale della merce. Questo risultato rappresenta una vera e propria piattaforma di riflessione che potrà essere di guida e di valutazione per il lavoro di più progettisti in competizione tra loro, oppure di un vero programma di innovazione step-by-step^[9].

Di fatto, la scenaristica è lo strumento utilizzato per realizzare un set di futuri possibili, su cui si basare alcune decisioni da prendere oggi. Gli scenari sono assimilabili ad un insieme di storie, scritte o parlate, create intorno a trame attentamente costruite, attraverso cui è possibile provare il futuro^[10].

Storicamente, la progettazione dei "futures" associata alla dimensione strategica risale al Secondo dopoguerra, con Herman Kahn e il suo lavoro come stratega nell'esercito statunitense. Una volta individuato il potenziale dello scenario planning come strumento di strategico ed economico, molte grandi aziende iniziarono ad abbracciare la pianificazione degli scenari per realizzare una nuova forma di business pronostications. Uno tra i casi aziendali più noti per aver utilizzato gli scenari per direzionare le strategie di sviluppo attraverso la rappresentazione di futuri alternativi plausibili e creare un nuovo modello di business, è quello della Smith & Hawken^[11].

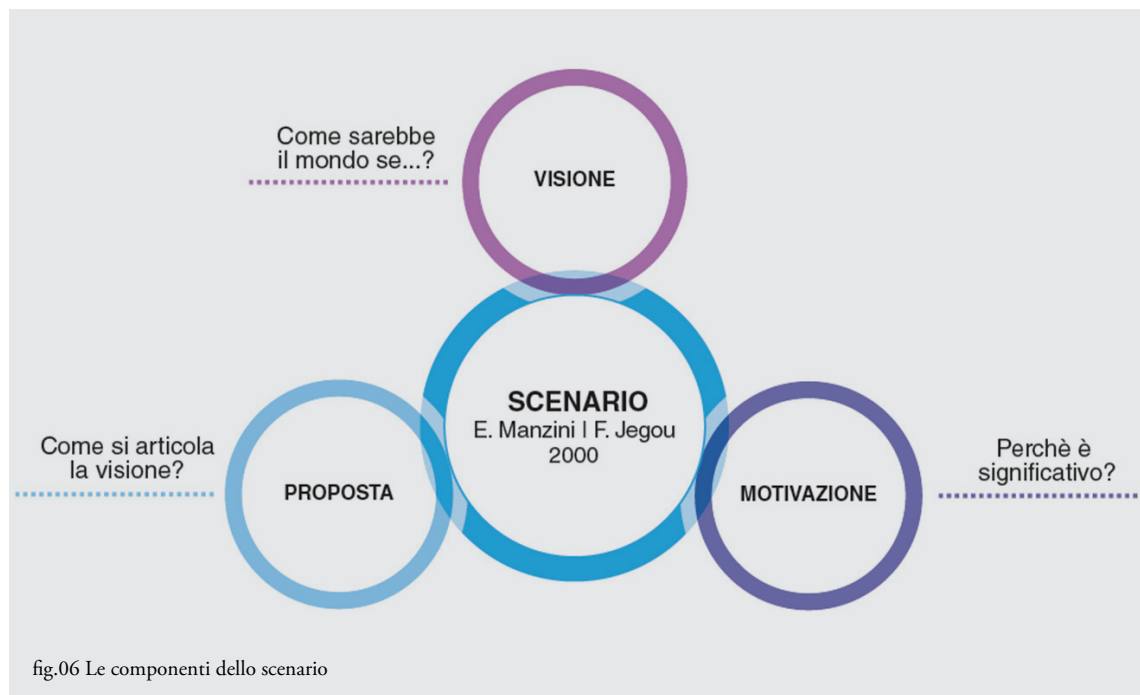
Contrariamente a quanto avveniva negli anni Settanta, odiernamente lo scenario method non si basa su dati statistici e probabilistici, ma su analisi e associazioni causali qualitative: la costruzione degli scenari assume l'idea di base che le previsioni univoche siano inadatte al contesto attuale, a causa della forte componente di incertezza presente. La necessità di utilizzare diverse alternative di scenario, tra loro anche contraddittori, è particolarmente rilevante per chi si occupa di design: questa disciplina è, per sua natura, predisposta alla considerazione di un maggior numero di stimoli qualitativi che non quantitativi.

Da ciò, si può evincere che la costruzione di scenari nel campo del design ha smesso i tratti esclusivi di strumento di comunicazione con gli stakeholders e di elemento di conciliazione tra i linguaggi dei diversi settori aziendali. Lo scenario building ha assunto la connotazione di elemento di supporto alle decisioni da prendere, con una complessità maggiore tanto quanto è più alto il numero degli elementi considerati nel sistema.

Secondo quanto espresso da Ezio Manzini e da François Jegou^[12], lo scenario presenta un'architettura ben delineata, che è la combinazione di tre elementi:

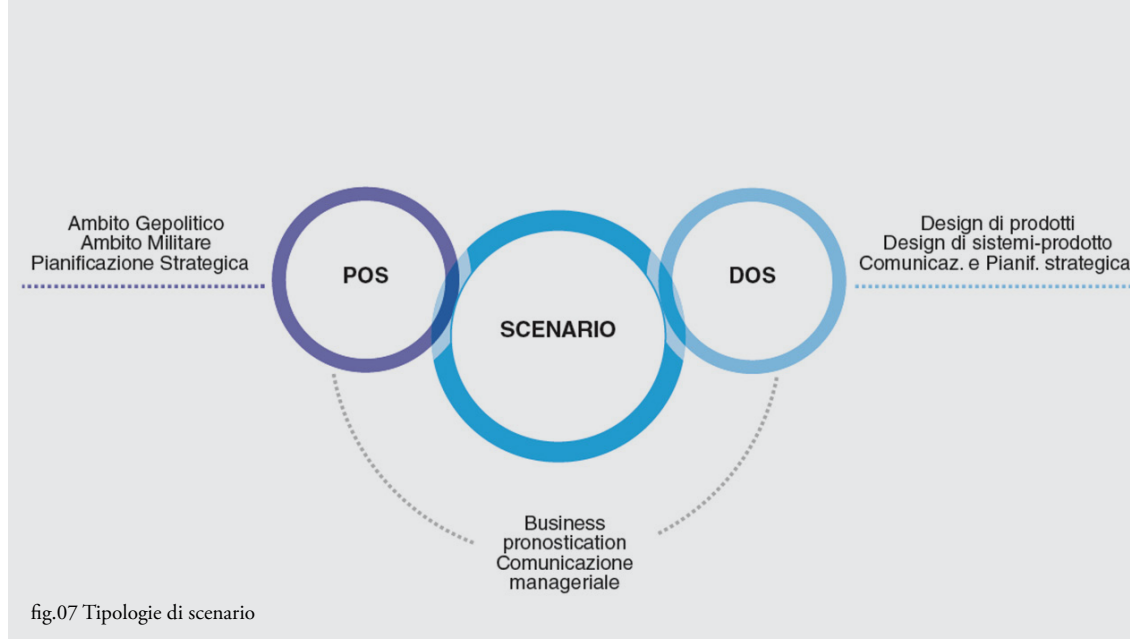
- **una visione**, che risponde alla questione "Come sarebbe il mondo se...?" proponendo un racconto o un'immagine sintetica di come sarebbe lo stato delle cose se una data sequenza di eventi avesse luogo;

- **una motivazione**, che risponde alla domanda “Perché questo scenario è significativo?” legittimandone l’esistenza motivando premesse, condizioni dell’intorno e modelli di valutazione delle diverse alternative proposte;
- **una proposta**, che risponde alla richiesta “Come si articola concretamente la visione di insieme? Di cosa è composta? Come si può implementarla?”. La proposta è spesso composta da diverse alternative, per fornire la possibilità agli attori interessati di trarne le considerazioni e le valutazioni necessarie.



Inoltre, Manzini e Jegou considerano gli scenari come suddivisibili in base all’ambito di pianificazione e sviluppo degli stessi. In particolare, vengono individuate due macro-categorie:

- **Policy Orienting Scenarios (POS)**
costruiti ed applicati nell’ambito dei Future Studies e dello Strategic Planning
- **Design Orienting Scenario (DOS)**
sviluppati come strumento di supporto per il processo progettuale.



Nonostante la prima categoria di scenari sia costruibile attraverso differenti metodologie^[13] sono state individuate alcune caratteristiche comuni che, per quanto differenti, consentono l'individuazione di alcune caratteristiche comuni. I POS si riferiscono principalmente ad una macro-scala, con la presentazione di alternative di grandi sistemi socio-tecnici. Essendo gli scenari un modo di comprendere le dinamiche che potrebbero dare forma al futuro, il primo step della loro costituzione è l'individuazione delle driving forces, che si dividono in dinamiche macro e micro economiche, politiche, tecnologiche, sociali^[14].

Inoltre, gli scenari Policy Orienting definiscono un panorama delle possibili evoluzioni di una situazione presente tramite ipotesi polarizzate e sono espressi in forma narrativa. Date queste caratteristiche, si può affermare che, nel quadro dei Future Studies e dello Strategic Planning la costruzione di scenari è un'attività principalmente indirizzata verso la valutazione dell'evoluzione dei macro-trend (demografici, sociologici, economici, politici ambientali) con le relative interazioni e implicazioni e verso la discussione delle decisioni politiche ed economiche.

Gli scenari Design Orienting (DOS), invece, sono strumenti concepiti per facilitare il processo progettuale e possono essere definiti come un set di visioni motivate e articolate, finalizzate a catalizzare le energie dei diversi attori coinvolti in un processo progettuale, a generare tra di loro una visione comune^[15].

Contrariamente agli scenari Policy Orienting, i DOS si riferiscono ad una micro-scala, ovvero sono utilizzati nei sistemi gestibili dai progettisti e presentano i contesti alternativi in cui l'oggetto del progetto (un prodotto, un servizio, una soluzione, ma anche un sistema socio-tecnico) potrebbe collocarsi. Inoltre, forniscono ipotesi potenzialmente accettabili e fattibili, descrivendo il campo del possibile basandosi sui trend tecnologici in atto e su opportunità socio-economiche esistenti o prevedibili. Nella scenaristica di design, le driving forces si possono leggere come macrotrend, che corrispondono all'idea che gli scenari possano essere costituiti principalmente estrapolando informazioni e stimoli dall'analisi di contesti esterni all'ambito progettuale^[16].

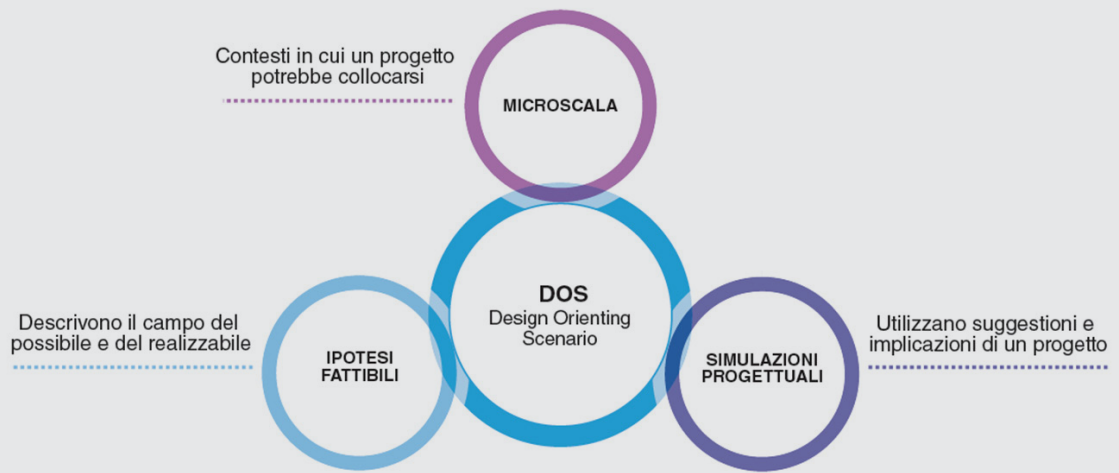


fig.08 L'architettura del Design Orienting Scenario

Infine, si esprimono in forma di simulazioni progettuali, come immagini coerenti di concetti e proposte, con l'intento di creare sintetiche e concrete suggestioni su come essi potrebbero essere, quali potrebbero essere le loro implicazioni e come potrebbe essere gestito il processo progettuale. Nel design, infatti, lo scenario è considerabile come uno strumento intrinseco del design process, necessario per individuare, sviluppare e validare le decisioni progettuali; tradurre dati teorici in entità tangibili, formalizzare una strategia e indirizzare le decisioni degli stakeholders^[17].



fig.09 Esempi di scenario di mercato e opportunità (Design Innovation, 2010)

4.3.4 Mock-up e prototipi

Dopo la fase di elaborazione dei concept, gli strumenti maggiormente utili per la condivisione del progetto tra azienda e designer (e spesso, per le PMI, fornitori esterni) e per la co-partecipazione tra le parti sono mock-up e prototipi, utili per validare e calibrare gli elementi e i vari componenti del prodotto/servizio.

Nella produzione e progettazione il mock-up è il modello in scala o full-size di un disegno o un dispositivo, utilizzato per l'insegnamento, la dimostrazione, la valutazione, la promozione di un bene/un prodotto o un servizio. Il mock up viene usato ogni qualvolta sia necessario avere a disposizione una copia dell'oggetto, con lo scopo di ^[18]:

- Attrarre l'attenzione, anche enfatizzando colori e forme dell'originale;
- Utilizzare una copia dell'oggetto dimensionalmente differente, come ad esempio una bottiglia, un'autovettura, un aereo, un fustino di detersivo;
- Utilizzare una copia dell'oggetto realizzato in materiale diverso dall'originale, che resista alla luce, a temperature diverse, alla manipolazione e che rimanga inalterato nel tempo (come nel caso dei mock-up di generi alimentari realizzati per gli shooting delle campagne pubblicitarie);
- Acquisire feedback dagli utenti

Un mock-up diventa prototipo se fornisce almeno parte della funzionalità di un sistema^[19]. Questa tipologia di strumento viene utilizzata in varie modalità e forme, in base al settore applicativo. Nel campo dell'Automotive i mock-up sono utilizzati come parte integrante del processo di sviluppo prodotto, in cui gli elementi meccanico-strutturali, le dimensioni, l'impressione generale e le forme vengono testati in diversi esperimenti.

Nell'industria del furniture, i mock up sono spesso utilizzati per produrre una replica a grandezza naturale per effettuare la verifica dei progetti, determinare le proporzioni del pezzo o per adattarlo all'interno di uno spazio specifico, considerare le proporzioni ergonomiche e gli aspetti legati alle finiture, alle prove colore e ai dettagli. Mock-up, wireframe e prototipi non sono distinti in modo netto nel settore dell'ingegneria dei sistemi, in cui vengono utilizzati per la rappresentazione delle interfacce a diversi livelli di fedeltà. Nello sviluppo software hanno lo scopo di creazione di interfacce utente e per il testing delle stesse. Una modalità di sviluppo del mock-up che assume il ruolo di vera e propria tecnologia è, infine, il DMU (Digital mockup) per la prototipizzazione in 3D, utilizzata dagli ingegneri per disegnare e configurare prodotti complessi, senza dover costruire prototipi fisici; si tratta di un modello che permetta di valutare e di apportare eventuali modifiche all'aspetto del prodotto finale prima di produrne un prototipo.

Il prototipo, invece, è il modello originale o il primo esemplare di un manufatto. Normalmente costruito in modo artigianale e in scala 1:1 è utilizzato per consentire, attraverso prove e collaudi, di individuare e correggere eventuali deficienze di progetto, di tipo strutturale, ergonomico, funzionale, estetico o relativo ai limiti imposti dall'industrializzazione del prodotto. Nel campo dell'industria automobilistica il prototipo viene generalmente inteso come un'autovettura o una maquette sperimentale, il cui percorso evolutivo porterà alla realizzazione del nuovo modello di automobile da proporre al mercato. Tuttavia, esistono anche prototipi non destinati alla produzione in serie, ma realizzati per scopi scientifici o dimostrativi, come le concept car, per

scopi pubblicitari o d'immagine, come le dream car, o per essere utilizzati nelle competizioni sportive, come le Sport Prototipo.

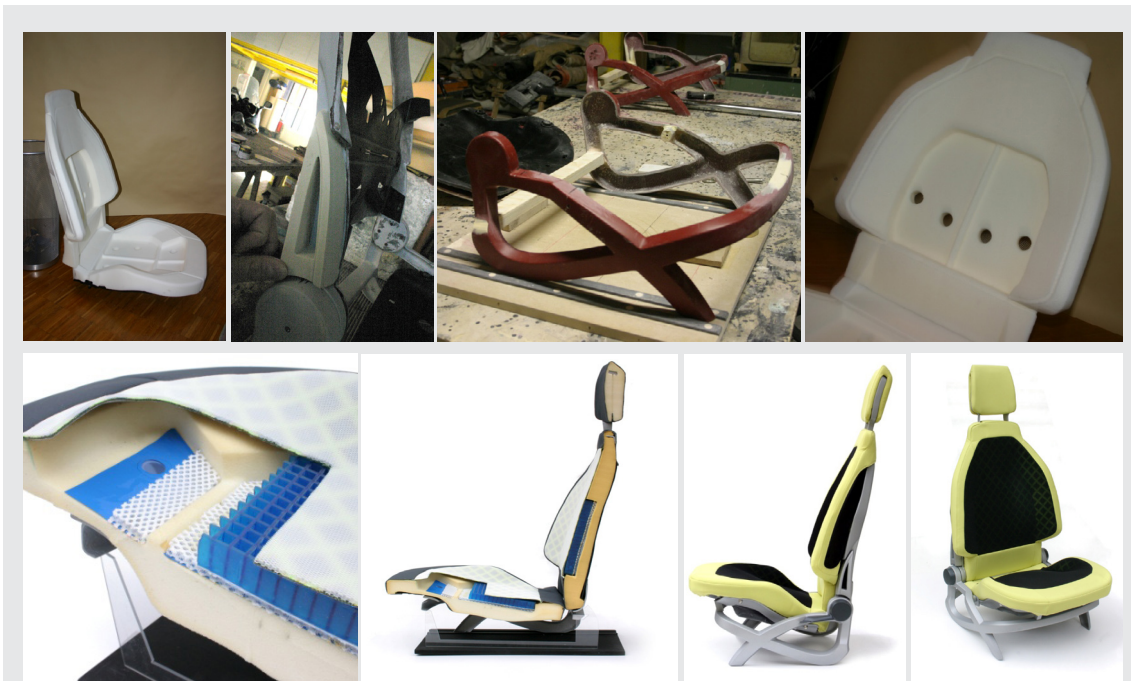


fig.10 Esempi di mock up (Design Innovation, 2008)



fig.11 Esempi di prototipo (Design Innovation, 2010-12)

NOTE

- [1] OECD / Statistical Office of the European Communities, Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities, OECD Publishing, 2005
- [2] Koen P.A. et al. (2002) Fuzzy-Front-End: Effective Methods, Tools and Techniques, in Belliveau P., Griffen A., Sorermeyer S. (eds.), PDMA Toolbook for New Product Development, Jonh Wiley and Sons, New York, 2002, pp. 2-35
- [3] Deserti A.(2007) Mappedell'Advanced Design, in AdvanceDesign, Celi M. (a cura di), McGraw Hill, Milano, pp. 47-63
- [4] Deserti A.(2007) Intorno al progetto: concretizzare l'innovazione, in Design e Innovazione - Strumenti e pratiche per la ricerca applicata, Deserti A., Celaschi F., Carocci editore, Roma, 2007, p. 58
- [5] Celaschi F. (2007) Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporanea, in Design e Innovazione - Strumenti e pratiche per la ricerca applicata, Deserti A., Celaschi F., Carocci editore, Roma, p.48
- [6] Ivi, p. 48
- [7] Ivi, p.43
- [8] definizione di Moodboard tratta da [bbc.co.uk homes](http://bbc.co.uk/homes). Fonte consultata il 22.01.2014
- [9] Celaschi F. (2007) Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporanea, in Design e Innovazione - Strumenti e pratiche per la ricerca applicata, Deserti A., Celaschi F., Carocci editore, Roma, p.52
- [10] Schwartz P. (1991), The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World, Currency Doubleday, New York, pag. 4
- [11] Ivi, p. 17-30.
- [12] Jegou F. & Manzini E.(2006), Design degli Scenari, in Design Multiverso, Bertola P. e Manzini E. (a cura di), Edizioni POLI.Design, Milano
- [13] Masini B.E.(1993), Why Futures Studies, Grey Seal, Londra
- [14] Deserti A., Intorno al progetto: concretizzare l'innovazione, in Design e Innovazione - Strumenti e pratiche per la ricerca applicata, Deserti A., Celaschi F., Carocci editore, Roma, 2007, p. 117
- [15] Manzini E, Jégou F. (2000), The construction of Design-Orienting Scenarios, Final Report, SusHouse Project, Faculty of Technology, Policy and Management, Delft University of Technology, Netherlands
- [16] Deserti A., Mappedell'Advanced Design, in AdvanceDesign, Celi M. (a cura di), McGraw Hill, Milano, 2007, p. 58
- [17] Carrol J.M. (1996), Becoming social: expanding scenario-based approaches in HCI, in Behaviour&Information technology, ed. Computer Science Department, Virginia Tech, vol. 15, no 4, Blacksburg , p. 266-275.

[18] definizione di Mock-Up tratta da www.wikipedia.org. Fonte consultata il 23.01.2014

[19] Vieiru (2009) KSC gets Orion Mock-Up for Testing. Testo disponibile per il download sul sito <http://news.softpedia.com/news/>

CAPITOLO 5

Ottimizzazione e Creazione di Valore nei Processi di Product Design

5.1 Il design come driver di ottimizzazione

La fase analitica della ricerca ha condotto all'identificazione di un nuovo ruolo del designer all'interno dei processi; questi, infatti, ha aggiunto al ruolo di innovatore di prodotto quello di regista del processo e dei sistemi e di mediatore tra gli attori coinvolti.

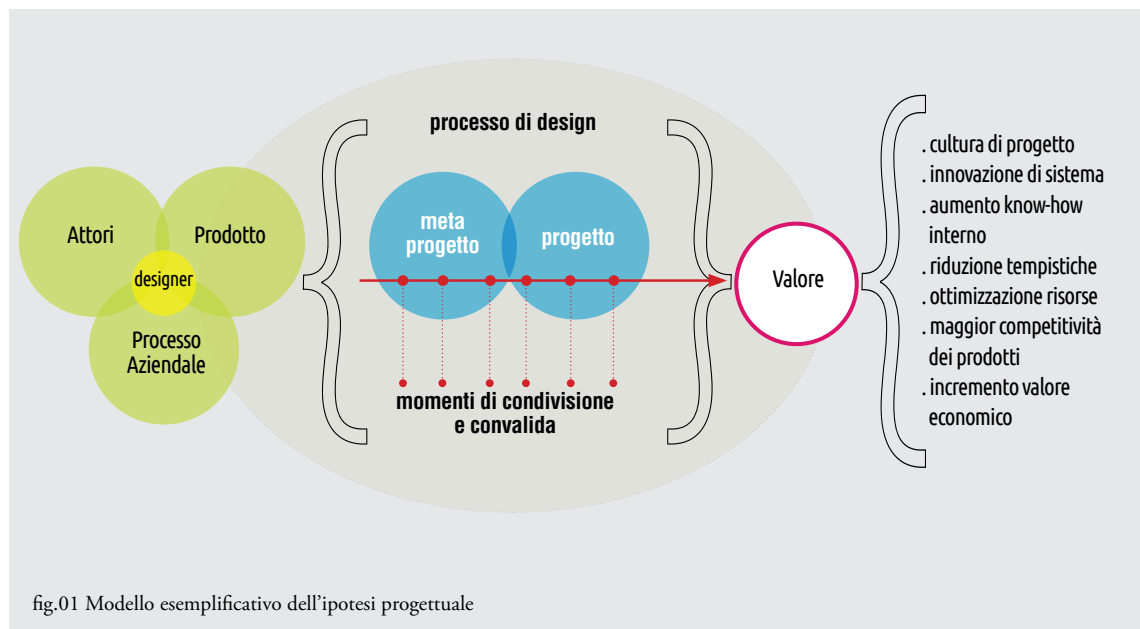
Lo studio del background teorico è stato orientato verso il contributo del design come driver di ottimizzazione, focalizzato alla costruzione di un vantaggio competitivo nelle imprese non solo in termini di immissione sul mercato di nuovi prodotti dal punto di vista formale e stilistico, ma in termini di management e di organizzazione delle attività facenti parte della catena del valore. Il ruolo di collante del processo, inoltre, consente di creare un elemento di congiunzione tra le varie funzioni aziendali sia interne che esterne.

Col designer a ricoprire il ruolo di mediatore, l'intero processo aziendale di progettazione e produzione assumerà una componente notevole di integrazione nel sistema, che da un lato troverà finalizzazione nella necessità di diversi momenti di dialogo e condivisione tra design e componenti aziendali, dall'altro vedrà uno sviluppo interno di know-how sia orizzontale che trasversale, che si tradurrà nella necessità di sviluppare e utilizzare strumenti e metodologie utili per la gestione delle complessità. Il ruolo di gestione del designer, perciò, consentirà la riformulazione di metodi e risorse interni, dovuti allo sviluppo di valore interno.

Per quel che concerne quest'ultimo aspetto, ovvero la possibile necessità di calibrazione interna, la tesi è stata contestualizzata all'interno del tessuto industriale italiano, in imprese con un numero relativamente basso di dipendenti e una elevata integrazione tra le competenze, che rendono maggiormente plausibile l'elaborazione di un processo condiviso di co-progettazione e condivisione di risorse e risultati, in quanto il grado di management e burocratizzazione delle attività sono meno rigidi. Le aziende maggiormente impostate verso l'orizzontalità delle competenze, infatti, hanno come caratteristica intrinseca una maggiore flessibilità e adattabilità ai nuovi processi, oltre ad una maggiore consapevolezza condivisa delle attività e delle fasi interne. Infatti, sebbene il designer possa ottimizzare e mediare i processi, perché l'innovazione di sistema possa risultare effettivamente efficace è necessaria un'elevata componente di consapevolezza interna all'azienda, in modo tale che ci sia disponibilità nella ricalibrazione di alcuni meccanismi interni.

Il modello interpretativo proposto in questo lavoro di tesi, perciò, prende avvio dalla considerazione del design **come promotore e catalizzatore di una cultura di progetto aziendale** interna, che consenta di ottimizzare i processi e ottenere un'innovazione integrata di sistema grazie alla condivisione e alla validazione di ogni step con i vari attori aziendali. Per fare ciò, verranno utilizzati diversi strumenti di concretizzazione e sintesi, quali moodboard, trendboard, tavole materiche, scenari e tavole di analisi, mock up e prototipi.

Lo scopo ultimo è la dimostrazione per cui, attraverso un ruolo trasversale di cross fertilization del design, sia possibile generare valore non solo in termini economici ma anche di un'innovazione sistemica condivisa, quantificabile in termini di cultura progettuale e processuale, di riduzione delle tempistiche necessarie alla progettazione e produzione di un prodotto, ottimizzazione delle risorse e realizzazione di prodotti maggiormente competitivi, con il conseguente aumento del valore economico indotto.



5.2 Proposta di applicazione pratico-sperimentale nel settore product

Nelle fasi successive del lavoro verrà proposta un'applicazione pratico-sperimentale del modello interpretativo esposto. Il progetto in questione è stato realizzato all'interno di Design Innovation, la realtà professionale con cui collaboro da diversi anni, e si colloca all'interno di un settore relativamente difficile, quello delle macchine agricole. Il committente è il gruppo Argo Tractors, il cui brief riguardava la progettazione degli interni della cabina di trattori della serie 7. Il progetto si è protratto per un arco temporale di circa 15 mesi ed è stato svolto su due binari: il primo è quello dell'innovazione di prodotto, il secondo è quello dello sviluppo di un processo aziendale condiviso.

Nei capitoli successivi sarà presentata l'evoluzione del progetto, con la documentazione relativa sia alle ricerche e allo sviluppo degli strumenti di comunicazione e condivisione tra Design Innovation e Argo Tractors, sia ai momenti di condivisione e confronto del team di progettazione con i vari attori aziendali.

CAPITOLO 6

Sintesi Applicativo-Sperimentale
Argo Tractors: il Framework

6.1 L'environment: Design Innovation

L'ipotesi progettuale proposta nel capitolo precedente ha trovato la propria sintesi empirica nello sviluppo di un progetto svoltosi nel settore del transportation design, durante la collaborazione professionale con lo studio Design Innovation, realtà con cui collaboro dal 2009.

Il progetto, commissionato dal gruppo aziendale Argo Tractors, aveva come brief la progettazione degli interni della cabina di trattori di medio/alta gamma della serie 6/7. Durante lo sviluppo del progetto, durato più di anno, ho avuto la possibilità di sperimentare in modo applicativo il modello proposto, ovvero di proporre la figura del designer come anello di connessione tra le varie funzioni aziendali e tra l'azienda e i fornitori esterni (in particolare i prototipisti), per ottimizzare l'utilizzo delle risorse e tentare di ottimizzare le tempistiche di processo, senza diminuire il risultato finale dell'innovazione di prodotto. Inoltre, proseguendo in un'ottica di integrazione tra il design e le altre funzioni aziendali durante l'intero processo di progettazione, produzione e comunicazione del prodotto, sono stati sviluppati anche i format comunicativi da proporre alle fiere di settore e il materiale di comunicazione necessario alla disseminazione del progetto.

Nei paragrafi successivi verrà descritto il contesto professionale in cui il progetto si è sviluppato e la struttura metodologica e processuale seguita nello sviluppo del prodotto.

6.1.1 Lo studio

Fondato e diretto da Carmelo Di Bartolo, Design Innovation è uno studio di design e consulenza strategica che mette a frutto l'esperienza di un trentennio nel coordinare progetto, produzione, formazione, comunicazione e mercato, per l'industria e per le amministrazioni pubbliche. Lo studio è stato fondato nel 1998 a Milano; attualmente ha sezioni operative in Messico, Korea e Cile.

Lo studio collabora con diverse realtà aziendali, università e centri di ricerca, lavora con imprese e amministrazioni di diversi settori per ampliarne la vision, ricercando soluzioni innovative per il futuro. L'obiettivo principale è quello di integrare le varie competenze interne alle aziende, allo scopo di metterle a sistema e alimentarne il potenziale e il valore.

Le principali tipologie di servizi erogati sono:

- Product design
- Service design
- Consulenza strategica e di comunicazione

- Scenaristica e sviluppo concept ideas
- Consulenza orientata a materiali, colori, finiture
- Progetti formativi ad hoc per le aziende
- Customer Experience

Design Innovation, perciò, si occupa di diversi ambiti di progetto, riconducibili a quattro macro-aree: product/industrial/transportation, service, strategic&research, educational.

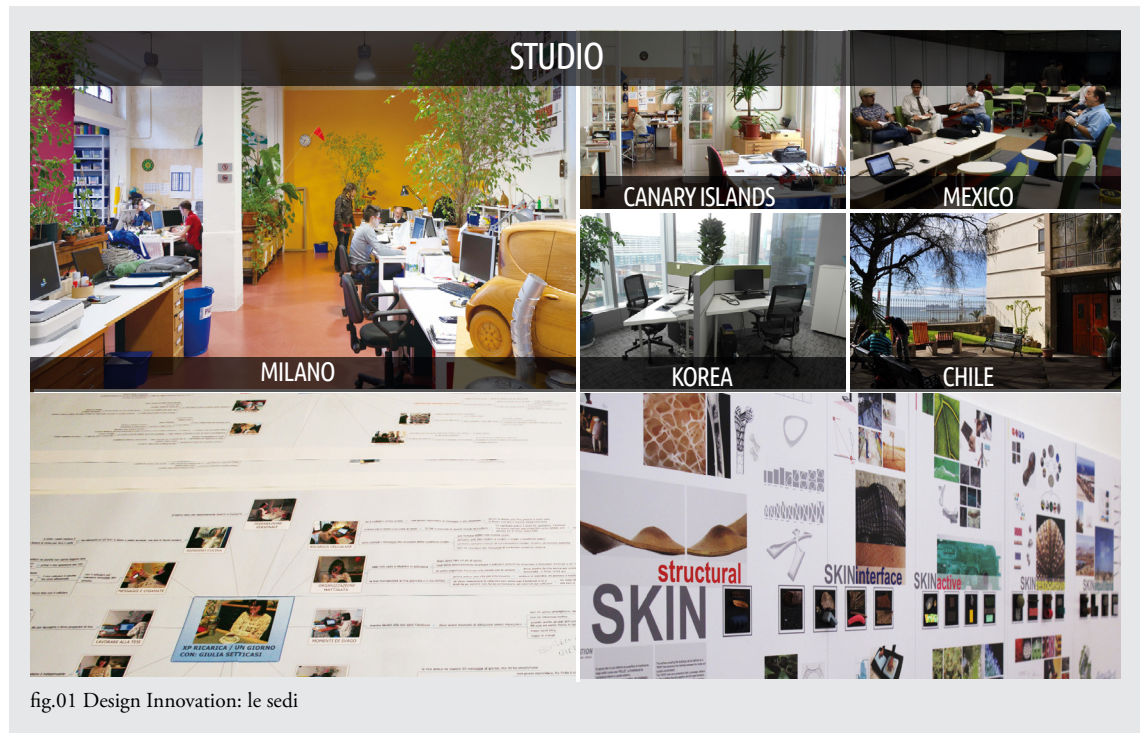


fig.01 Design Innovation: le sedi

Product/Industrial/Transportation

I progetti proposti in quest'area variano dalle proposte di concept, sviluppo prodotto, packaging allo sviluppo di interfacce e interni di veicoli. Tra i maggiori clienti Ariete, Indesit, Eme, Piaggio, Fiat, CRF, ArgoTractors. Il contributo dello studio si distingue per una forte attenzione alle tecnologie, all'ottimizzazione dello spazio, alla cura della qualità percepita tramite i materiali, forme, ergonomia. Le tematiche più interessanti sono spesso legate alla polivalenza e all'adattabilità di un prodotto, strettamente legato alle diverse esigenze dell'utente, migliorando la vivibilità dell'ambiente.

Service Design

L'area di service design è quella maggiormente legata alla creazione e comunicazione di valori immateriali per le aziende Clienti e all'identificazione di traiettorie strategiche. I progetti coprono

diversi settori, dalle telecomunicazioni al car sharing. Lo sviluppo dei progetti è spesso legata all'osservazione diretta degli utenti, che prevede riprese audio e video con gli utenti di un servizio per identificarne punti di forza e aree di opportunità basate su offerte tailor made.

Strategic&Research

In questa categoria rientrano i progetti che hanno previsto lo sviluppo di scenaristica e indicazioni strategiche per imprese di diverse dimensioni, progetti di ricerca finanziati e progetti di ricerca per le aziende. Tra i clienti più importanti Eme, Tiziana Lavanderie, Indesit (progetto Eldomat), Costa Crociere (progetto Sustainable Cruise).

Educational

Nell'ultima sezione rientrano i progetti che hanno visto lo sviluppo di una metodologia collaborativa di co-progettazione tra aziende e giovani professionisti. Design Innovation ha messo a punto la formula dei LIA, i Laboratori di Innovazione Avanzata, che attraverso seminari di formazione, workshop e laboratori hanno consentito lo sviluppo di team multidisciplinari internazionali per l'elaborazione di progetti specifici. Le attività formative riguardano anche il personale delle aziende pubbliche e private che desiderano mantenere l'efficienza dei propri collaboratori nel generare idee e soluzioni innovative. Tra i clienti principali si ritrovano Piaggio, Indesit, Moleskine, Fiat&Herman Miller, la Triennale di Milano.



fig.02 Archivio dei materiali

6.1.2 L'approccio metodologico

Come espresso nei capitoli precedenti, il design è una disciplina complessa che comprende numerosi aspetti e fattori. Così, secondo Carmelo Di Bartolo, “il solo modo di progettare considerando questa complessità è quello di sviluppare un approccio sistemico alla problema ed essere in grado di armonizzare ed integrare diverse questioni ed eterogeneo in un progetto coerente.” Questa definizione del design riveste un'importanza particolare nella realtà di oggi, dove la complessità è in costante crescita e il numero di elementi e degli aspetti da considerare nel processo di progettazione è smisurato. Di conseguenza, lo sviluppo di un approccio sistemico e trasversale è logico e inevitabile. E' l'advanced design ad avere il compito di fare da cerniera tra i contenuti della ricerca e si concretizza nella gestione e controllo delle numerose variabili che sono alla radice delle complessità del mondo produttivo: esso coniuga le esigenze di mercato, di progettazione e di comunicazione costruendo un processo integrato del progetto, in una visione organica di relazioni complesse tra gli oggetti, i fabbricanti e i consumatori, tra materiali, tecnologie e modalità di utilizzo. Questa funzione di mediazione è oggi cruciale per il successo dell'impresa.

Inoltre, un approccio metodologico basato sulla gestione del processo e non solo sullo sviluppo-prodotto, consente la creazione di un rapporto sensibile e continuo con i propri clienti. Il cliente è coinvolto durante l'intero processo di progettazione ed è un partecipante attivo, oltre che un co-progettista. Inoltre, alcuni tra i progetti dello studio sono a lungo termine e possono protrarsi per diversi anni. E' quindi inevitabile produrre alcuni momenti di disseminazione del processo di sviluppo: uscite esterne visive del processo di sviluppo, con eventi promozionali, fiere, stampa di materiale visivo, pubblicazioni.

6.1.3 Le tre leve

L'approccio metodologico di Design Innovation è basato su tre pilastri: bionica, qualità percepita e customer experience.

a. Bionica

La bionica è un elemento chiave dei processi progettuali di Design Innovation: è il risultato di un'attività di ricerca e raccolta iniziata da Carmelo Di Bartolo nel 1976 durante l'attività al Centro di Ricerca dell'Istituto Europeo di Design (CRIED), con l'obiettivo di studiare la natura con un occhio finalizzato al progetto, per trarne una sorta di bio-ispirazione. Il mondo naturale è considerato come una fonte di informazioni sui rapporti tra gli oggetti e l'ambiente in cui vivono e sulle diverse fasi del ciclo di vita (nascita, vita operativa, morte e riciclaggio dei componenti). Da questo punto di partenza, per analogia e non per imitazione, è possibile trovare un filo conduttore per progettare soluzioni artificiali più “intelligenti” che, sfruttando le straordinarie possibilità di nuovi materiali e tecnologie, possano rispondere alle esigenze di chi li deve utilizzare. Approfondendo i temi presenti in natura è possibile, infatti, trasferire concetti e strutture applicandoli in diversi settori quali l'architettura, il design, lo sport, la mobilità, la moda, l'arte. Non si tratta, quindi,

di copiare la natura o di prenderne in prestito specifiche soluzioni formali e funzionali, ma piuttosto dello studio “sul rapporto tra forma naturale e la distribuzione del materiale all’interno dell’«oggetto», sui rapporti tra le parti costituenti di un membro articolato o gruppo di organi, e, soprattutto, il modo in cui le parti, la qualità e la distribuzione di materiale, la suddivisione e il coordinamento dei vari elementi, collaborare verso la soluzione di un problema funzionale che è stato definito come centrale”[2]. Pertanto, i progetti di Design Innovation tendono a costruire un modello di riferimento per la soluzione di problemi, in base ad osservazioni della natura.



fig.03 Archivio bionico

b. Qualità percepita

Il secondo elemento su cui Design Innovation basa la sua esperienza è la Qualità Percepita, ovvero la coerenza tra le performance di un materiale, le qualità che il prodotto finale dovrà comunicare e il modo in cui la materia interagisce con l'utilizzatore finale, esprimendo la propria identità attraverso l'unione tra qualità percepita e qualità reale, attraverso la scelta di forma, colore, superficie. L'obiettivo, quindi, è quello di caratterizzare il prodotto dal punto di vista sensoriale, tenendo conto degli aspetti tecnici che costituiscono i vincoli progettuali. Non si può prescindere, cioè, da tutte quelle caratteristiche tecniche di resistenza fisica, meccanica e chimica che rappresentano le limitazioni del progetto; ma a queste bisogna affiancare caratteristiche percettive che esprimano coerenza con il progetto. Il livello di conoscenza dei materiali che si definisce percettivo è strettamente legato alla relazione tra utente e superficie/oggetto percepita; la sua definizione non si esaurisce con i cinque sensi ordinari, ma si estende ad altri fattori quali il senso di leggerezza, di calore, il senso di pulito e di nuovo, di durata o di performance. È il caso, ad esempio, dei progetti dove si richieda il trasferimento di materiali e tecnologie da un settore ad un

altro. Per scegliere e applicare un materiale appropriato ad un dato prodotto, Design Innovation ha sviluppato un proprio metodo di selezione: scelta delle qualità necessarie per lo sviluppo dei prodotti e dei materiali che rispondono alle caratteristiche scelte; mapping tecnico e sensoriale; rating dei dati e analisi critica dei risultati, con la conseguente scelta del materiale più adatto al progetto. Inoltre, Design Innovation possiede un proprio archivio di materiali in costante sviluppo, utile per la consultazione “fisica” dei campioni di materiali proposti.



fig.04 Materiali: qualità percepita

c. Customer Experience

La terza leva è la Customer Experience, ovvero l'osservazione e l'analisi di tutte le esperienze che un utente ha con un fornitore di prodotti o servizi. E' lo studio dei comportamenti, atteggiamenti ed emozioni utili per identificare input ed esigenze inesprese nei clienti. Non considera solo l'atto d'acquisto o l'utilizzo di un prodotto/servizio; bensì include una serie di fasi precedenti e successive. I dati raccolti nella ricerca vengono successivamente convertiti con strumenti di visualizzazione come mappe o diagrammi, allo scopo di migliorarne la condivisione e uso dei dettagli tra tutte le parti coinvolte nel processo. Vivere l'esperienza di un servizio o prodotto attraverso gli occhi degli utenti dà l'opportunità di comprenderne criticità, potenzialità, bisogni. Questo consente di colmare le lacune di progetto che esistono nella filiera ed incrementare l'efficacia delle strategie di marketing, creando nuove opportunità di business per design dei servizi.

6.2 Il brief del progetto Argo Tractors

Come espresso nel modello esemplificativo del processo di Advanced Design (capitolo 4, par.4.2 | Un modello di advanced design process), il progetto prende avvio dalla definizione del brief che viene affidato dall'impresa.

Il gruppo aziendale Argo Tractors (composto dalle italiane Landini e Valpadana e dall'inglese McCormick) si rivolge a Design Innovation per l'expertise dello studio nel campo del transportation design. Il brief di progetto è orientato al design dell'interno della cabina della nuova serie 7 di trattori di media/alta gamma.

Il progetto ha come obiettivo la creazione del prototipo dell'interno della cabina guida, caratterizzato da un'elevata attenzione al comfort del conducente e da materiali e finiture innovative atte a rafforzarne la percezione di qualità e funzionalità. In particolare, sono oggetto della progettazione i componenti interni alla cabina, quali il bracciolo e la consolle di comando ad esso annessa, il cruscotto, il tetto, le zone di storage e il posto passeggero. Non sono stati richiesti, invece, interventi sulla struttura ferro-lastrata esistente. Uno degli obiettivi principali del progetto è quello di elaborare un concept flessibile che permetta in futuro di adattare facilmente le scelte progettuali anche ad altre categorie di trattori di gamma medio/bassa. In questo modo sarà possibile avviare un processo generale di miglioramento della qualità delle finiture di tutta la gamma di prodotti del gruppo, per avvicinarla all'elevata qualità meccanica e strutturale che già li caratterizza.

Al brief affidato, che aveva un'impronta relativa solo all'innovazione del prodotto si è pensato di affiancare una parte (da sviluppare in contemporanea) di elaborazione del processo, ovvero un'ottimizzazione delle fasi di progettazione e produzione (con le funzioni in outsourcing, i fornitori, i prototipatori) in un processo di advanced design, in cui il design stesso facesse come ben sappiamo, da mediatore. A tale scopo, sono stati fondamentali alcuni incontri preparatori con i responsabili aziendali del progetto, per identificare gli attori coinvolti e per avere una visione chiara delle risorse aziendali e della loro collocazione.

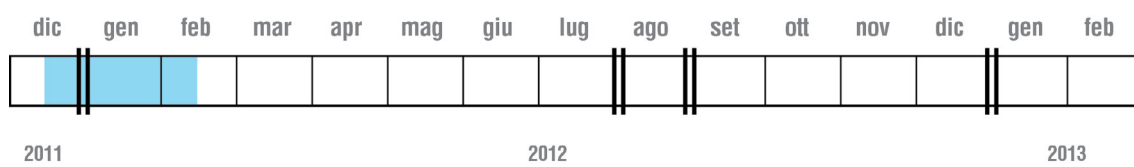


fig.05 McCormick serie 7

6.3 Struttura metodologica

L'attività può essere idealmente e temporalmente suddivisa in sei fasi, alcune svolte singolarmente, altre in parallelo. Ha avuto avvio a Dicembre 2011 e si è protratta per 15 mesi. La struttura metodologica è suddivisa in diversi step, dalla definizione del concept di interno cabina alla realizzazione della maquette di stile fino al prototipo e alla comunicazione. Di seguito è presentata una serie di grafici di dettaglio delle attività nelle diverse fasi di progetto. La scansione temporale proposta è quella proposta al cliente nella fase di definizione del progetto.

Prima fase | Ricerca e Concept Ideas

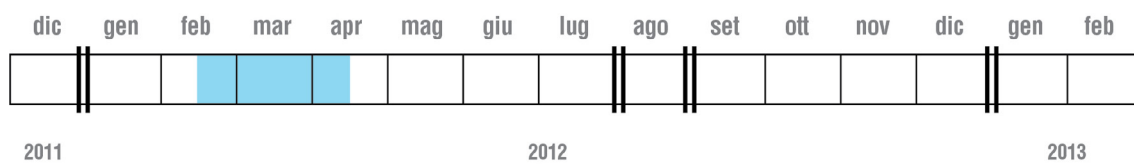


La prima fase, durata da metà dicembre a metà febbraio, ha visto l'analisi dello stato dell'arte, il benchmarking dei competitor, la definizione del mercato dei trattori e l'identificazione delle aree di opportunità nel settore. Sono stati identificati settori ritenuti affini o aree che potessero fornire spunti interessanti nella ricerca blue-sky. Sono state inoltre identificati i possibili valori di progetto da trasferire nella nuova cabina e sono stati sintetizzati in un set di parole chiave e key findings, oltre che in diverse tavole di scenario.

Le attività, nello specifico, sono state così dettagliate:

- Raccolta e analisi di dati tecnici e qualitativi rispetto a materiali e finiture presenti nella cabina attuale
- Analisi delle caratteristiche delle cabine dei principali competitor
- Analisi dei brand Argo Tractors e dei valori da trasmettere al nuovo concept di cabina
- Analisi delle tipologie di utente e delle specifiche esigenze legate all'interno cabina
- Elaborazione di tre concept ideas caratterizzate da differenti scelte progettuali e differenti orientamenti, con prime visualizzazioni

Seconda fase | Sviluppo Concept Design e Validazione



La seconda fase è durata da metà febbraio a metà aprile. Le attività sviluppate sono state principalmente focalizzate sullo sviluppo del concept di prodotto, con i riferimenti formali e materici, la proposta di differenti materiali selezionati sulla base delle caratteristiche percettive necessarie a migliorare il benessere per il lavoratore all'interno della cabina.

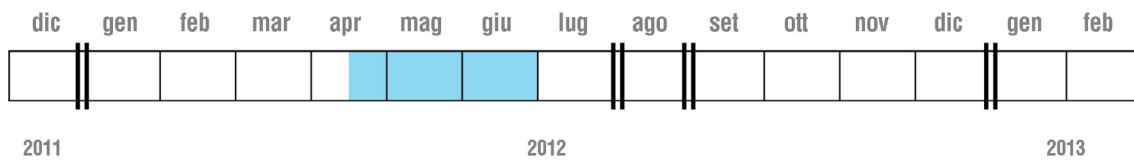
Il processo è proseguito con le attività di sketching, rendering e visualizzazioni necessarie per la discussione e la condivisione con i vertici aziendali. In questa fase, infatti, è stato particolarmente utile lo svolgimento di varie sessioni di brainstorming allo scopo di identificare le traiettorie di innovazione maggiormente interessanti per Argo Tractors e i caratteri ritenuti più adeguati alla nuova cabina. Inoltre si sono iniziati a sviluppare, in parallelo, diversi mock up in polistirene e das delle manopole, dei joystick e del bracciolo, in quanto elementi particolarmente complessi dal punto di vista ergonomico.

Nello stesso periodo, infine, ha preso l'avvio il contatto con i possibili fornitori di materiali.

Le attività della seconda fase sono così riassumibili:

- Selezione concept ideas in accordo con il team Argo Tractors
- Sviluppo concept design, in costante collaborazione con il team Argo Tractors per la validazione tecnica delle scelte progettuali
- Proposte di nuovi materiali e finiture secondo la metodologia della Qualità Percepita e attivazione dei potenziali fornitori
- Visualizzazioni e rendering
- Sviluppo di modellini e mock-up per alcuni elementi particolarmente complessi, come joystick e bracciolo

Terza fase – Matematizzazione, sviluppo prodotto



La terza fase è stata focalizzata sullo sviluppo di prodotto, in particolare sulla definizione delle caratteristiche tecniche e funzionali della cabina. In termini applicativi, si sono sviluppati diversi modelli di studio che di volta in volta sono stati validati con il team di progetto interno di Argo Tractors, e si sono sviluppate le matematiche dei vari componenti.

Ogni parte - consolle, tetto, cruscotto, bracciolo, manopole, sedile passeggero - sono state di volta in volta inviate ai prototipisti esterni incaricati della realizzazione della maquette per identificare eventuali limiti o modifiche necessarie.

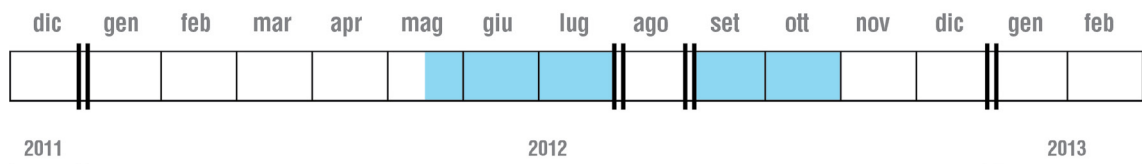
Lo scambio per lo sviluppo del prototipo è stato costante e frutto della collaborazione tra gli attori in causa (Design Innovation, Argo, prototipisti, fornitori esterni). E' stato particolarmente utile e interessante, in questa fase, avere a disposizione fisicamente la cabina della serie precedente. L'azienda, infatti, ha provveduto alla collocazione di una cabina dimensionalmente

uguale a quella da sviluppare presso gli spazi di Design Innovation, in modo tale da consentire la realizzazione dei mock up in scala reale e così da avere la visione d'insieme del progetto e dell'evolversi dello stesso.

Le attività della quarta fase sono così dettagliate:

- Design di prodotto, in collaborazione con il team Argo Tractors
- Sviluppo tecnico e funzionalità
- Definizione di materiali e finiture e assistenza ai fornitori di materiali
- Disegni tecnici, rendering e prime matematiche volte alla realizzazione della maquette
- Realizzazione dei modelli di studio dei vari componenti
- Avvio della fase di sviluppo della maquette

Quarta fase – Ingegnerizzazione, Mock-Up e Prototipo



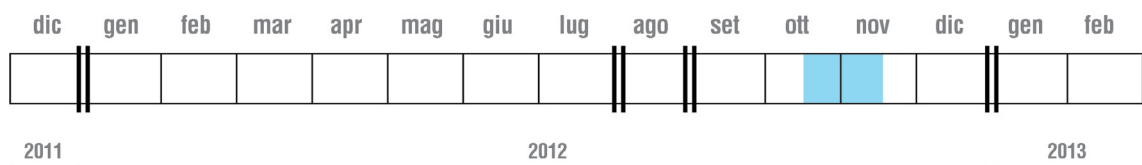
La quarta fase è stata svolta, in parte, parallelamente a quella precedente; la matematizzazione e lo sviluppo di alcuni componenti, sono stati realizzati in modo integrato rispetto all'ingegnerizzazione delle varie parti e allo sviluppo del prototipo funzionale.

In questa fase, inoltre, c'è stata una fitta corrispondenza con Elobau Germania, i fornitori responsabili dello sviluppo della sensoristica, del bracciolo e delle leve.

Le attività svolte in questa fase sono così sintetizzabili:

- Sviluppo tecnico e funzionalità
- Definizione di materiali e finiture e assistenza ai fornitori di materiali
- Realizzazione delle matematiche definitive
- Collaborazione all'ingegnerizzazione delle parti
- Supporto al team di prototipisti/sviluppo maquette

Quinta fase – Comunicazione



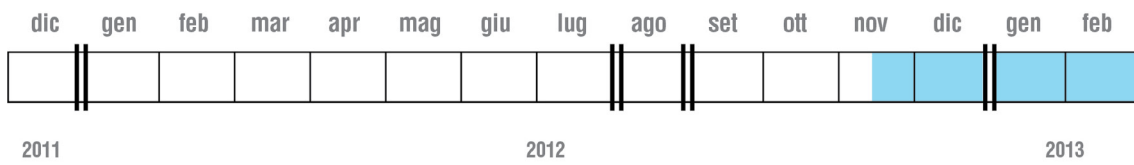
La quinta fase è relativa alla comunicazione del progetto. Landini, infatti, ha chiesto al team

di Design Innovation di collaborare con la Comunicazione interna per la progettazione della comunicazione dello Stand di innovazione Argo Tractors della fiera EICMA di Bologna.

Nello specifico, le attività hanno previsto:

- Realizzazione del video di lancio della nuova cabina
- Realizzazione della grafica dello stand
- Realizzazione del materiale di comunicazione

Sesta fase – Attivita' Pre-Lancio



La sesta e ultima fase è stata incentrata sulla soluzione di alcuni problemi di ingegnerizzazione riscontrati durante la realizzazione della maquette per lo sviluppo finale del prototipo per il lancio della cabina nella fiera internazionale di Parigi 2013.

Le attività dell'ultima fase del progetto sono sintetizzabili in:

- Definizione dettagli tecnici relativi al seggiolino
- Definizione dettagli tecnici relativi alla consolle
- Elementi comunicativi sul prodotto (vetrofanie, etc.)

6.4 Gli attori

Per avere il framework completo all'interno di cui si è sviluppato il progetto è necessario identificare gli attori, interni ed esterni, che hanno partecipato allo sviluppo del progetto Landini. Internamente a Design Innovation all'azienda, sono stati attivati due gruppi di lavoro allo scopo di condividere costantemente l'attività.

Team Design Innovation

- Direttore Design Innovation: Carmelo Di Bartolo
- Project Manager: Duccio Mauri
- Stylist: Mark Salerno
- Product Innovation team (Filippo Lorini, Paolo Paciucci, Paride Tengattini, Laura Mimini, Camilla Fecchio)

Team Argo Tractors | Interno

- Project Manager: Ing. Massimiliano Del Bue

- team Engineering (plastiche)
- team Engineering (meccanica)
- team Elettronica
- Marketing
- Comunicazione

TeamArgo Tractors | Esterno

- Project Manager: Ing. Giovanni Esposito

Il coordinatore esterno è stato scelto per portare un occhio esterno all'impresa, in modo da favorire una logica di innovazione più ampia ed esclusa dalle logiche aziendali interne.

Team Argo Tractors | Fornitori

- EMMEVI SRL: design esterno e ingegnerizzazione
 - MAP spa: tappeto, parti soft consolle
 - Elobau Germania: bracciolo, leve e sensoristica
 - Denso AT: aerazione, bocchette, AC
 - Cobo mt: sviluppo sedile passeggero
 - MTA: strumentazione cruscotto
-
- Lapis srl: ingegnerizzazione e sviluppo prodotto
 - Lanulfi: prototipi

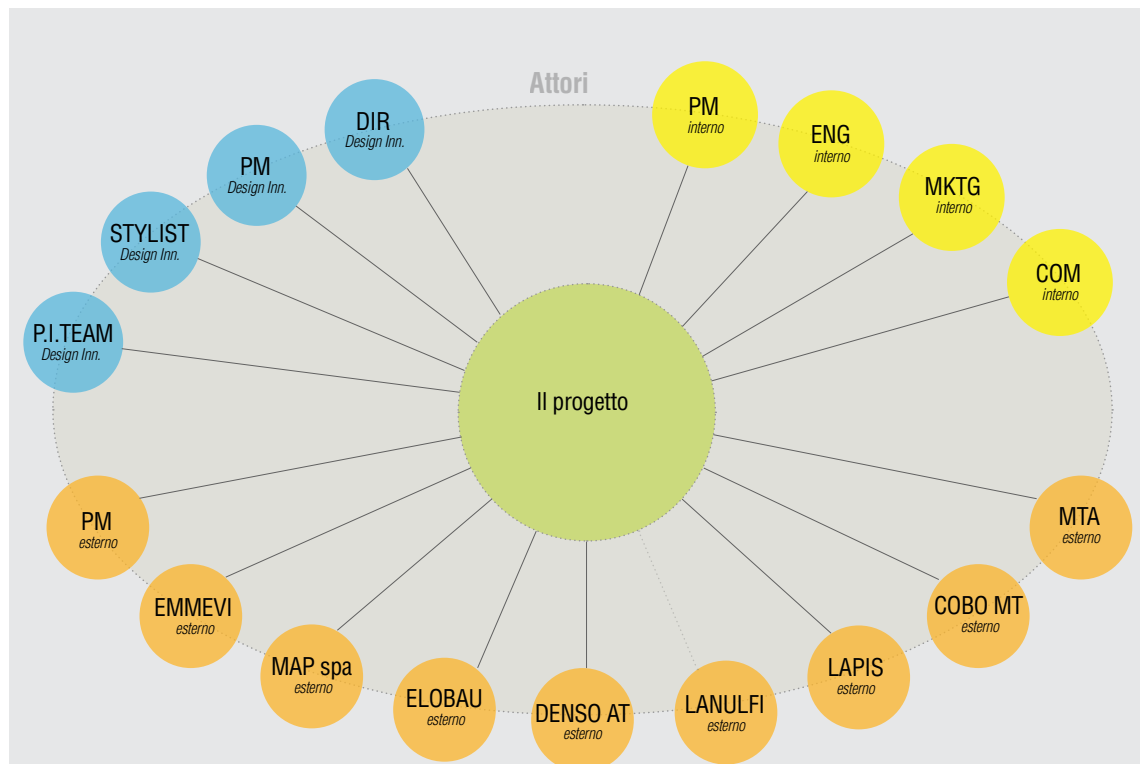


fig.06 Gli attori del progetto

6.5 Il processo e il ruolo di Design Innovation

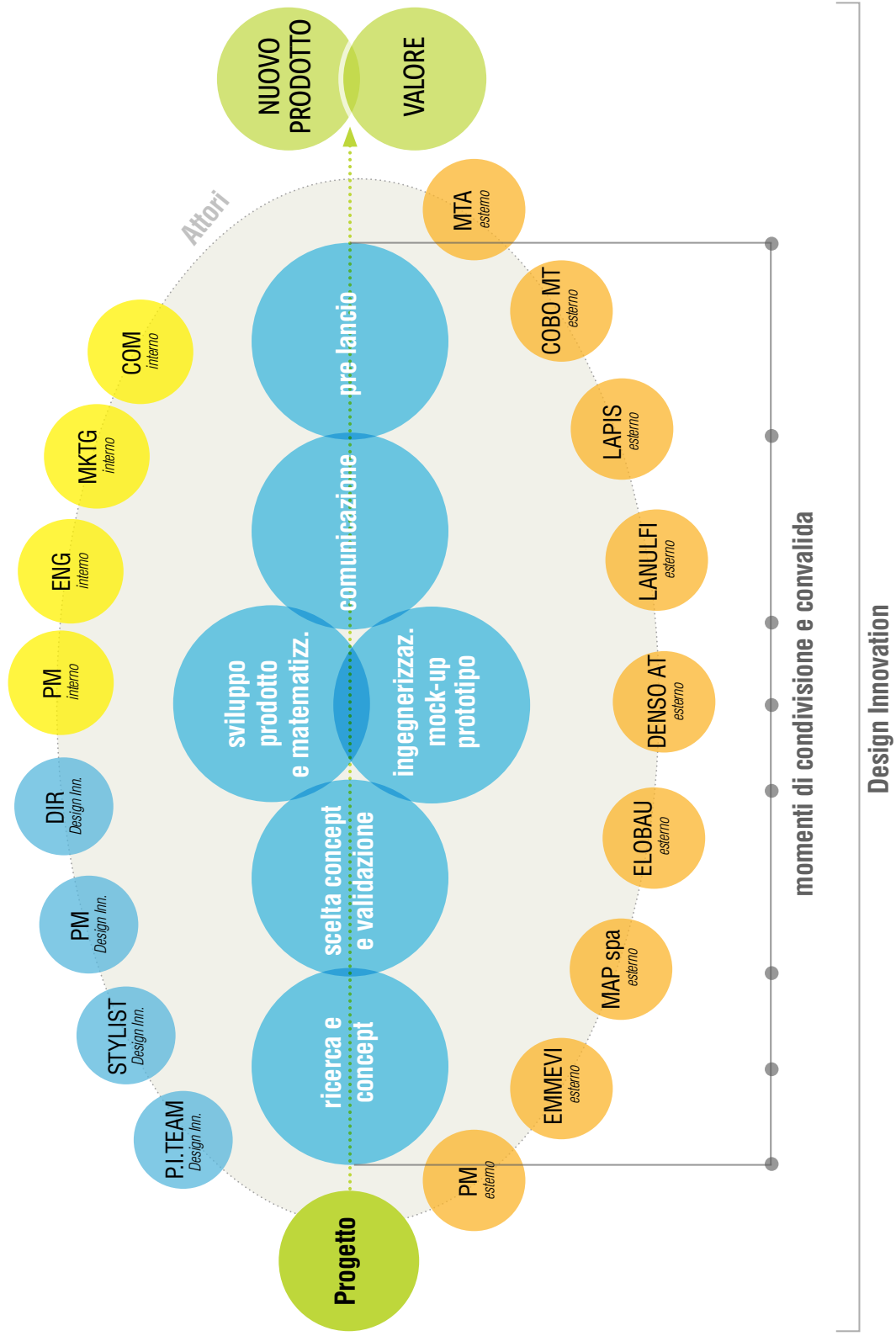
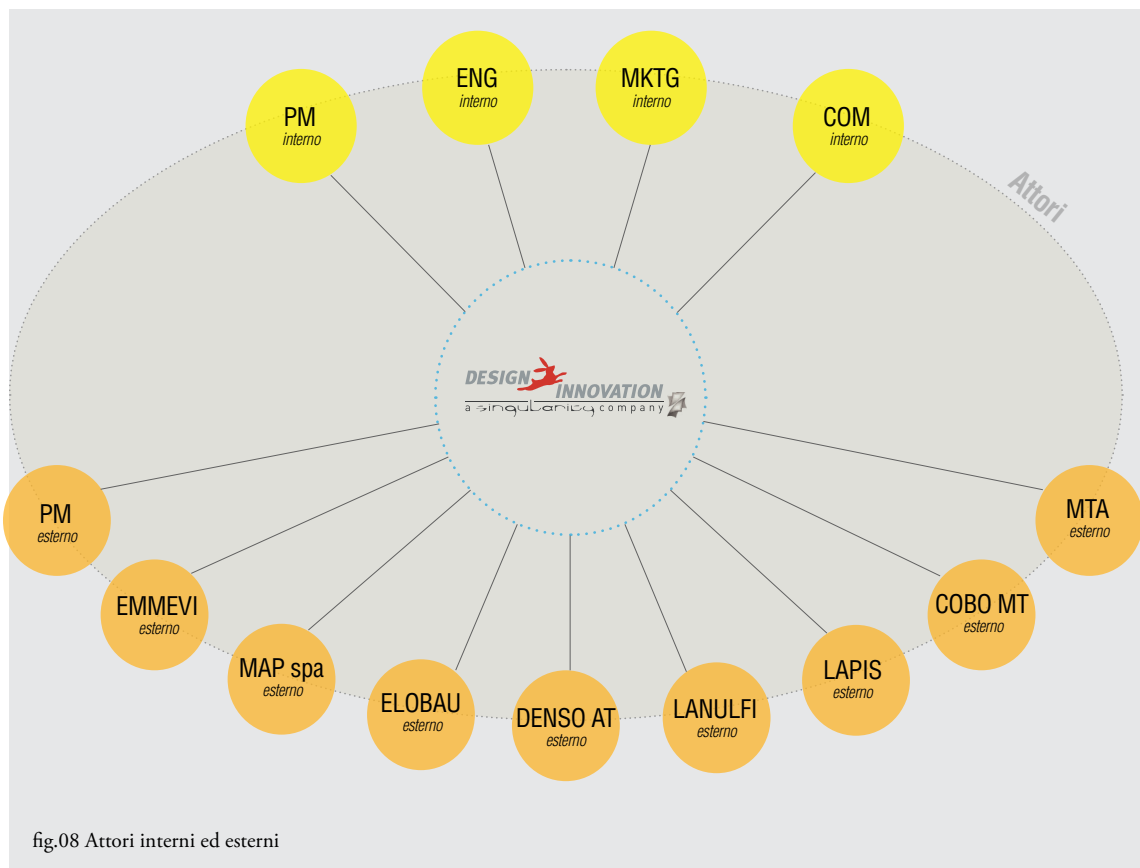


fig.07 Il processo e il ruolo di DI

La struttura metodologica e il Gantt delle attività effettuate permette, insieme alla definizione degli attori coinvolti, di realizzare un modello esemplificativo di schema processuale del progetto. Il processo aziendale e quello progettuale si sovrappongono nelle sei fasi esplicitate precedentemente e in ognuna di queste intervengono a vari titoli e in differenti percentuali gli attori interni ed esterni.

A Design Innovation è affidato il ruolo, oltre che di designer di prodotto, di manager del processo e di mediatore tra i vari attori presenti. Design Innovation, perciò, si pone al centro tra gli attori del processo e ha il compito di identificare gli strumenti migliori per attuare momenti di condivisione e consenso tra attori con background differenti.

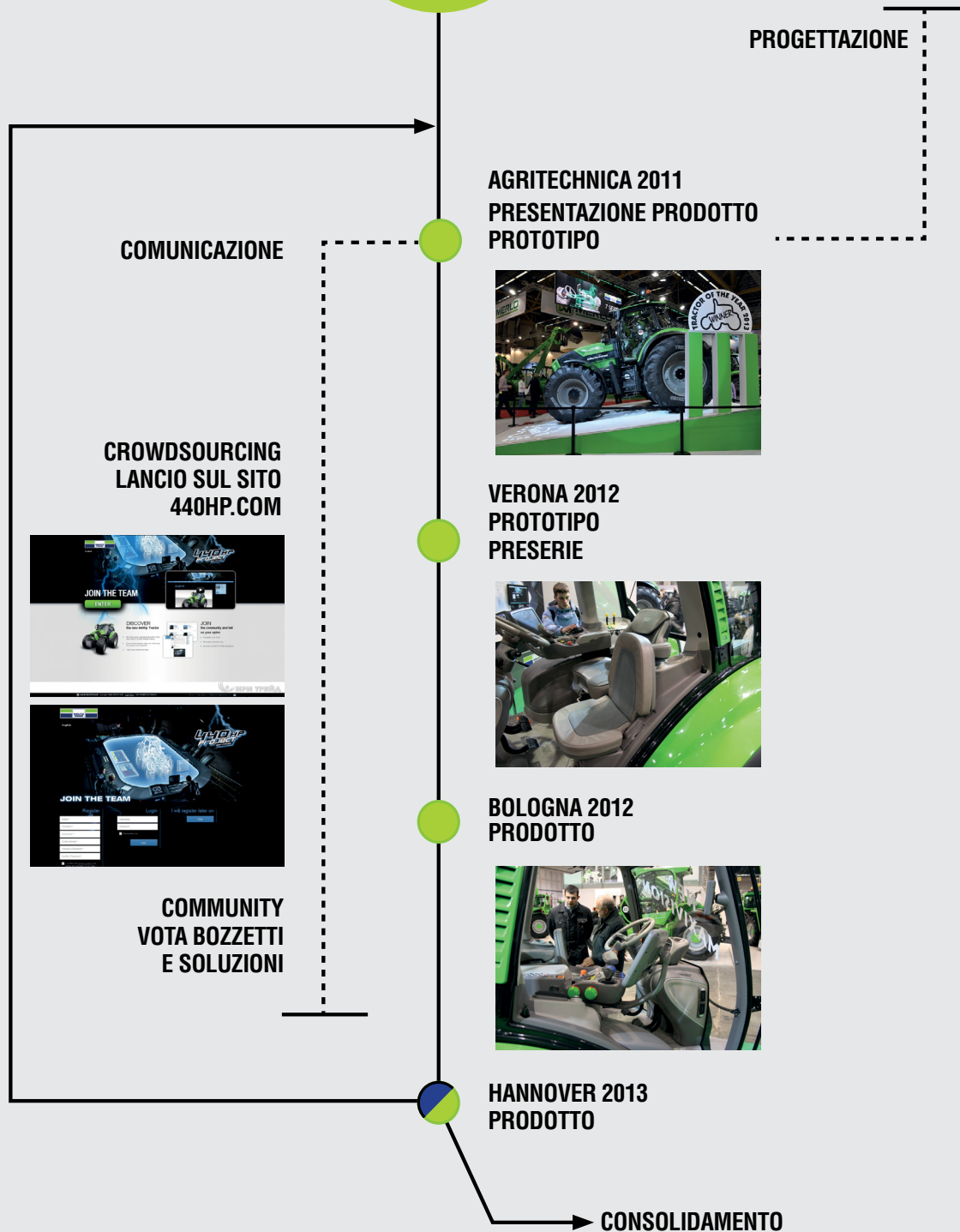


Inoltre, alcune delle fasi presentate precedentemente nella macro-struttura del progetto sono state divise in sotto-elementi autonomi (in base ai componenti della cabina) e hanno avuto interlocutori diversi, incrementando la complessità delle interfacce tra gli stakeholders.

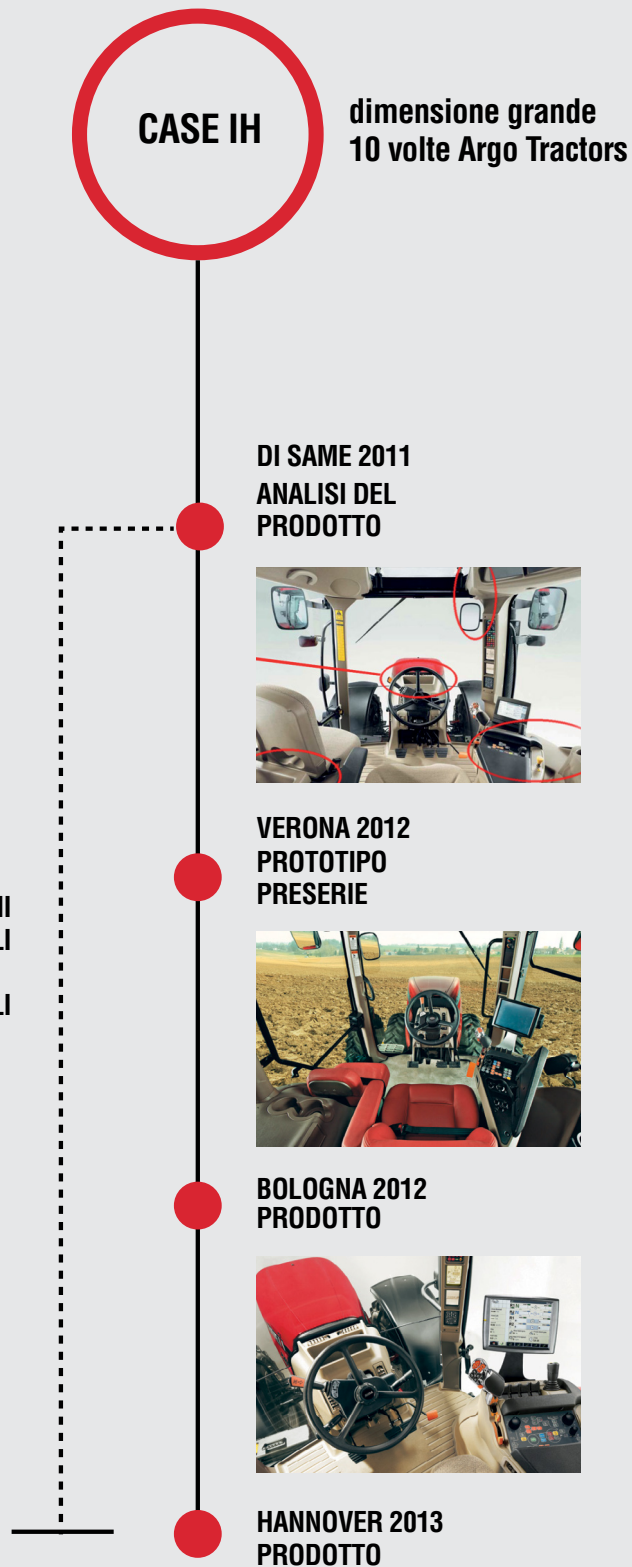
Nei capitoli successivi verranno esplose le fasi e presentati nel dettaglio gli attori partecipanti ad ognuno degli step, oltre alla documentazione relativa agli strumenti utilizzati per la comunicazione del materiale prodotto in merito al design della cabina (dossier di analisi, moodboard materici, scenari, modelli di studio, prototipi).

DEUTZ-FAHR

dimensione medio-grande
2 volte Argo Tractors



6.6.2 Case IH



6.6.3 Analisi

Deutz-Fahr | Giugiaro Design

Same Deutz-Fahr è un gruppo a cui fanno capo 3 grandi brand nel mondo dei trattori: Same, Deutz-Fahr e Lamborghini. Date le dimensioni del gruppo, l'estensione e il posizionamento dei suoi stabilimenti, il numero di dipendenti (poco meno del doppio) e il fatturato, Same Deutz-Fahr è un gruppo che si posiziona più in alto rispetto ad Argo Tractors anche se i brand della holding risultano al tempo essere al tempo stesso i principali competitors come proposizione e tipologia di trattori e i punti di riferimento come qualità e interventi progettuali. È interessante notare come l'azienda espliciti l'impegno all'innovazione e alla ricerca e sviluppo nella sua mission e come sia dotata di un dipartimento apposito legato anche a diversi enti universitari. Per la natura incline all'innovazione dell'azienda abbiamo scelto lo sviluppo della serie Agrotron come caso esemplificativo, in particolare sotto il punto di vista della collaborazione con lo studio Giugiaro Design.

Non è esattamente possibile stabilire quando sia iniziata la collaborazione tra il gruppo Same Deutz e Giugiaro Design. Di sicuro Giugiaro cura le estetiche interni/esterni dei 3 brand Same, Deutz-Fahr e Lamborghini. In ogni caso è di sicura testimonianza la presentazione del progetto 440hp Agrotron ad Agritechnica 2011.

Il processo

In questa occasione Deutz-Fahr ha presentato il restyling dei trattori Agrotron serie 7, il nuovo concept di cabina interni e una piattaforma di innovazione che sarebbe sfociata nella presentazione 2 anni dopo della nuova linea trattori.

Innanzitutto è lecito supporre diversi mesi di progettazione prima della presentazione del prototipo in fiera. La cosa interessante è la qualità automotive del concept della cabina, il fatto che sia stato presentato come prototipo in almeno due fiere e come questa cabina sia stata comunicata in maniera sistematica e organica come nuovo dna dei trattori Deutz.

Assieme a questo altro fattore interessante è il fatto che come dicevo sia stata presentata in parallelo una piattaforma di innovazione sui social network (e comunicata negli eventi fieristici) che segnasse il percorso dal 2011 al 2013 introducendo la possibilità di discutere, commentare e votare bozzetti stilistici e soluzioni tecniche del trattore a venire proposte sul sito 440hp.com.

Questo ha generato entusiasmo e attrazione verso il progetto ed è stato utilizzato nei 2 anni di attività come attrattore durante le fiere e come teaser per quello che verrà. Nel 2013 il frutto di questa 'open innovation' è stato presentato ad Agritechnica con il nuovo trattore serie11 che accoglie e concretizza il dibattito precedente. Assieme a ciò si vede come il dna della cabina sia stato mantenuto anche in ottica evolutiva : l'ex prototipo si è trasformato in prodotto consolidato mentre il dna è servito per generare un nuovo concept implementativo della cabina stessa che porta minori novità ma le declina su un'altra ottica futura.

Cabina

La cabina si presenta come detto di grande qualità a livello di finiture che richiamano il mondo dell'auto come linguaggio e soluzioni tecniche. Gli inserti di metallo e le bocchette stile macchina si notano come primo impatto.

Il bracciolo è uno dei migliori in circolazione. In particolare sono da notare il codice colore vivo e immediato dei comandi e il design della manopola teso all'ergonomia e alla facilità d'uso. La manopola è stata uno dei riferimenti per lo sviluppo della nostra ed era stata inizialmente presentata bimatrica nei prototipi e in seguito semplificata per l'industrializzazione. Anche alcune scocche e coperture dei sedili sono state presentate in versione rifinita nei prototipi e hanno subito variazioni dovute all'engineering.

Case IH

Il marchio Case IH appartiene da diversi anni al gruppo CNH Industrial (Case New Holland) ovvero l'ex gruppo Fiat Industrial. Le dimensioni dell'intero gruppo CNH Industrial sono decisamente di almeno un ordine di grandezza superiore sia ad Argo Tractors che a Same Deutz-Fahr come fatturato, numero dipendenti (68.000) anche se è da specificare come in CNH Industrial rientri anche la gamma dei veicoli commerciali Fiat e brand come Iveco.

Parlando del caso studio relativo alla cabina l'esempio di Case è stato citato diverse volte anche in lavori svolti in precedenza dallo studio Design Innovation nel settore delle macchine agricole.

Nel 2010 è stata presentata una nuova cabina Case dalle caratteristiche innovative legate al bracciolo. In particolare si è visto come Case sia stata tra le prime ad adottare la soluzione bracciolo+manopola/joystick presentando una manopola accattivante dal punto di vista del design e delle finiture dei materiali utilizzando il cromato come elemento distintivo.

Non si assiste però alla creazione di un concetto di cabina forte e unitario e soprattutto all'integrazione tra innovazione/comunicazione/design illustrata nel caso studio precedente. Negli anni infatti Case ha attuato una serie lineare di innovazioni incrementali legate al miglioramento di alcuni dettagli e soprattutto all'adeguamento tecnologico del monitor che è l'unico elemento che cambia dal 2010 ad oggi (assieme a pochi altri, ottimizzati o sostituiti). Questo è testimoniabile nei report delle fiere Agritechnica 2011, Verona 2012, Bologna 2012, Agritecnica 2013 e dal sito internet dell'azienda dove la cabina che include il bracciolo e la manopola della proposta è pressochè invariata da diversi anni.

Vediamo quindi un percorso decisamente lineare che non comporta momenti di generazione di innovazione sia dal punto di vista del design che di quello della comunicazione, pur essendo Case facente parte di un gruppo di diversi ordini di grandezza maggiore rispetto a quelli visti in precedenza.

CAPITOLO 7

Sintesi Applicativo-Sperimentale
Argo Tractors: Azienda, Prodotto e Mercato

7.1 L'azienda

7.1.1 La storia

Argo Tractors è una società del Gruppo Argo, nata nel 2007 con l'obiettivo di creare un Polo Trattoristico di valenza mondiale. Con una capacità produttiva di oltre 24.000 trattori prodotti e commercializzati con i marchi Landini, McCormick e Valpadana, Argo Tractors si colloca tra i più importanti players del mondo occidentale.

Fedele alla filosofia del Gruppo Argo, l'attività di Argo Tractors è fondata su una forte integrazione manifatturiera e commerciale che collega in modo univoco e lineare le diverse attività: commerciale, R&D, engineering, acquisti, logistica, servizi pre e post-vendita.

La produzione di Argo Tractors si articola su quattro stabilimenti di produzione in Italia. Nei siti produttivi di Fabbrico, San Martino in Rio e Luzzara, in provincia di Reggio Emilia, vengono prodotte tutte le gamme dei trattori Landini, McCormick e Valpadana. Argo Tractors dispone, inoltre, di due moderni ed efficienti Centri Ricambi: a San Martino in Rio (Italia), dove viene gestita la distribuzione dei ricambi Landini e Valpadana in Italia e all'estero, e a Saint Dizier (Francia), per la distribuzione mondiale dei ricambi McCormick. Argo Tractors è presente in tutto il mondo attraverso 8 filiali commerciali, 130 importatori esteri e 2500 dealers.

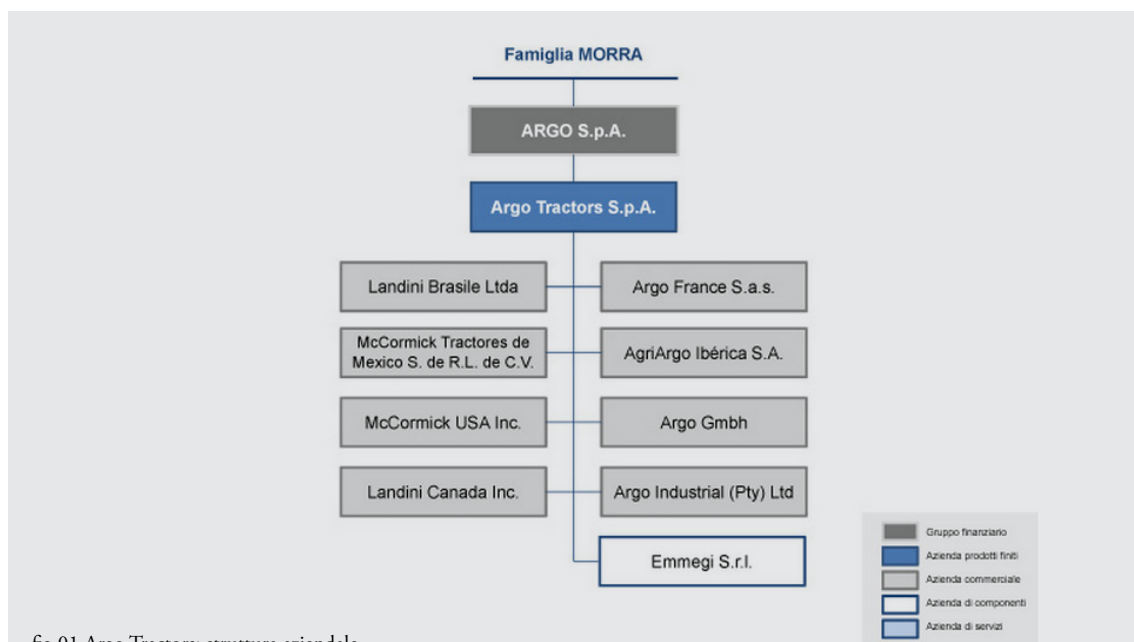


fig.01 Argo Tractors: struttura aziendale

La ricerca e sviluppo, così come l'engineering, sono localizzati nella sede principale di Fabbrico (Reggio Emilia); controlli di qualità sono presenti in ogni area degli stabilimenti produttivi con l'intento di raggiungere l'eccellenza qualitativa.



fig.02 I tre marchi

7.1.2 I valori di brand

La società Argo Tractors, nata con l'obiettivo di creare un Polo Trattoristico di valenza mondiale, ha costruito le proprie fondamenta sullo sviluppo tecnologico e la qualità, ma anche e in particolar modo su valori che ne hanno decretato la solidità: la ricerca di soluzioni ecocompatibili, il rispetto di norme etiche molto stringenti e il Full Made in Italy. Questi aspetti compongono una costellazione che spiega l'eccellenza raggiunta dalle trattrici agricole Argo Tractors - Landini, McCormick e Valpadana – capaci di imporsi tra i leader del mercato nazionale e internazionale.

La declinazione delle diverse sfaccettature della società si è sempre più rapidamente orientata allo sviluppo di politiche aziendali capaci di rispettare criteri di eco-compatibilità, innovazione e comportamenti dettati da severe responsabilità d'impresa, interne e sociali. Ogni nuovo obiettivo è dettato da questi principi, tradizionalmente legati alla qualità italiana e alla storia del Paese. Le sfide aperte dai nuovi modelli economici, riassunti dal termine "glocal", in quanto globalizzati e legati a specificità locali, muovono sempre più rapidamente verso la necessità di innovare con sapienza e solide capacità.

La mission aziendale individua i valori del brand in una serie di parole chiave in cui tradizione e innovazione si mescolano per identificare appieno il DNA aziendale.

Innovazione

Sviluppare prodotti in linea con le esigenze di prestazione, affidabilità, ergonomia e design richieste dai nostri clienti finali attraverso il nostro know how ingegneristico ed industriale.

Competitività

Offrire il miglior valore al cliente finale incrementando l'efficienza dell'organizzazione e del processo produttivo.

Distribuzione

Ottimizzare la rete distributiva al fine di presidiare in modo capillare in tutti i mercati a livello globale.

Risorse umane

Investire sempre più sulle risorse umane per rafforzare lo spirito di squadra e conservare, migliorandolo, il know how specifico del business.

Servizio

Offrire un servizio eccellente in termini di consegna e di supporto prima e dopo l'acquisto sviluppando un'organizzazione "customer oriented".

Capacità progettuale, know how e tecnologia applicata rappresentano il giusto mix del successo, che si traduce in un forte vantaggio competitivo. Tutto questo, unitamente all'integrazione in un'unica piattaforma di risorse e conoscenze, costituisce la chiave affinché Argo Tractors possa consolidare una posizione di leadership e di privilegio, intervenendo da protagonista nei costanti cambiamenti del mondo dell'agricoltura.



7.1.3 I tre marchi



fig.04 I valori del brand

Ognuno dei tre marchi ha tradizione e valori propri che si sono tenuti in considerazione durante il percorso di progettazione. Di seguito viene proposta una breve descrizione del carattere individuale che le singole imprese assumono all'interno del gruppo Argo Tractors.

Landini

E' il marchio storico del Made in Italy, diffuso in tutto il mondo con posizioni dominanti nel bacino del Mediterraneo, in Europa centrale e nei paesi emergenti. Il marchio Landini negli anni è infatti evoluto guardando al futuro con grande dinamismo e lungimiranza, per offrire soluzioni concrete agli operatori agricoli. Con un look aggressivo, un design moderno e tecnologie all'avanguardia eccelle in tutte le fasce di potenza, sia nei prodotti per applicazioni specialistiche nei vigneti, frutteti e cingolati che da campo aperto fino ai 230 HP.

McCormick

Marchio di rilevanza mondiale e storico nel mondo anglosassone, McCormick trova la sua naturale vocazione nel Nord Europa e Centro Nord America da dove trae le proprie origini nel 1831. E' conosciuta al mercato per la qualità costruttiva e la tecnologia all'avanguardia, che rende i trattori di questo marchio adatti anche agli utenti più esigenti e di livello professionale. Oggi McCormick dispone di una ricca gamma consona ad un mercato incentrato principalmente su macchine da campo aperto, espressione di un livello tecnologico particolarmente alto.

Valpadana

E' il marchio dedicato a prodotti iper-specialistici e di nicchia con caratteristiche tecniche completamente innovative ed esclusive per applicazioni sia nel campo agricolo sia municipale.

7.2 L'analisi del prodotto

Il progetto ha visto come punto d'avvio la visita in Azienda per l'analisi della cabina della serie precedente, con l'obiettivo di raccogliere e analizzare i dati tecnici e qualitativi rispetto a materiali e finiture presenti e poter avere uno sguardo sguardo consapevole durante lo studio dello stato dell'arte e nella definizione delle aree di opportunità.



fig.05 La cabina



fig.06 La cabina



fig.07 La cabina



fig.08 La cabina



fig.09 La cabina





fig.10 La cabina



fig.11 La cabina



fig.12 La cabina

Dopo aver osservato fisicamente la cabina, l'analisi è stata orientata verso la scomposizione della cabina, per identificare i vari elementi che compongono la cabina e definire le priorità dell'intervento progettuale.

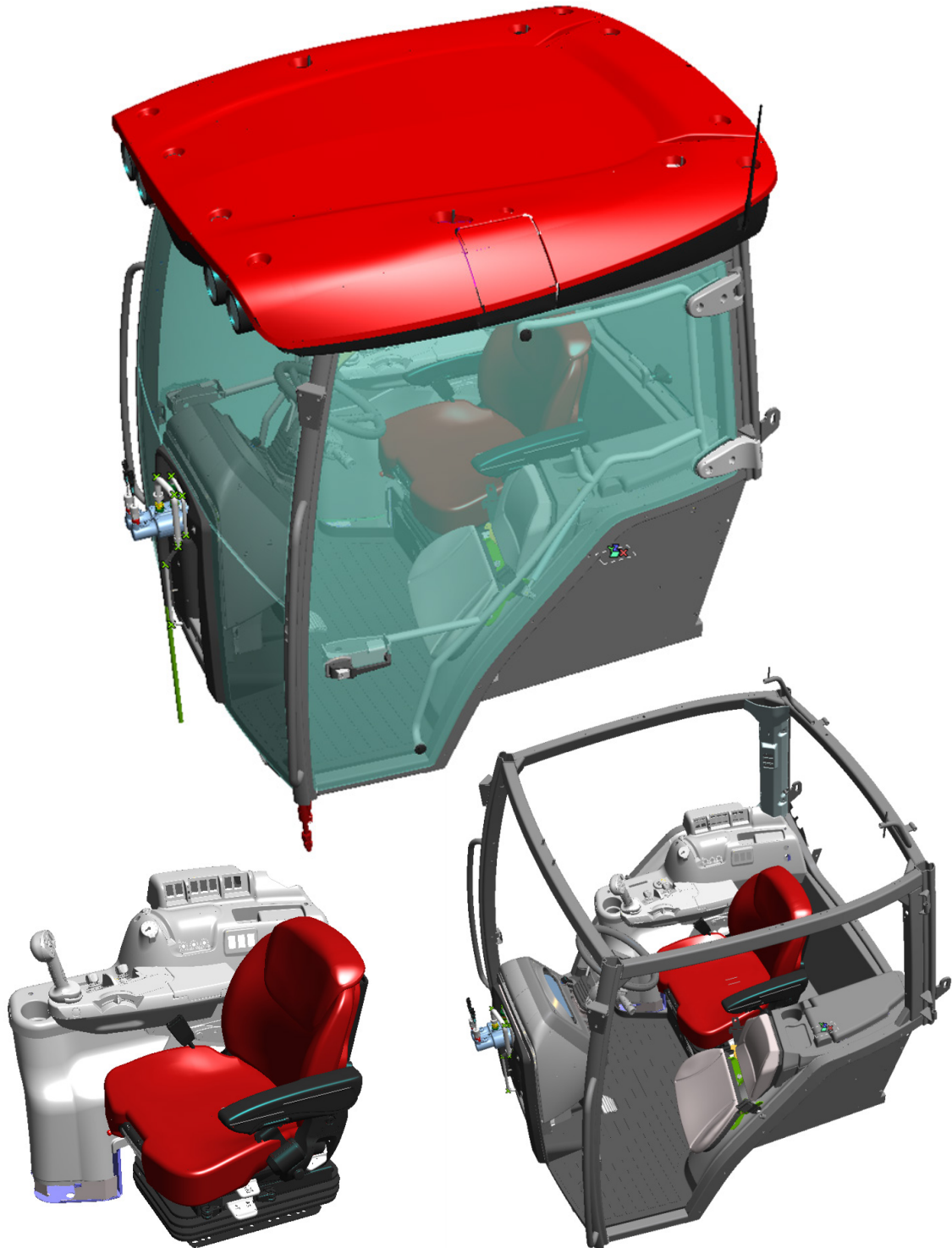


fig.13 La scomposizione del prodotto

La scomposizione ha portato all'identificazione di otto elementi. In base agli obiettivi progettuali e ai focus identificati nel rilievo, è stata stilata una lista di interventi con importanza prioritaria e interventi secondari.

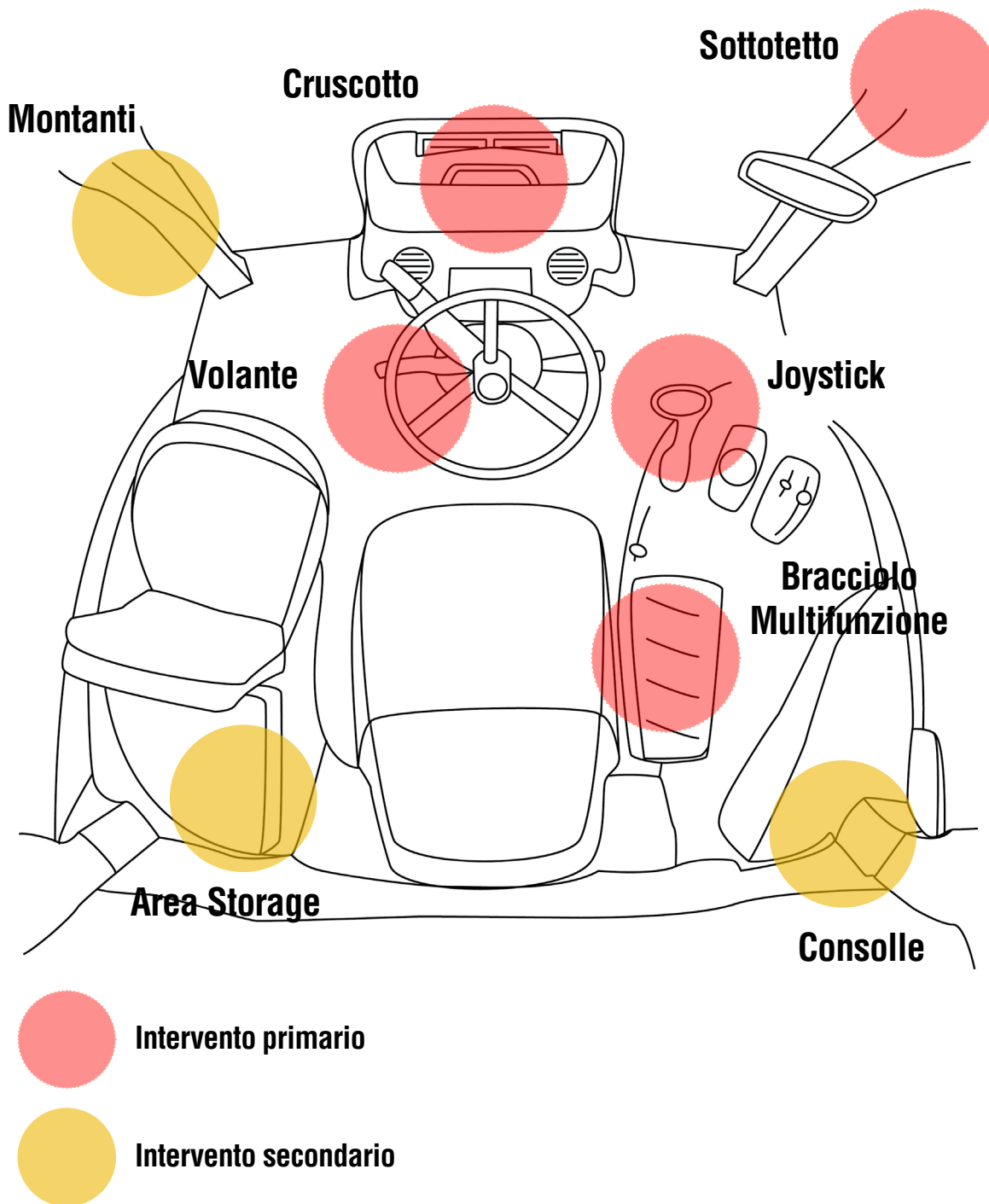


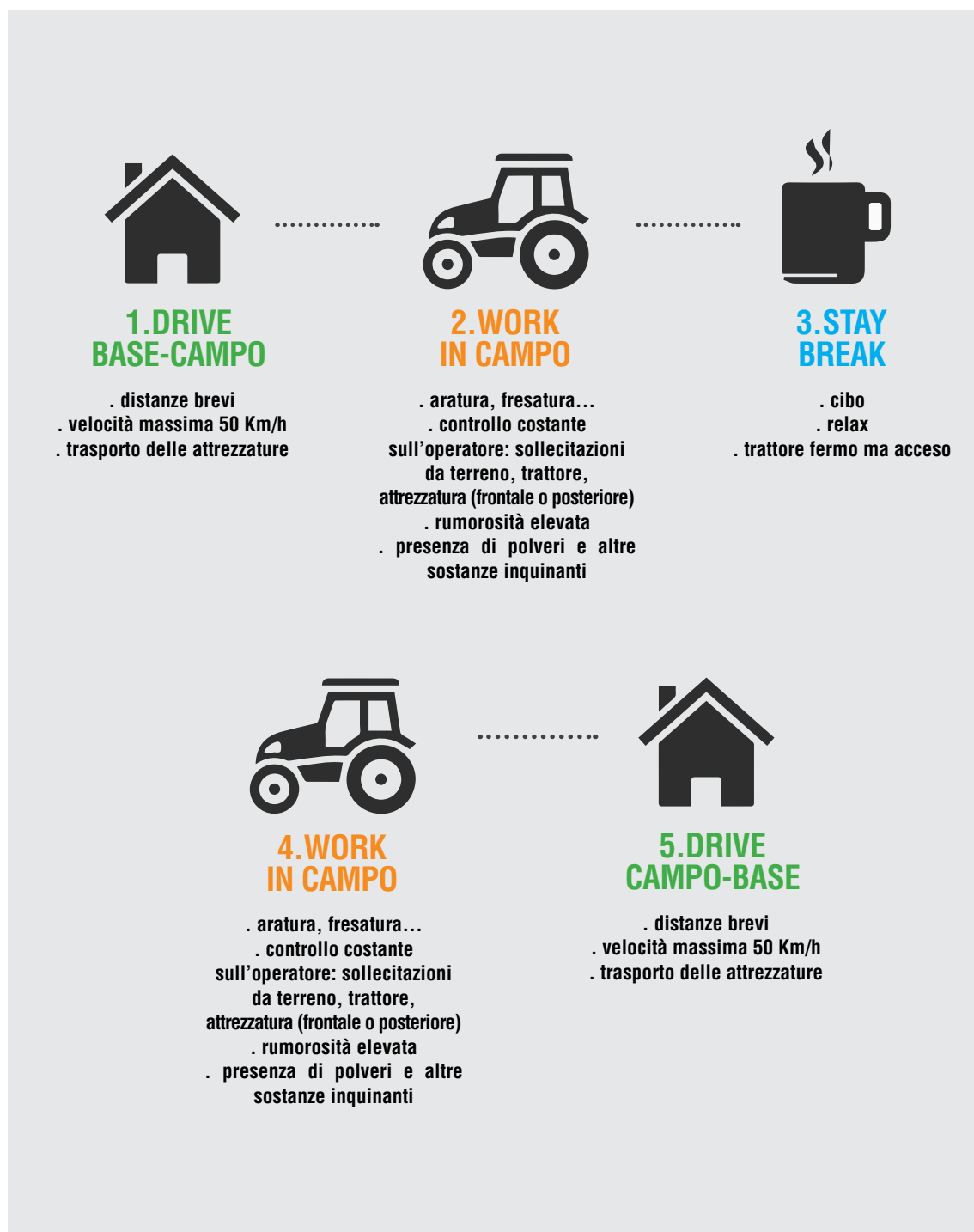
fig.14 Gli interventi progettuali

7.2.1 Utenti, funzioni e criteri d'acquisto

Un livello maggiormente approfondito di analisi, ha consentito le individuazioni delle funzioni che il trattore deve assolvere, necessario per comprendere le sollecitazioni a cui è sottoposto il guidatore e i maggiori bisogni.

Le fasi quotidiane individuate sono cinque e comprendono spostamenti, lavoro e break.

Ognuno dei momenti prevede delle azioni specifiche e un comportamento/una funzione diversa della macchina.



Si è poi individuato l'utente che compie il processo d'acquisto della macchina in questione e i criteri di selezione che intervengono nella scelta.



I criteri di scelta della macchina possono essere così sintetizzati:

- tipo di campo e di coltura su cui la macchina dovrà lavorare
- quantità di ore di lavoro
- tipo di attrezzature in possesso
- semplicità nel riconoscimento dei comandi
(gli operai lavorano spesso su macchine diverse: devono essere posti nelle condizioni di orientarsi facilmente, senza training)
- comfort della postazione di lavoro, dato da:
 - . spazio in cabina
 - . sedile
 - . sospensioni (sollecitazioni sia durante la fase di guida che durante il lavoro in campo)
 - . aerazione
 - . possibilità di regolazione volante
 - . posizione dei pedali
 - . presenza posto passeggero con cinture di sicurezza
 - . dispositivi leasure
- visibilità in tutte le direzioni

- monitor per controllare le attrezzature
(verifica strumentazione, gestione del lavoro, report lavoro...)
- prezzo

7.3 Gli obiettivi di progetto

La prima fase di analisi del prodotto su cui effettuare l'intervento progettuale ha consentito l'individuazione degli obiettivi e delle desiderate di progetto. Uno tra gli elementi chiave sarà l'elaborazione di un concept flessibile (per la gamma medio/alta, come richiesto da brief) che permetta in futuro di adattare facilmente le scelte progettuali anche ad altre categorie di trattori di gamma medio/bassa. Sarà così possibile avviare un processo generale di miglioramento della qualità e delle finiture di tutta la gamma di prodotti del gruppo, per avvicinarla all'elevata qualità meccanica e strutturale che già li caratterizza. Gli obiettivi sono suddivisi per sezioni funzionali: ambiente cabina, materiali/finiture/qualità percepita, tecnologia e comandi.

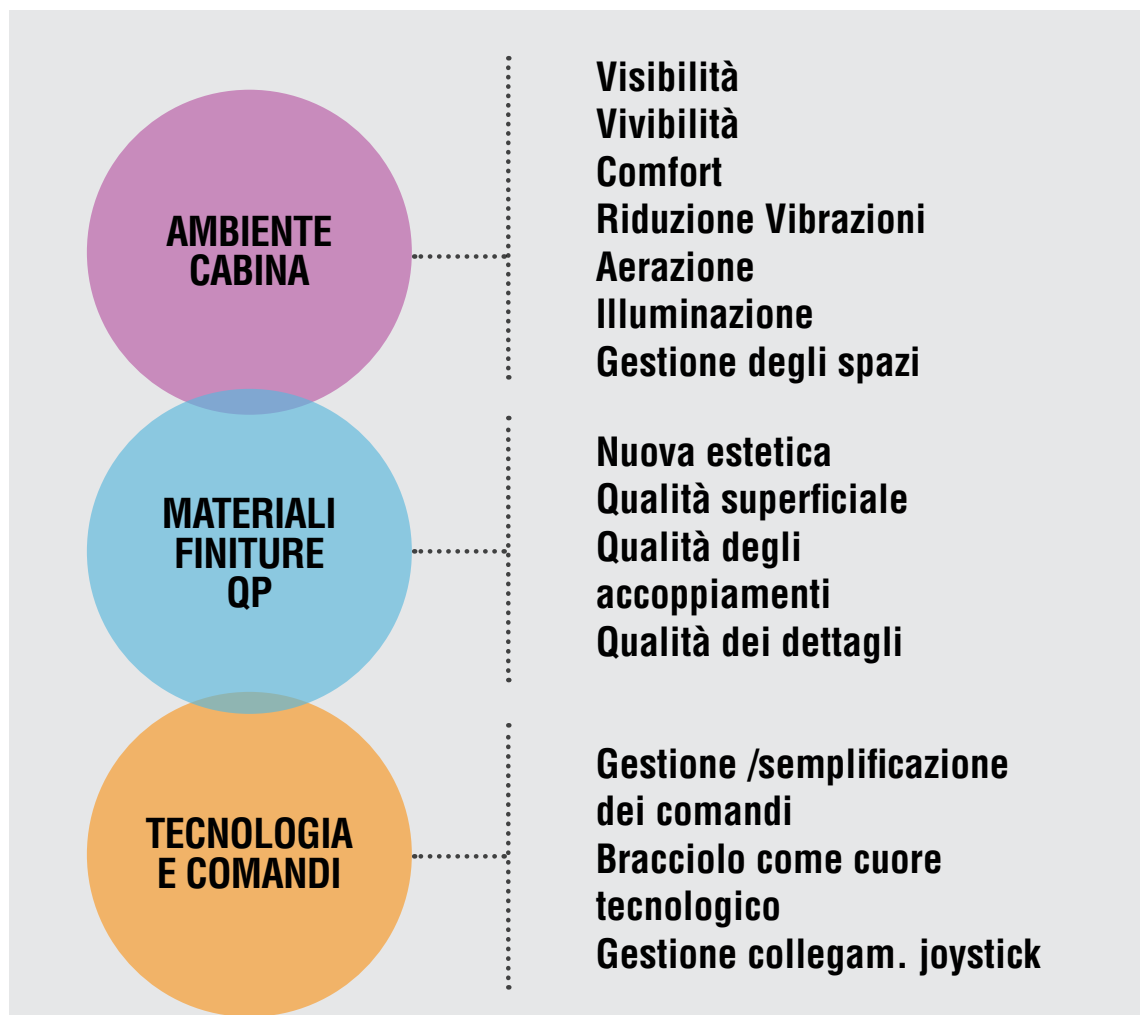


fig.16 Gli obiettivi di progetto

7.4 Il mercato delle macchine agricole: competitors & benchmarking

7.4.1 I tre competitors principali

Lo stato dell'arte di seguito riportato è stato realizzato su due livelli. Il primo si è interessato di identificare i maggiori competitors di Argo Tractors (Deutz-Fahr / Same / Lamborghini-New Holland / Case, John Deere) e di analizzarne i maggiori caratteri.

Deutz-Fahr / Same / Lamborghini

Fanno parte dello stesso gruppo. Caratteristica dei prodotti e l'intervento del design guidato da Giugiaro che ha costruito un circolo virtuoso di innovazione prodotto che impatta sia sugli esterni che sulla cabina.

Deutz ha un carattere orientato alla funzionalità ed è il brand attraverso il quale il gruppo comunica l'innovazione e i nuovi prodotti. Aggressivo, caratterizzato da linee dure e taglienti e dal colore verde acceso molto riconoscibile. È il marchio sul quale convergono le nuove linee di esterni e interni e con il quale è stata presentata la cabina concorrente a quella sviluppata da Design Innovation.

Same rispecchia l'innovazione italiana dai numeri elevati assieme ad una classicità dello stile e una tradizione che condivide con Lamborghini che risulta essere il marchio di nicchia per gli appassionati del settore, molto curato soprattutto negli esterni e molto orientato a far vivere la storia passata del marchio.

Al momento del progetto la cabina della serie Agrotron sviluppata da Giugiaro è stato il riferimento e il metro di paragone per lo sviluppo dei nuovi interni. Le innovazioni introdotte si concentrano, oltre al fattore funzionale e di sviluppo tecnologico (passaggio dai controlli meccanici a quelli elettronici con la conseguente riduzione dei volumi tecnici di ingombro e la ricaduta che questo aspetto ha avuto sul design), al trasferimento di un linguaggio stilistico, un'attenzione ai dettagli e una qualità di manufacturing e di assemblaggio traslati dal settore automotive.

John Deere

Marchio storico americano rappresenta un riferimento quanto a valori, percezione e diffusione del marchio e alla qualità del manufacturing dei suoi prodotti.

Molto differenziato come tipologia di macchine agricole John Deere è uno dei marchi più famose del settore e le dimensioni dell'azienda (con oltre 20 sedi produttive) assieme ai numeri rispecchiano questi valori.

A livello di interni John Deere rappresenta un riferimento quanto a cure del dettaglio e accoppiamento dei materiali in particolare per le zone consolle e sottotetto.

New Holland / Case

Gruppo dai grandi numeri proprietà del gruppo Fiat (Fiat Industrial fino al 2013 e ora CNH Industrial).

Non è mai stato percepito come vero e proprio competitor dati appunti i grandi numeri dovuto alla proprietà fiat e perché è un trattore più da flotta che da utilizzo singolo. È stato uno dei primi a sviluppare il bracciolo anche se il resto della cabina non rispecchia le medesime qualità e innovazioni a livello di stile e materiali.

Il marchio Case è lasciato vivere di vita propria data la tradizione e la storia a cui è legato. L'origine americana e l'immagine di robustezza e innovazione caratterizzano fortemente il brand. A conferma di ciò si può facilmente vedere come nelle fiere la disposizione dei due marchi non sia contigua ma nettamente separata addirittura in padiglioni diversi. Come New Holland anche Case è stato uno dei primi marchi a introdurre il bracciolo e soprattutto il joystick orizzontale provando a conferire un appeal diverso ai materiali (cromatura sul joystick), intervento che però non si espande al resto degli interni soprattutto a livello di disegno e colori lasciando l'intervento di innovazione con una sensazione di incompiuto.



fig.17 Deutz-Fahr



fig.18 John Deere



fig.19 Case IH

7.4.2 Benchmarking

Il secondo livello, più focalizzato, è stato clusterizzato sulle tematiche precedentemente riportate (obiettivi progettuali), rilevando elementi positivi e negativi delle varie aziende produttrici e soluzioni potenzialmente interessanti.

Visibilità ●



John Deere

La tendina utilizzata da John Deere, è in materiale semitrasparente, aumenta così la sicurezza senza rinunciare alla visibilità quando il sole irradia l'abitacolo frontalmente.



Claas

Il tettuccio apribile di class è trasparente e si apre in maniera opposta a quella convenzionale dei tettucci automobilistici, permettendo un afflusso di aria maggiore all'interno dell'abitacolo, visto le basse velocità di media in cui opera la macchina. La tendina parasole si apre facendo scorrere le estremità lungo appositi tondini che assorbono la funzione di binari.



New Holland

Il design a 4 montanti ha aumentato la superficie vetrata. Il tetto apribile permette buona visuale anche durante le operazioni di manovra con sollevatore frontale alzato. Il lunotto si apre totalmente per consentire l'aerazione. La protezione dal sole avviene tramite delle tendine a scomparsa e un dispositivo scorrevole ad attuazione manuale.



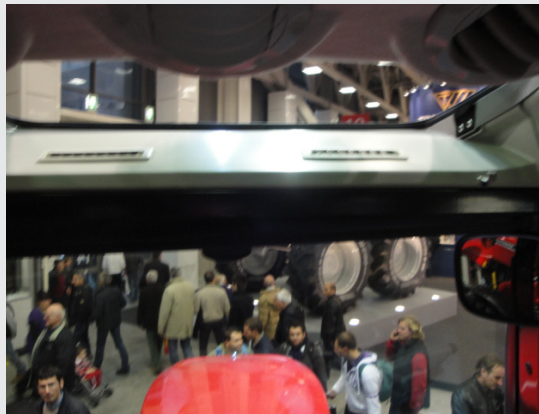
Case IH

Per Case IH Soluzioni medesime all'altro brand della casa (New Holland) con un maggior ottenebramento interno grazie a vetri più scuri e a tendine a scomparsa sia per il parabrezza che per il lunotto mentre per il tettuccio la protezione è affidata a un dispositivo scorrevole ad attuazione manuale.



Fendt

La cabina X5 della Fendt utilizza 5 montanti e vanta una superficie vetrata di 5,5 mq con 320° di visibilità orizzontale e 145° di visibilità verticale. La tendina parasole è a scomparsa e utilizza un materiale del tutto non trasparente.



Massey Ferguson

La cabina panorama della Massey Ferguson adotta buone soluzioni, tra tutte l'estensione della parte vetrata nella parte posteriore al fine d'incrementare la visuale durante lo aggancio/sgancio di attrezzi. Parabrezza in vetro oscurato atermico ad alta riflessione, montanti sottili e scarico laterale, la visibilità.



John Deere

Le bocchette dell'aria sono presenti sui montanti e sul cielo della cabina in forma di feritoie apribili e chiudibile manualmente. Sul cruscotto non sono presenti aperture di aerazione.



Fendt

Caratteristica la forma ovale, che si integra ottimizzando la proporzione tra ingombro/ampiezza flusso d'aria. Le bocchette sono presenti sia sul tunnel di sterzo che a fianco della seduta principale, non sono però presenti sull'imperiale.



New Holland

Le bocchette dell'aria sono posizionate sul cruscotto e l'apertura/chiusura e regolazione sono manuali.

Sui montanti e sul cielo della cabina non sono presenti bocchette dell'aerazione.



Case IH

Le bocchette dell'aerazione hanno la forma di feritoie e sono presenti in gran concentrazione nella parte superiore del Tunnel di sterzo.

Sui montanti e sul cielo della cabina non sono presenti bocchette dell'aerazione.



Massey Ferguson

La posizione e il numero delle bocchette sull'imperiale lasciano immaginare una potente aerazione dell'abitacolo. L'aria non proviene esclusivamente dall'alto data la presenza di ulteriori bocchette a fianco del posto guida e da bocchette per lo sbrinamento e per la ventilazione extra.

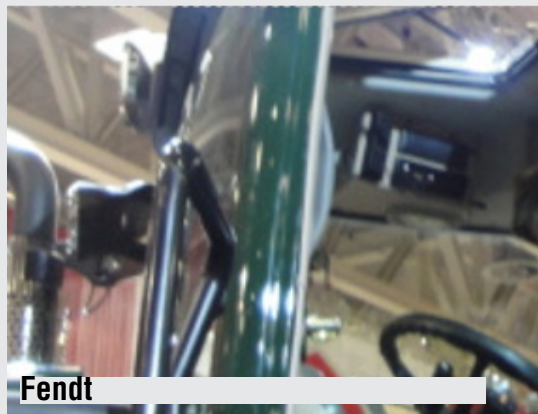


Class

Le bocchette dell'aria sono presenti esclusivamente sul cruscotto, due per il flusso diretto verso il conducente e due dirette verso il parabrezza, apribile e chiudibili manualmente.



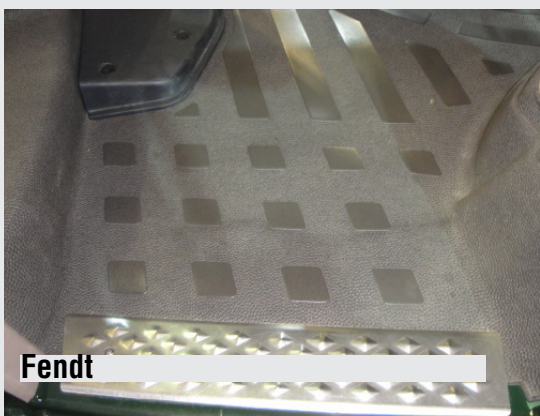
illuminazione ●



Gestione spazi ●











Il bracciolo come cuore tecnologico ●



John Deere



Fendt



New Holland



Case



Fendt



John Deere



Massey Ferguson



New Holland

7.5 Tabella di sintesi

L'analisi è ha avuto la sua conclusione in una matrice di sintesi, ovvero una tabella a doppia entrata riportante gli elementi positivi e le criticità dei prodotti dei vari competitors.

	+	-
Deutz-Fahr	<ul style="list-style-type: none"> .utilizzo di colori visibili per aiutare il riconoscimento dei comandi. .comandi poco frequenti nascosti sotto il bracciolo imbottito 	
John Deere	<ul style="list-style-type: none"> .console ben organizzata .maniglia accanto al finestrino molto ben fatta .schermo con buon grado di posizionamento .colori e materiali accoglienti .logica organizzativa dei comandi .ergonomia dei comandi 	<ul style="list-style-type: none"> .volante poco ergonomico .pulsanti a volte mistificati .viti a vista
CLAAS	<ul style="list-style-type: none"> .ottima visuale dal posto guida .ergonomia della console .forte riconoscibilita' e family feeling 	
Fendt	<ul style="list-style-type: none"> .comandi riconoscibili e ben alloggiati .visibilita' esterna salvaguardata .posizione del braccio molto ergonomica 	<ul style="list-style-type: none"> .effetto complessivo di disordine .joystick dello schermo superfluo .pulsanti coperti difficilmente visibili .bassa qualit' delle plastiche .scelta colori poco curata
Case IH	<ul style="list-style-type: none"> .apertura botola conferisce molta visibilita' e aerazione .comandi sul montante .schermo ampio .interni omogenei e curati .colore elegante e tiene lo sporco 	<ul style="list-style-type: none"> .specchietto retrovisore che toglie visibilita' .area comandi scomoda a rischio di interferenze con avambraccio .portaoggetti aperto .possibili miglioramenti stilistici
New Holland	<ul style="list-style-type: none"> .seduta reclinabile e aumento piano di appoggio .prosciutto diventa plancia per una migliore visibilita' .montando anteriori ridotti .vetri fonoisolanti .pulsanti skintouch .codice colore dei pulsanti 	<ul style="list-style-type: none"> .comandi radio e clima poco integrati .tecnologie superate .bracciolo poco comodo .portaoggetti senza copertura .cruscotto poco visibile
Massey Ferguson	<ul style="list-style-type: none"> .cruscotto di facile approccio e lettura .manettino velocita' di stile aeronautico con effetto cool .tasti facilmente identificabili .regolazione seduta .bracciolo dalle forme morbide 	<ul style="list-style-type: none"> .cruscotto ingombrante a discapito della visibilita' .schermo poco visibile .console non omogenea .eccesso di manetini .scelta tessuto del sedile in sintonia con l'abitacolo .plastiche scadenti

CAPITOLO 8

Sintesi Applicativo-Sperimentale
Argo Tractors: Dall'Analisi al Concept

8.1 Ricerca blue-sky e scenario building

Dopo la prima fase definibile come ricerca contestuale, ovvero, considerando il modello di Advanced Design proposto precedentemente, quella maggiormente relativa all'area dei vincoli, si è passati alla ricerca blue-sky. Questa è relativa all'analisi delle opportunità progettuali, ovvero alla costruzione delle traiettorie praticabili per ottenere innovazione. La ricerca blue-sky, infatti, indaga settori affini a quello in cui si sta costruendo il progetto o campi esterni da cui trarre elaborazioni progettuali interessanti e ispirazioni. Per identificare delle aree di opportunità, sono stati utilizzati come input dei riferimenti tematici identificati nella prima fase della ricerca e ritenuti prioritari nella progettazione di un concept innovativo di trattore, particolarmente attento al benessere del lavoratore, ad una elevata qualità percepita e all'organicità di un prodotto industriale incentrato sull'utente.



fig.01 Ricerca blue-sky



fig.02 Ricerca blue-sky



fig.03 Ricerca blue-sky

Altri spunti sono stati identificati nel mondo dei linguaggi semantici e stilistici riportabili nell'ambito delle macchine agricole, in particolare in un prodotto con un elevato grado tecnologico: struttura a vista, naked, hi-tech, eco-tech. Il terzo ambito analizzato è stato quello maggiormente orientato agli aspetti funzionali e morfologici, quali modularità, scalabilità, customizzazione.

L'analisi dei trend ha portato all'identificazione di tre scenari progettuali: Light Weight Structure, Organic Enhanced, Modular Usability. Ad ognuno corrisponde un set di parole chiave identificative.



fig.04 Scenari di progetto

Alla ricerca blue-sky è stata affiancata la ricerca materica e la relativa selezione di un set di campioni rappresentativi di alcune tematiche potenzialmente spendibili nello sviluppo dei concept: materiali strutturali, differenziazione materica, soft/care.

Ulteriori elementi di approfondimento sono stati colori e texture, per incrementare elementi sia funzionali (come superfici facilmente pulibili o acusticamente isolanti) che la qualità percepita dello spazio di lavoro.



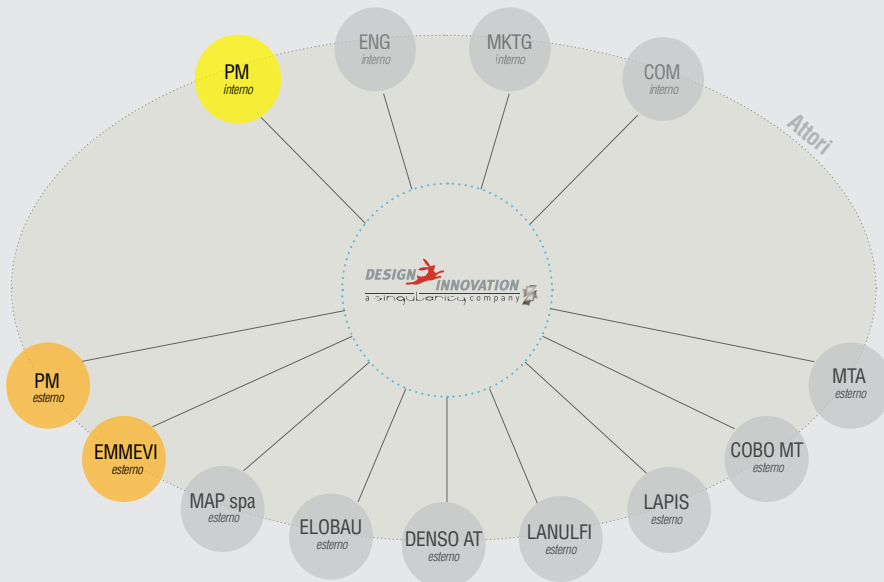
fig.05 Ricerca materica

8.2 Il concept: la progettazione attraverso un costante WP

Dallo sviluppo dei tre scenari di progetto sono state estratte le traiettorie strategiche da seguire nello sviluppo dei concept. La definizione del concept è stato realizzato in un costante work in progress con l'azienda, in particolare con i responsabili del progetto (sia interni che esterni all'azienda). Per validare la ricerca, infatti, c'è stato un **primo momento di confronto** in cui si sono validati gli input estratti e sono stati dettagliati gli elementi da stressare maggiormente per l'incontro ufficiale di condivisione con la Proprietà e con varie sfere aziendali evidenziate precedentemente. L'incontro preparatorio ha visto la presenza dei **due project managers** e un rappresentante del **fornitore esterno** incaricato del design esterno e dell'ingegnerizzazione del prodotto.



Incontro 1 | Condivisione Ricerca



Incontro 1 | Attori coinvolti

fig.06 Il primo incontro

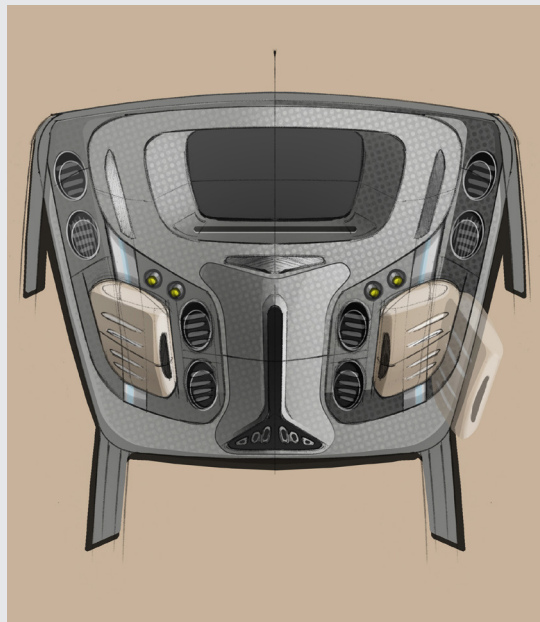
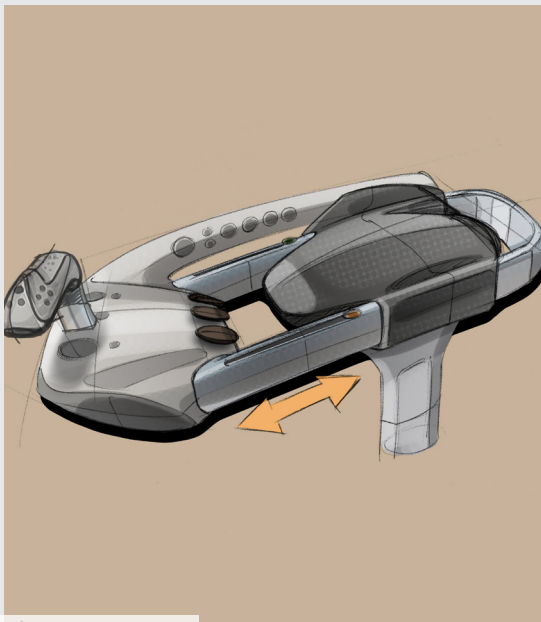
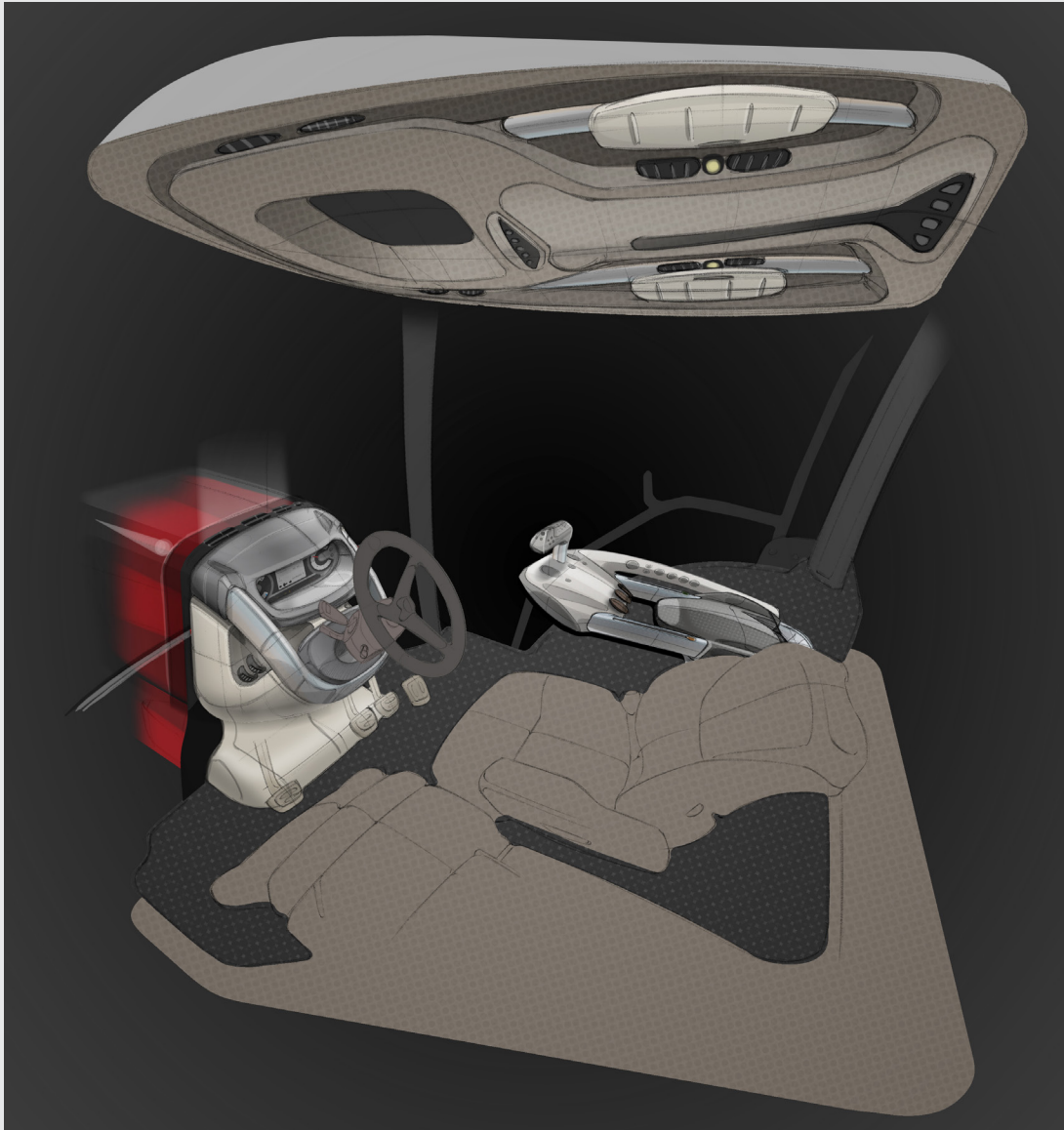
8.2.1 La costruzione degli strumenti di comunicazione

In vista dell'incontro ufficiale di condivisione dell'analisi e della scelta dei concept in Azienda con i vari attori, ha preso avvio il processo di visualizzazione e costruzione degli strumenti più utili per la narrazione del processo di raccolta e organizzazione dei dati. Sulla base dell'expertise di Design Innovation, si è scelto di utilizzare una serie di **pannelli di presentazione dei tre scenari** con un collage di immagini e una sequenza di **moodboard**, sia relativi alla palette colori maggiormente interessante riscontrata durante l'analisi (alcuni colori Pantone grigi e bianchi dalle cromie più calde rispetto a quelle utilizzate da Argo Tractors in precedenza), sia relativa ad una serie di materiali e finiture superficiali utili per rappresentare a pieno i concept proposti.

Gli scenari, infatti, sono stati concretizzati nella fase di **sketching** in una serie di tavole esplicative che presentavano il design complessivo degli interni e i focus su alcuni degli elementi principali: cruscotto, tetto, bracciolo e joystick, ovvero i componenti ritenuti maggiormente interessanti sia sulla base delle discussioni condotte con il committente che sulla base dell'analisi dello stato dell'arte effettuata. Di seguito saranno presentate alcune immagini degli strumenti utilizzati.



fig.07 Pannelli concept



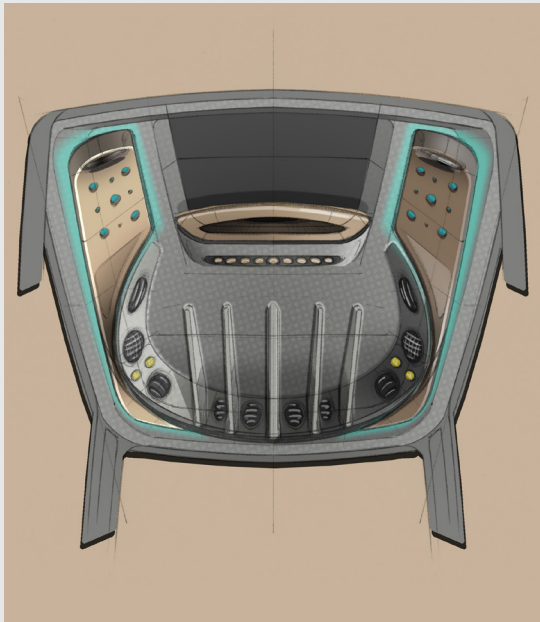
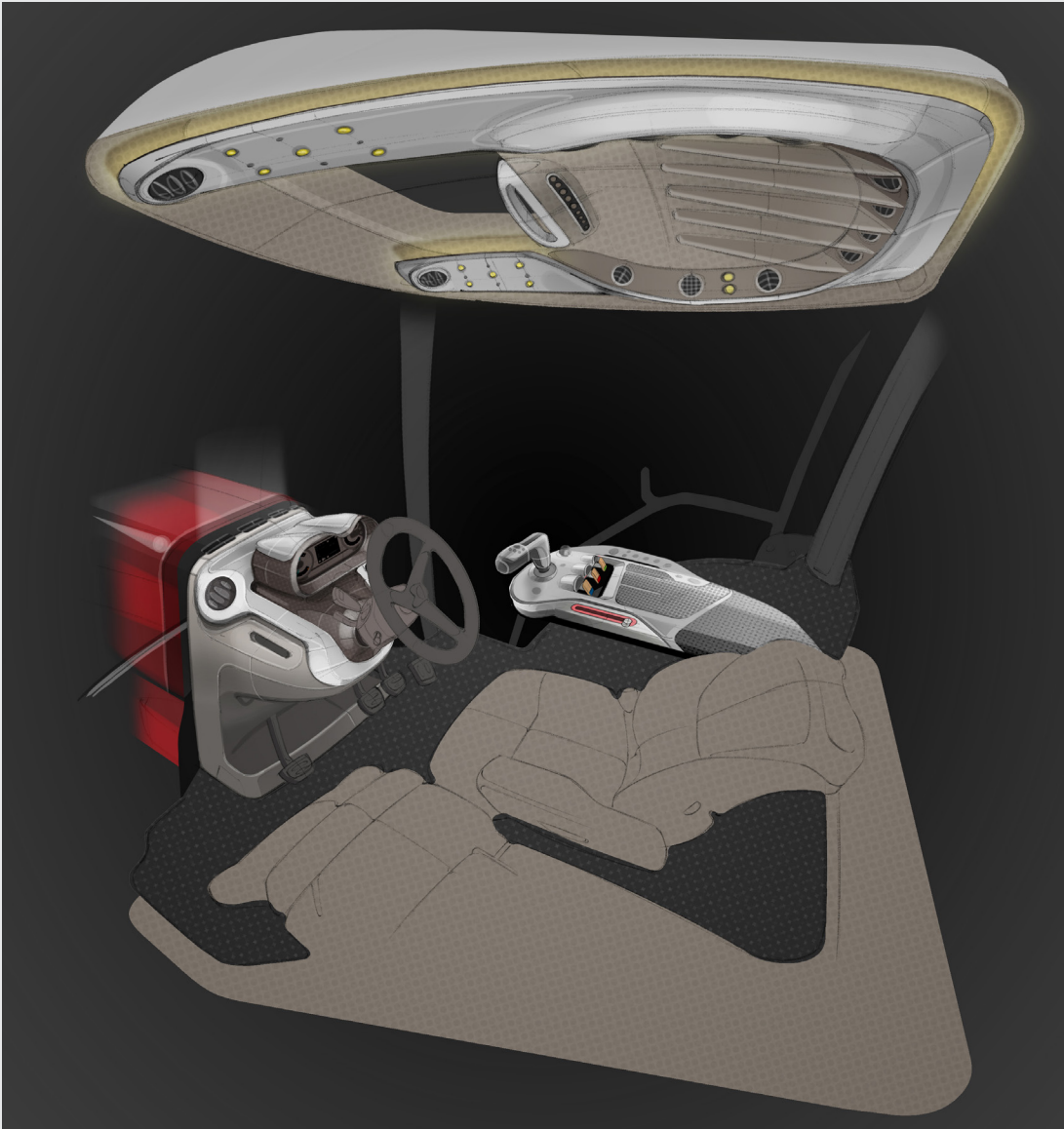
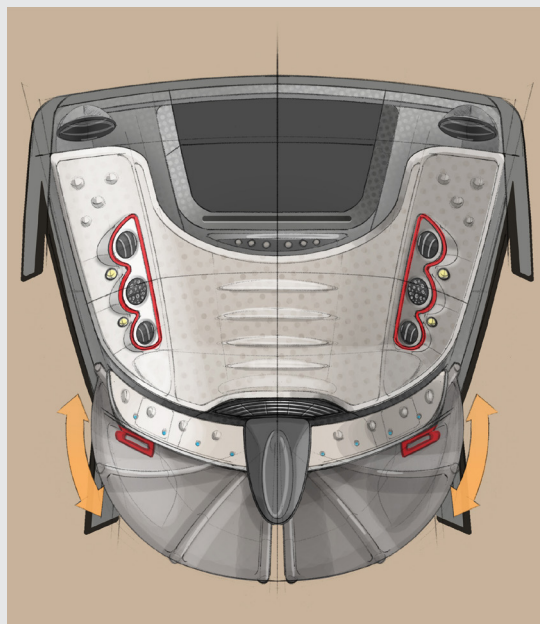
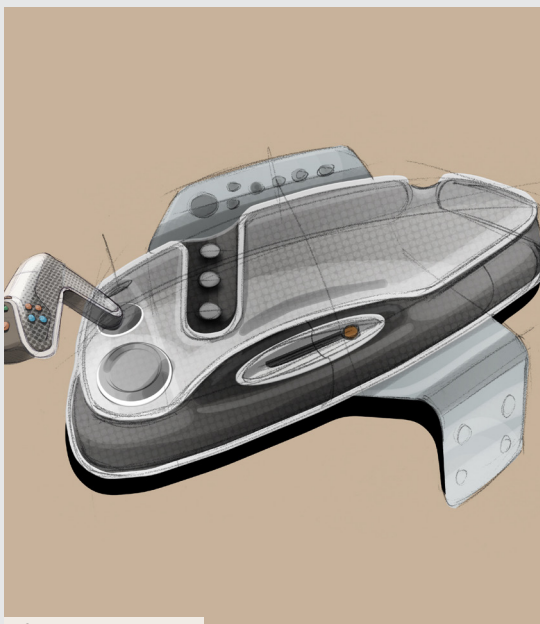
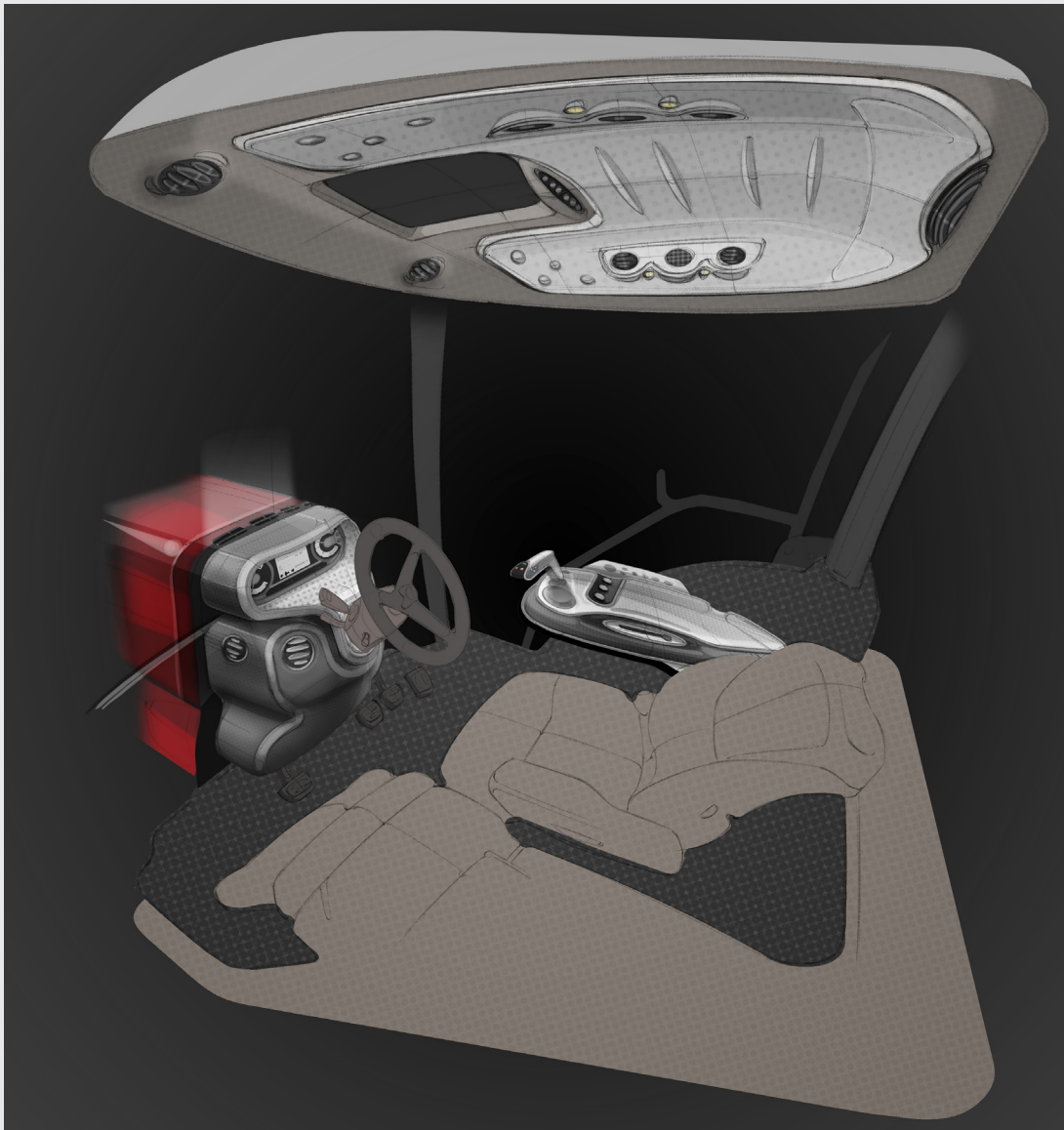
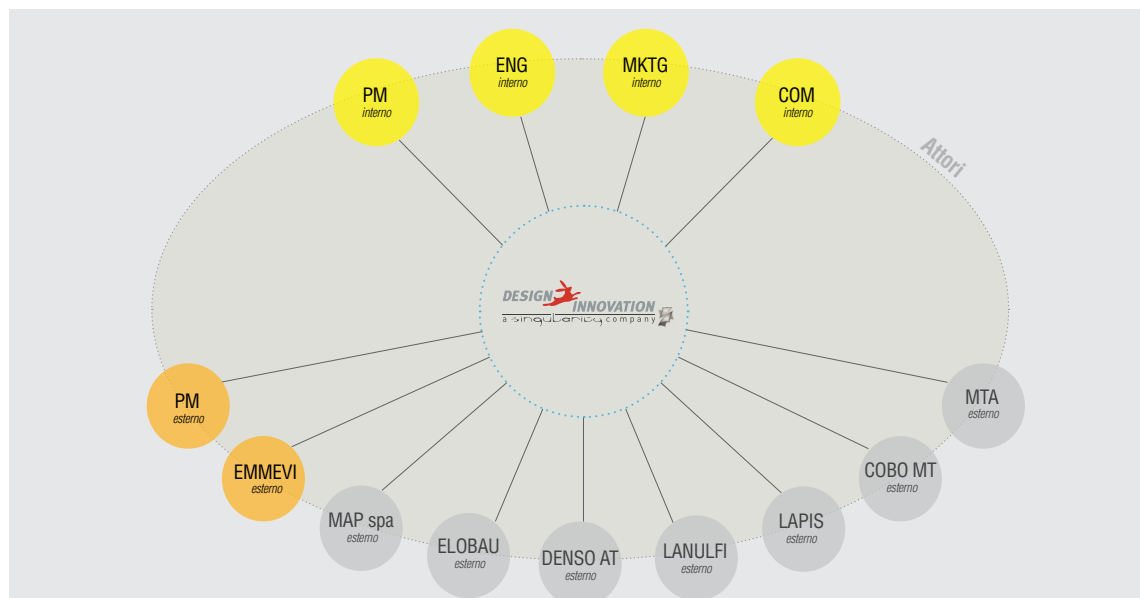


fig.09 Concept 02



8.3 Condivisione

La prima riunione ufficiale per la condivisione dell'analisi, dei concept e per la definizione di vincoli e priorità da parte dell'Azienda si è svolta a Fabriano il 19 Gennaio 2012. L'incontro ha visto la presenza dei rappresentanti di tutti i reparti aziendali (Ingegnerizzazione, Marketing e Comunicazione) e di Emmevi, il fornitore esterno incaricato di ingegnerizzazione e design esterno. L'incontro è stato un momento fondamentale di condivisione e validazione del lavoro effettuato, oltre ad un nodo cruciale del processo, ovvero la fase di passaggio dall'analisi allo sviluppo prodotto. Il team di Design Innovation ha avuto la possibilità di fornire degli strumenti di lettura e comprensione del progetto ai vari attori, giungendo all'identificazione dei caratteri stilistici e dei linguaggi ritenuti più adeguati alla nuova cabina.



Incontro 2 | Attori coinvolti

fig.11 Presentazione concept





Incontro 2 | Condivisione Concept



Incontro 2 | Condivisione Concept



Incontro 2 | Condivisione Concept

fig.12 Presentazione concept

8.4 La scelta del concept

L'incontro ufficiale con Argo Tractors ha portato alla selezione del concept ritenuto più interessante e più congeniale allo stile e al carattere di Argo Tractors (Modular Usability) con la convergenza, però, di alcuni elementi dei due scartati.

Successivamente, dopo la visita alla fiera di Verona si è deciso con i due project manager di procedere allo sviluppo del prodotto scomponendo la cabina in singole parti, ognuno con un proprio processo, per favorire il lavoro con i fornitori esterni e con i prototipisti per lo sviluppo della maquette. Il team di Design Innovation, oltre ad essere un costante contatto con i vari stakeholders, si è occupato dello sviluppo dei primi mock-up di studio.



fig.13 Avanzamento concept

Dal concept allo sviluppo prodotto

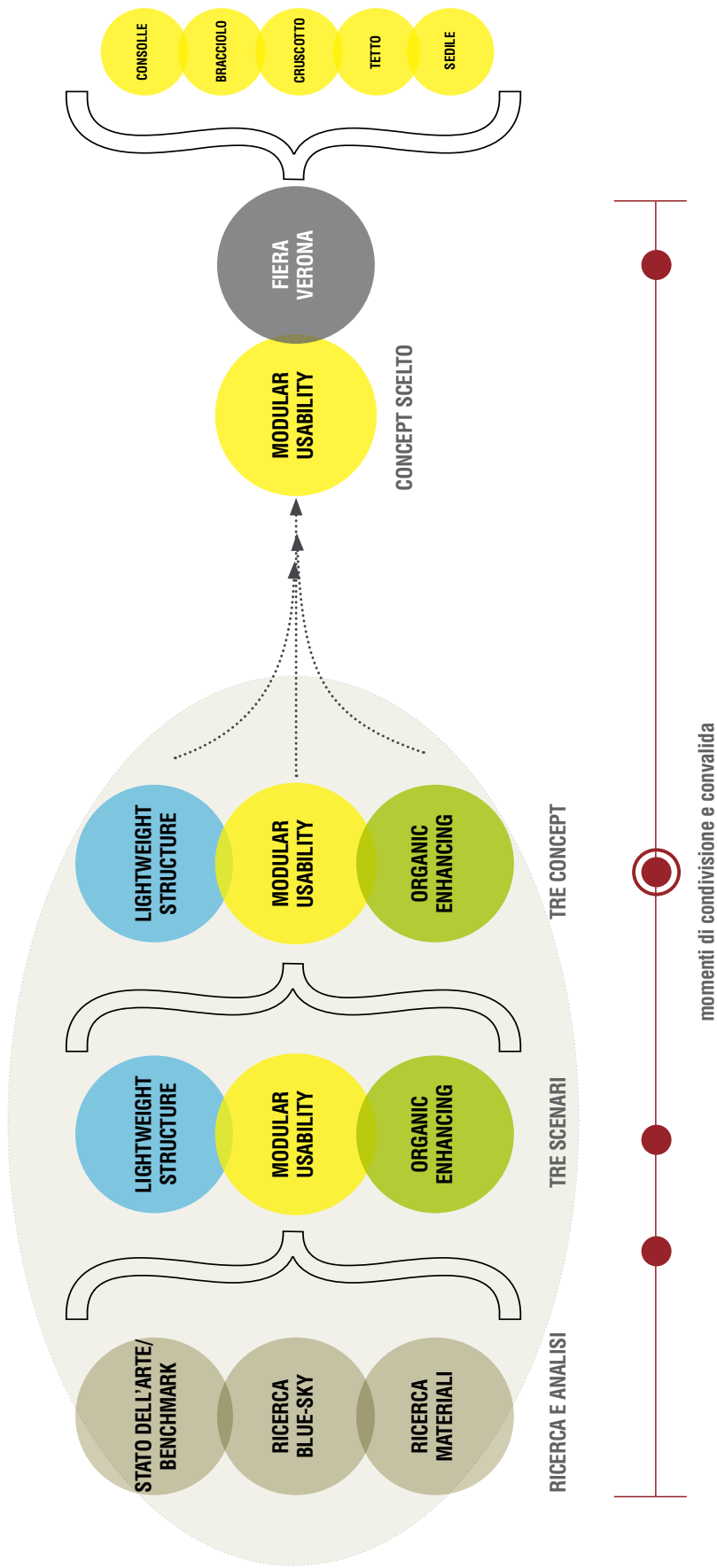


fig.14 Schema di processo

CAPITOLO 9

Sintesi Applicativo-Sperimentale **Argo Tractors: Ingegnerizzazione e Produzione**

9.1 Lo sviluppo del concept

Una volta scelta la soluzione più adatta al carattere di Argo Tractors per il design della nuova cabina della serie 7, si è creata una commistione tra il concept selezionato, il Modular, con gli input provenienti dagli altri scenari progettuali. Il concept arricchito e maggiormente definito è stato condiviso e validato in un ulteriore incontro tra il team di Design Innovation e i due project manager di Argo Tractors.



Incontro 4 | Sviluppo del Concept



Incontro 4 | Sviluppo del Concept



Incontro 4 | Sviluppo del Concept

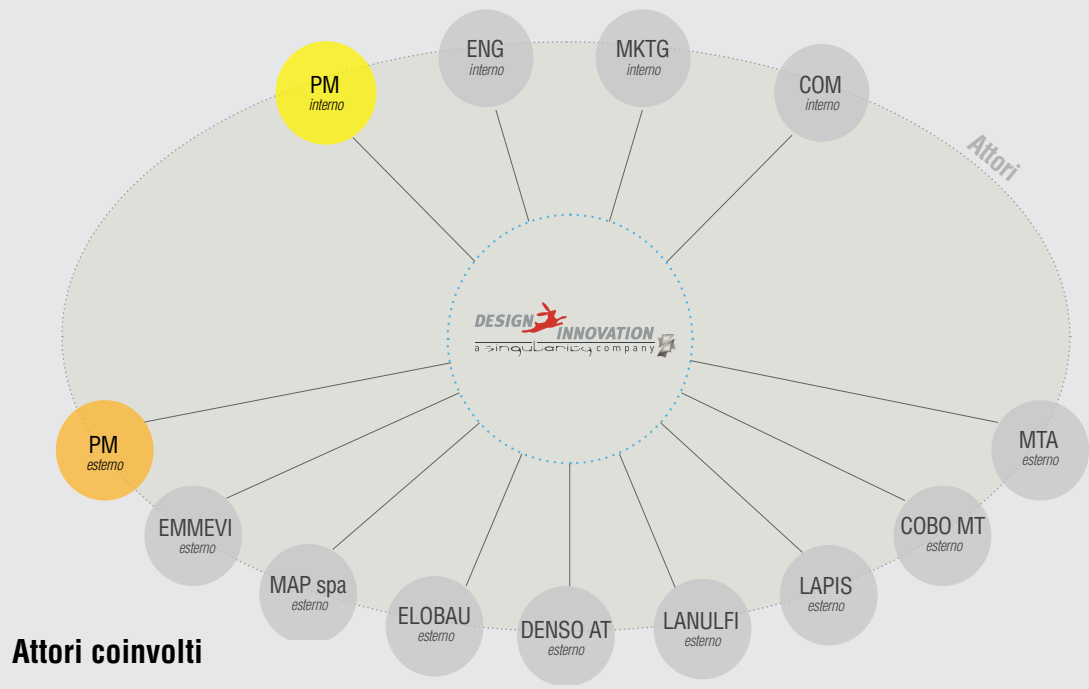


fig.02 Sviluppo concept

La fase di definizione e sviluppo del concept, con i relativi riferimenti formali e materici, le attività di sketching, rendering e visualizzazioni necessarie per la discussione e la condivisione con i vertici aziendali sono durate fino ad aprile. In progetto, però, è proseguito secondo binari paralleli. Come espresso nel capitolo precedente, infatti, vista la complessità del prodotto e l'intervento di un nutrito apparato di fornitori esterni con diversi incarichi, si è deciso di procedere secondo tanti filoni quanti i componenti della cabina: consolle, cruscotto, tetto, bracciolo, joystick, strumento, sedile.

Per ognuno degli elementi sono stati sviluppati dei mock up in polistirene ad alta densità, allo scopo di identificare le problematiche legate alle curve particolarmente complessa delle superfici, all'ergonomia delle parti e all'armonia delle forme. Per effettuare le verifiche sulle parti, Argo Tractors ha fatto consegnare presso lo spazio di Design Innovation la cabina del trattore, su cui effettuare delle sedute di brainstorming pratiche.

Moltissimi sono stati gli incontri di condivisione con le parti aziendali e con i fornitori: nel progetto, infatti, oltre ad essere il designer mediatore del processo, anche lo studio è diventato il cuore strategico dell'intero anno di attività.



Lo studio come cuore del processo



9.2 Ingegnerizzazione e mock-up: i blocchi funzionali

La fase successiva è stata focalizzata sullo sviluppo di prodotto, in particolare sulla definizione delle caratteristiche tecniche e funzionali della cabina. In termini applicativi, si sono sviluppati diversi modelli di studio che di volta in volta sono stati validati con il team di progetto interno di Argo Tractors, e si sono sviluppate le matematiche dei vari blocchi funzionali.

Ogni parte - consolle/tappeto, sottotetto, montanti, strumento/cruscotto, bracciolo/manopola/joystick, front body, seggiolino passeggero - sono state di volta in volta inviate ai prototipisti esterni incaricati della realizzazione della maquette per l'ingegnerizzazione e lo sviluppo dei pezzi, con un conseguente scambio di feedback e informazioni costante. Lo scambio per lo sviluppo del prototipo è stato continuo e frutto della collaborazione tra tutti gli attori in causa (Design Innovation, Argo Tractors, prototipisti, fornitori esterni).

Ognuno degli elementi ha seguito un proprio processo di sviluppo, di seguito documentato col percorso in fasi e con un report fotografico per le singole parti.

9.2.1 Bracciolo, monopola e joystick

L'elemento più complesso in termini di tecnologie, rifiniture, elementi stilistici oltre che cuore innovativo del trattore. Argo deve mettersi al passo con i competitors rispetto al bracciolo e al trasferimento dei comandi dalla consolle dovuto ad una migliore usabilità e alle nuove opportunità tecnologiche. Il processo di sviluppo ed ingegnerizzazione di quest'elemento è stato frutto di una triangolazione tra Design Innovation, Argo Tractors ed Elobau, il fornitore tedesco. Di seguito è presentato il processo di sviluppo con le varie fasi e con una particolare attenzione ai momenti di condivisione e validazione.

Bracciolo/Manopola/Joystick | Attori coinvolti

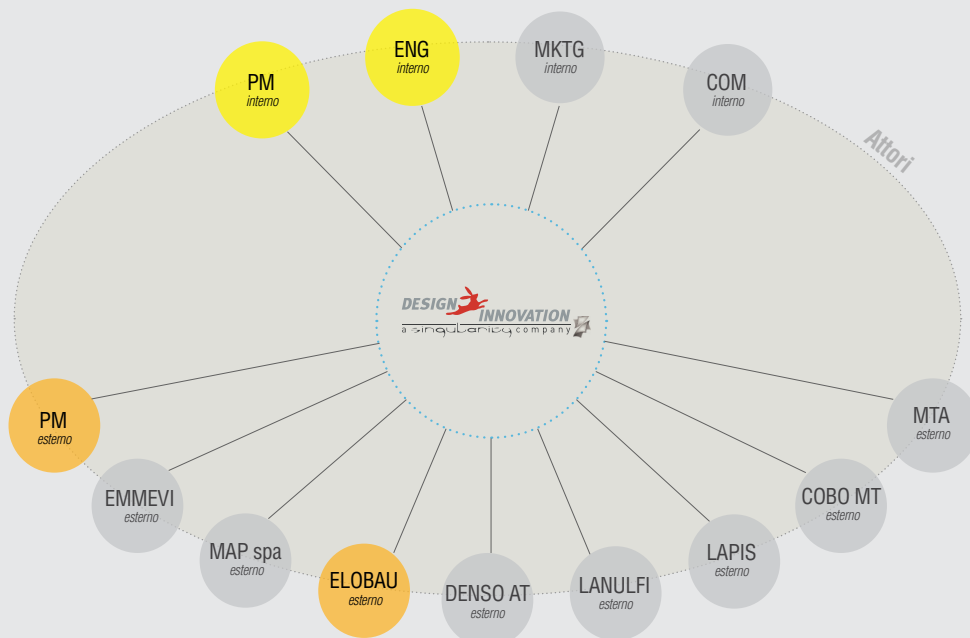
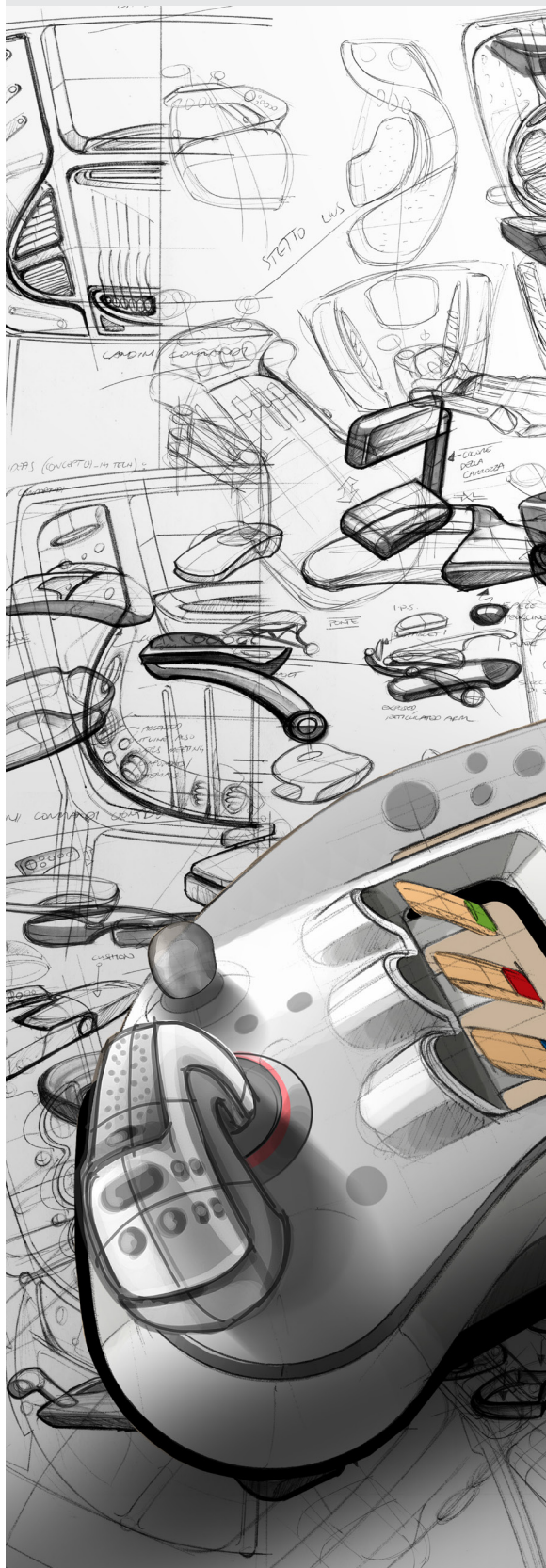


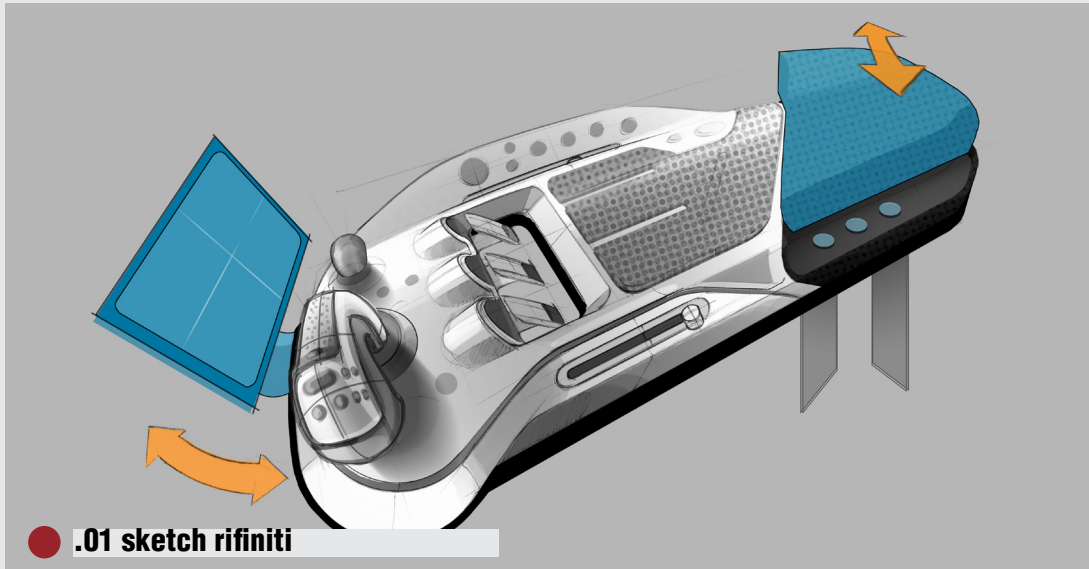
fig.06 Bracciolo/manopola/joystick | Attori coinvolti

Bracciolo, monopola e joystick



- .01 sketch rifiniti
- .02 soft modeling bracciolo/manop.
- .03 valutazioni dimens. e ergonom.
- .04 soft modeling 02 | forma e superf.
- .05 condivisione con Argo Tractors
- .06 invio modelli Elobau Germania
- .07 feedback su ingombri e eng.
- .08 condivisione con Argo a distanza
- .09 matematiche
- .10 rientro bracciolo a Milano
- .11 valutazioni ergonomiche
- .12 valutazioni di stile
- .13 reinvio in Germania | sviluppo
- .14 rientro bracciolo/elementi finiti
- .15 rifiniture stilistiche
- .16 mock up
- .17 release 01
- .18 rifiniture
- .19 release 02

Bracciolo, monopola e joystick



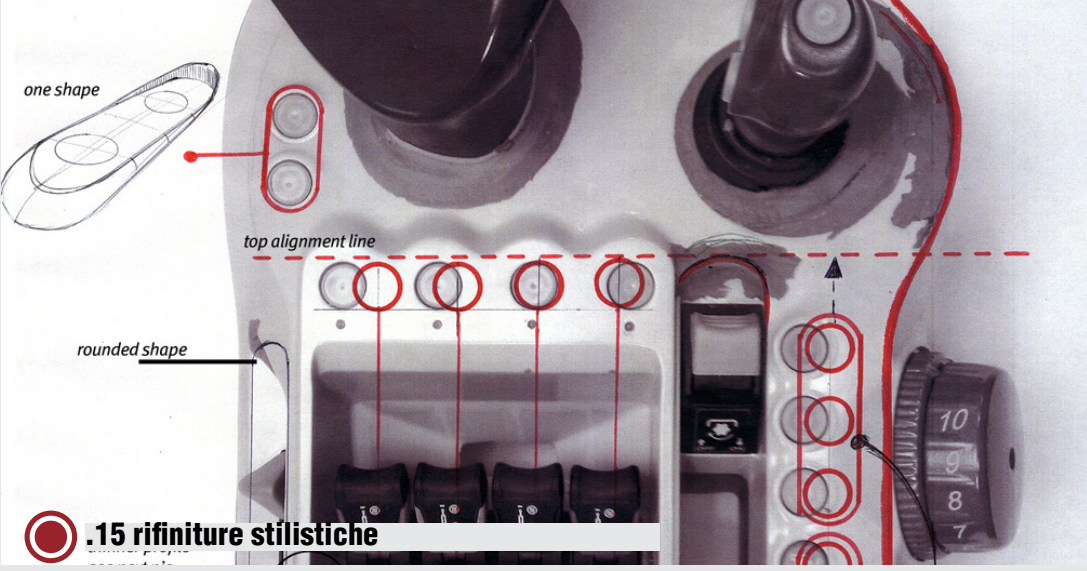
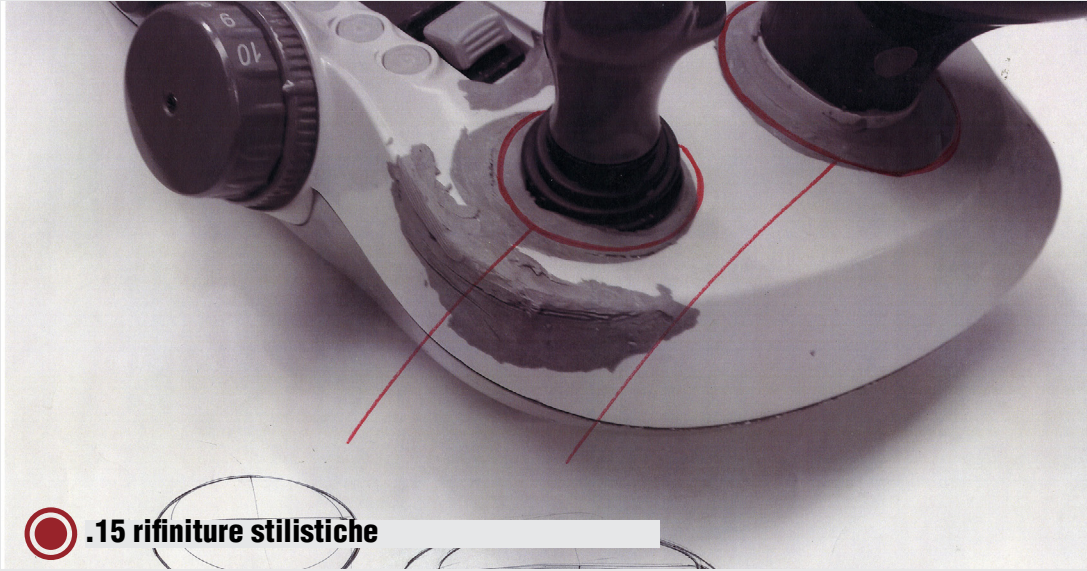
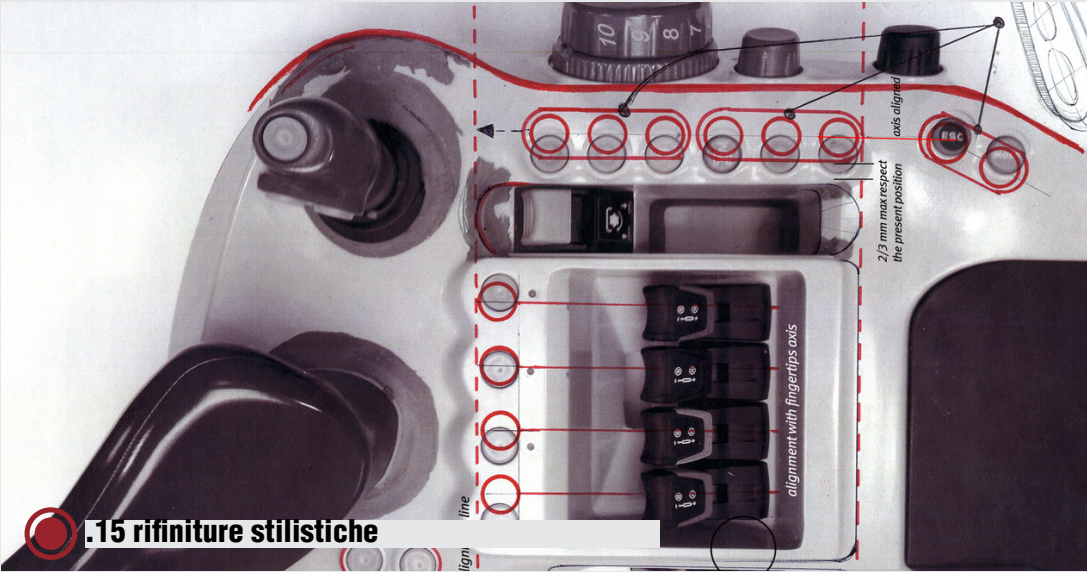
Bracciolo, monopola e joystick



Bracciolo, monopola e joystick



Bracciolo, monopola e joystick



Bracciolo, monopola e joystick



fig.12 Bracciolo/manopola/joystick | Il processo di sviluppo | box5

Bracciolo, monopola e joystick



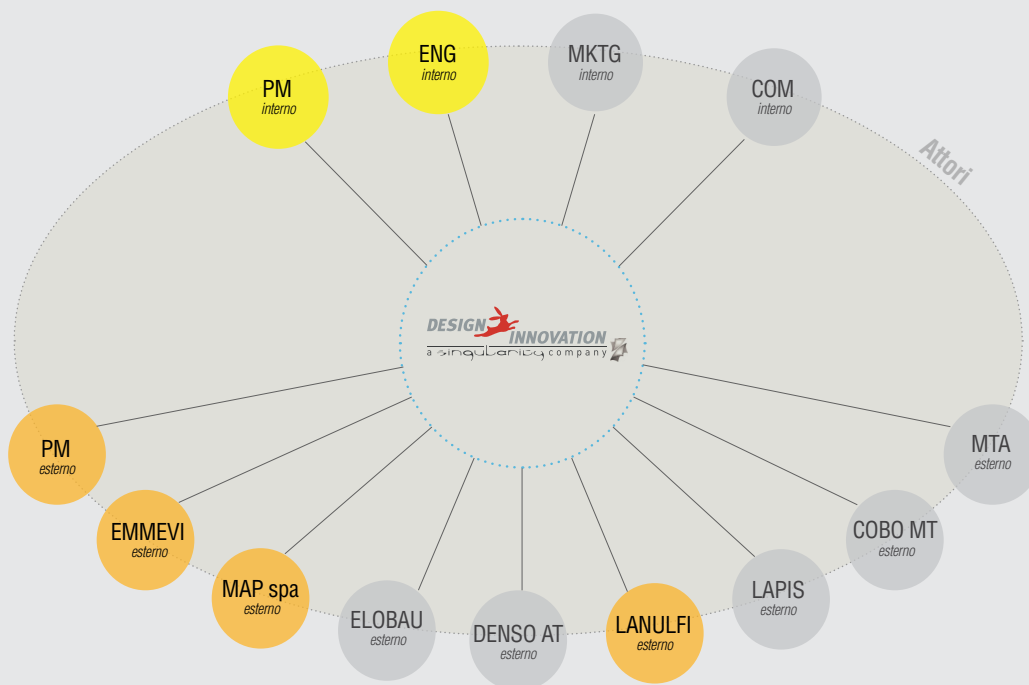
9.2.2 Front body

Il front body è un altro tra gli elementi fondamentali del design della Serie 7; è distintivo rispetto all'attuale cabina Argo, in particolare nella connotazione stilistica (linee organiche e stondate) e nell'importanza visiva che assume (è la prima cosa che si nota appena saliti sulla macchina). Tra gli obiettivi funzionali relativi al design del front body ci sono:

- integrare le bocchette e gli elementi spannanti (in seguito sostituite con i twitter audio, elemento innovativo rispetto ai competitors);
- consentire la mobilità del cruscotto e dello strumento;
- enfatizzare la contaminazione automotive, tramite il raggruppamento della placchetta chiave con i comandi di emergenza);
- enfatizzare le forme sportive tramite elementi quali le calottine dalle forme stondate, che trovano la loro ispirazione nel mondo dell'automotive);
- eguagliare i competitors per quel che concerne le dimensioni complessive del front body (progettare i cosiddetti "pantaloni lunghi", ovvero prolungare le plastiche fino al raggiungimento del tappeto).

Un importante intervento ha poi riguardato gli ingombri minimi; ha richiesto un notevole sforzo, infatti, la necessità di plasmare gli spazi sulla base dei vani tecnici, limando di volta in volta i volumi sia col soft modelling che con la modellazione virtuale, per aumentare la vivibilità interna.

Infine, un'altra fase progettuale interessante è stata la definizione dei materiali e del processo produttivo. Si è lavorato a stretto contatto con MAP (che produce parti costampate soft) e con l'engineering plastiche Argo per identificare la migliore soluzione. Il risultato è stato l'utilizzo di due diversi processi di stampaggio, uno per il corpo (la scocca grigio scuro) e uno per la scocca chiara. Ciò è stato dettato sia da necessità funzionali (parte soft a protezione delle gambe) che estetiche (i dettagli dell'iniezione consentono una buona definizione dello stile).



Front body | Attori coinvolti



- .01 sketching/stile
- .02 soft modeling 01
- .03 condivisione con Argo e MV
- .04 rifiniture dimensionali
- .05 matematiche
- .06 soft modeling 02
- .07 condivisione con Argo e MV
- .08 riunione tra Argo e MAP
- .09 congelamento matem. di stile
- .10 mock up
- .11 rifiniture dimensionali
- .12 rifiniture estetiche
- .13 rapporto con MAP per l'eng.
- .14 rapporto con MV per l'eng.
- .15 release

Front Body

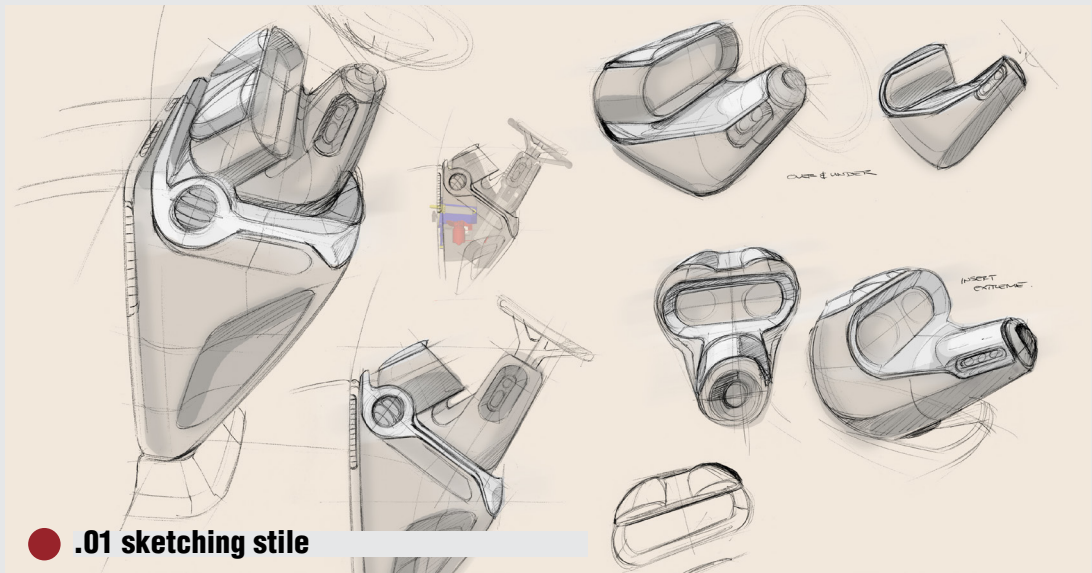
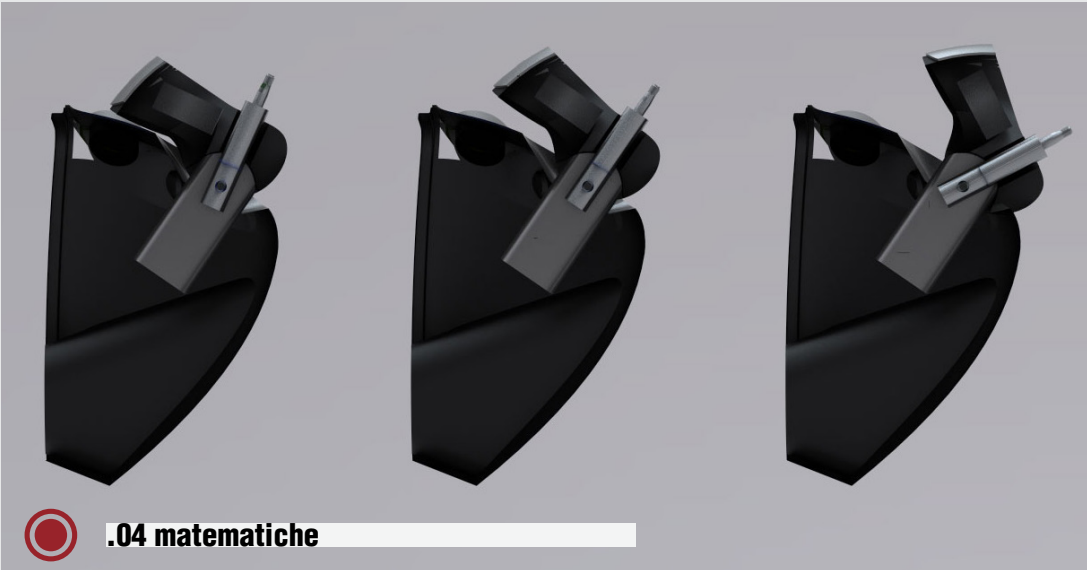


fig.16 Front body | Il processo di sviluppo | box1

Front Body

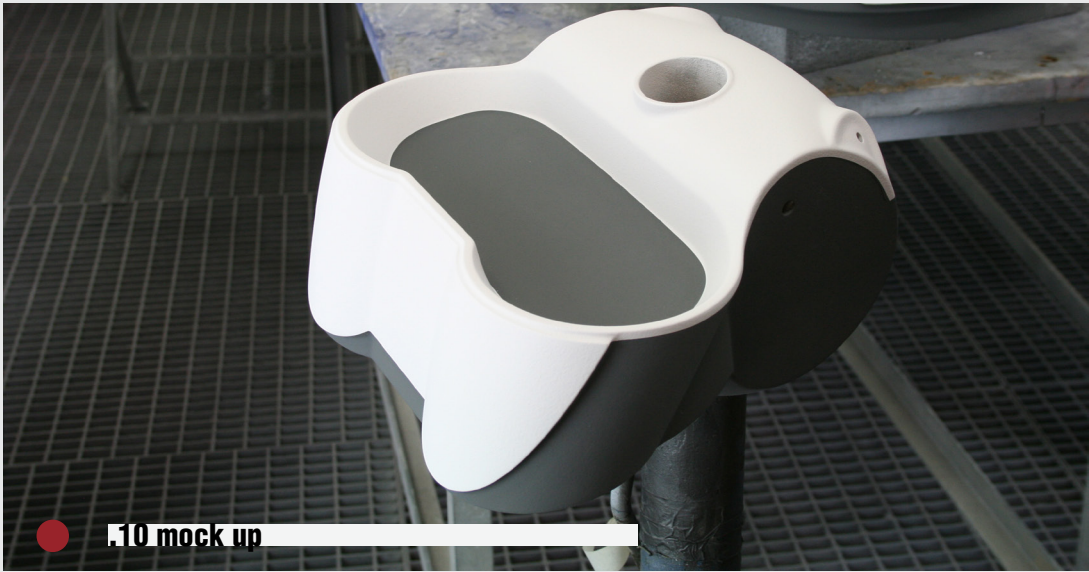


Front Body



fig.18 Front body | Il processo di sviluppo | box3

Front Body



9.2.3 Strumento

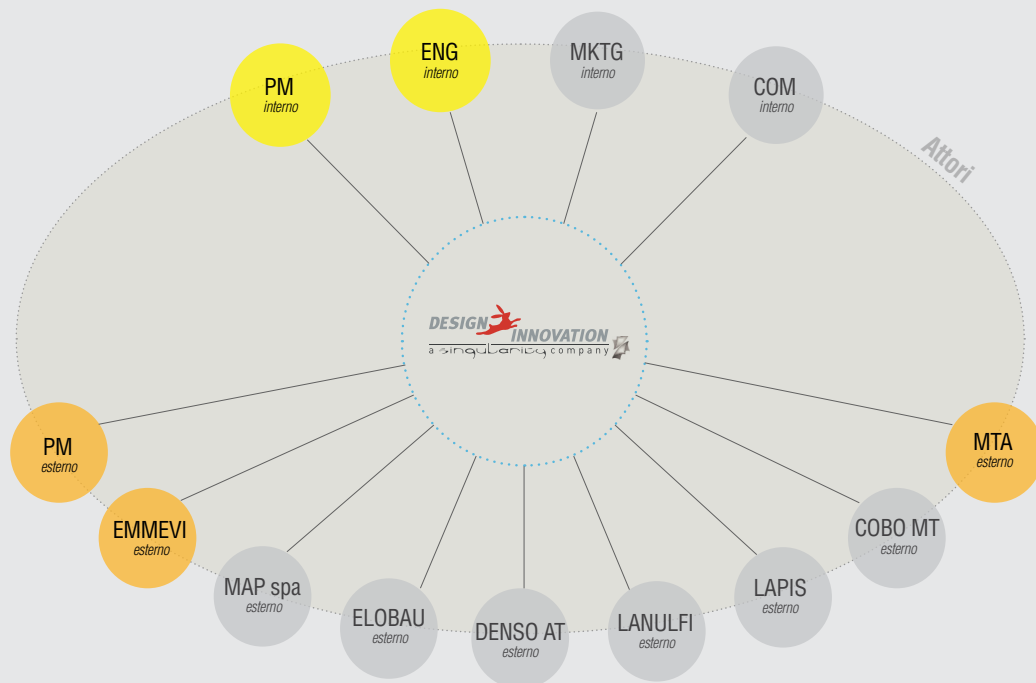
La progettazione dello strumento è relativa sia al corpo che alla grafica. Gli obiettivi dello sviluppo di questo elemento funzionale sono legati soprattutto alla semplificazione della grafica stessa e all'allargamento dimensionale dello schermo integrato centralmente.

E' stato necessario porre particolare attenzione alla definizione dei dettagli grafici, alla leggibilità degli stessi e alla disposizione.

A livello formale e tecnico, invece, l'elemento di maggiore complessità è stata la progettazione della curvatura del vetro di copertura, necessaria per mantenere l'organicità e le flessuosità delle linee sia del cruscotto che del front body.



Strumento | Analisi e Studio



Strumento | Attori coinvolti



- .01 release grafica 01
- .02 mock up
- .03 release corpo 01
- .04 rifiniture estetiche
- .05 assistenza all'Eng/EMMEVI
- .06 disegno finale grafica/strumento
- .07 condivisione con Argo e MTA
- .08 rifiniture estetiche
- .09 condivisioni ripetute Argo e MTA
- .10 release 02

Strumento

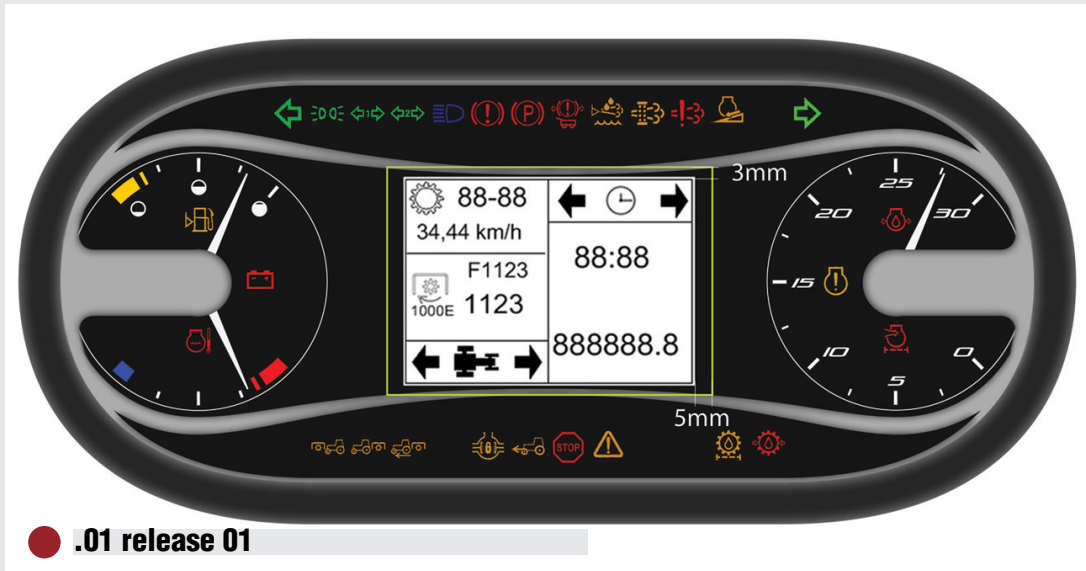
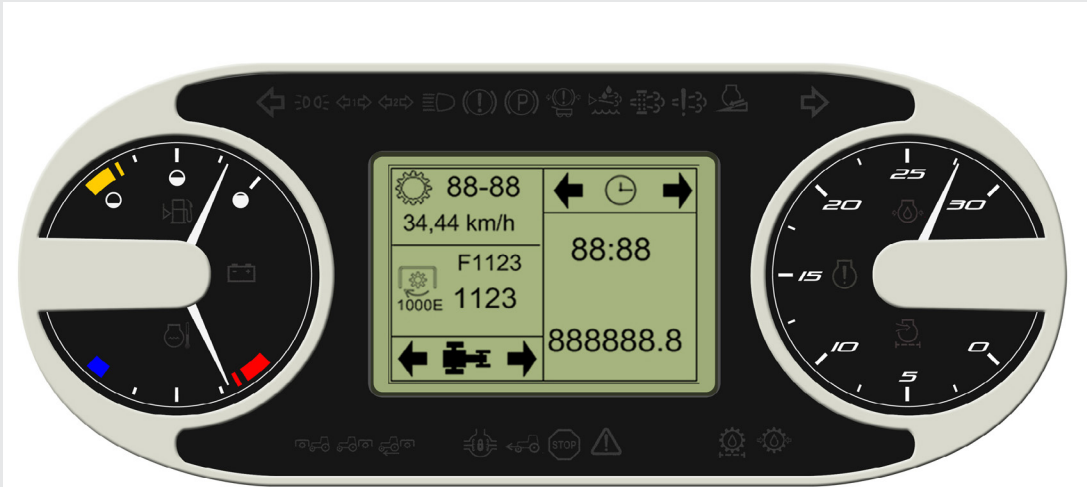


fig.22 Strumento | Il processo di sviluppo | box1

Strumento



● .06 disegno finale grafica/strumento



● .10 release 02

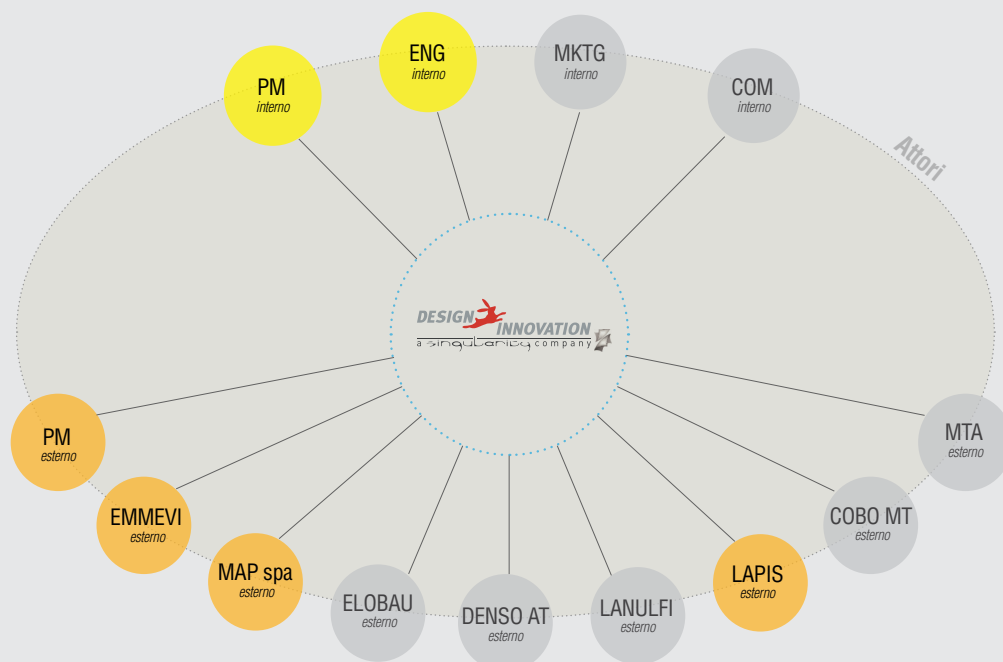


● .10 release 02

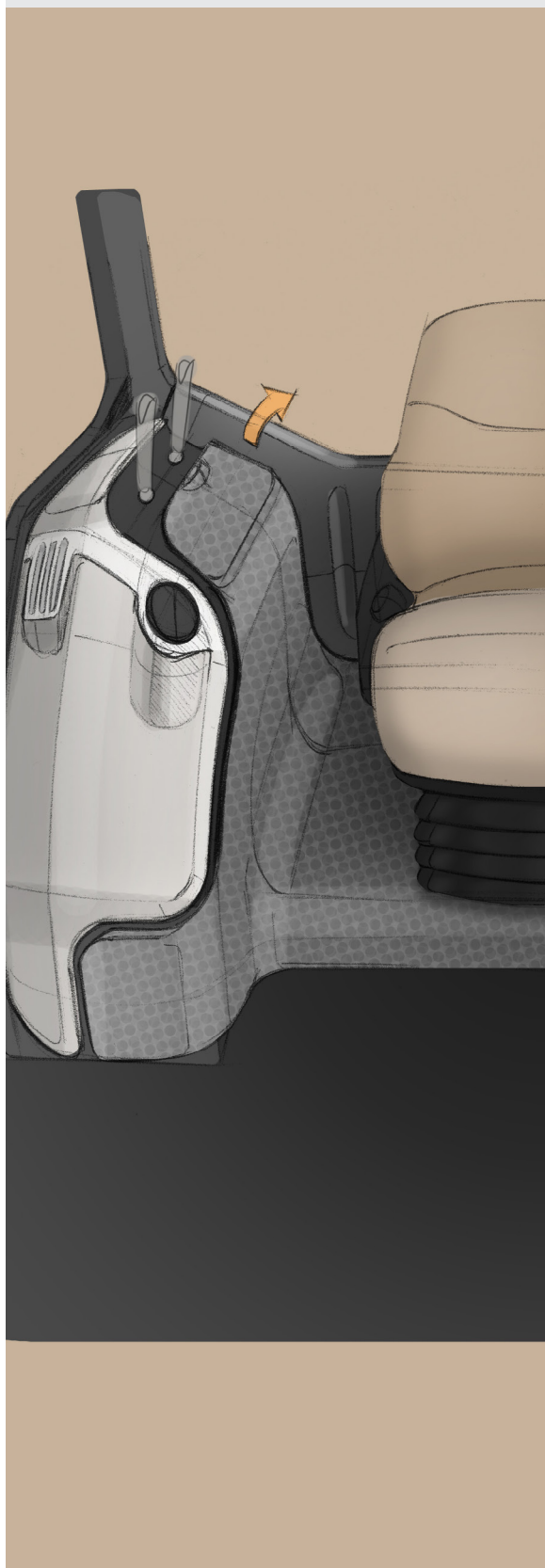
9.2.4 Consolle e tappeto

Nell'intervento di progettazione la consolle si svuota di molte funzioni che vengono trasferite sul bracciolo. Per questo motivo sono stati riprogettati i volumi e gli ingombri, con una notevole riduzione e ottimizzazione per i comandi rimasti (quattro leve). Il nuovo sistema di divisione delle funzioni (ovvero la parte in materiale doft grigio scuro e la cover chiara realizzata per stampaggio ad iniezione) permette l'assemblaggio a terra dei pezzi e il montaggio. La maschera per le leve è stata prevista in tre versioni in un unico stampo, a seconda del numero di elementi da inserire. Le leve sono state appositamente raggruppate e chiuse da una maschera, in modo tale da consentire in futuro l'asportazione e la modifica esclusivamente di quella zona. Il processo di definizione della consolle è stato particolarmente lungo in quanto è risultata necessaria la cooperazione tra MAP (per le parti soft), Lapis (per le parti hard) e gli stampatori. Inoltre, la disposizione degli elementi tecnici ha subito diversi cambiamenti dovuti all'assemblaggio, per cui si sono resi necessari diversi momenti di restyling. Infine, l'intervento progettuale sul sedgiolino ha comportato una serie cambiamenti di stile utili per l'adeguamento rispetto alle soluzioni tecniche. Altro elemento distintivo della consolle della serie 7 è la disposizione sul retro delle centraline totalmente ispezionabili tramite due sportelli inesistenti nei modelli precedenti. Relativamente agli ingombri, un'altra modifica rilevante si riscontra nel vano frigo, ampliato e ridisegnato. Per quanto riguarda la cifra stilistica, infine, la consolle è dotata di bocchette particolarmente connotative, che richiamano le forme del front body.

Per quel che concerne il tappeto, invece, la progettazione ha previsto una serie di textures utili a favorire la fuoriuscita dello sporco e dell'acqua dell'idropulitrice. È stata particolarmente curata la zona di assemblaggio e di contatto tra consolle e tappeto, ai bordi dei montanti e contro il vetro, con la creazione di scuretti per celare le imprecisioni di stampaggio e taglio del tappeto. Infine, dal punto di vista morfologico, non è stato lasciato alcun bordo vivo, sia per enfatizzare la cura e l'idea di solidità che per mantenere l'organicità delle forme.

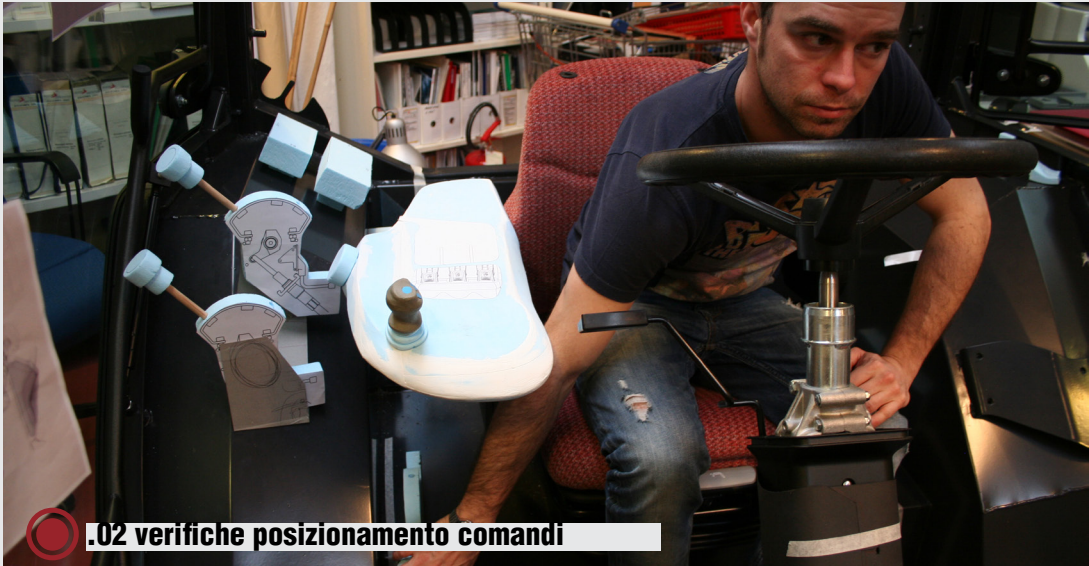
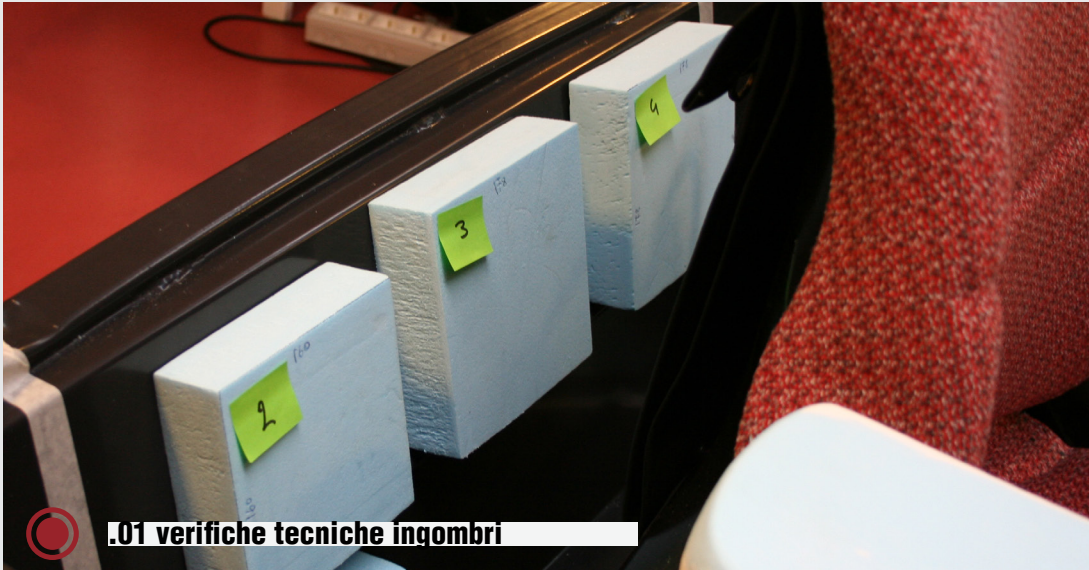


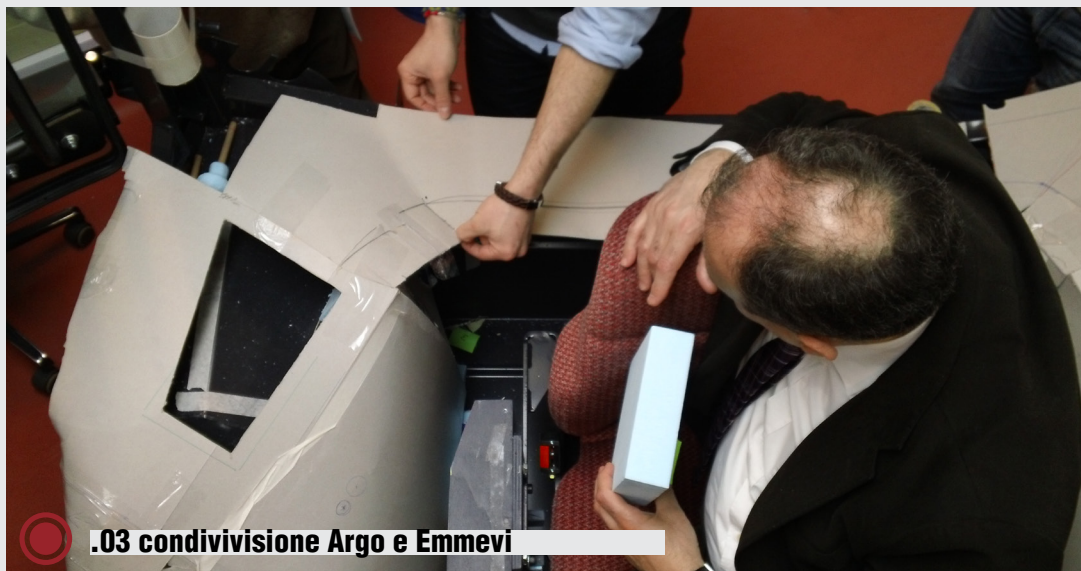
Consolle e tappeto | Attori coinvolti



- .01 verifiche tecniche ingombri**
- .02 verifiche posizionam. comandi**
- .03 condivisione Argo e Emmevi**
- .04 soft modeling 01**
- .05 condivisione con Argo Tractors**
- .06 matematiche**
- .07 condivisione con Argo (a distanza)**
- .08 soft modeling 02 schiume+tappeto**
- .09 condivisione con Argo Tractors**
- .10 approvaz. Eng per i vani tecnici**
- .11 visita MAP per manufacturing**
- .12 soft modeling 03**
- .13 condivisione con Argo e MAP**
- .14 matematiche di stile**
- .15 mock up**
- .16 assistenza all'ENG (MAP e LAPIS)**
- .17 condivisione prototipi**
- .18 modifiche e stile finale**
- .19 release 01**

Consolle e tappeto





.03 condivisione Argo e Emmevi

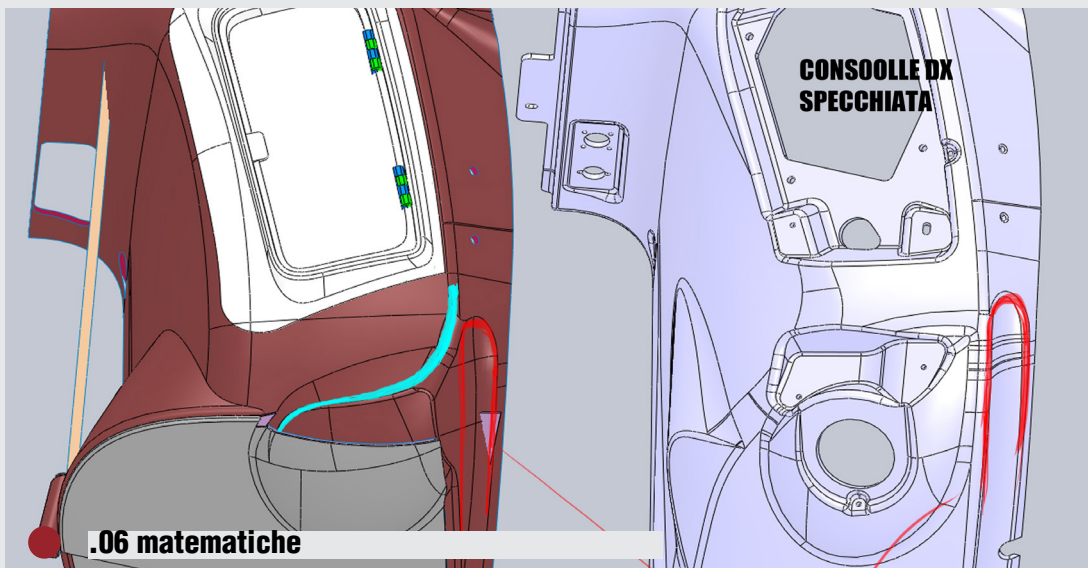


.03 condivisione Argo e Emmevi

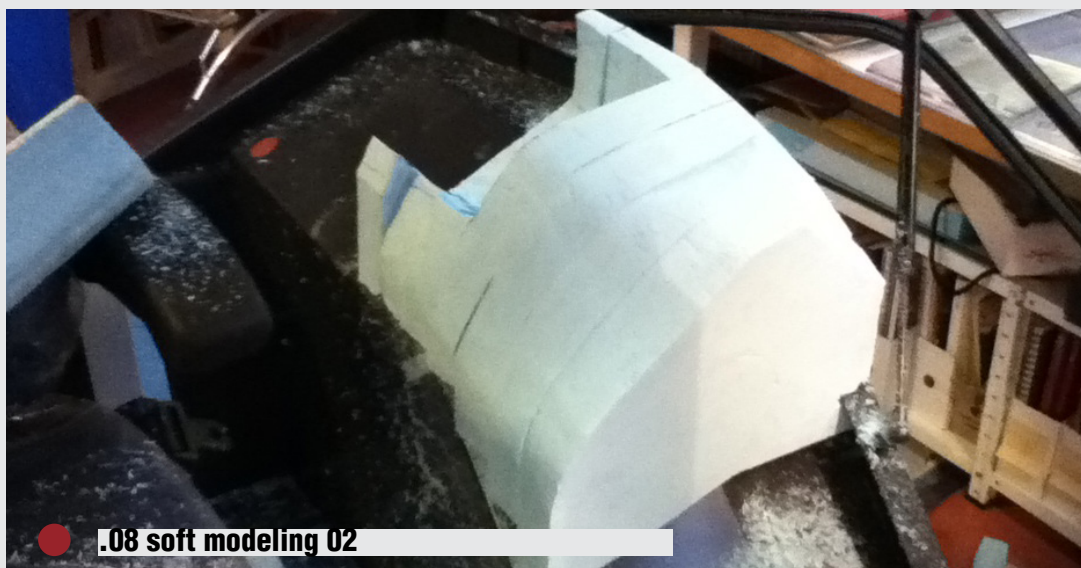
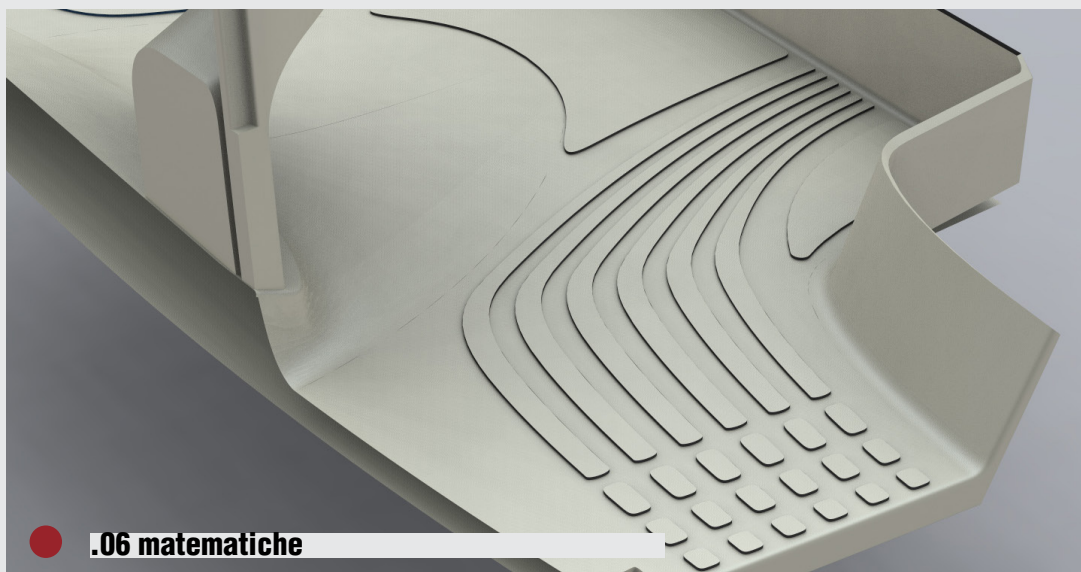
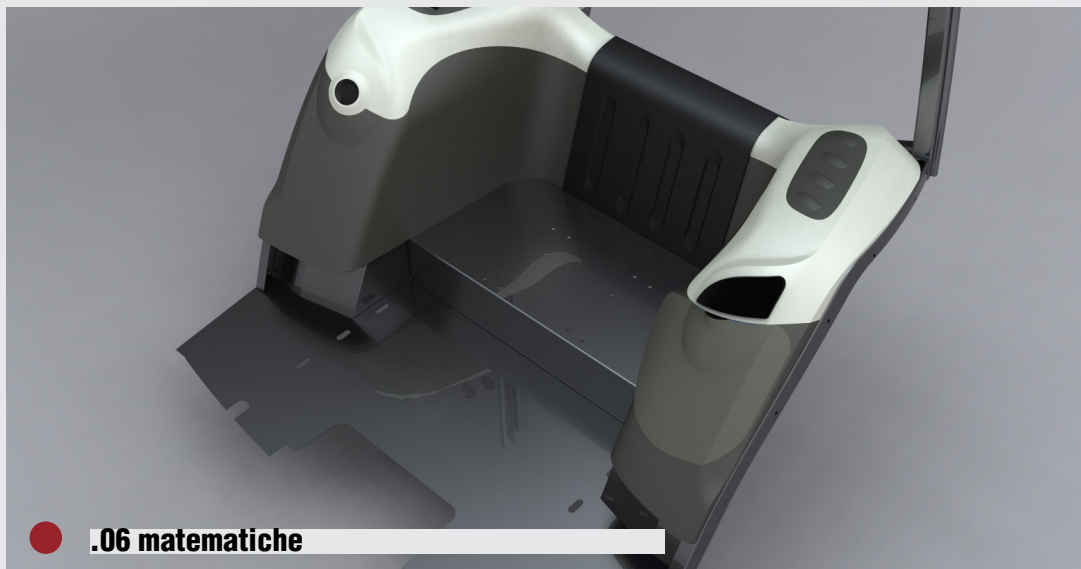


.03 condivisione Argo e Emmevi

Consolle e tappeto



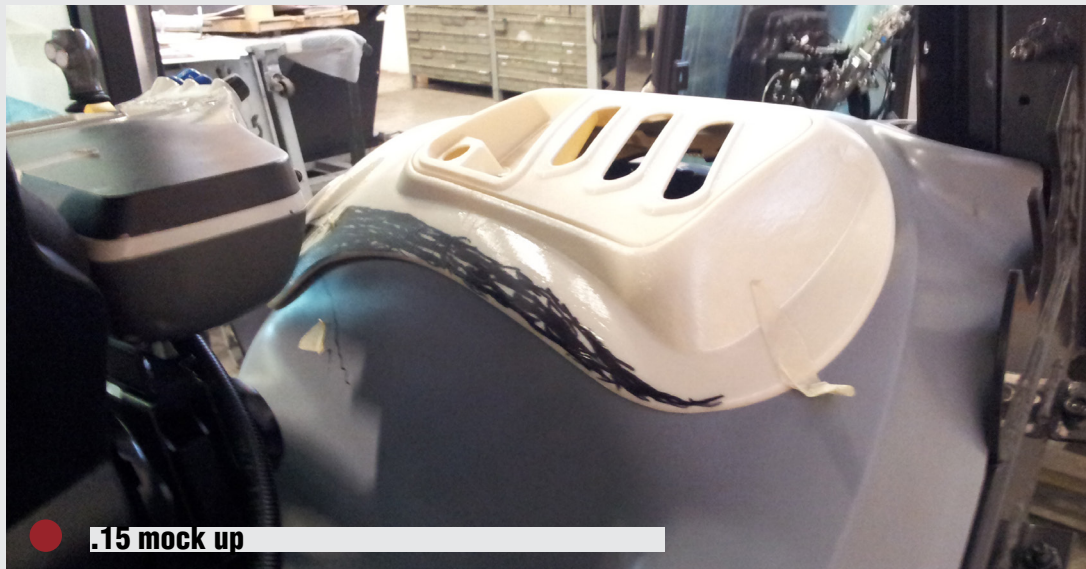
Consolle e tappeto



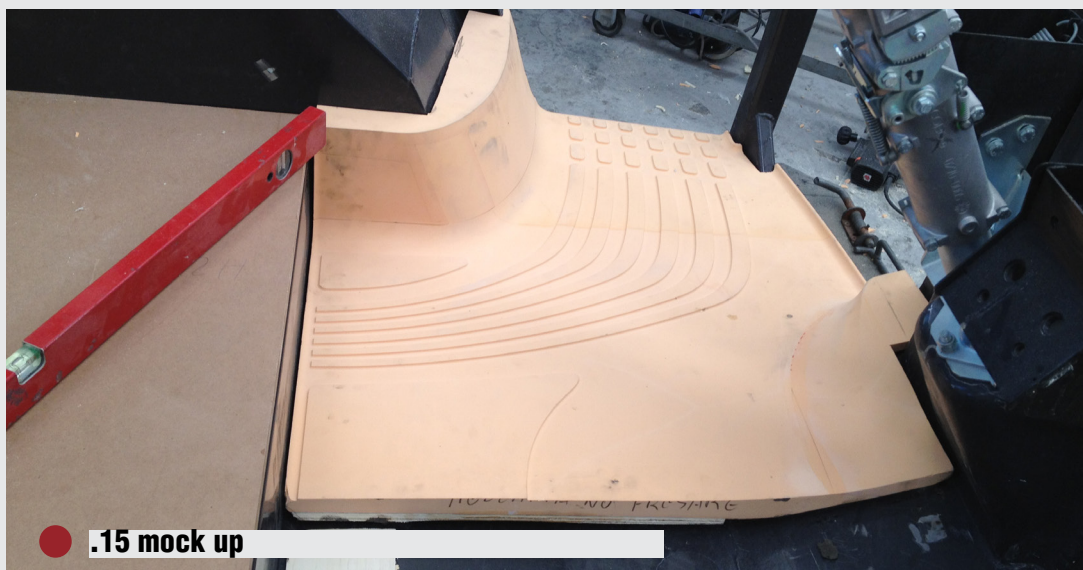
Consolle e tappeto



Consolle e tappeto



Consolle e tappeto



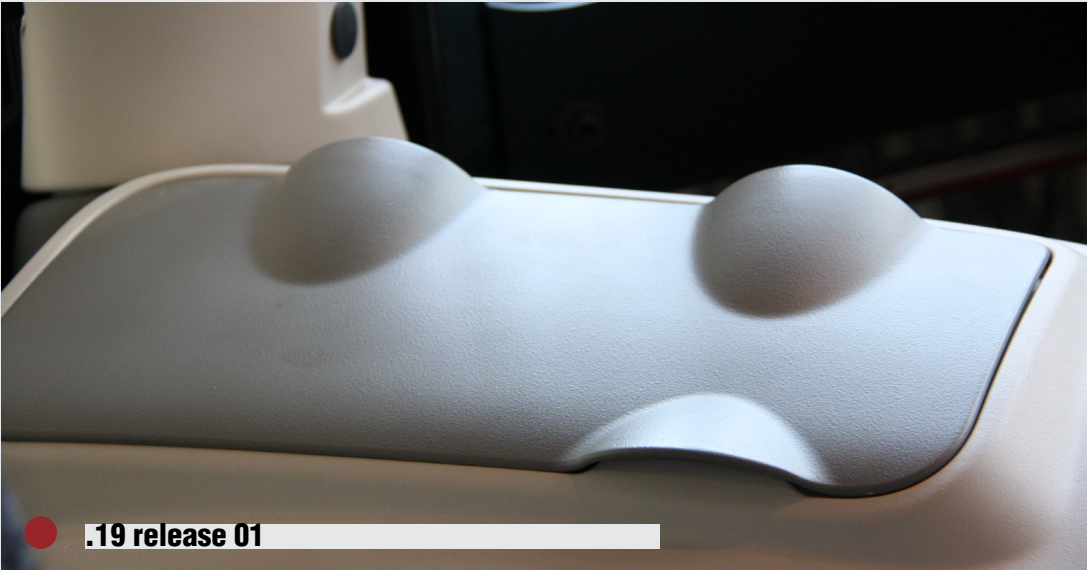
Consolle e tappeto



Consolle e tappeto



Consolle e tappeto



9.2.5 Seggiolino passeggero

Il seggiolino passeggero è stato uno degli ultimi interventi realizzati ed è diventato un elemento caratteristico della cabina. La serie 7, infatti, è l'unica cabina sul mercato ad avere questa proposition. Solo grazie alla collaborazione tra Argo, COBO e Lapis si è riusciti a inserirlo nella consolle mantenendo il design integro, nonostante la difficoltà nella gestione degli ingombri necessari. Il lavoro più complesso si è avuto sulla scocca di copertura e sulle movimentazioni delle parti plastiche. Il seggiolino ha rappresentato la prova di capacità attrattiva di Design Innovation della cabina posta al suo interno, in quanto catalizzatore di entusiasmo e brainstorming per la soluzione di problematiche progettuali difficili.

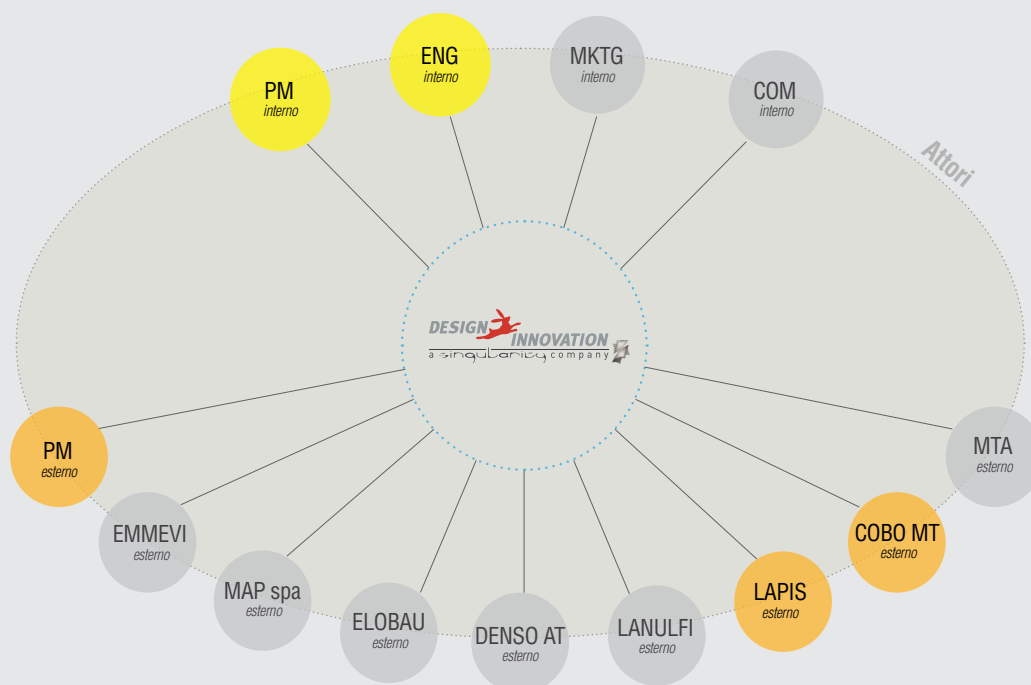


fig.36 Seggiolino passeggero | Attori coinvolti

Seggiolino passeggero

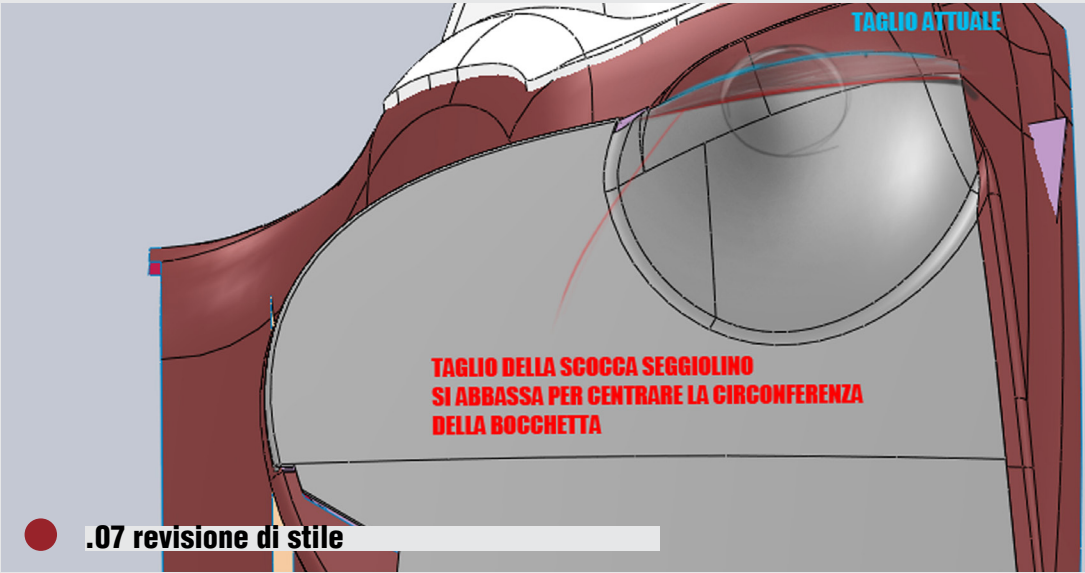


- .01 sketching
- .02 soft modeling 01
- .03 condivisione con Argo
- .04 mock up (seggiolino chiuso)
- .05 sviluppo prodotto
- .06 condivisione LAPIS e COBO MT
- .07 revisione di stile
- .08 fiera di Parigi | release 01
- .09 condivisione LAPIS + Argo ENG
- .10 revisione di stile
- .11 release 02

Seggiolino passeggero



Seggiolino passeggero

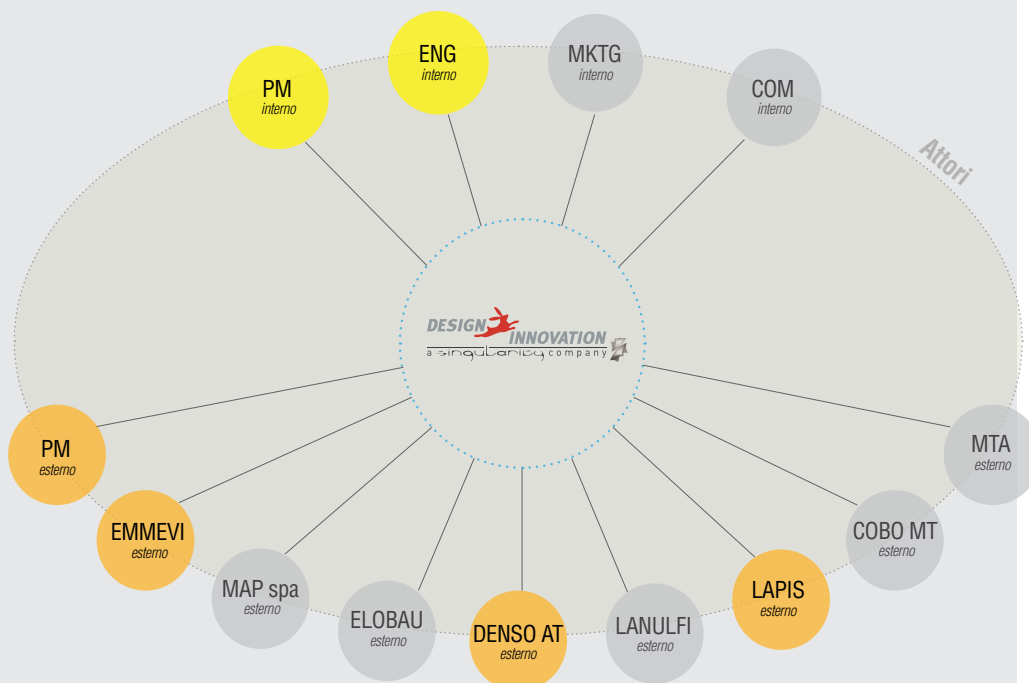


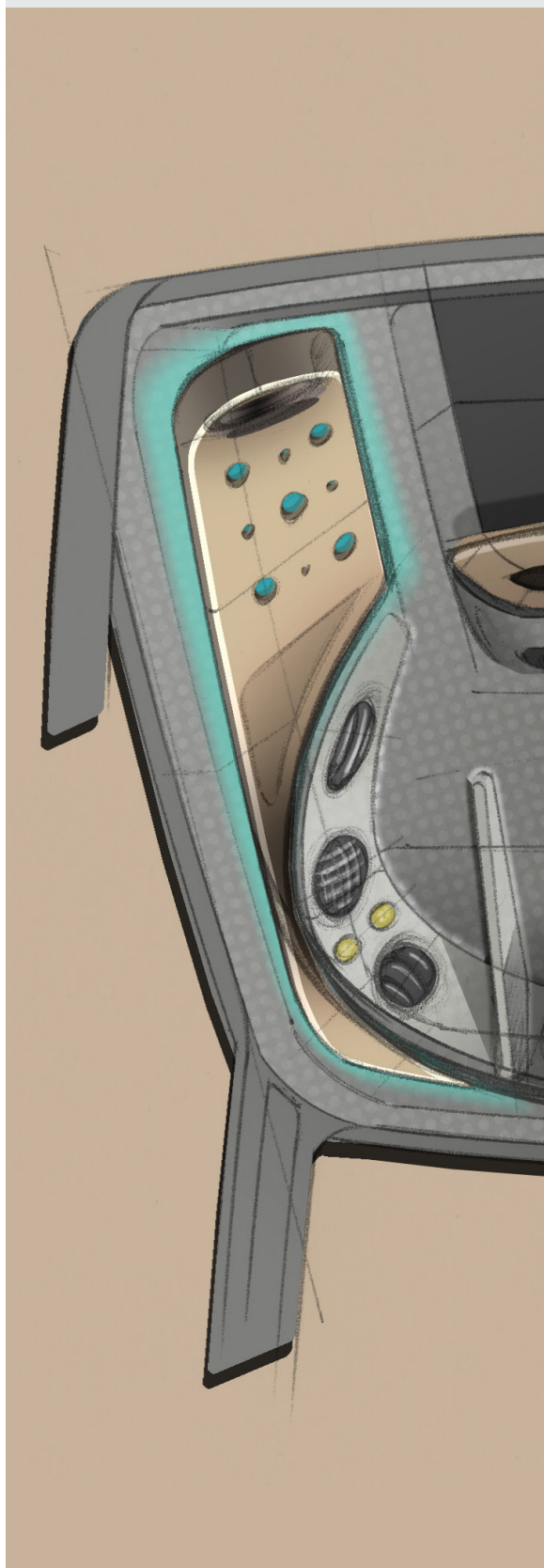
9.2.6 Sottotetto e montanti

Il sottotetto è stata l'ultima parte sviluppata ed è risultata quindi la più veloce da definire grazie all'esperienza acquisita, nonostante sia stato l'elemento maggiormente ricco di complessità. Il design di quest'ultimo blocco funzionale si pone a completamento non solo della cabina ma di tutto l'insieme della copertura, in particolare relativamente al ridisegno dei condotti di aerazione (clima e ricircolo) e allo studio del processo produttivo per ottenerli. Il sottotetto è stato progettato attorno allo studio di abitabilità svolto da Argo e, ovviamente, tenendo conto di alcune esigenze funzionali (in particolare per quel che riguarda i condotti d'aria) e di assemblaggio, relativamente alle scocche rigide.

L'architettura del sottotetto prevede una base di materiale accoppiato fonoassorbente tradizionale e un nastro perimetrale eseguito a iniezione e scomposto in quattro parti preassemblate in linea e poi montate sul sottotetto. È una parte visivamente fondamentale della cabina, in quanto sempre a portata d'occhio. Nella serie 7 rappresenta una propositiva distintiva rispetto ai competitors, in quanto generalmente poco considerata e poco progettata (rif. John Deere). Le casse posteriori sono morfologicamente molto caratterizzanti e rappresentano una decisa novità rispetto alle usuali cifre stilistiche. Gli unici comandi presenti nel blocco (radio, comandi del tergilcristallo e del controllo botola e AC) sono inseriti nelle scocche laterali. A livello estetico sono state richiamate le bocchette della consolle, ponendole in posizione inclinata per essere facilmente raggiunte dal guidatore. Frontalmente è stata integrata la tendina parasole.

Col procedere dell'ingegnerizzazione sono stati adattati i volumi, in particolar modo quelli delle casse, per lasciare spazio ai condotti d'aria e ottimizzare ulteriormente l'abitabilità. A completamento del sottotetto sono stati disegnati i montanti posteriori e anteriori, con la totale assenza di comandi per migliorare la visuale. Le superfici e gli accoppiamenti sono stati studiati dettagliatamente e hanno richiesto un notevole controllo superficiale da parte di Design Innovation e dell'engineering.





- .01 sketching
- .02 definizione tecnica features (Argo)
- .03 soft modeling 01
- .04 condivisione con Argo Tractors
- .05 coordinamento con DENSO e Argo
- .06 soft modeling | rifinitura
- .07 matematiche
- .08 condivisione con Argo e EMMEVI
- .09 condivisione con LANULFI
- .10 mock up
- .11 cambiamenti estetici e funzionali
- .12 condivisione con Argo e EMMEVI
- .13 release 01 | Parigi
- .14 verifiche di assemblaggio
- .15 verifiche dimens./ergon.
- .16 condivisione Argo e LAPIS
- .17 condivisione presso Argo
- .18 affinamento stile
- .19 release 02

Sottotetto e montanti

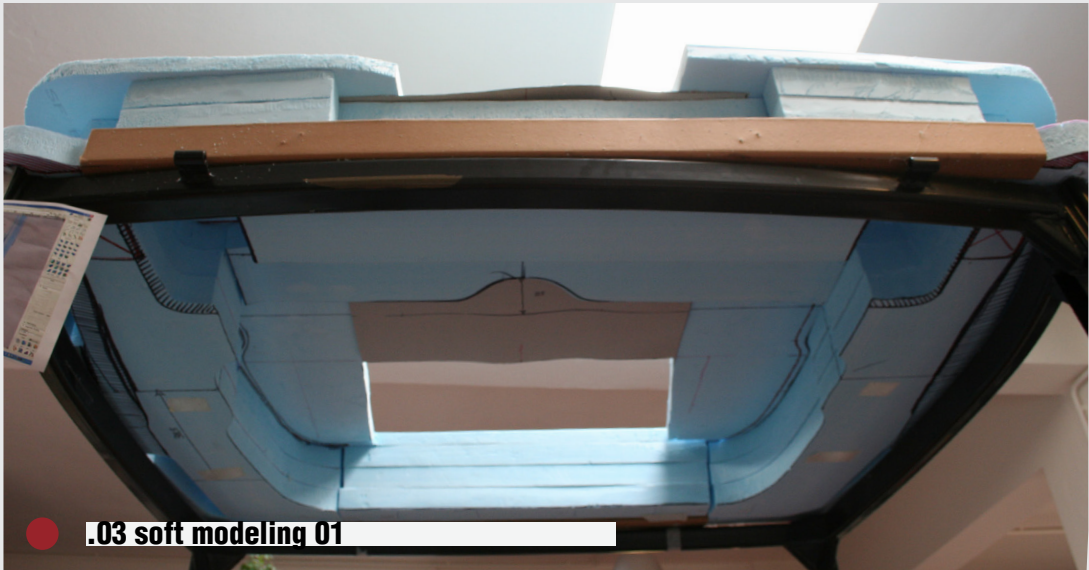


fig.42 Sottotetto e montanti | Il processo di sviluppo | box1

Sottotetto e montanti



Sottotetto e montanti

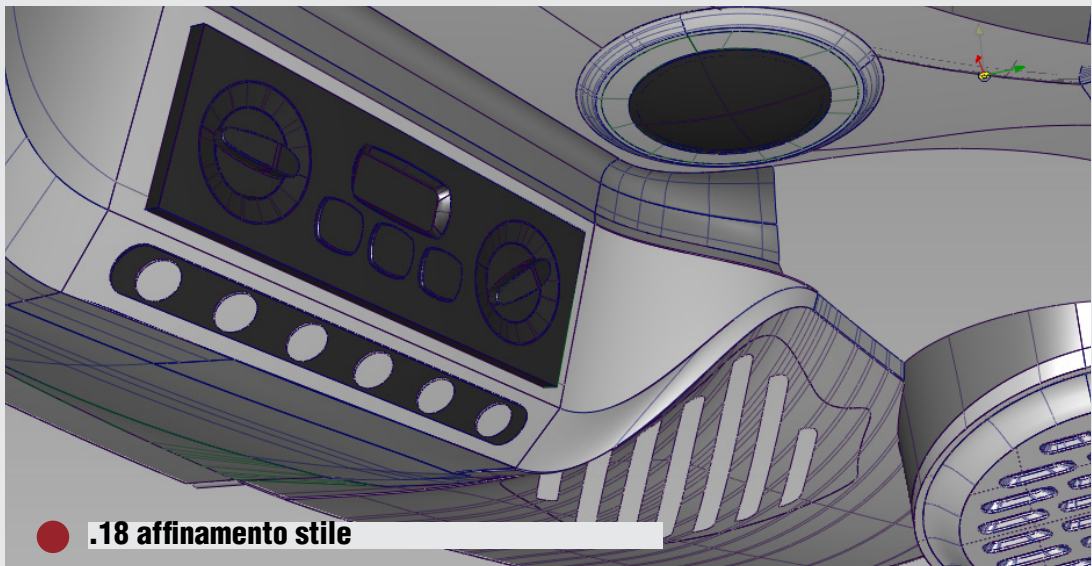
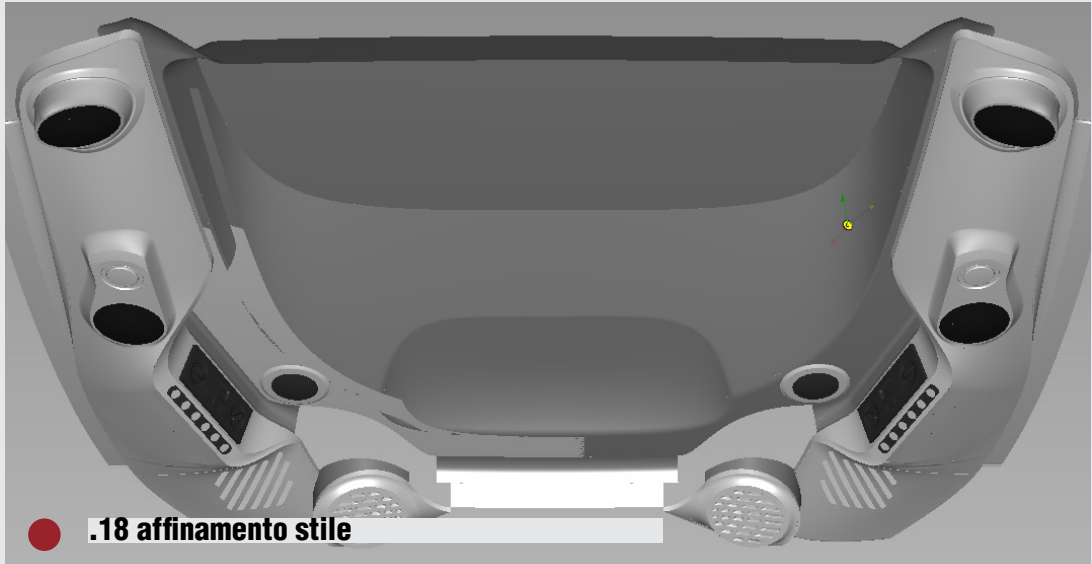
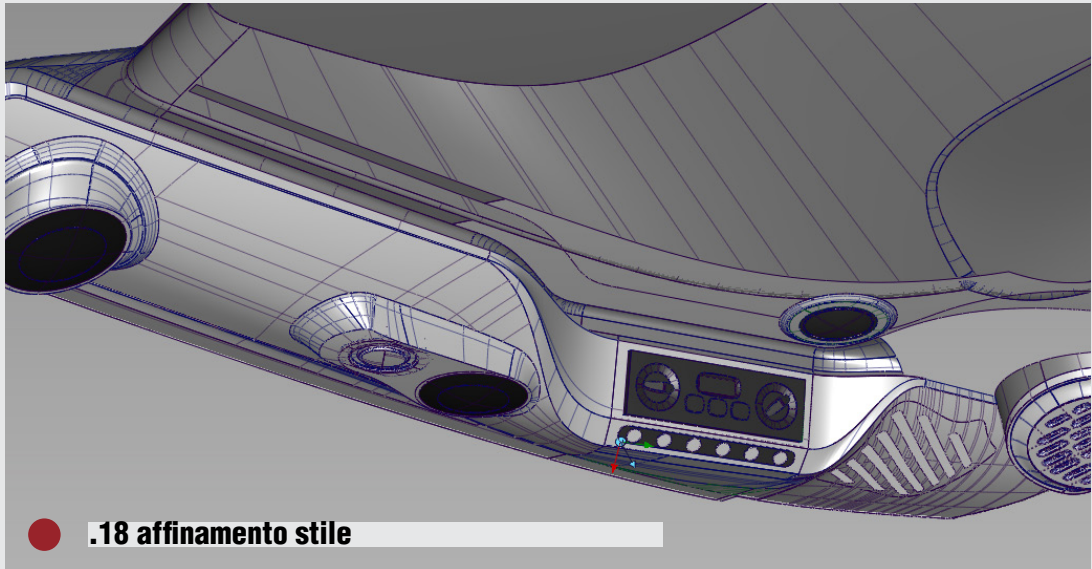


fig.44 Sottotetto e montanti | Il processo di sviluppo | box3

Sottotetto e montanti



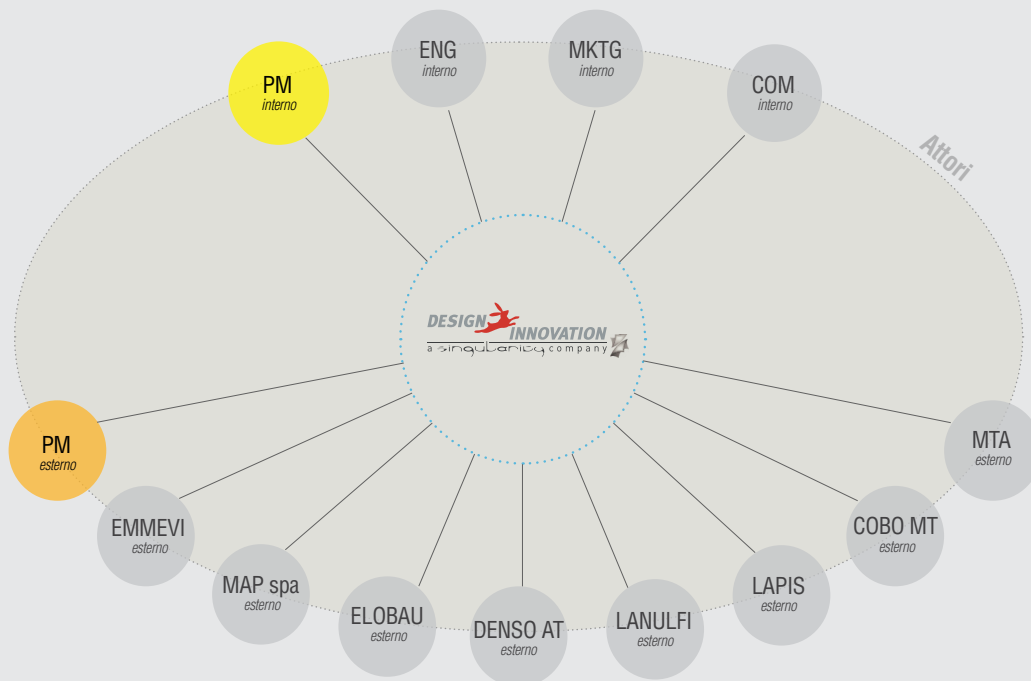
Sottotetto e montanti



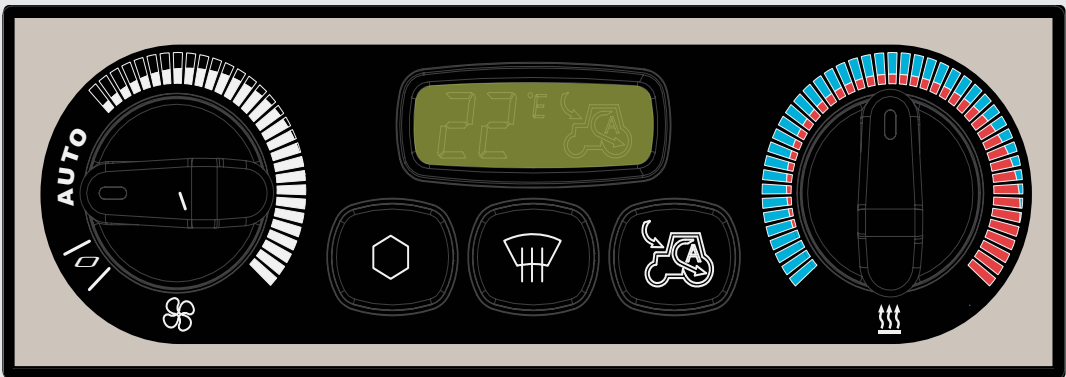
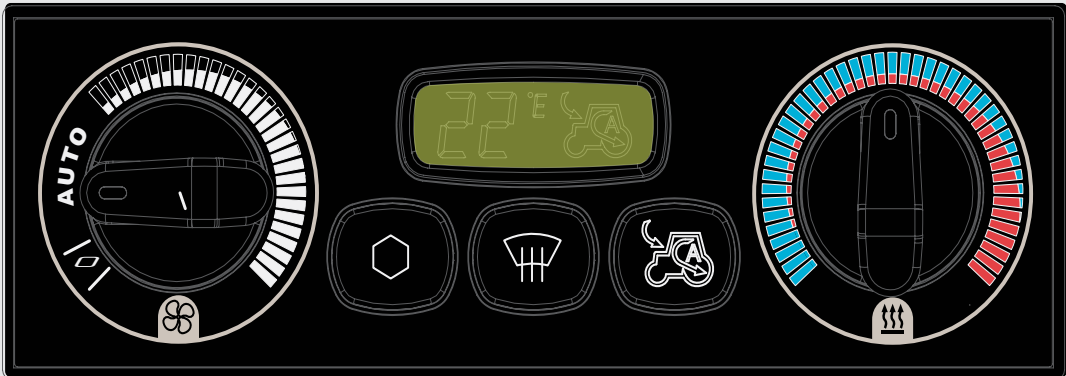
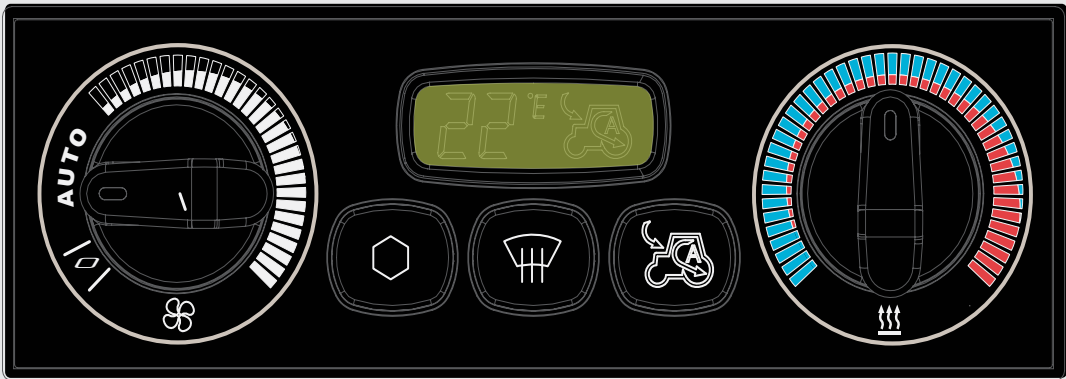
fig.46 Sottotetto e montanti | Il processo di sviluppo | box5

9.2.7 Grafiche

A completamento del progetto sono state sviluppate tutte le serigrafie necessarie per i comandi radio e aria condizionata, allo scopo di garantire una coerenza stilistica al prodotto sotto ogni aspetto. Oltre alle serigrafie sono state sviluppate le vetrofanie con cui i trattori vengono presentati in fiera e venduti. Il processo di studio delle grafiche ha previsto la condivisione solo con i due project managers, senza l'intervento di altre parti.



Grafiche | Attori coinvolti



9.3 Sintesi

Oltre agli interventi descritti sono stati effettuati diverse piccole ottimizzazioni/ridisegni la cui necessità è emersa in itinere a completamento/integrazione del progetto della cabina e che sono stati inseriti per consolidare ed enfatizzare la cifra stilistica della serie 7. I micro-interventi riguardano dettagli quali il carter della maniglia, la zona di presa della portiera, le cerniere e altri di calibro simile, che non hanno però influito sulla generazione e definizione del d.n.a. della cabina.

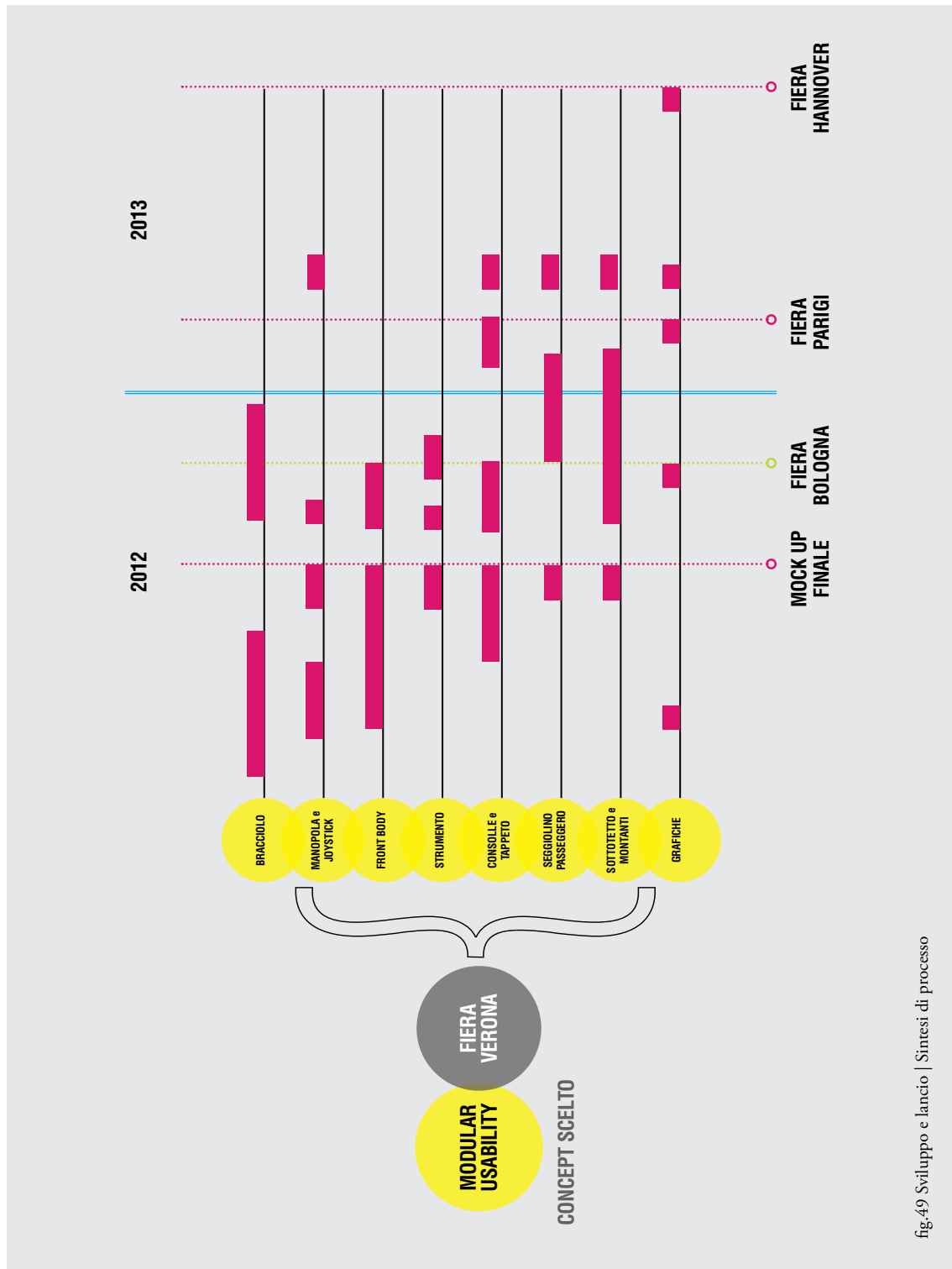


fig.49 Sviluppo e lancio | Sintesi di processo

L'elemento grazie a cui è stato possibile realizzare un progetto ad elevata complessità in un tempo relativamente e con la partecipazione di tutti gli attori, evitando i loop aziendali, è stato il ruolo assunto dal team di designer che ha agito da mediatore e da regista. Oltre all'apporto proprio del collettivo progettante al processo, è stato fondamentale il ruolo degli spazi di Design Innovation. Come espresso in precedenza, infatti, lo studio ha agito da catalizzatore e da attrattore per tutti gli attori coinvolti e per tutte le funzioni aziendali, che più volte hanno sfruttato lo spazio anche per le riunioni interne, senza l'apporto del team interno di Design Innovation. Grazie alla presenza fisica della cabina, il soft modeling in real-time e la possibilità di rivedere e toccare con mano tutti gli elementi del progetto e gli input che hanno dato vita al dna della cabina, lo studio è diventato uno spazio perenne di work in progress e innovazione costante. L'azienda, inoltre, sta considerando l'ipotesi di sviluppare internamente un'area deputata a "innovation space", ovvero uno spazio in cui sviluppare processi di cross-fertilization e condivisione.

La sequenza delle attività è stata ripresa con un report fotografico a testimonianza del ruolo attivo e attrattivo svolto dallo spazio di Design Innovation. Di seguito verranno proposte una serie di immagini a riproposizione di alcuni dei momenti topici del processo di innovazione complessivo della cabina della serie 7.

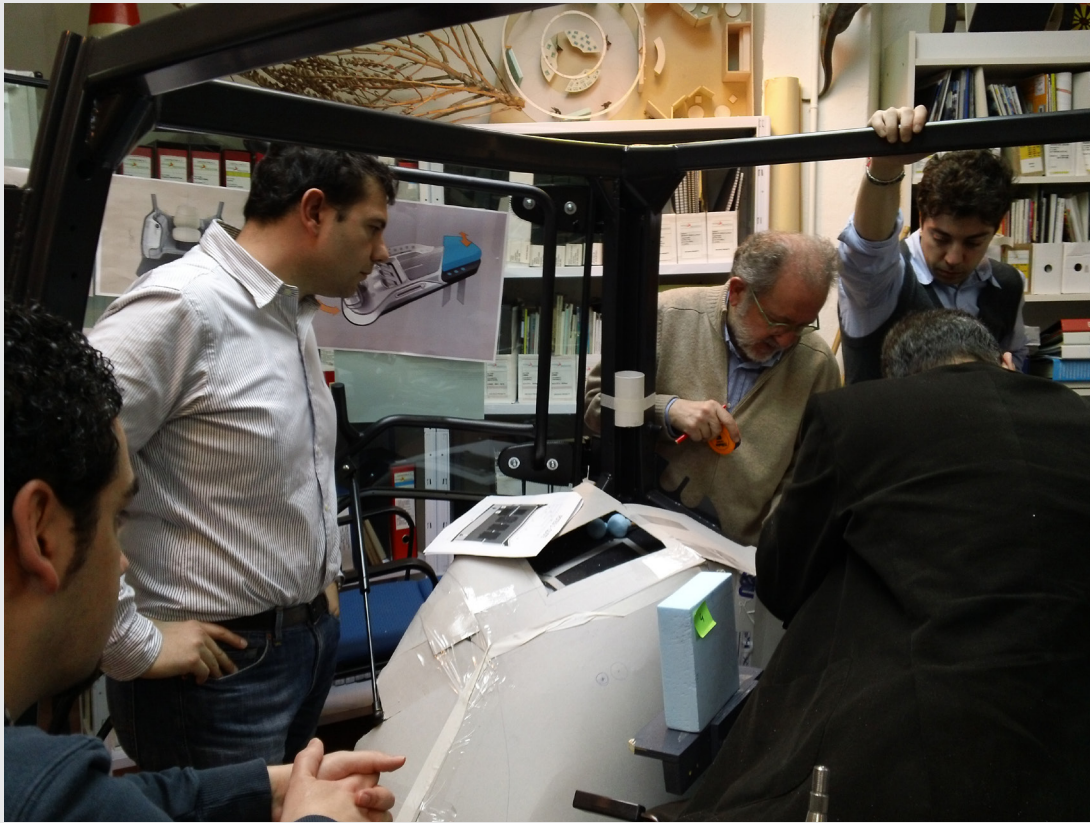


fig.50 Lo studio come cuore del progetto





figg.53/54 Lo studio come cuore del progetto





CAPITOLO 10

Sintesi Applicativo-Sperimentale Argo Tractors: Comunicazione e Lancio

10.1 La presentazione: Bologna 2012

Una volta effettuate le fasi di sviluppo prodotto e prototipazione, Design Innovation ha creato gli strumenti per agevolare la condivisione interna del progetto e la comunicazione esterna, realizzando tutti gli strumenti visivi utili ai PM per esprimere alla proprietà le caratteristiche salienti del progetto.

La prima occasione per la presentazione pubblica della Serie 7 è stata identificata nell'EIMA 2012 a Bologna. Argo Tractors ha deciso di presentare all'interno del proprio spazio un corner **Innovazione**, all'interno di cui annunciare la prossima release della cabina sul marchio McCormick. Design Innovation ha supportato l'azienda con la creazione delle grafiche per lo stand in collaborazione con il mktg e comunicazione Argo. Nelle grafiche è stato comunicato il valore della nuova cabina utilizzando principalmente gli sketch utilizzati come leitmotiv del corner. Oltre alla realizzazione grafica è stato prodotto anche un video/teaser che comunicasse il prossimo ingresso in produzione della cabina e che fungesse da attrattore e stimolatore attorno al prodotto futuro. Nella stessa occasione il direttore di Design Innovation, Carmelo Di Bartolo, ha partecipato ad una conferenza sull'innovazione nel mondo delle macchine agricole in cui sono intervenuti altri esponenti del mondo del design, quali Giugiaro Design per John Deere.

Comunicazione integrata | Attori coinvolti

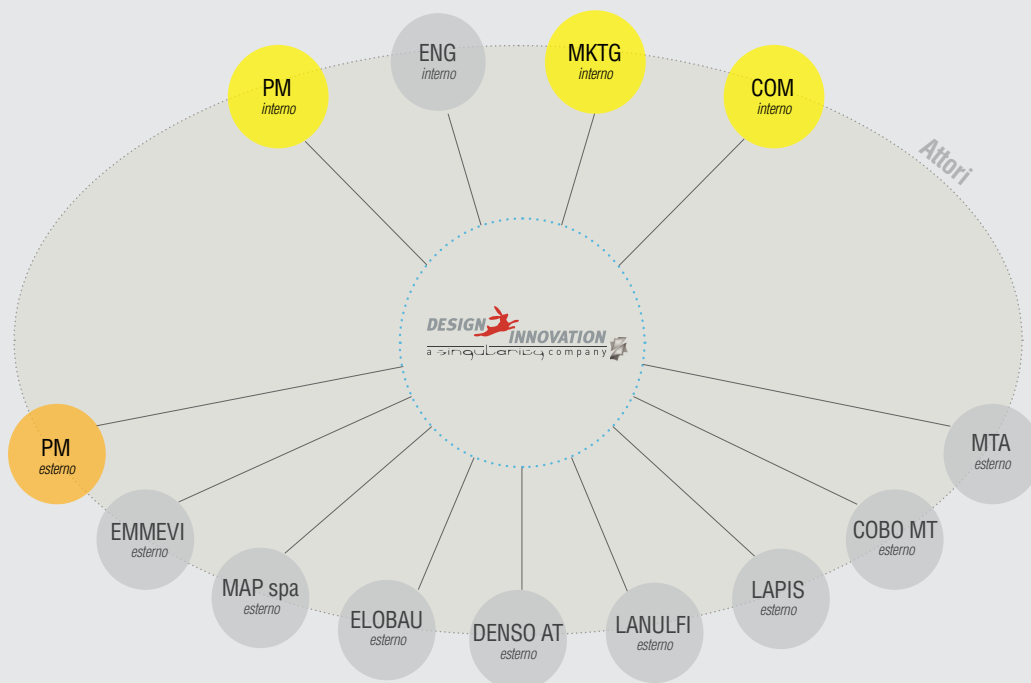
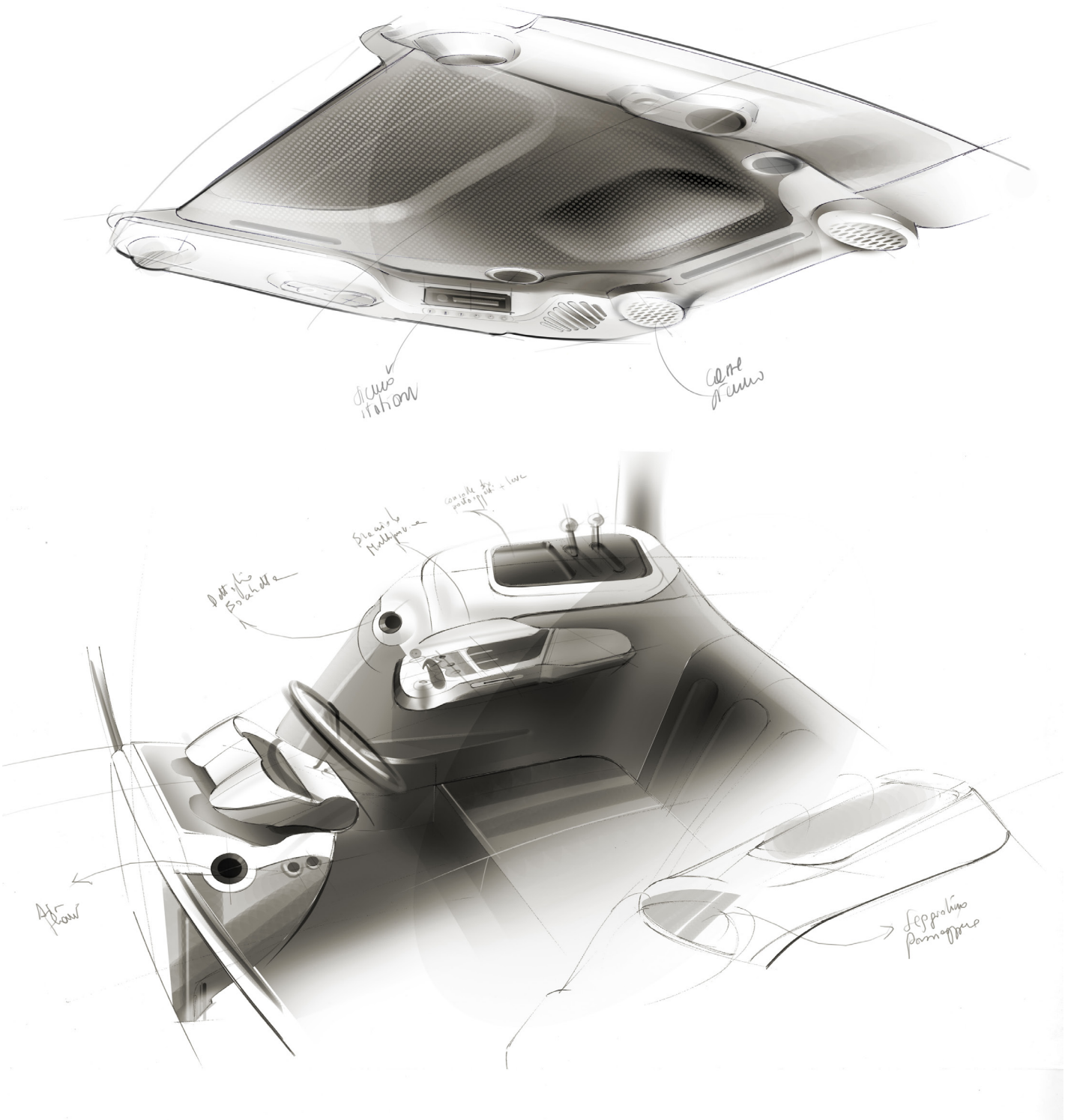
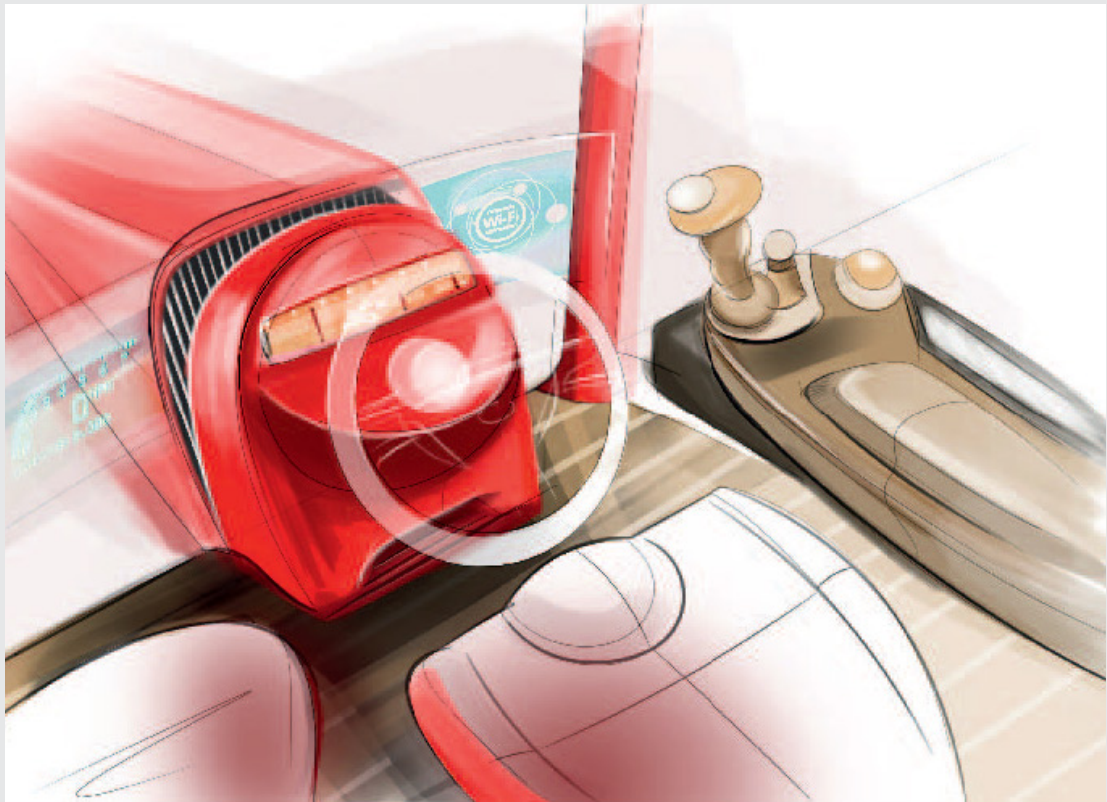


fig.01 Comunicazione e lancio | Attori coinvolti



Design innovation ha anche curato le immagini presentate per alcuni articoli di riviste di settore, preparando i bozzetti illustrativi e le composizioni di sketch da pubblicare.





Dall'auto al **TRATTORE**

Riflessioni a ruota libera di Carmelo Di Bartolo, designer auto specializzato nella progettazione di abitacoli e posti guida



Una volta ci si accontentava di poco. Un sedile di ferro, un volante dalla corona sottile sottile che si faceva fatica ad afferrare con le mani e quattro leve collocate là dove capitava, ingombranti anziché no e durissime da azionare. Poi col tempo le cose sono cambiate. L'evoluzione ergonomica e funzionale dei posti di guida dei trattori si è sviluppata di pari passo con lo sviluppo tecnologico delle macchine e molto ha contribuito alla crescita dei livelli ergonomici e di comfort l'industria dell'auto, ambito che ha trasformato in una vera e propria scienza la progettazione degli abitacoli. Dall'auto sono in effetti arrivate le attuali impostazioni e i più recenti contenuti tecnici, in particolare quelli basati su un uso sempre più massiccio dell'elettronica per la gestione delle varie funzionalità di bordo. "Un'evoluzione, spiega Carmelo Di Bartolo, designer in ambito automotive specializzato nella progettazione di abitacoli e posti guida in generale e titolare dello studio di pro-



10.2 Il lancio: Parigi 2013

Dopo la presentazione a Dicembre 2012, ci sono stati due mesi in cui Design Innovation in collaborazione con Argo ha provveduto a realizzare alcuni interventi progettuali finali, come le scelte relative alla chiusura del seggiolino passeggero e alle maniglie.

Il lancio ufficiale della serie 7 è stato programmato per la fiera internazionale dei fornitori dell'agricoltura e dell'allevamento, la SIMA, a Parigi nel Febbraio 2013.







10.3 Hannover 2013

Durante la fiera di Hannover è stato presentato il trattore nella sua ultima versione, visitabile e acquistabile da parte dei clienti e rivenditori. Agritechnica è una fiera biennale di grande importanza strategica nella quale vengono presentate in genere le grandi novità del settore. Per questo motivo il team Argo Tractors ha lavorato molto sia per presentare il trattore finito con tutte le componenti ingegnerizzate e prodotte con le attrezzature finali, sia lavorando sulla filiera produttiva e la linea di assemblaggio per garantire i tempi certi e brevi degli ordini.

In questa occasione Argo Tractors ha avuto un ulteriore riscontro positivo in termini di interesse e apprezzamento per la cabina che si è tramutato in ordini di macchine.

Altro fattore interessante è stata la presentazione delle nuove serie 4 e 5, sviluppate internamente all'azienda, che riprendono il dna e gli stilemi della serie 7, iniziando un percorso di family feeling e coordinazione dell'immagine in corso tutt'ora e scaturito dai risultati ottenuti durante il progetto.









CAPITOLO 11

Conclusioni e Sviluppi Futuri

La narrazione del progetto della cabina della serie 7 di Argo Tractors ha messo in luce il ruolo del Design e dello spazio fisico di Design Innovation come mediatore e generatore di valore nell'innovazione di prodotto, creando un flusso positivo di ideazione e sviluppo prodotto intrecciato alla gestione ottimizzata del processo stesso.

Coesione aziendale

È da sottolineare come la disponibilità di uno spazio fisico perennemente a disposizione per tutta la durata del progetto e appositamente creato abbia fatto da attrattore, catalizzatore e acceleratore del progetto. Ciò è stato enfatizzato dalla trasformazione di elementi intangibili quali quelli tipici del processo di progettazione e metaprogettazione in elementi fisici, reali e manipolabili, quindi comunicabili ed esperenziabili che hanno consentito la creazione e la diffusione di entusiasmo e condivisione delle varie sfere aziendali attorno al progetto.

La testimonianza è data dal fatto che lo studio è stato utilizzato sempre più come punto di incontro tra i diversi attori dell'impresa, anche autonomamente e senza l'intervento del team di progettisti di Design Innovation.

Altro elemento a validazione di quanto esposto è stato l'aumento di importanza strategica del progetto nelle attività di Argo Tractors, contemporaneamente all'aumento del budget stanziato inizialmente. Ciò ha consentito, tra l'altro, lo sviluppo della serie di piccoli interventi integrativi a rifinitura della cabina illustrati in precedenza.

Inoltre, la coesione dell'azienda attorno al progetto e la soddisfazione per lo stesso e per la crescita del know how interno, ha consentito la realizzazione di un progetto integrato che prevedesse anche gli elementi di comunicazione attorno alla presentazione e al lancio della cabina. Proprio la comunicazione finale e la decisione di affidarne a Design Innovation lo sviluppo, è prova dell'efficacia del progetto, del rapporto fiduciario instaurato col cliente e della consapevolezza aziendale della buona riuscita del percorso.

Creazione di una cultura aziendale di innovazione

Lo sviluppo del processo innovativo avviato per volontà aziendale e concretizzatosi in questo progetto è stato poi assorbito internamente da Argo Tractors, lasciando una traccia per il germogliare di una cultura aziendale di innovazione e creando know-how all'interno delle competenze aziendali.

A validazione di ciò è possibile leggere l'intervento di restyling delle serie 4 e 5 come ripresa del d.n.a. e dello stile della nuova cabina 7 e quindi come inizio di una cultura stilistica, morfologica e processuale trasversale, organica e integrata tra i diversi prodotti del marchio.

In parallelo a questo, Argo Tractors ha avviato assieme a Design Innovation nuove attività attualmente in corso tese ad aumentare ulteriormente le qualità sintetizzate nella cabina e volte a generare un circolo virtuoso per l'ottenimento di un'innovazione costante.

Ottimizzazione delle tempistiche

Lo svolgimento felice del progetto/processo ha permesso di accorciare le tempistiche sia ponendole in relazione alle casistiche interessanti analizzate precedentemente (i casi Deutz-Fahr e Case IH) che alle stime temporali iniziali espresse dall'azienda. Ciò ha consentito ad Argo Tractors di anticipare l'immissione sul mercato dei nuovi prodotti e di comunicarli in concomitanza con gli eventi principali, ponendosi alla pari rispetto ai competitors maggiori.

In sintesi, il progetto ha consentito in meno di 24 mesi la realizzazione di un prodotto industrializzato integrante nuove tecnologie e soluzioni progettuali, un brevetto (il seggiolino passeggero) e un'elevata qualità mai sperimentata dall'azienda in termini di accoppiamenti, materiali e finiture.

Riscontri

L'efficacia dell'ottimizzazione e della spinta propulsiva data dal Design è stato il riscontro avuto in primo luogo dai fornitori che hanno contribuito al progetto, accettando e vincendo le sfide tecniche e qualitative individuate nel percorso.

I feedback ricevuti dai rivenditori e dai clienti Argo Tractors hanno poi confermato la correttezza della direzione intrapresa, così come i numeri di vendita delle macchine (maggior numero di macchine ordinate rispetto alle precedenti edizioni fieristiche), che permettono di giustificare gli investimenti effettuati.

In ultimo è stato personalmente molto soddisfacente il ricevere i complimenti dai team di progettazione dei competitors a conferma della qualità del lavoro svolto.

Vorrei concludere questo lavoro di tesi sottolineando come l'innesto del processo di innovazione sia stato spinto dalla consapevolezza aziendale relativa all'importanza del processo. Allo stesso modo, è stato possibile utilizzare al meglio il ruolo del Design come mediatore e ottimizzatore del processo di sviluppo prodotto in modo cosciente e consapevole grazie al bisogno avvertito da Argo Tractors di individuare un supporto esterno che potesse agire allo stesso tempo in maniera autonoma e integrata alle competenze aziendali.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., *Elementi per l'analisi strategica d'impresa*. Download disponibile sul sito <http://www.inftub.com/economia/ELEMENTI-PER-LANALISI-STRATEGI23377.php>. Fonte consultata il 23.02.2014

Ayhan MB et al. (2013), *A quantitative approach for measuring process innovation: a case study in a manufacturing company*. In *International Journal of Production Research*, 2013 Vol. 51, No. 11, 3463–3475, Taylor and Francis. Download effettuato da Politecnico di Milano
Bibl. Azzone G., Bertelè U.(2011) *L'impresa. Sistemi di governo, valutazione e controllo*, Rizzoli Etas; 5 edizione, Milano

Baudrillard J.(1991), *La trasparenza del male - saggio sui fenomeni estremi*, SugarCo Ed., Milano

Bruce M., Beimans W. (1995) *Product Development: Meeting the Challenge of the Design-Marketing Interface*, John Wiley, Cheichester

Bruce M., Cooper R. (1997) *Design and the Organization*, in *Marketing and Design Management*, International Thomson Business Press, Londra

Bruce M., Cooper R. (1997) *Marketing and Design Management*, International Thomson Business Press, Londra

Bruce M., Cooper R. (1997) *Using Design Effectively*, in *Marketing and Design Management*, International Thomson Business Press, Londra

Carrol J.M. (1996), *Becoming social: expanding scenario-based approaches in HCI*, in *Behaviour&Information technology*, ed. Computer Science Department, Virginia Tech, vol. 15, no 4, Blacksburg

Celaschi F. (2000), *Il design della forma merce: valori, bisogni e merceologia contemporanea*, Poli.Design, Milano

Celaschi F. (2007), *Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporanea*, in Deserti A. & Celaschi F., *Design e Innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*, Carocci Editore, Roma

Celaschi F. (2008), *Il Design come mediatore dei saperi. L'integrazione delle conoscenze nella formazione del designer contemporaneo*. Download disponibile sul sito <http://www.flavianocelaschi.it/lang/es/design-as-mediation-between-areas-of-knowledge/>

Deserti A. (2007) *Intorno al progetto: concretizzare l'innovazione*, in Design e Innovazione - Strumenti e pratiche per la ricerca applicata, Deserti A., Celaschi F., Carocci editore, Roma, 2007

Deserti A. (2010), *Mappe dell'Advanced Design*, in Celi M. (a cura di), *AdvancedDesign*, McGraw Hill, Milano

Fabris A., Martino F. (1974), *Progettazione e sviluppo delle organizzazioni*, Etaslibri, Milano
Filippini R., Ulrich K.T., Eppinger S.D. (2007) *Progettazione e sviluppo prodotto*, McGraw-Hill, Milano

Formenti C.(1980), *La fine del valore d'uso*, Feltrinelli, Milano

Fornara A., Redaelli R. (2012), *Risk Management nelle PMI italiane: dallo scenario attuale ad un modello empirico*, Tesi di Laurea Magistrale, Politecnico di Milano Facoltà di Ingegneria dei Sistemi, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, relatore Prof. Giorgino M., a.a. 2011/2012

Galeone N. (2010), *Le cose nella Politica: la relazione tra gli oggetti del consumo, la partecipazione politica e l'azione de design*. Tesi di laurea specialistica, Politecnico di Milano, Facoltà del Design, a.a. 2009/2010, relatore Prof. Flaviano Celaschi

Giussani G., Varva E. (2012) *Il ruolo dei sistemi informativi come strumento per l'efficienza dei processi aziendali*. Tesi di Laurea Magistrale, Politecnico di Milano Facoltà di Ingegneria dei Sistemi, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, relatore Prof. Bracchi G. a.a.2011/2012

H. Mintzberg (1985) *La progettazione dell'organizzazione aziendale*, Il Mulino, Bologna

Jegou F. & Manzini E.(2006), *Design degli Scenari*, in *Design Multiverso*, Bertola P. e Manzini E. (a cura di), Edizioni POLI.Design, Milano

Keskin D et al. (2013), *Sustainable innovation*, business models and economic performance: an overview, in *Journal of Cleaner Production* 45

Kim DY et al.(2012), *Manufacturing strategy and production systems: an integrated framework*. In *Journal of Operations Management* 30 (2012), Elsevier

Kippendorf K.(1989), *On the essential contexts of artifacts or on the proposition that "Design*

Is Making Sense (of Things), in Design Issue, 5 (primavera 1989), n.2

Koen P.A. et al. (2002) *Fuzzy-Front-End: Effective Methods, Tools and Techniques*, in Belliveau P., Griffen A., Sorermeyer S. (eds.), PDMA Toolbook for New Product Development, John Wiley and Sons, New York, 2002

Maldonado T.(1976), *Disegno Industriale - un riesame*, Edizioni Feltrinelli Economica, Milano

Manzini E, Jégou F. (2000), *The construction of Design-Orienting Scenarios, Final Report, SusHouse Project*, Faculty of Technology, Policy and Management, Delft University of Technology, Netherlands

Marcotti A. (2007), *Le collaborazioni tra imprese e designer esterni: uno studio empirico*, tesi di laurea specialistica in General Management, rel. Prof. Ravasi D., Università Commerciale Luigi Bocconi, Facoltà di Economia

Masini B.E.(1993), *Why Futures Studies*, Grey Seal, Londra

Munari B. (2005) *Artista e Designer*, Laterza, 8.ed, Bari, (prima ed. 1971)

OECD / *Statistical Office of the European Communities* (2005), Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities, OECD Publishing

Rampino L.(2012), *Dare forma e senso ai prodotti – Il contributo del design ai processi di innovazione*, Francoangeli, Milano

Scherer F.M. (1988) *Corporate Takeovers: The Efficiency Arguments*, in Journal of Economic Perspectives, AEA, Vol. 2, No.1

Schumpeter J.A.(1977), *Come il sistema economico genera l'innovazione*, in Il processo Capitalistico, Cicli Economici, Bollati Boringhieri, Torino

Schwartz P. (1991), *The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World*, Currency Doubleday, New York

Silvestrelli S.(2003), *Il vantaggio competitivo nella produzione industriale*, Giappichelli, Torino
Simonelli G.(1997), *Dal progetto al prodotto, programmazione e organizzazione della produzione*, McGraw Hill, Milano

Trabucco F.(1993) *Dire Fare : riflessioni attorno al progettare prodotti industriali*, Progetto Leonardo Bologna

Trabucco F.(2005), *Residui di produzione, ovvero ciò che rimane incompiuto di pensieri, riflessioni ed esperienze di un designer*, Aracne Roma Verganti R.(2008), *Innovazione, design e management. Strategie e politiche per il sistema-Piemonte*, Associazione Torino Internazionale, Torino

Verganti R.(2011), *Design-Driven Innovation – Cambiare le regole della competizione innovando radicalmente il significato dei prodotti e dei servizi*, Rizzoli, riedizione 2011

Vieiru (2009) *KSC gets Orion Mock-Up for Testing*. Testo disponibile per il download sul sito <http://news.softpedia.com/news/>

Von Stamm B. (2003), *Managing Innovation, Design, Creativity*, Wiley & s., Londra