

# *Fiat Punto Student, l'auto ideale per lo studente italiano\**

FRANCO CLAUDIO GROSSI\*\*

Universidad Nacional del Nordeste  
Corrientes (República Argentina)  
grossi@med.unne.edu.ar

## ABSTRACT

*Every academic year we conduct some practical projects for large companies, such as, for example, IBM, HP, Sony, Ericsson, Fiat, Fincantieri, Trenitalia, etc..., which involved the students of the University of Trieste. In this project we started from the desires and mobility needs of Italian university students and we created an innovative and revolutionary solution regarding the best features that a car must have to express an optimal answer to their needs. A design team was created which followed the guidelines of ergonomic design to identify the expectations of the chosen "target group", applying the methodologies of inferential statistics. The most up-to-date science and technology findings available at that time were used. The result was the creation of the prototype "Fiat Punto Student", a concept car, designed to provide a targeted response to the students' wishes, both in terms of mobility and of communication, which may become a real web node, permanently connected to the Internet.*

## PAROLE CHIAVE

FORMAZIONE UNIVERSITARIA / UNIVERSITY TRAINING; UNIVERSITÀ DI TRIESTE / UNIVERSITY OF TRIESTE; SCIENZE DELLA COMUNICAZIONE / COMMUNICATION SCIENCES; ERGONOMIA / ERGONOMICS; INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA / AUTOMOTIVE; PROTOTIPO / CONCEPT CAR.

## 1. PREMESSA

A metà degli anni Novanta, da un'intuizione del Prof. Luciano Lago, a quel tempo Preside della Facoltà di Scienze della Formazione, nacque il Corso di Laurea in Scienze della Comunicazione presso l'Università degli Studi di Trieste. Vennero chiamati a insegnare professionisti ed esperti in tale settore, in quanto all'interno della Facoltà non v'erano docenti con le necessarie competenze. La direzione del Corso fu affidata

---

\* Title: *Fiat Punto Student, the ideal car for the Italian students.*

\*\* He taught at the University of Trieste (Information & Communication Technology and Applied Ergonomics) from 1997 to 2013, the year from which he was called abroad as Full Professor of Ergonomics and, subsequently, appointed as Emeritus Professor.

al Prof. Gianfranco Battisti e gli iscritti erano così numerosi (ben 7.000 nell'anno 2000), che si dovettero prendere in locazione alcune sale cinematografiche per ospitare, nelle mattinate, quell'incredibile numero di studenti universitari.

Questo Corso di Laurea venne qualificato per anni come il migliore esistente in Italia sia dal Censis, sia dal quotidiano la Repubblica nella comparazione tra i diversi corsi universitari italiani in Scienze della Comunicazione.



Figura 1. L'edificio in via Tigor 22 a Trieste, che ospitava la Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università di Trieste, in cui era attivato il dismesso Corso di Laurea in Scienze della Comunicazione. (Fonte: <<https://www.lamiatrieste.com/>>).

Nell'ambito del mio insegnamento di Ergonomia Applicata, nel corso di ogni anno accademico, offrivo agli studenti, accanto alla parte teorica, anche una prospettiva pratica grazie ad opportuni progetti realizzati *ad hoc* per prestigiose aziende multinazionali. Nel caso illustrato in questo contributo venne creato un gruppo di lavoro interfacoltà per tradurre in realtà il sogno di mobilità degli studenti italiani<sup>1</sup>. Tale gruppo si è impegnato in un progetto che denominammo "Fiat Punto Student".

---

<sup>1</sup> Cfr. CANESTRINI 1938.

Il prototipo venne presentato al *Motorshow di Bologna* nel dicembre 2002, ma la sua messa in produzione non fu, purtroppo, mai avviata a causa dell'improvvisa scomparsa dell'Avv. Giovanni Agnelli, presidente della FIAT<sup>2</sup>, avvenuta un mese più tardi.

## 2. DALLA TEORIA ALLA PRATICA

Imparare attraverso il 'fare', ovvero mediante il *learning by doing*<sup>3</sup>, è una metodologia didattica che ho sempre ritenuto una delle strategie più efficaci per indurre gli studenti ad acquisire la padronanza delle proprie capacità, inserendoli in un contesto formativo in cui l'interazione diventa parte integrante del loro percorso di crescita. In questo caso l'esperienza pratica è stata incredibilmente appassionante e dinamica, in quanto si trattava di coinvolgere gli universitari in un progetto che li toccava personalmente, quello dell'utilizzo di un'automobile, che sarebbe stata concepita espressamente per loro<sup>4</sup>. È opinione comune che il progettista debba rispondere ai bisogni del mercato<sup>5</sup> ma, in qualche caso, può succedere che sia il progettista stesso ad anticipare l'esigenza di prodotti attuabili e rivoluzionari, fornendo soluzioni altamente innovative. Ed è proprio questo obiettivo che il nostro gruppo di lavoro ha perseguito, stimolando il proprio pensiero creativo ed esprimendolo nella realizzazione di un reale prototipo di autovettura.

“Quali caratteristiche di comfort, estetica, servizi e costi deve avere l'automobile ideale per gli studenti italiani?” La risposta a questa domanda è stata data nella parte pratica relativa all'argomento monografico dell'insegnamento di “Ergonomia Applicata”, che ho tenuto nell'anno accademico 2001/02, nell'ambito del Corso di Laurea in Scienze della Comunicazione all'Università degli Studi di Trieste.

Il *leit motiv* dell'iniziativa è stato quello di aver realizzato un progetto di *ricerca applicata* con possibilità di tesi, stage e placement.

---

<sup>2</sup> La FIAT, acronimo per *Fabbrica Italiana Automobili Torino*, ora parte del gruppo *Stellantis*, venne fondata l'11 luglio 1899 a Palazzo Bricherasio a Torino come casa produttrice di automobili, per poi sviluppare la propria attività in numerosi altri settori, dando vita a quello che sarebbe diventato il più importante gruppo finanziario e industriale privato italiano del Ventesimo secolo, oltreché la prima *holding* del Paese e, limitatamente al settore automobilistico, la maggior casa produttrice del continente europeo e terza a livello mondiale, dopo le statunitensi *General Motors Co.* e *Ford Motor Co.*

<sup>3</sup> Cfr. DEWEY 2014.

<sup>4</sup> Cfr. CAMUS 1951.

<sup>5</sup> Cfr. GROSSI 2015.

AUTO: UNIVERSITA' TRIESTE STUDIA 'AUTO IDEALE PER STUDENTI' (ANSA) - TRIESTE, 24 SET - Quali caratteristiche (di confort, estetica, servizi e costi) deve avere l'automobile ideale per gli studenti italiani? E' la risposta che cerchera' di dare un "gruppo di progettazione ergonomica" dell'Universita' di Trieste, in collaborazione con la Direzione di prodotto della Fiat Auto. Il gruppo - formato inizialmente da una diecina di studenti del Corso di Laurea in Scienze della Comunicazione, coordinato da Franco Grossi, docente di Ergonomia della Comunicazione nell'ateneo triestino - avra' a disposizione qualche auto della Fiat (che ha gia' dato la propria disponibilita') sulle quali fara' una serie di analisi per arrivare a presentare, al prossimo Salone dell'Automobile, in programma ad aprile, a Torino, "l'auto dei 'sogni possibili' degli studenti universitari italiani. Lavoreremo, infatti, su auto di costo medio-basso, come la Punto o la Y - spiega Grossi - per proporre alla Fiat di offrire in vendita agli studenti non tanto l'autovettura, quanto il 'servizio auto', in pratica, di dare la possibilita' agli studenti di prendere come in fitto l'automobile disegnata e realizzata per loro". Quello che l'Universita' di Trieste fara' nei prossimi mesi - aggiunge Grossi - non sara' la progettazione di una nuova auto, ma una profonda rivisitazione, soprattutto estetica, di un'auto gia' esistente: il gruppo di progetto immaginera' un nuovo arredo interno, nuovi colori per la carrozzeria, verifichera' l'usabilita' dell'auto e delle sue attrezzature (come cambio, frecce, maniglie, ecc.) ed eventualmente proporra' soluzioni alternative. Particolare attenzione il "gruppo di progettazione ergonomica" riservera' al confort dei sedili, alle condizioni di vivibilita' dell'abitacolo e alle possibilita' di realizzare un sistema di amplificazione sonora hi-fi calibrata sui gusti e sulle preferenze musicali dei giovani (che prediligono, per esempio, i toni bassi). "Non escludiamo interventi hi-tech - aggiunge Franco Grossi - per esempio, nell'uso delle tecnologie della telecomunicazione legate ai telefoni cellulari". Prima di essere proposte alla Fiat e presentate a Torino, le soluzioni individuate dal Dipartimento triestino di Scienze della Comunicazione, di cui e' preside Luciano Lago, saranno sottoposte a una sorta di "test di gradimento" da parte degli studenti di varie citta' e universita' italiane, che saranno chiamati a esprimere le loro opinioni sull'identikit dell'auto "ideale degli studenti italiani". (ANSA).

Figura 2. Il comunicato ANSA del 24 settembre 2001; inizialmente si era pensato alla presentazione dell'auto al *Salone dell'automobile di Torino*, successivamente è stata scelta la location del *Motorshow di Bologna*, quale esposizione più consona al mondo giovanile.

Il progetto, che è stato denominato “*Student l'auto ideale per lo studente italiano*”, è nato dall'idea di rivisitare l'interno di un'automobile dal punto di vista ergonomico, nell'ottica mirata alle necessità proprie degli studenti universitari<sup>6</sup>.




Si è trattato di un'esperienza realmente “calata” nel modo del lavoro e la risposta degli studenti è stata molto positiva, per la grande volontà, sia di acquisire una nuova esperienza nell'ambito del progetto, sia per maturare una coscienza lavorativa.

Per ciò che riguarda il design<sup>7</sup> degli interni ci siamo avvalsi della collaborazione della Facoltà di Design del Politecnico di Torino, mentre per la realizzazione pratica del modello di autovettura, abbiamo attuato un accordo di partnership e tirocinio con *Fiat Auto Ente Innovazione*, che ha messo a nostra disposizione i propri ingegneri, tecnici e specialisti.

<sup>6</sup> Cfr. JORDAN 2000.

<sup>7</sup> MULLER 2001.

**Università degli Studi di Trieste**  
**Scienze della Comunicazione**

Tesi	Stage	Placement
<p>«La tesi si identifica con la prima attività produttiva dello studente. Perché non provare a svolgerla in occasione di un'esperienza lavorativa che provochi innovativi stimoli e idee originali?»</p> 	<p>«Il periodo di tirocinio è essenziale per consolidare le conoscenze acquisite e collaudarle direttamente "sul campo". Perché non inserirsi in un ambiente lavorativo che possa fornire specifiche competenze?»</p> 	<p>«Le aziende sono alla continua ricerca di personale specializzato. Al fine di saggiare il "feeling" tra l'azienda e il candidato all'assunzione, perché non sperimentare un periodo di conoscenza reciproca?»</p> 

...i principali vantaggi per gli studenti, oltre alla maturazione di un'esperienza e di una "coscienza" lavorativa, sono che nello stesso periodo di tempo:

- Preparano la tesi di laurea.
- Svolgono il periodo di tirocinio, che varrà come referenza (stage).
- Sono valutati dall'azienda per un'eventuale assunzione (placement).




Figura 3. I vantaggi per gli studenti grazie a questo progetto di ricerca applicata (Fonte: sussidi didattici offerti agli studenti nell'ambito dall'insegnamento di Ergonomia Applicata del Prof. Franco Grossi).

L'obiettivo finale è stato raggiunto con la realizzazione di un prototipo di *Concept Car*, partendo dallo "scudato"<sup>8</sup> di una vettura *Fiat Punto* di serie, di "segmento B"<sup>9</sup>, che è stata rivisitata secondo i concetti dell'ergonomia basati sui bisogni del target di riferimento. Al progetto<sup>10</sup> hanno aderito studenti di diverse facoltà dell'ateneo triestino (Scienze della Comunicazione, Ingegneria, Architettura, Psicologia, Fisica, Medicina, Scuola Interpreti, Economia e Giurisprudenza) e studenti del Politecnico di Torino. Nella scelta degli iscritti al gruppo di lavoro è stata data molta importanza alla componente femminile che ha costituito la metà dei partecipanti e la direzione del gruppo è stata equamente condivisa da un soggetto maschile e da uno femminile.

Numerosi sono stati, poi, gli sponsor tecnologici, che hanno contribuito alla realizzazione del progetto apportando le loro tecnologie e, oltre a *Fiat auto*, possiamo annoverare *Sony Ericsson* per i cellulari, *TIM* per la connettività, *Hewlett Packard / Compaq* per i computer palmari e quelli portatili, *Microsoft* per il software, *Winnerland* per il sito del risparmio,

<sup>8</sup> Nella terminologia automobilistica, per *scudato* si intende la base essenziale per qualunque tipo di allestimento: permette di personalizzare il design della carrozzeria, gli interni e le finizioni.

<sup>9</sup> Nel comparto automobilistico la suddivisione dei prodotti viene attualmente effettuata a mezzo dei cosiddetti *segmenti*, che ne indicano la differenziazione in base a dimensioni, forma, prezzo, ecc. Ad esempio con il *segmento A* vengono indicate le *super-utilitarie* o *city car* (sotto i 3,6 metri di lunghezza), con il *segmento B* le *utilitarie*, con circa 4 metri di lunghezza, con il *segmento C* le *berline compatte*, con il *segmento D* le *berline da viaggio* e con i *segmenti E e F* le *berline di lusso*.

<sup>10</sup> Cfr. PANSERA 1993.

*Hugo Boss* per la profumazione dedicata degli interni, *Monte dei Paschi di Siena* per la formula “30 e lode”, *VIASAT* per la connettività satellitare, e *Outline* per l’innovativo impianto di amplificazione sonora.

Per quanto riguarda quest’ultimo argomento, avevo appena costituito, presso l’Università degli Studi di Trieste, la Sezione universitaria italiana della *Audio Engineering Society* di New York, che raggruppa il “Gotha” mondiale nel campo dell’acustica applicata e, anche in questo ambito, gli studenti hanno potuto mettere in pratica le nozioni acquisite.

### 3. IL GRUPPO DI LAVORO

Il gruppo di lavoro era costituito da studenti dell’Università di Trieste: Valentina Venturini e Daniele Crucil (responsabili del team), Stefano Bettin Toscano, Andrea Candelli, Karen Cohen, Stefano Di Pinto, Lisa Lorenzetti, Anna Masé, Valentina Pasetti, Stefano Rascioni, Stefano Tognon e Costanza Torrisi, nonché da studenti della Facoltà di Design del Politecnico di Torino: Gabriele Cossu e Andrea Vazzana.

### 4. L’IDEA PROGETTUALE

La nostra proposta progettuale desiderava fornire un’esauriente risposta a un bisogno specifico degli studenti relativamente al “concept” di mobilità. Si è trattato, inoltre, di realizzare una ricerca scientifica<sup>11</sup> riguardante un’autovettura dedicata, nonché di condividere soluzioni<sup>12</sup> con altri soggetti per ampliare il campo delle nostre conoscenze mediante soluzioni pratiche. Ecco le principali motivazioni:

- *Obiettivo del progetto.* Gli studenti si sono cimentati in un caso reale di progettazione ergonomica a integrazione dell’azione didattica e la ricerca era finalizzata alla realizzazione di un *concept* di autovettura ideale per lo studente universitario italiano.
- *Metodologia.* L’indagine si è basata sull’esecuzione, da parte dei soggetti campione,

---

<sup>11</sup> Cfr. PAPANEK 2005.

<sup>12</sup> Cfr. GREGOTTI 1986.

di prove mirate sull'uso e sulla gradevolezza delle vetture selezionate, al fine di proporre le innovazioni per il soddisfacimento dei bisogni della fascia d'utenza determinata (*target group*: studenti universitari).

- Risultato finale. I risultati dell'indagine sono stati tradotti in linee guida di orientamento e di indicazione per la progettazione esecutiva e per la realizzazione del prototipo, che è poi stato presentato al *Motor Show di Bologna* del 2002.

## 5. LA PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

L'idea progettuale è stata presentata alla stampa il 5 ottobre 2001 nella splendida cornice della piazza dell'Unità d'Italia a Trieste. La notizia venne immediatamente riportata dagli organi di stampa nazionali e locali, eccone alcuni.



Figura 4. La presentazione del progetto alla stampa da parte di alcuni studenti del gruppo. (Fonte: Comune di Trieste)



Figura 5. Da sinistra in alto *IlSole24Ore* e *Famiglia Cristiana* e in basso *Quark* e *l'Espresso*.

## 6. IL PROGETTO ERGONOMICO

L'Ergonomia<sup>13</sup> è la disciplina che studia l'interfaccia tra l'uomo, ciò che l'uomo produce e l'ambiente, orientando la progettazione in modalità antropocentrica (*User Centered Design*). Dal punto di vista etimologico, il neologismo *Ergonomia* (o *Human Factors*, fattori umani) è composto dai termini di origine greca *ergon*: opera, lavoro e *nomos*: uso, usanza, costume, consuetudine, legge, regola, corradicale di *nemein* (*nemo*): governare, modo di amministrare, modo di distribuire ordinatamente), quindi la disciplina studia come “governare” le attività lavorative.

“Adattare il lavoro all'uomo” (*fitting the job to the worker*) è lo slogan assunto dallo stesso inventore del termine *Ergonomia*, K. H. F. Murrel, in totale antitesi alla teoria della “organizzazione scientifica del lavoro” esposta agli inizi del Novecento da Frederick Winslow Taylor e Henry Ford, che avrebbero, invece, voluto “adattare l'uomo al lavoro”. Nata per studiare e far rispettare nella progettazione una serie di norme che tutelano la vita del lavoratore e accrescono l'efficienza e l'affidabilità dei sistemi uomo-macchina, l'Ergonomia ha allargato il proprio campo di applicazione in funzione dei cambiamenti che sono sopravvenuti nella domanda di salute e di benessere.

L'obiettivo attuale è quello di contribuire alla progettazione di oggetti, servizi, ambienti di vita e di lavoro, affinché rispettino i limiti dell'uomo e ne potenzino le capacità operative. L'Ergonomia si alimenta delle acquisizioni scientifiche e tecnologiche che permettono di migliorare la qualità delle condizioni di vita, in tutte le attività del quotidiano. Gli studi in questo nuovo ramo della scienza ebbero, poi, ulteriore sviluppo con la costituzione, a Stoccolma nel 1959, dell'*International Ergonomics Association* (EIA), che definisce l'Ergonomia (o *Fattori Umani*) come

*la disciplina scientifica che riguarda la comprensione delle interazioni tra esseri umani e altri elementi di un sistema e la professione che applica teoria, principi, dati e metodi alla progettazione al fine di ottimizzare il benessere umano e le prestazioni complessive del sistema.*<sup>14</sup>

Per poter attuare fattivamente l'approccio ergonomico, devono essere prima già

---

<sup>13</sup> Cfr. GROSSI 2022.

<sup>14</sup> Cfr. IEA.

state soddisfatte le esigenze di sicurezza e qualità. Poi è necessario ragionare sul fatto che, oggi, il consumatore desidera contribuire al progetto, intendendo acquistare un prodotto con alcune caratteristiche espressamente realizzate per lui. All'uopo è stato coniato il termine *prosumer*<sup>15</sup>, formato dalle parole inglesi *producer* (produttore) e *consumer* (consumatore) ed è proprio per questo motivo che gli studenti hanno preso parte attiva nel progetto dell'automobile a loro destinata.

Tra i principi fondamentali sui quali si basa il progetto ergonomico annoveriamo: *l'antropocentrismo*, l'uomo al centro del progetto e la tecnica al suo servizio, *l'approccio globale*, attuato mediante l'interdisciplinarietà, poiché si avvale del contributo di tutte le discipline scientifiche e umanistiche, *l'attività di gruppo*, poiché il progetto è frutto del contributo di tutti i partecipanti, *la partecipazione*, in quanto è indispensabile la condivisione con tutti gli interessati, nonché con gli utenti diretti ed indiretti, *l'ampiezza di applicazione*, perché i principi dell'Ergonomia si possono estendere dalla progettazione, alla produzione, all'organizzazione del lavoro, al processo produttivo, sino al prodotto finale, *i vantaggi per l'azienda*, giacché l'azienda che si avvale del contributo dell'Ergonomia può ottenere costi di produzione più competitivi e una superiore qualità e innovazione del prodotto e del processo produttivo. Il progetto ergonomico utilizza una metodologia atta a recepire a priori le esigenze degli utenti<sup>16</sup> e ciò "estraendo" un campione significativo di utenza, utilizzando all'uopo i procedimenti euristici classici della statistica inferenziale. Sarebbe, infatti, quasi impossibile somministrare test a tutto l'universo degli utenti. Ma veniamo alla "cassetta degli attrezzi" a disposizione dell'ergonomo. Il principale metodo di valutazione riguarda la cosiddetta *Usabilità* che è un attributo della qualità, che valuta la facilità di utilizzo delle interfacce con l'utente. L'ISO (*International Organization for Standardization*) definisce l'usabilità come

*la misura in cui un prodotto può essere utilizzato da utenti specifici per raggiungere determinati obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in uno specifico contesto di utilizzo.*<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> Il termine *prosumer* venne coniato ufficialmente nel 1980 e compare nel libro *La terza ondata* del futurista americano Alvin Toffler, che già nel 1970 aveva suggerito una possibile fusione dei ruoli di produttore e consumatore, e fu ampiamente utilizzato da molti autori dell'epoca.

<sup>16</sup> Cfr. MUNARI 1971.

<sup>17</sup> Cfr. ISO 9241-11, 2018 in Siti web.

Dalla norma ISO si evince che i prodotti hanno una usabilità intrinseca e che l'usabilità è determinata dalle caratteristiche dell'utente, dai compiti (*task*) che svolge e dall'ambiente nel quale vengono svolti. L'ergonomo può, quindi, utilizzare i seguenti strumenti per misurare l'usabilità di un prodotto (o di un sistema, o di un servizio):

- *misure di efficacia* (oggettive), in altre parole riguardanti la precisione e la completezza con la quale utenti specifici raggiungono gli obiettivi prefissati;
- *misure di efficienza* (oggettive), riguardanti l'ammontare delle risorse impegnate in relazione alla precisione e alla completezza con la quale utenti specifici raggiungono gli obiettivi prestabiliti;
- *misure di soddisfazione* (soggettive), che si identificano nell'accertare il comfort e l'accettabilità d'utilizzo da parte dell'utente.

## 7. LE FASI DEL PROGETTO

Come abbiamo visto, l'usabilità dell'autovettura deve essere accertata mediante una serie di prove al fine di raccogliere le maggiori informazioni possibili riguardo alle esigenze e ai bisogni dell'utente. Le tecniche di indagine tendono a utilizzare un campione più o meno vasto di utenti, somministrando loro una serie di prove soggettive tendenti ad accertare “*Quali caratteristiche di comfort, servizi, estetica e costi deve avere l'auto dei sogni possibili di ogni studente*”.

Tre sono state le fasi operative seguite dal gruppo di progetto ergonomico.

### 7.1 FASE CONOSCITIVA<sup>18</sup>

Il gruppo di progetto, composto da studenti interfacoltà, e con il suggerimento di manager e tecnici della Fiat, ha redatto una *lista delle caratteristiche ergonomiche* da testare, con l'indicazione dei *parametri* di confronto. Per caratteristiche ergonomiche si intendono gli aspetti in grado di influenzare la qualità del rapporto tra il prodotto autovettura e la generalità degli studenti universitari. Esse possono essere valutate

---

<sup>18</sup> Cfr. BANDINI BUTI 2001.

tramite i *parametri ergonomici* che si identificano nei criteri per misurarle, valutarle o giudicarle. Nel nostro caso le *caratteristiche* sono state scelte in base a criteri attinenti a: *usabilità* (leve, strumentazioni, ecc.), *comunicazione* (impianti presenti nell'abitacolo) e *spettacolarizzazione* (status symbol, moda, ecc.).

Nella selezione delle *caratteristiche* si è prestata particolare attenzione anche alle necessità dell'utenza femminile, come ad esempio l'esigenza di appigli per la borsetta, il sistema di illuminazione per il trucco, ecc. In una prima fase<sup>19</sup>, con inizio lavori il 1° novembre 2001 e fine lavori il 15 gennaio 2002, si è trattato di analizzare gli interni della *Fiat Punto* e di valutare le possibili innovazioni da apportare in base a quelle che potrebbero essere le necessità e i desideri del target di riferimento.

**QUESTIONARIO DI BASE**  
**Fiat Punto Student - Check**

Intervistatore: .....

---

**Informazioni Base :**

Età \_\_\_\_\_

Sesso : M  F

Titolo di Studio \_\_\_\_\_

Professione Desiderata : \_\_\_\_\_

Residente  Non Residente

Studente lavoratore : Sì  No

Mezzo usato con maggior frequenza : \_\_\_\_\_

Motivo :  Economico  
 Pratico  
 Unico mezzo disponibile  
 Altro \_\_\_\_\_

Uso dell'automobile in ore a settimana : +/- 3 ore   
 +/- 7 ore   
 +/- 14 ore

Quanto saresti disposto/a spendere per un'auto: \_\_\_\_\_

Acquistaresti un'auto nell'ipotesi di pagare "Il Servizio" (rateo mensile) con eventuale riscatto finale?  Acquisterei  
 Non Acquisterei  
 Sono interessato / a  
 Non sono interessato / a

Quanto saresti disposto a pagare mensilmente: .....

Figura 6. Il questionario per l'acquisizione dei dati personali dell'intervistato.

Il compito del gruppo di lavoro è stato quello di raccogliere informazioni dal campione del target di riferimento (studenti universitari con età compresa tra i 19 e i 27 anni), pianificando una serie di incontri nel corso dei quali sono stati somministrati dei

<sup>19</sup> Cfr. CRUCIL 2002.

questionari valutativi che si articolavano in 17 quesiti specifici, più un altro riguardante eventuali suggerimenti.

All'inizio dell'intervista venne spiegato all'utente lo scopo dell'indagine, venne richiesta la sua età, il genere, il titolo di studio, la professione futura desiderata, se era uno studente lavoratore, dove era residente, quale il mezzo di spostamento che utilizzava di più, quante ore a settimana usava l'auto, quale cifra sarebbe stato disposto a spendere per un'automobile di proprietà o se gli sarebbe potuta interessare una forma di noleggio con possibilità di riscatto.

SCHEDA VALUTAZIONE ELENCO CARATTERISTICHE CON EVIDENZIATI I PARAMETRI						
1	2	3	4	5	6	7
Pessimo	Molto Insuff.	Insuff.	Suff.	Buono	Molto Buono	Ottimo
<p><b>1. Volante</b> A ) grip (scivolo...) B ) colore C ) forma D ) pulsante elacson E ) inadeguato</p> <p><b>2. Leva cambio</b> A ) materiale B ) posizione della retromarcia C ) forma D ) design E ) inadeguato</p> <p><b>3. Leve luci, tergicristalli</b> A ) praticità della posizione B ) accensione C ) giudizio forma D ) giudizio materiale</p> <p><b>4. Leva cofano, baule</b> A ) comoda</p> <p><b>5. Triangolo, cric, ruota di scorta</b> A ) praticità della posizione B ) adeguatezza</p> <p><b>6. Cruscotto</b> A ) chiarezza indicazioni B ) funzionalità C ) posizione D ) colore sfondo E ) colore lancette F ) colore illuminazione G ) analogico (o digitale) H ) adeguato</p> <p><b>7. Disposizione pulsanti</b> A ) clima B ) frecce C ) sbrinatori D ) fendinebbia E ) alzacristalli F ) chiusura centralizzata H ) disposizione generale G ) regolazione ora e chilometraggio</p> <p><b>8. Tappezzeria</b> A ) colore cruscotto B ) tessuto C ) comfort sedili D ) estetica E ) colori F ) tasche portaoggetti G ) gradimento complessivo</p> <p><b>9. Posacenere</b> A ) davanti o dietro B ) funzionalità</p> <p><b>10. Poggia braccio</b> A ) funzionalità B ) comodità</p> <p><b>11. Pedalere</b> A ) grip (scivolo) B ) comode C ) aggiunta di poggia piede</p> <p><b>12. Impianto ventilazione</b> A ) funzionale B ) rumoroso</p> <p><b>13. Specchietto</b> A ) visibilità B ) controllo inclinazioni</p> <p><b>14. Parasole</b> A ) specchio lato guida B ) illuminazione</p> <p><b>15. Rumorosità</b> A ) voto alla rumorosità con motore e riscaldamento acceso</p> <p><b>16. Voto totale agli accessori :</b></p> <p><b>17. Voto totale agli interni :</b></p> <p><b>18. Suggerimenti</b></p>						

Figura 7. La scheda di valutazione con le domande somministrate al campione d'utenza.

## 7.2 FASE ESPLORATIVA

Al termine di questa breve intervista per l'acquisizione di informazioni personali, i soggetti vennero invitati a effettuare una serie di prove, utilizzando le *Punto* di serie, messe a disposizione da *Fiat Auto*.

Vennero eseguite prove d'usabilità con il campione d'utenza (misura del giudizio soggettivo sulla comodità d'uso e gradevolezza generale e per singolo componente,

analizzando le più frequenti tattiche d'utilizzo), mediante la somministrazione di centinaia di questionari e secondo scale di valutazione del tipo *semantic differential* a 7 punti<sup>20</sup>. Ad esempio per la caratteristica “volante”: dimensioni, razze, forma, rivestimento, ecc., per la caratteristica “leva del cambio”: posizione, dimensioni, forma, ecc.

### 7.3 INDICAZIONI PROGETTUALI<sup>21</sup>

Le indicazioni raccolte sono state poi esplicitate e raffigurate in disegni e bozzetti e, infine, trasmesse alla *Fiat* per la realizzazione del prototipo nel soddisfacimento delle *qualità ergonomiche determinate*<sup>22</sup>.

## 8. LE LINEE GUIDA OTTENUTE

La principale indicazione ottenuta dal campione d'utenza è stata che l'automobile ideale per gli studenti italiani non deve avere solo caratteristiche di qualità in tema di comfort, estetica, servizi e costi, ma deve essere anche hi-tech, una sorta di “nodo” Web<sup>23</sup>, dotata di notebook e delle più moderne tecnologie dell'informatica, della comunicazione e della multimedialità.



Figura 8. Un'aula equipaggiata per la didattica a distanza (DAD e-learning).

(Fonte: <<https://www.units.it/servizi-online-agli-studenti/postazioni-informatiche-edificio-h3> web>)

In particolare, nell'ambito della DAD (Didattica a Distanza), non si desidera studiare in modalità “e-learning”. Bensì in modalità “m-learning” (*mobile learning*)

<sup>20</sup> Cfr. DE LILLO et al. 2010.

<sup>21</sup> Cfr. PAHL, BEITZ, FELDHUSEN, GROTE 2006.

<sup>22</sup> Cfr. VANN 2003.

<sup>23</sup> Cfr. GROSSI 1999.



Figura 9. Rielaborazione, in chiave “m-learning”, di un disegno di Raymond Peynet<sup>24</sup>, illustratore francese, celebre per aver creato, nel 1942, i personaggi dei fidanzatini (Rielaborazione: F. Grossi).

Verificando i “desiderata” dell’utenza si sono potute tracciare delle ipotesi innovative<sup>25</sup> anche per ciò che concerne la fruizione e la commercializzazione dell’autoveicolo.

- *Il progetto incentrato sull’utente “studente”.* L’autovettura viene studiata per una tipologia d’utenza, per un determinato utilizzo e nell’ambito di un determinato contesto.
- *Vendita non del bene auto, ma del servizio mobilità.* Allo studente dovrà essere garantito il servizio completo (auto, assicurazione, auto sostitutiva, ecc.), in comode rate mensili.
- *Progetto diversificato di merchandising.* Elusione della rete distributiva classica con nuove formule di commercializzazione (Formula 30 e lode).
- *Road Show.* Presentazione diretta all’utente, portando l’autovettura nelle strade e nelle piazze, utilizzando proprio gli studenti per far conoscere questo nuovo modello.

I risultati provenienti dal sondaggio sono stati utilizzati per rappresentare sotto forma di schizzi le idee proposte<sup>26</sup> (cfr. Figure 10-13).

<sup>24</sup> Cfr. PEYNET, SILVA 1970.

<sup>25</sup> Cfr. MUNARI 1977.

<sup>26</sup> Cfr. GIACOSA 1988.

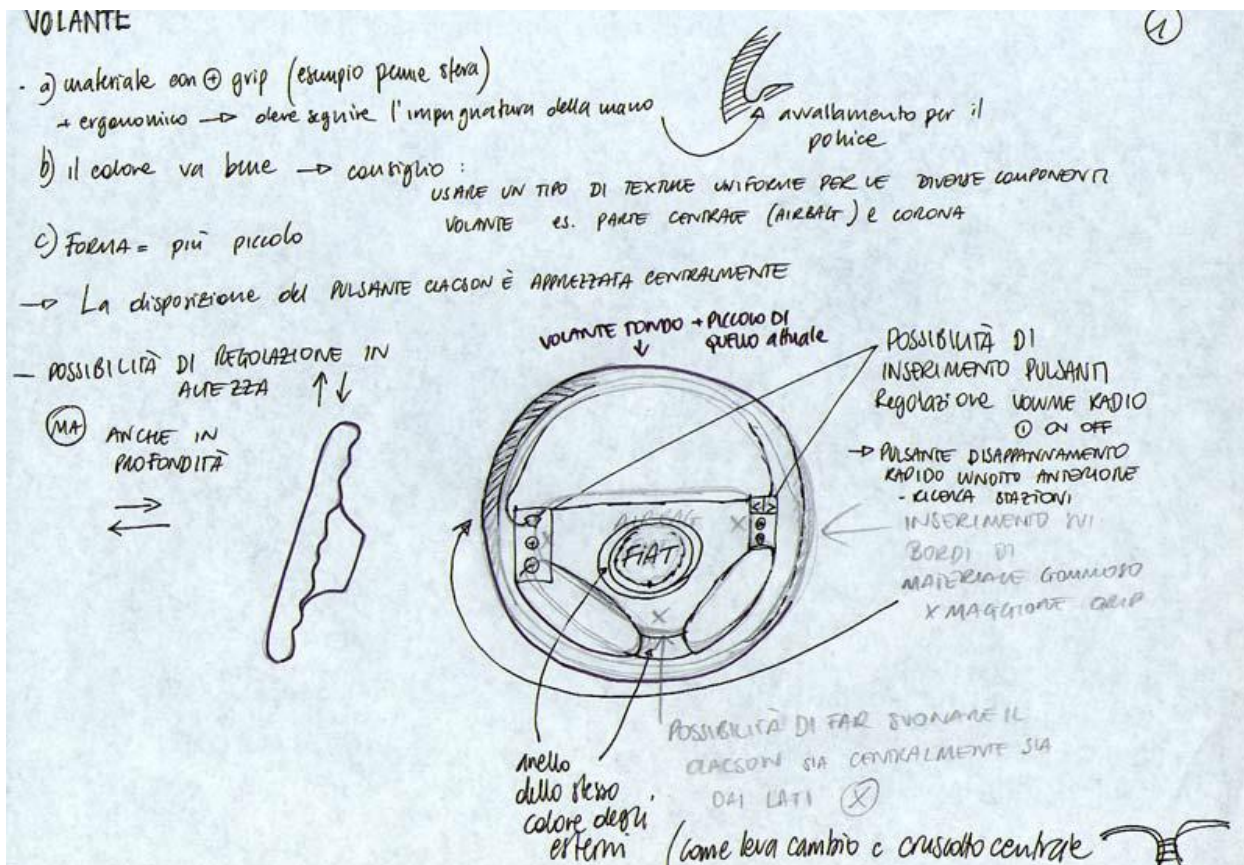


Figura 10. Considerazioni sul volante (Disegno: gruppo di lavoro dell'Università di Trieste).

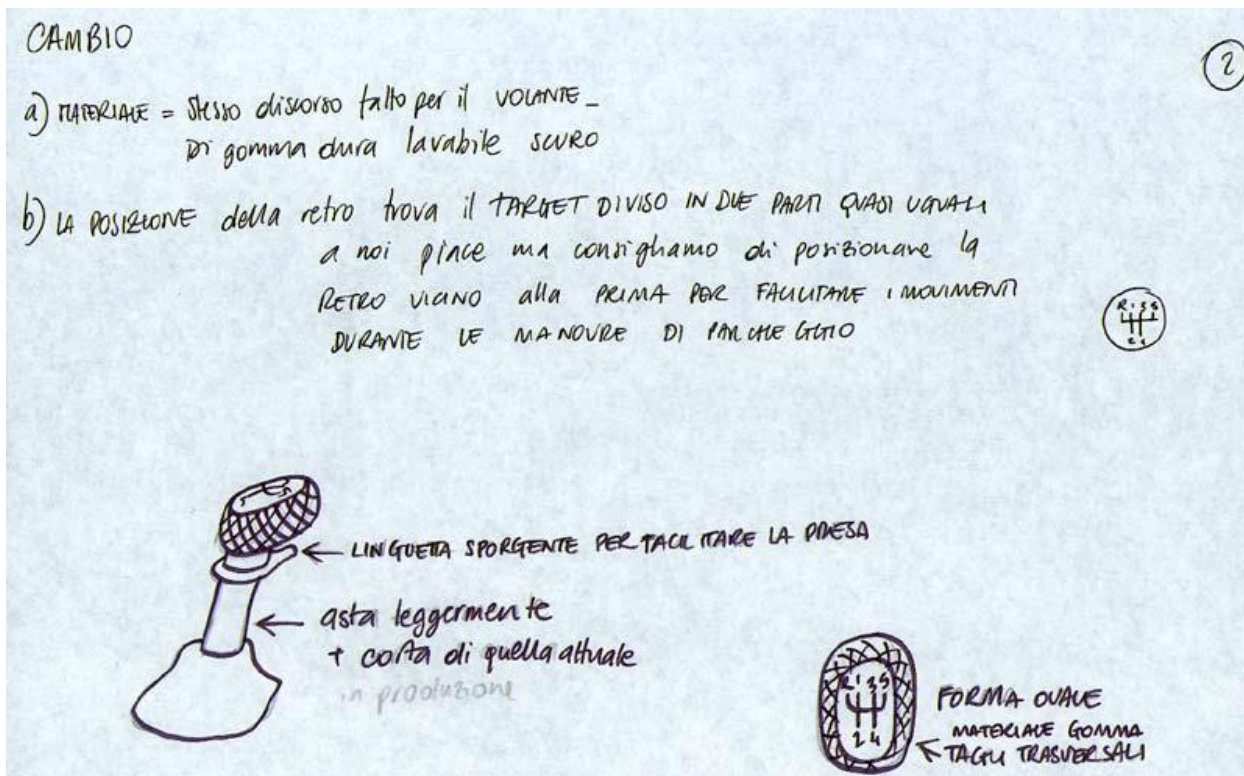


Figura 11. Considerazioni sulla leva del cambio (Disegno: gruppo di lavoro dell'Università di Trieste).

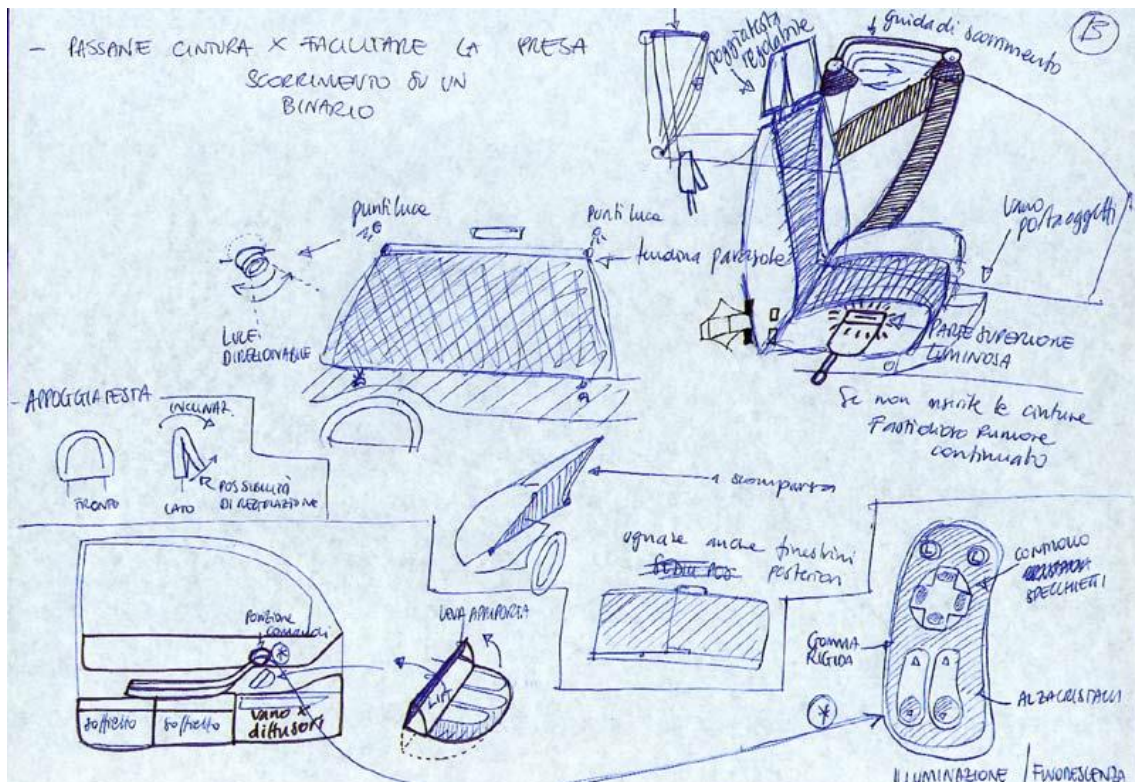


Figura 12. Considerazioni riguardanti l'apertura delle portiere, il controllo degli specchietti retrovisori e degli alza cristalli, la guida di scorrimento per le cinture di sicurezza e la tendina parasole a scomparsa (Disegno: gruppo di lavoro dell'Università di Trieste).

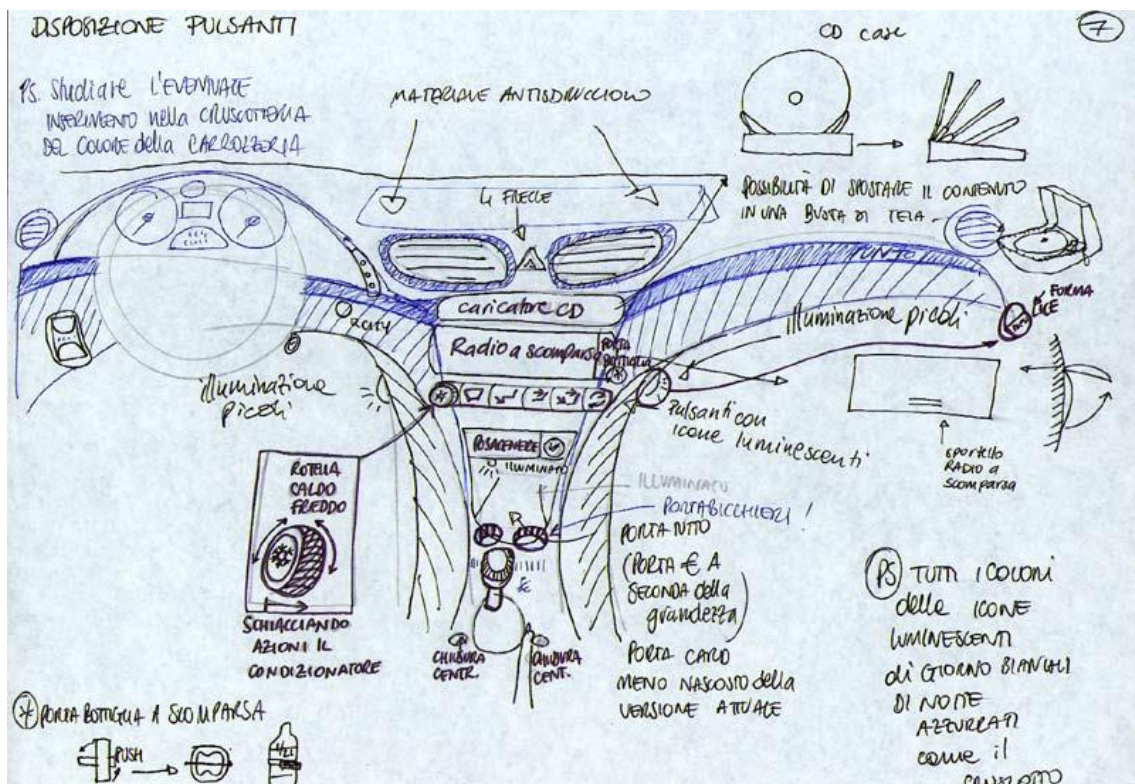


Figura 13. Rivisitazione generale del cruscotto (Disegno: gruppo di lavoro dell'Università di Trieste).

Gli schizzi sono stati poi trasmessi al gruppo di lavoro del Politecnico di Torino, che ha provveduto a realizzare una serie di bozzetti esplicativi.

Nelle figure seguenti (cfr. Figure 14-17) sono esemplificati alcuni bozzetti<sup>27</sup> elaborati dagli allora studenti del Politecnico di Torino Gabriele Cossu e Andrea Vazzana, mediante i quali è stata fornita una coerenza generale compositiva agli interni dell'autovettura, privilegiando il colore rosso.

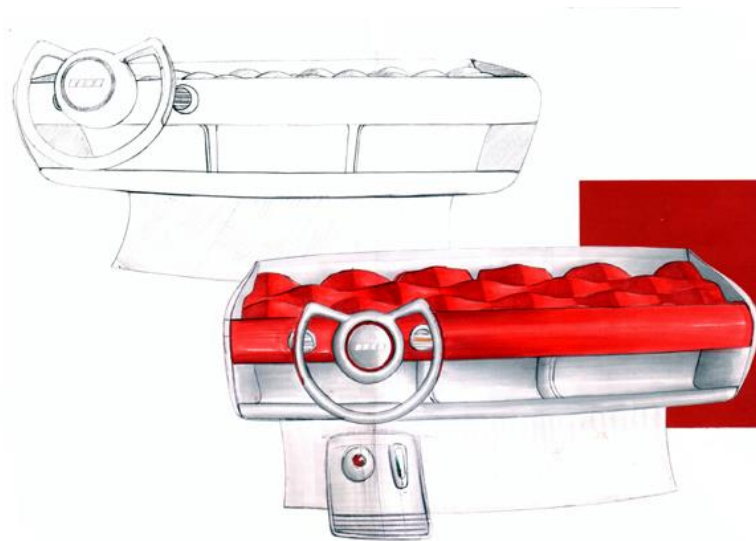


Figura 14. Maquette<sup>28</sup> del cruscotto (Disegno: Gabriele Cossu).

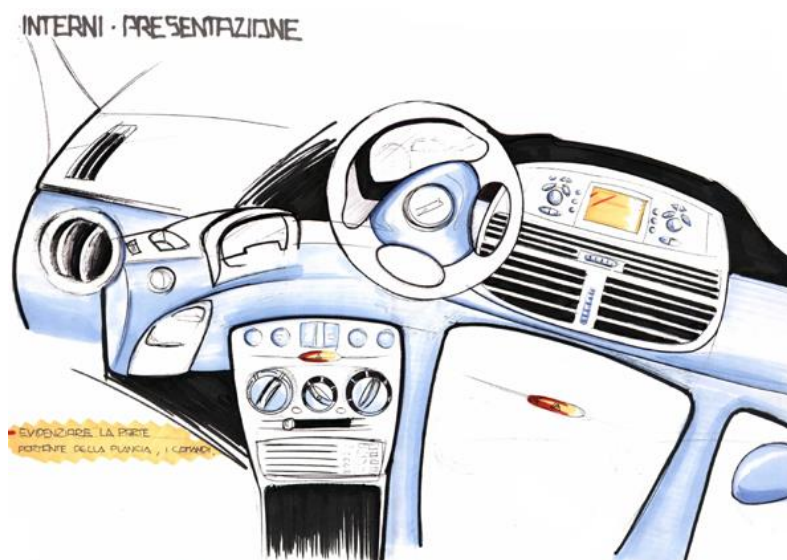
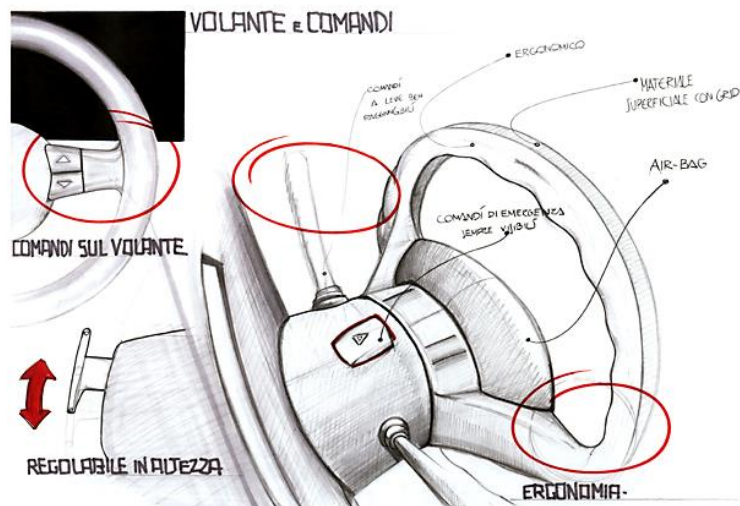


Figura 15. Maquette degli interni (Disegno: Gabriele Cossu).

<sup>27</sup> Cfr. MASUCCI 1985.

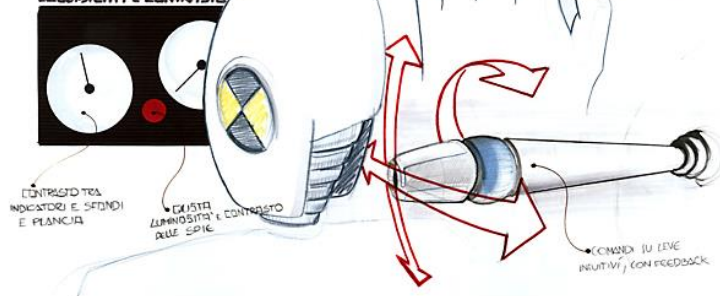
<sup>28</sup> Maquette: abbozzo, bozzetto.



ILLUMINAZIONE STRUMENTI · COMANDI

- LE PARTI DI CONTROLLO (PNE · COMANDI) DEVONO ESSERE SEMPLICI · LOGICIZZATI, INTUITIVI, DI FACILE ACCESSO
- DEVONO POTERSI FIDARE, CI DOBBIAMO AFFIDARE A QUESTA INTERFACCIA · SEMPLICE E FUNZIONALE.

LEGGIBILITÀ e CONTRASTO



INTERNI · PIANCIA MODULARE



Figura 16. In alto: bozzetto con la rappresentazione del volante e dei comandi. Al centro: Evidenziazione dell'illuminazione degli strumenti di controllo. Sotto: Inserimento modulare degli altoparlanti per l'amplificazione sonora nell'abitacolo (Disegni: Gabriele Cossu).

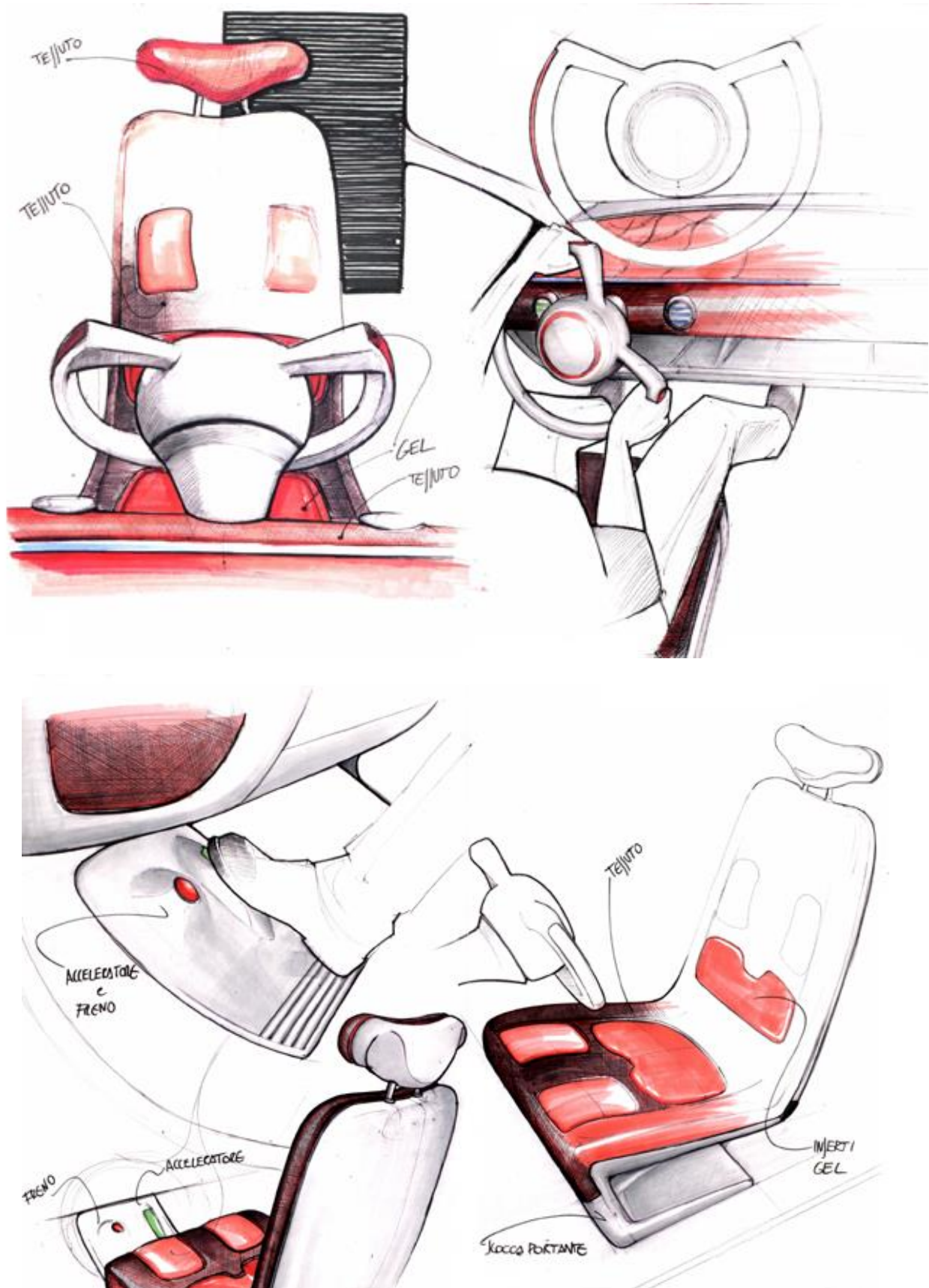


Figura 17. Sopra: maquette del sedile guidatore e del volante. Sotto: maquette del sedile e dei comandi a pedale (Disegni: Gabriele Cossu).

## 9. LE INNOVAZIONI APPORTATE

Sette sono state le innovazioni apportate<sup>29</sup>, alcune peraltro mai più realizzate:

- *L'autovettura come servizio di mobilità*

La nostra richiesta a *Fiat Auto* è stata quella di non vendere più il bene auto, bensì un servizio mobilità aggregato, che doveva comprendere anche tutta un'altra serie di prestazioni aggiuntive, basate sulle risposte pervenute dal nostro campione utenza. Ad esempio, era stato espressamente indicato l'ammontare del canone mensile desiderato, che avrebbe dovuto attestarsi sui 100 euro mensili, tutto incluso. Il canone doveva comprendere anche l'assistenza in caso di guasto.

- *La Formula 30 e Lode*

La "Formula 30 e lode" era un pacchetto di finanziamento personalizzato, un prodotto unico in Italia, che sarebbe stato particolarmente apprezzato dagli studenti universitari. In particolare, il piano prevedeva un costo a una tariffa molto vantaggiosa, con 30 rate mensili pari a circa 30 euro settimana. L'offerta era riservata agli studenti che avessero acquistato una *Fiat Punto Student* ed in grado di dimostrare di essere iscritti a un istituto universitario. Dopo trenta mesi, si sarebbe potuto ultimare il pagamento dell'autovettura, saldando l'importo residuo o pagandolo a rate. Con lo sponsor bancario avevamo, inoltre, predisposto anche un contratto assicurativo, incluso nel finanziamento, che prevedeva di non dover corrispondere la rata mensile qualora in tale periodo fosse stato sostenuto un esame valutato con il punteggio di 30/30 e Lode. Nella "Formula 30 e Lode" era anche inclusa l'assistenza stradale gratuita.

- *L'auto quale "nodo web"*<sup>30</sup>

L'autovettura per lo studente italiano<sup>31</sup> è stata identificata non solo come uno strumento per la mobilità, ma anche un complessivo<sup>32</sup> ICT, includente una connessione Internet,

---

<sup>29</sup> Cfr. BRALLA 2007.

<sup>30</sup> Un "nodo web" è un qualsiasi dispositivo di tipo hardware capace di dialogare con gli altri dispositivi che compongono la rete e può essere, per esempio, un computer, un modem, una stampante, uno scanner o qualsiasi device dotato di una scheda di rete.

<sup>31</sup> Cfr. GROSSI 2003.

<sup>32</sup> Il termine deriva dal latino *complexivus*, derivato di *complexus*, che riguarda l'oggetto nel suo complesso, nell'insieme delle sue parti.

un telefonino cellulare e un palmare ai quali lo studente poteva interfacciarsi con il proprio computer portatile. In questo caso l'approccio era finalmente divenuto antropocentrico. E i produttori del mondo ICT avrebbero dovuto adeguarsi alle esigenze degli utenti.

Il PC è difficile da usare? Bene, verranno penalizzati i produttori di PC, che vedranno i propri utenti "migrare" verso i nuovi telefonini cellulari più semplici da utilizzare. Basta con i mouse, avrebbero dovuto essere progettati puntatori più "friendly". Basta con la tastiera, finalmente si detterà direttamente al telefonino, o si scriverà con la penna su di una tavoletta grafica dotata di OCR<sup>33</sup>. Basta con i cavi, *Bluetooth*<sup>34</sup>, il re vichingo dal dente blu, verrà in nostro aiuto con la sua portante a 2,45 GHz e ci permetterà di connetterci "wireless" a qualunque dispositivo di Input o di Output. Questo è lo scopo dell'Ergonomia, cioè elaborando e integrando le ricerche e le soluzioni offerte da varie discipline (medicina, fisiologia, psicologia, sociologia, fisica, tecnologia, ecc.), si tende a realizzare un adattamento ottimale del sistema uomo-macchina-ambiente alle capacità e ai limiti psico-fisiologici dell'uomo, mediante lo studio di apposite interfacce "*human centered*". E tutto questo per rendere "più facile" la vita di ogni giorno e per garantire maggiore mobilità e tempo libero. E, nello specifico, nella dotazione dell'autovetture erano compresi un telefono cellulare *Sony-Ericsson*, un palmare *Compaq*, la connessione *Bluetooth*, che consentiva ai vari dispositivi di bordo di interagire senza l'utilizzo di cablaggi convenzionali e una connessione *Internet*, comprensiva di servizi multimediali.

#### - *Una climatizzazione diffusa*

È stato studiato un impianto di climatizzazione diffusa e non più puntuale, che tendeva a evitare i fastidiosi flussi d'aria direzionati all'interno dell'abitacolo. Si è

---

<sup>33</sup> I sistemi di riconoscimento ottico dei caratteri, denominati OCR (dall'inglese *optical character recognition*), sono programmi dedicati al rilevamento dei caratteri contenuti in un documento e al loro trasferimento in testo digitale.

<sup>34</sup> *Bluetooth* è uno standard tecnico-industriale di trasmissione dati per reti personali senza fili (WPAN: *Wireless Personal Area Network*). Fornisce un metodo standard, economico e sicuro per scambiare informazioni tra dispositivi diversi attraverso una frequenza radio sicura a corto raggio in grado di ricercare i dispositivi coperti dal segnale radio entro un raggio di qualche decina di metri mettendoli in comunicazione tra loro. Questi dispositivi possono essere ad esempio palmari, telefoni cellulari, personal computer, computer portatili, stampanti, fotocamere digitali, console per videogiochi, cuffie.

assunto il modello di microclima utilizzato soprattutto nei teatri e negli auditorium, che risulta essere di grande gradevolezza per gli utenti.

- *La profumazione personalizzata degli interni*

In collaborazione con una casa di profumi, si è progettato il rilascio, nell'abitacolo, di essenze profumate per mezzo di un diffusore contenente un flaconcino contenente fragranze personalizzabili. Le miscele di essenze odorose, venivano opportunamente dosate nei componenti, seguendo le indicazioni di ogni utente.

- *La dotazione per l'utenza femminile*

Una grande attenzione venne posta riguardo alla dotazione per l'utenza femminile, oggetto di un progetto espressamente mirato. Si partiva da uno specifico appiglio per la borsetta, da uno specchietto retrovisore espressamente modificato con luci per il trucco, ecc.

- *L'impianto di amplificazione sonora incrementabile sino a 14 altoparlanti.*

Un'attenta cura è stata garantita nello studio dell'impianto interno di amplificazione sonora, tanto caro ai giovani, anche in virtù del fatto che, come già asserito, presso l'Università di Trieste, proprio all'interno del Corso di Laurea in Scienze della Comunicazione, era stata fondata l'*AES Italian Student Section*, associata all'*Audio Engineering Society di New York*, che raggruppa il "Gotha" mondiale nel campo dell'acustica applicata. La *Fiat Punto Student* offriva un impianto hi-fi che comprendeva 14 altoparlanti al Neodimio<sup>35</sup> con 2 amplificatori ad alta efficienza e 7 canali da 100 Watt ciascuno.

## 10. ESPOSIZIONE DELLA "FIAT PUNTO STUDENT" AL MOTORSHOW DI BOLOGNA

La proposta dell'auto ideale per lo studente italiano è stata presentata al 27° *Motor Show*<sup>36</sup> (7 - 15 dicembre 2002) presso il quartiere fieristico di Bologna Fiere<sup>37</sup>.

La *Fiat Punto Student*<sup>38</sup> si distingueva all'esterno per le parti della carrozzeria verniciate

<sup>35</sup> Il Neodimio è l'elemento chimico di numero atomico 60, è un metallo appartenente al gruppo delle *terre rare* e il suo simbolo è Nd. I magneti al Neodimio, con i quali sono stati costruiti gli altoparlanti, sono magneti costituiti da una lega, fortemente magnetica, di Boro, Ferro e Neodimio.

<sup>36</sup> BATLAX in Siti web.

<sup>37</sup> HN ONLINE in Siti web.

<sup>38</sup> Cfr. PASSIONE AUTO ITALIANE in Siti web.

opache Tech, mediante un'allora inedita “mask” metallizzata a triplice strato e, all'interno, per la vernice “soft-touch”<sup>39</sup> sulla plancia e sui pannelli delle portiere. La vera differenza tra questa vettura e le versioni convenzionali, come già illustrato, consisteva proprio nelle innovazioni apportate, che erano di immenso *appeal* per gli studenti.



Figura 18. Lo stand Fiat, ove è stata esposta la concept car “Punto Student” al 27° Motorshow di Bologna. (Foto: F. Grossi).



Figura 19. La Fiat Punto Student esposta nello stand Fiat al 27° Motorshow di Bologna (Foto: F. Grossi).

<sup>39</sup> Cfr. ASHBY, JOHNSONS 2005.



Figura 20. Sopra: l'allora studentessa Valentina Venturini, mentre interagiva con il palmare in dotazione. Al centro: l'allora studente Daniele Crucil, intervistato da Maria Leitner per *TG2 motori*. Sotto: Da sinistra verso destra: gli ex studenti Valentina Venturini e Daniele Crucil, il Prof. Franco Grossi e l'Ing. Mauro Renno di *Fiat Auto* (Foto: G. Grossi / autoscatto F. Grossi).



Figura 21. Uno degli articoli apparsi sulla stampa nazionale a seguito della presentazione della *Fiat Punto Student* al *Motorshow di Bologna* (Fonte: *famiglia cristiana*, n. 50/2002).



Figura 22. La targa di ringraziamento predisposta da *Fiat Auto* per la realizzazione del progetto *Fiat Punto Student*.

## 11. CONCLUSIONI

Questo progetto ha rappresentato un esempio di come unire il *sapere al saper fare* ed è stato molto apprezzato dagli studenti e dai visitatori del *Motor Show di Bologna*<sup>40</sup>. Negli anni successivi, sempre nell'ambito dei miei corsi di Ergonomia Applicata, abbiamo poi

<sup>40</sup> Cfr. STELLANTIS in Siti web.

ideato per Fiat Auto “Miss Y”, riguardante il *concept* e il lancio di un'auto destinata al pubblico femminile e abbiamo partecipato allo studio della Nuova Fiat 500 e alla produzione di un *mock-up*<sup>41</sup>, dotato di un complessivo mecatronico<sup>42</sup> per la valutazione delle abilità residue di guidatori diversamente abili.

Per ciò che concerne la Fiat Punto Student, molte innovazioni da noi introdotte nel prototipo, vennero poi riprodotte dalle case automobilistiche della concorrenza. Rimane, però, ancora in sospeso, per gli studenti italiani, la realizzazione del sogno della loro auto ideale<sup>43</sup>, in quanto nessun produttore di autovetture ha più effettuato uno specifico progetto ergonomico su tale fascia di mercato, non recependone così le aspettative.

## 12. RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare l'Ing. Nevio Di Giusto, a quel tempo capo del prodotto FIAT e poi presidente del Centro Ricerche FIAT, che credette fermamente nel progetto, il Dott. Roberto Giolito, all'epoca capo dell'*advanced design FIAT*, poi presidente di *ISIA Roma Design* e ora a capo dell'*Heritage Stellantis*, l'Ing. Luca Stolcis, che fu tutor degli studenti per Fiat, il Dott. Angelo Antonio Di Lauro di Fiat Auto, che si occupò della realizzazione materiale del prototipo, l'Ing. Giorgio Audisio di Fiat, poi in *Pirelli* e oggi in *Vimar*, per i rapporti con il Politecnico di Torino, il Dott. Antonio Baravalle, all'epoca direttore marketing di Fiat Auto Italia e oggi amministratore delegato di Lavazza, che ci mise a disposizione le auto per le prove, il Dott. Luca de Meo, all'epoca direttore marketing del marchio Lancia, poi direttore marketing del Gruppo Fiat e attualmente presidente e amministratore delegato di Renault, per i suggerimenti sull'utenza femminile e, infine, la Prof.ssa Enrica Fubini, che ci ha aiutato, con i suoi studenti del Politecnico di Torino per lo studio degli interni dell'autovettura. Tutti hanno creduto nel progetto Fiat Punto Student e si sono poi prodigati per la realizzazione del prototipo, che presentammo al Motorshow di Bologna.

## BIBLIOGRAFIA

ASHBY M., JOHNSON K.  
2005, *Materiali e Design, l'arte e la scienza della selezione dei materiali per il progetto*, Milano, Casa Editrice Ambrosiana.

---

<sup>41</sup> Un *mockup*, o *mock-up*, è una realizzazione a scopo illustrativo di un oggetto o un sistema, senza le complete funzioni dell'originale.

<sup>42</sup> La mecatronica è la disciplina che studia il modo di far interagire e integrare tre sottodiscipline – la meccanica, l'elettronica e l'informatica – al fine di progettare, sviluppare e controllare sistemi e processi a elevato grado di automazione e integrazione.

<sup>43</sup> Cfr. ITALIAN DESIGN SCHOOL in Siti web.

BANDINI BUTI L.

2001, *Ergonomia e prodotto*, Milano, Il Sole 24 Ore.

BRALLA J. G.

2007, *Handbook of Manufacturing Processes*, Norwalk (CT, USA), Industrial Press Inc.

CAMUS A.

1951, *L'Homme révolté. Essais*, Paris (France), Éditions Gallimard, (Réimpression de 1985).

CANESTRINI G.

1938, *L'automobile, il contributo italiano all'avvento e all'evoluzione dell'autoveicolo*, Roma, Reale automobile Club d'Italia.

CRUCIL D.

2002, *Ergonomia e comunicazione: l'auto ideale per lo studente italiano*, tesi di laurea quinquennale, Corso di Laurea in Scienze della Comunicazione, Università di Trieste, relatore Prof. Franco Grossi.

DE LILLO A., AROSIO L., SARTI S., TERRANEO M., ZOBOTI S.

2010, *Metodi e tecniche della ricerca sociale. Manuale d'uso per l'indagine quantitativa*, Londra, Pearson – Prentice Hall.

DEWEY J.

2014, *Esperienza e educazione*, (riediz. Italiana), Milano, Raffaello Cortina Editore.

GIACOSA D.

1988, *Progetti alla FIAT prima del computer*, Milano, Automobilia.

GREGOTTI V.

1986, *Il disegno del prodotto industriale*, Milano, Electa, (Reprint 1998).

GROSSI F.

1999, *Tecnologie per l'Informazione e la comunicazione*, Milano, Franco Angeli.

2003, *Comunicazione ed Ergonomia, i nuovi strumenti di lavoro per l'imprenditore artigiano, dallo "sboom" della New Economy alla condivisione delle risorse*, Pordenone, Confartigianato cultura, pp. 74-104.

2015, *Master & Maker*, Udine, GTC editrice – Confartigianato imprese.

2022, *Introducción a la Ergonomía Aplicada al Diseño Industrial - Introduction to Ergonomics applied to Industrial Design*, pubblicato su A3manos 2022, July-December n. 18, ISSN 2412-5105 / RPNS: 2370 / Licentia: CC BY NC SA4.0, Universidad de la Habana, Instituto Superior de Diseño (ISDi).

JORDAN P. W.

2000, *Designing Pleasurable Products*, London (UK), Taylor & Francis.

MASUCCI E.

1985, *Modelli, Model Cars, Modeles Reduits, Modelle*, Milano, Automobilia.

MULLER W.

2001, *Order and Meaning in Design*, Utrecht (NL), Lemma publishers.

MUNARI B.

1971, *Artista e Designer*, Roma-Bari, Giuseppe Laterza & Figli Spa, Reprint 2008.

1977, *Fantasia*, Roma-Bari, Giuseppe Laterza & Figli Spa, (Reprint 2005).

PAHL G., BEITZ W., FELDHUSEN J., GROTE K. H.

2006, *Engineering Design: A Systematic Approach*, Berlin, Springer Verlag.

PANSERA A.

1993, *Storia del disegno industriale italiano*, Roma-Bari, Giuseppe Laterza & Figli Spa.

PAPANEK V.

2005, *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change*, 2<sup>a</sup> ed., Academy Chicago Publishers.

PEYNET R., SILVA C.

1970, *Come fare la Guerra con amore*, Milano, Rizzoli.

VANN P.

2003, *Design by Giugiaro*, Zuoz (CH), Rindlisbacher & Co. Buch-und Handelsgesellschaft.

## SITI WEB

BATLAX

*Fiat Punto Student*,

<<https://www.batlax.com/2020/11/post-wwii-mercedes-benz-170v.html#9>>, sito consultato il 26.9.2022.

HN ONLINE

Boris Leontiev, *Auto*,

<<https://hnonline.sk/auto/36923-fiat-simba-v-bologni>>, sito consultato il 26.9.2022.

IEA

*What is Ergonomics? Definition and Applications*,

<<https://iea.cc/what-is-ergonomics/>>, sito consultato il 3.10.2022.

ISO 9241-11: 2018

*Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts*,

<<https://www.iso.org/standard/63500.html>>, sito consultato il 3.10.2022.

ITALIAN DESIGN SCHOOL

*Fiat Punto Student*,

<<https://www.italiandesignschool.it/>>, sito consultato il 4.10.2022.

PASSIONE AUTO ITALIANE

*Fiat Punto Student: la Punto per gli studenti pensata dagli studenti*, di Matteo Volpe,

<<https://passione248.rssing.com/chan-52833728/article2688-live.html>>, sito consultato il 26.9.2022.

*Fiat Punto Student*, di Matteo Volpe,

<<https://www.passioneautoitaliane.com/2020/11/fiat-punto-student.html>>, sito consultato il 26.9.2022.

STELLANTIS

*La Fiat al 27° Motor Show di Bologna*,

<<https://www.media.stellantis.com/it-it/fiat/press/la-fiat-al-27-deg-motor-show-di-bologna>>, sito consultato il 26.9.2022.