

La matèria continua important: formació en disseny per a una cultura material en l'època de la immaterialitat

A l'empara de l'experiència docent en l'àmbit del disseny acumulada al llarg de més de dues dècades a la Scuola del Design del Politecnico di Milano, un petit grup d'estudiosos [1] –que ensenyaven els rudiments del disseny a estudiants universitaris de primer curs d'aquesta disciplina– va obrir un període de reflexió, entre el 2015 i el 2016, per millorar alguns elements pedagògics. El seu propòsit era establir unes bases coherents, àmplies i fonamentades per a les assignatures de disseny que havien de cursar els nous estudiants del seu centre.

A partir de les necessitats que solen sorgir entre els estudiants de primer curs que s'enfronten als principis del disseny tot just quan comencen el seu itinerari universitari, el grup d'estudi es proposava compendiar i fixar un reconeixement disciplinari, tot i que multidimensional, dels factors capaços de consolidar un ampli sentit del disseny que es poguessin articular en l'àmbit de la substància tangible de les coses i de la importància que té la dimensió humana [2] en la relació amb la matèria.

Per inspirar els estudiants de disseny i ajudar-los a entendre d'una manera més completa (i a aprofitar) els significats i les oportunitats de la materialitat –i per fer front als postulats homòlegs de la immaterialitat– es van proposar ensenyar disseny de producte als estudiants de primer curs propugnant més que mai un mètode integrat per a estudiar els atributs físics dels materials paral·lelament al significat de l'experiència humana profunda amb els mateixos materials. Aquesta aportació se centra en alguns comentaris destacats durant la reflexió acadèmica col·lectiva.

PRÒLEG: LA PARADOXA DE LA IMMATERIALITAT COM A PUNT DE PARTIDA

En un món predominantment tangible es continuen generant els recurrents debats sobre la immaterialitat que defensen el paper de les funcions informes i de la informació com a matèria primera. La gent viu immersa en un univers d'artefactes tangibles en què les relacions entre les persones, i entre les persones i el seu món, se substancien a través de la forma concreta dels artefactes i dels atributs tangibles de la materialitat.

La idea que està a punt d'arribar una cultura del disseny, amb el seu corresponent ensenyament en l'àmbit universitari, que s'ha d'erigir sobre una imperant preeminència de la immaterialitat, paradoxalment, contrasta amb la primacia de la materialitat: els avenços tecnològics i les

innovacions en materials han obert un horitzó il·limitat a les propietats naturals i artificials dels materials. La investigació científica no deixa de buscar maneres de manipular els materials, fins i tot a nivells microscòpics d'àtoms i molècules, per descobrir propietats que siguin diferents de les seves qualitats macroscòpiques. El món que ens envolta encara està fermament ancorat al substrat material, tant si és natural com si és artificial.

És innegable que l'impacte immaterial de la tecnologia –tradicional o innovadora– en el dia a dia de la gent ha augmentat enormement amb el pas del temps. Amb tot i això, la gent continua immersa en les propietats tangibles dels materials que formen els productes i els sistemes de productes.

Sempre han existit objectes creats amb tecnologies simples o complexes. En les tres últimes dècades, però, hem assistit a l'aparició d'un univers omnipresent de productes marcadament tecnològics el substrat material dels quals

SILVIA PIZZOCARO
Politecnico di Milano. Scuola del Design.

PARAULES CLAU
Disseny de producte, cultura material, llenguatge de materials, cultura de materials, propietats sensorials dels materials, significats socials dels materials.

COM CITAR
Pizzocaró, Silvia. 2018. "La matèria continua important: formació en disseny per a una cultura material en l'època de la immaterialitat" [Matter Still Matters: Design Education For A Material Culture In The Immaterial Age]. *Temes de disseny* 34: 90-101.

sembla que s'ha anat reduint progressivament a favor d'esdeveniments cada cop més immaterials i virtuals [3]. Durant dècades, s'ha considerat que l'impacte de tecnologies com ara la informàtica, l'electrònica, la robòtica, la de bioenginyeria i la de materials avançats, entre altres, ha provocat una contracció del substrat de materials del sistema de productes i l'ha substituït per processos i serveis immaterials (Maldonado 1992, 9-84).

Per la seva banda, els postulats propugnats per les polítiques de sostenibilitat consideren que la desmaterialització és l'estratègia per crear vies per mitjà de les quals les funcions dels productes materials poden utilitzar productes d'informació, productes de comunitat o productes de durada per transformar-se en esdeveniments immaterials, tal com afirma Manzini (Manzini i Vezzoli 1998). El debat s'ha mantingut viu, i encara continua per diferents camins, però ha canviat lleugerament el rumb per reconèixer el nou sentit de l'estètica conceptual del disseny social, segons Koskinen (2016, 18-29), que traça un paral·lelisme entre l'art de postguerra i la situació del disseny social actual. Koskinen observa que els artistes van desmaterialitzar el seu art quan van incloure en l'art conceptual activitats, esdeveniments, *happenings* i performances, així com llenguatge i informació, al costat de relacions socials. Igual que els artistes de postguerra, els actuals dissenyadors socials han demostrat que es pot desmaterialitzar el disseny fins al punt de no fer desaparèixer la realitat material, però sí de relegar-la a un pla marginal.

Des del punt de vista del disseny de producte –en particular– la propugnació de la desmaterialització cada vegada ha donat més importància al rendiment del producte per mitjà dels seus components de comunicació i informació en detriment de perspectives més tradicionals basades en el funcionalisme tangible (Bassi 2010).

Malgrat això, el coneixement empíric i social dels materials (Drazin i Küchler, 2015) i la relació tangible i humana amb la substància de les coses continuen sent el principal component del procés de construcció del món, ja que tot està fet de matèria: els objectes, els efectes personals i els dispositius, tant si són tecnològics com si no ho són. La persistència material ens envolta i ens penetra. És evident que els materials no només tenen atributs físics: també tenen una dimensió social [4] i un valor econòmic, així com qualitats perceptives i sensorials. L'aspecte, el tacte, l'olfacte, el gust (Miodownik 2008) i el so dels materials poden provocar sensacions de plaer, de resistència o de disgust: ens pots agradar veure, tocar o sentir materials, però també ens pot horroritzar fer-ho. Els sons i els sorolls que produeix la consistència dels materials poden apel·lar als nostres sentits i poden reproduir la banda sonora de rutines quotidianes habituals o el ressò de manifestacions extraordinàries. Els materials naturals poden tenir una aroma, com ara l'experiència compartida d'una fragància de fusta fresca. D'altra banda, els materials són emblemàtics, són estereotips de comportaments favorits: l'acer és insuperable, el ciment és fonamental, el vidre és invisible, la porcellana és sofisticada, el plàstic –segons Miodownik (2015, 124-125)– és 'imaginífic' o, segons el parer general, barat.

La Scuola del Design del Politecnico di Milano té un llarg historial d'estudis que plasmen una cultura de materials en el seu sentit més ampli [5]. D'altra banda, és evident que els debats que s'han generat paral·lelament a la transició cap a un món desmaterialitzat de serveis i productes han influït en els plans d'estudis universitaris des dels anys noranta. Alhora, només s'han reelaborat formalment a nivell teòric i a nivell pràctic algunes accions i intencions pedagògiques puntuals i força inconnexes. D'aquesta manera s'han ignorat en part els pilars d'un possible nou enfocament en els principis de disseny per a estudiants de primer curs, l'objectiu dels quals és conciliar els postulats de la desmaterialització amb la solidesa de la materialitat del món tangible, una materialitat integrada en la societat i en què la gent continua estant immersa.

A més a més, els ràpids avenços en curs en el camp de la ciència i la tecnologia dels materials són el marc adequat, tot i que no suficient, per entendre els materials des d'un punt de vista tècnic. Com a futurs dissenyadors, cal esperar que els estudiants de disseny entenguin els materials amb les mans i amb el cap, però també a través del conjunt d'experiències sensorials i de comportaments i relats socials que genera la matèria. Tal com indica Miodownik (2015, 198), podem conèixer les propietats físiques de la porcellana, però no podem ignorar que hi ha una mena d'estigma social que impedeix servir te en tasses que no siguin de porcellana. Prendre una tassa de te no és només xarrupar un líquid. És una litúrgia social i la celebració d'uns valors. Una tassa de porcellana forma part de la valuosa integritat de l'esmentat ritual. D'aquí que una de les tasques dels dissenyadors pugui consistir a explorar i consolidar la selecció de materials utilitzant tant les seves propietats físiques com els comportaments ritualitzats socialment que hi estan relacionats i les experiències sensorials subjectives que aquestes poden produir.

Per això el grup d'estudiosos que volia establir unes bases per reproposar en clau de disseny una science du concret (Claude Lévi-Strauss, 1962) juntament amb un convenient itinerari d'una cultura de materials extensa, millorada i multidimensional per als novells en el camp del disseny es van marcar com una de les seves comesses obrir una succinta reflexió que fos capaç de veure més enllà dels objectes i les coses i versés sobre els materials que les formen, tant en l'aspecte dels seus atributs substancials com pel que fa als seus significats culturals (Drazin i Küchler, 2015).

LES FRONTERES DE LA CRÍTICA

Per contextualitzar la crítica sorgida d'aquell estudi col·lectiu, pensem que cal mostrar les circumstàncies en què es va produir el punt de partida d'aquella reflexió conjunta.

Per norma general, es va assignar als nous, emergents i canviants camps d'acció del disseny un lloc en el marc crític del que s'ha vist com un destí dèbil i lleugerament derrotista de la cultura del disseny de producte tradicio-

nal. Tal com indica agudament Alberto Bassi, la cultura del disseny de producte sembla "destinada a moure's pels límits i els espais laterals en relació a les grans qüestions (i els poders econòmics) del nostre temps. A més, en relació a les nombroses habilitats que poden contribuir a la definició d'un objecte, la funció del disseny pot semblar parcial i limitada si la considerem simplement auxiliar en comparació amb els requisits del mercat i del negoci que comporten obligatòriament solucions noves costi el que costi (per fer front a hipotètiques demandes del mercat)" (Bassi 2010, 4).

Sigui com sigui, la idea d'un destí dèbil en la tradició de la cultura del disseny de producte, que Cristallo (2015) va interpretar com una crisi ontològica [6], va sorgir com a resposta a una modernitat que –malgrat tenir abundants referències al món virtual– no ha deixat de banda la fisicitat i el significat tangible de les coses, els productes i els sistemes que estan i estaran a mà.

Des d'aquest punt de vista, el disseny de producte continua sent determinant per donar forma als objectius que impulsen i continuaran impulsant persones i mercats. D'altra banda, la seva comesa continua sent utilitzar els instruments del projecte per tractar els nombrosos temes (Pizzocaro 2016a, 386) relacionats amb el conjunt de funcions de productes tangibles; la convergència de tecnologia i funcionalitat en artefactes individuals (tant tangibles com intangibles); la persistència d'objectes amb una sola funció; l'ampliació de la base d'usuaris potencials; l'aparició i la millora de l'abundant front de proves sobre el potencial interactiu del producte (que s'integra amb el potencial físic/material i el completa); la consolidació de mètodes d'investigació i aplicacions de disseny l'objectiu dels quals sigui detectar i interpretar els desitjos i les necessitats de la gent per modelar productes tangibles que responguin a aquests desitjos i necessitats; el reforç d'eines i la definició de nous tipus d'objectes segons les necessitats que sorgeixen i les identitats dels productes. En resum, tots els temes generals que continuen afectant un inacabable conjunt d'artefactes concrets: alguns associats a tipologies de productes del passat que han patit canvis impredecibles (com es pot interpretar la diferència de significat entre un bolígraf i un bolígraf electrònic, o entre una sabata i una sabatilla esportiva hipertecnològica d'alt rendiment –que mostra a través d'una pantalla informació útil per controlar el rendiment de l'exercici físic-?); altres, nous articles associats a un nivell de desenvolupament gràcies al qual poden ser considerats neoobjectes (Santachiara 1985) o neomàquines (artefactes irrecognoscibles i sense identificar, caixes negres, la funció de les quals no s'anuncia explícitament, que superen i fan pols la dicotomia forma/funció); i altres, per la seva característica de superobjectes tecnològics (Bassi 2010, 8) que són físicament aclaparadors (com, si no, es pot descriure, per exemple, la massiva presència de màquines expenedores?).

LA MATERIALITAT MAI NO HA DESAPAREGUT DEL TOT

La idea que podia existir una cultura del disseny construïda sobre els fonaments d'una (presumpta) intangibilitat ha

generat una contradicció amb una clara tangibilitat en el seu sentit més estricte: els departaments d'investigació i desenvolupament dediquen grans esforços al món dels materials naturals i artificials a través d'una àmplia gamma de propietats físiques, tàctils i visuals aplicades a un gran i heterogeni conjunt d'eines i objectes quotidians. Uns quants projectes de disseny –inspirant-se en els inèdits materials tangibles existents– ja prefiguren els propers avenços en el desenvolupament de productes moderns. En l'àmbit de la investigació científica es preveuen tècniques de manipulació de la matèria a nivell atòmic i molecular que comportaran un canvi radical i permetran crear objectes amb millors usos i propietats tangibles, que són diferents de les propietats dels objectes associades a les característiques macroscòpiques dels materials naturals però que estan igual i fermament unides a la naturalesa física concreta de la matèria.

Alhora, els vehements postulats que propugnen l'antropologia i l'etnografia en el seu, per dir-ho d'alguna manera, *gir material* (Drazin i Küchler, 2015), juntament amb els plantejaments en què les ciències socials i les humanitats s'acullen a la materialitat, han de tenir totalment en compte tant les propietats específiques dels materials en si com les relacions socials que es posen en marxa amb la seva circulació i el seu ús tècnic.

Més enllà d'explorar la transcendència dels materials deixant de banda la pregunta de què es pot crear amb aquests, s'obren nous escenaris amb materials que representen un terreny canviant sobre el que poden néixer i desaparèixer constantment relacions i identitats d'artefactes en l'acte de l'ús material.

Des del punt de vista d'un neòfit en el món del disseny de producte, per entendre la materialitat –i, al pol oposat, els trets de la immaterialitat– és necessari interrelacionar la dimensió humana coneguda de la substància amb què estan fetes les coses i l'univers físic de la matèria amb què el neòfit no té experiència subjectiva. En aquest univers físic, el dissenyador aprendrà –amb una ajuda de base científica que complementarà l'experiència personal ordinària– que alguns materials fan olor i altres no, que alguns duren milers d'anys i altres s'engrogueixen i s'esquerden amb la llum, i que l'estat dels materials és inestable, igual que ho són les seves propietats.

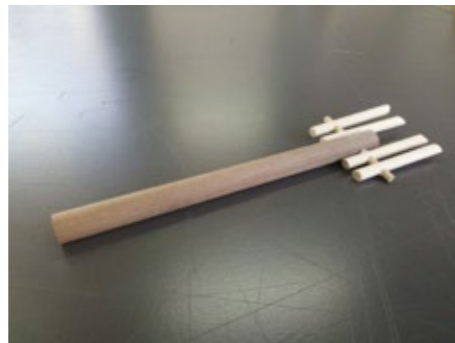
Tot està fet d'alguna cosa: la nostra roba, els objectes quotidians que utilitzem, els nostres dispositius i els nostres efectes personals, tant si són tecnològics com si no ho són. Evidentment, els nostres cossos estan fets de substàncies tangibles, i el món de les coses té propietats físiques, una dimensió cultural, capacitats perceptives i sensorials, un valor econòmic i un significat simbòlic. La comprensió empírica dels materials continua sent –per a aquells que consideren el disseny un objecte d'estudi o una professió– de vital importància. La relació sensorial amb la composició de les coses és un dels blocs integrants del nostre món personal. Ens agraden uns materials i n'odiem uns altres, ens envoltem d'objectes tangibles que poden arribar a tenir comportaments materials contradictoris: el vidre pot ser a prova de bales o es pot trencar amb la lleu pressió d'un dit.



Fig. 1. Lorenzo Fabbri



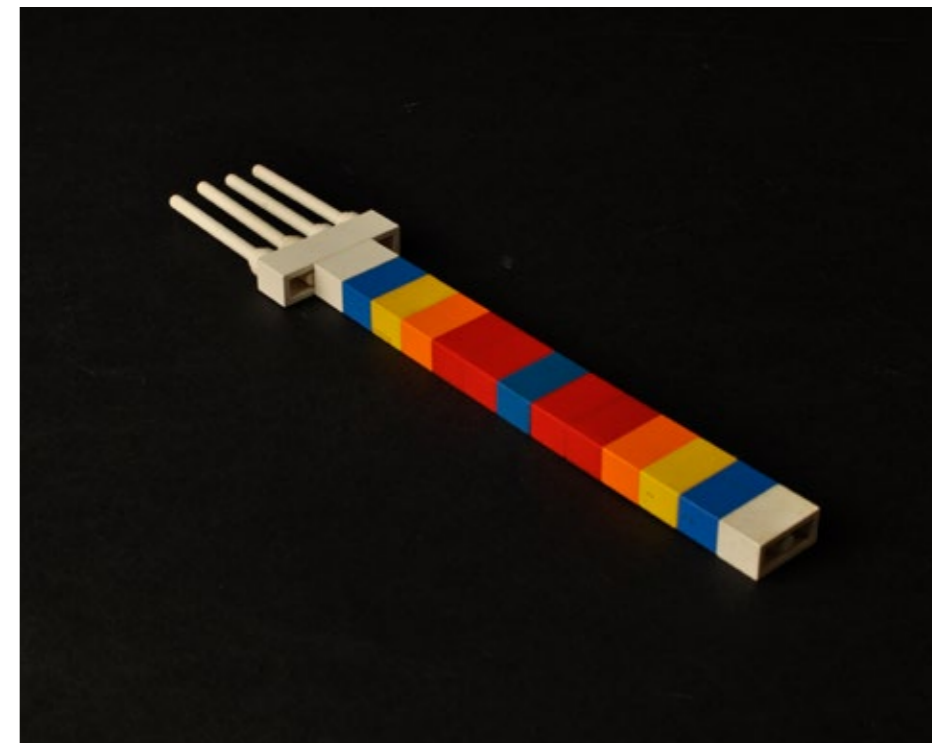
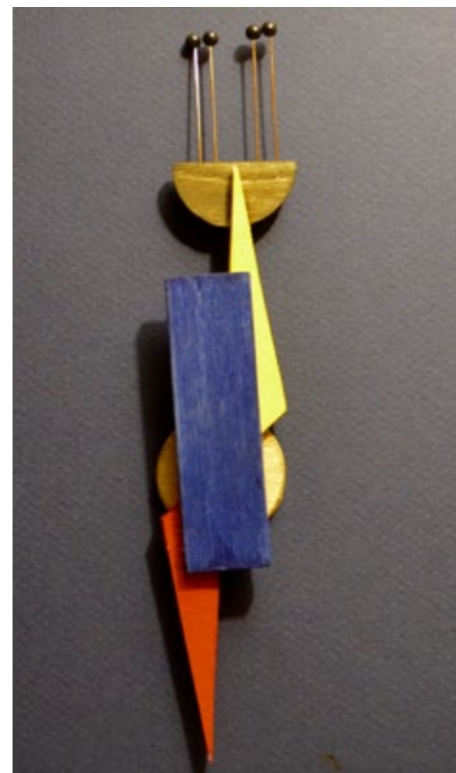
↑ Fig. 3. Alessio Gauzolino



← Fig. 2. Matteo Tagliabue



← Fig. 8. Claudia Morani



← Fig. 9. Giacomo Fumagalli

↑ Fig. 10. Paolo Schirato

← Fig. 11. Sabrina Occhialini



Fig. 4. Stefano Chenet



↑ Fig. 5. Elena Candelieri

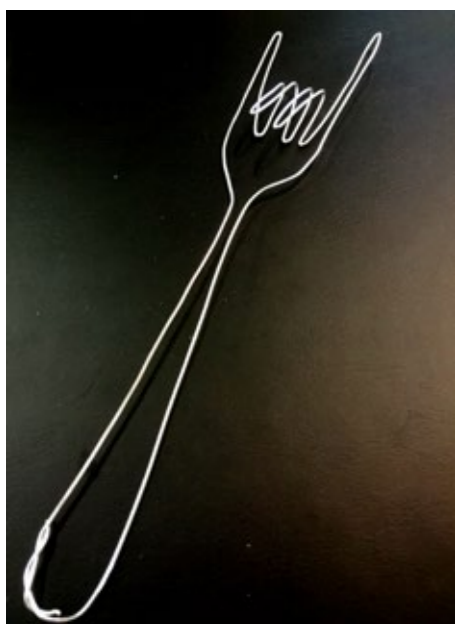
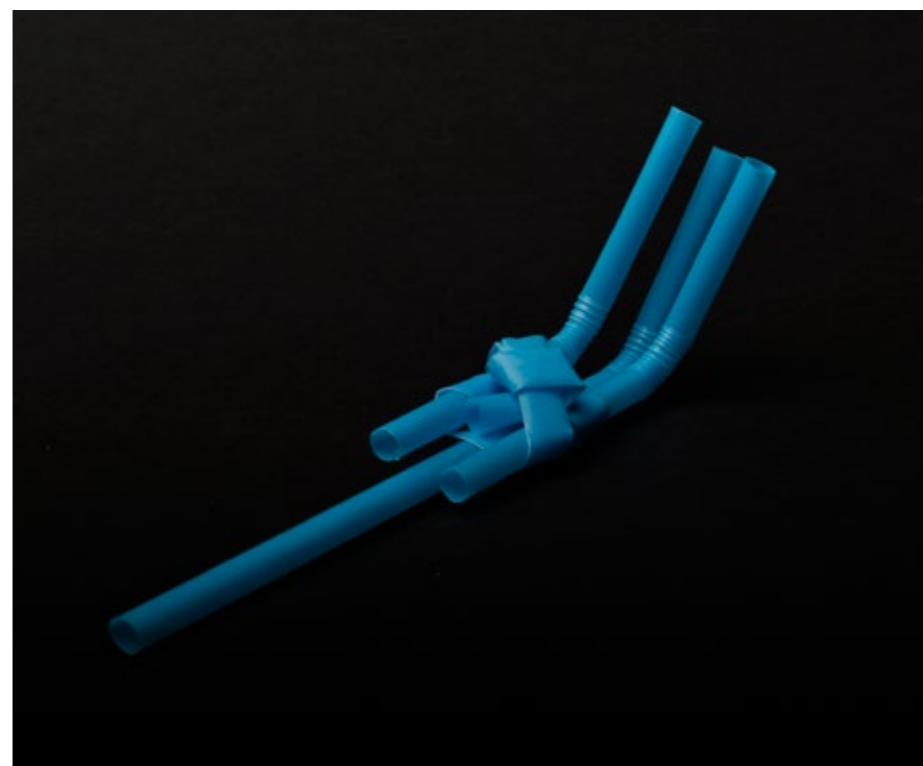


Fig. 6. Caterina Regni



← Fig. 7. Sveva Solimene



Figures 1-14. Exploracions de llenguatges expressius de material en la morfologia d'una forquilla. Estudiants de disseny de producte de primer any de la Scuola del Design del Politecnico di Milano, curs 2015-2016 i 2016-2017.

Un cop més, en relació amb els efectes d'una transició radical cap a la intangibilitat de la realitat virtual i la perspectiva de descartar els materials com a conjunt, s'ha observat que això comportaria un canvi en el paper del disseny –un art que conforma i representa alhora– cap a un domini net de la funció representativa. D'aquesta manera, el disseny s'encauina a basar-se en expressions de pura comunicació (De Fusco 2008, 12), tot i que "encara s'ha de veure quin grau de satisfacció reportarà al dissenyador generar les formes digitalment en lloc de fer-ho físicament" (De Fusco 2008, 12).

En realitat –tal com pot denotar literalment la nostra intenció– els postulats de la immaterialitat, de la funció sense forma i de la informació com a matèria primera del disseny es continuen estenent per tot arreu en un món físic: els homes continuen estant envoltats d'un univers fet de substància. Les relacions entre les persones, o entre les persones i el món, es produeixen gràcies a la mediació d'objectes tangibles, que són el producte del pensament, la cultura i l'activitat humans. La invasivitat dels objectes físics és tan pronunciada que –com no havia passat mai abans– suportem la seva presència directament *sobre els nostres cossos* (amb una infinitat de dispositius mòbils o wearables) i *dins dels nostres cossos* (a través de pròtesis que substitueixen òrgans o supleixen funcions corporals insuficients o mancades). Evidentment, la funció que la idea tradicional de funcionalitat atribueix a un objecte ha canviat el seu valor o l'ha perdut: el significat simbòlic de l'objecte té una funcionalitat en un marc social, i aquest significat simbòlic es distingeix per trets que ja no són assignats en el moment de la seva fabricació, sinó en el moment de ser utilitzat i consumit. Per tant, en lloc d'objectes en si, hi ha una idea que defineix els objectes segons el seu ús i el seu context de promoció, que inclou el que Marrone (2002, 15) definiria com a promoció estètica. Des del punt de vista del disseny com a disciplina i pràctica, ja no caldria crear funcions pràctiques que encaixessin amb formes físiques: la seva comesa ara s'estén a la predicció i la ideació "d'una forma de consum en lloc d'una altra, una forma de promoció en lloc d'una altra, assignar un sentit en comparació amb un altre" (Marrone 2002, 17). Assumint que actualment les coses que ens envolten continuen sent majoritàriament tangibles, l'expressió "a mà" no només es pot utilitzar per destacar la proximitat real com a mesura de la relació entre persones i coses, sinó també per reconèixer la mà –i indirectament el sentit del tacte– com a arbre de transmissió al voltant del qual gira la tangibilitat.

Analitzem els moviments manuals amb què donem un sentit als materials: accions que estem acostumats a fer com, per exemple, el repetitiu moviment del ratolí, que arrosseguem per la superfície de la taula; la lleugera pressió que apliquem als botons del ratolí i al teclat; la pressió, més forta i ferma sobre els interruptors; el suau toc que exercim quan utilitzem superfícies sense botons; la combinació de força i lleugeresa amb què subjectem les eines d'escriptura; la destresa necessària per manipular eines de treball; la carícia de la mà que abraça la superfície d'un objecte.

La pressió que apliquem a les coses amb la mà i les puntes dels dits també transmet el significat de la manipulació material: tocar és una manera de conèixer; constantment estem tocant per entendre millor; utilitzem el tacte quan la vista no és útil o no és suficient. Gràcies al tacte recreem una experiència sensorial de la qualitat material en què les característiques macroscòpiques es presenten de manera vivible i reconoscible.

El contacte ens parla de materials calents, freds, tous, flexibles, durs o rígids. Els trets sensorials associats al tacte no estan necessàriament relacionats de manera directa amb les característiques tècniques. Per exemple, mentre la rigidesa està directament relacionada amb una propietat denominada rigidesa –que es pot quantificar i qualificar– la blanesa no: un material tou, que es doblega o es deforma, s'associa a un comportament elàstic, i la propietat corresponent es denomina mòdul d'elasticitat (Ashby i Johnson 2005, 77). Quan adoptem un punt de vista centrat en l'experiència sensorial, és fonamental tenir en compte el significat que la gent dona a la concreció tangible dels objectes com, per exemple, eines, instruments o altres productes.

D'aquesta manera es pot produir una renovada anàlisi de qualsevol ús de producte com a acció elemental d'*apropiació* de tangibilitat, i no només com una ampliació d'una manipulació tècnica: utilitzar un objecte –en la dimensió d'artefactes tangibles– implica un contacte directe entre la mà de l'home i l'objecte en si. Utilitzar un objecte físic –en teoria– és l'inici d'una experiència sensorial que dona un estatus d'existència a l'objecte utilitzat.

El moviment de la mà, que considerem concret i físic –per l'agilitat i la força necessàries per utilitzar eines materials i per la imperceptible manipulació de les pantalles tàctils– domina tant el món dels objectes quotidians com el dels dispositius tecnològics amb què controlem les coses, executem ordres i controls, creem inputs intangibles i generem informació i funcions virtuals, tal com reflecteixen la persistència de la dimensió –a què estem acostumats– de la manipulació d'objectes quotidians i de la dimensió relacionada amb l'ús del teclat o amb la lleu manipulació que requereixen els dispositius miniaturitzats, el suau toc amb què la mà entra en contacte amb interfícies que no podem agafar. Les accions anteriors ens remetent al concepte d'interfície personal, o d'usuari: la interfície personal "és aquella que, per exemple, en el cas d'una eina, facilita la subjecció manual, o facilita la realització d'una tasca en software digital" (Fontanille 2002, 87). La naturalesa d'un simple gest (Leroi-Gourhan 1977, 282-285) que ens permet agafar o sostenir objectes quotidians no sembla que experimenti transformacions dràstiques a causa de la complexitat funcional que puguin introduir els artefactes tecnològics.

D'aquesta manera, semblen aplicables al present les paraules que va escriure fa anys Tomás Maldonado: "no hi ha escapatori al límit de la fisicitat. [...] No té sentit pensar [...] que els homes, en la seva vida de cada dia, puguin treure's del damunt l'elemental i, segons diuen, massa primitiva i naïf pretensió de tocar les coses d'aquest món amb les seves

mans sempre i en qualsevol cas" (Maldonado 1992, 12). L'ús de les coses –en paraules intuïtives i immediates– s'associa un cop i un altre al moviment de les mans, al toc dels dits o a les seqüències exactes d'accions i operacions: la consciència quotidiana d'utilitzar coses és una rutina i una reiteració d'agafar amb les mans, una repetitivitat reconfortant o –al contrari– una transformació nova i impredecible o un acte d'aprenentatge i readopció d'accions. Des del punt de vista de l'ús, la primera reacció davant un objecte desconegut, al qual no estem acostumats o que no hem utilitzat mai, genera una seqüència lògica de preguntes (Norman 1997, 112-113) prèvies a qualsevol possible acció en què la mà és la protagonista: si el primer dubte és "què és?", després solen venir "per on i com agafo aquest objecte?", "quina part he d'empunyar?", "on he d'introduir o posar la mà?", "quines accions puc fer: estirar, empènyer, girar, tocar suaument, agafar?", i per acabar "com influeix el material de l'objecte en les preguntes anteriors?".

La pressió exercida i la forma d'utilitzar les mans i els dits descriuen (Pizzocaró 2013, 45) una experiència d'usuari que ha estat, i generalment continua sent, una manipulació tant de l'objecte com de la seva concreció tangible: utilitzar és una forma de coneixement, i la mà n'és el mitjà; no coneixem realment un objecte, no ens hi familiaritzem, ni fem nostres la seva utilitat i les seves propietats tangibles fins que l'utilitzem.

EXPERIÈNCIES DE CARÀCTER HUMÀ I PER A HUMANS AMB MATERIALS

Les dimensions formal i funcional de les coses, la seva aparença visible i els seus trets tangibles i visibles en la majoria dels casos tenen un paper fonamental i inalienable en el record i el manteniment de l'afeció que hi sentim. Malgrat això, l'afirmació anterior no és certa com a regla general. Veure el substrat físic, concret i material d'un objecte és sens dubte important, però pot tenir un rol marginal en l'activitat dels sentits. Una experiència o una emoció no s'activen sempre per la vista. Hi poden concórrer tots els sentits per separat o combinats entre si. A través de la percepció –que aquí identifiquem com el lloc d'intercanvi entre el subjecte i l'objecte en què es produeix la primera unitat de significat (Bolchi 1997, 39)– les persones reben constantment estímuls sensorials que els permeten interactuar amb el món que les envolta. Potencialment, hi poden participar els cinc sentits. El fet que la nostra societat, que venera l'aspecte visual, reservi poc espai als anomenats sentits menors (oïda, gust i olfacte) només indica una deficiència.

Així doncs, la informació visual, destacada sense parar, no és l'únic principi que informa sobre la naturalesa de la matèria. El so, per exemple, també permet expressar el substrat físic de les coses, igual que ho poden fer l'olfacte o –tal com ja hem dit– el tacte amb les mans i els dits.

La textura i les propietats dels materials produeixen sons i sorolls que tenen un efecte sobre els nostres sentits igual que el té veure'ls. Alhora, emeten el familiar soroll de fons associat al seu ús quotidià i generen extraordinaris moments d'epifania (Miodownik 2015, 19).

S. PIZZOCARÓ

El so, de fet, pot proporcionar informació que no es pot obtenir de cap altra manera i pot afegir-hi sentit i significat. Tal com afirma Miodownik: "Coneixem el soroll que fan les portes de casa nostra, i som capaços de distingir si algú hi entra o en surt a partir de les petites diferències en el soroll que fan les claus i en els xerrics de les frontisses. Quan era petit sabia diferenciar el soroll que feien la meva mare i el meu pare quan pujaven les escales gràcies a subtils diferències en la manera de cruixir dels esglaons. Aquestes qualitats acústiques de les cases són importants, però no es tenen en compte quan es fan reformes. Quan posem moqueta al rebedor, el fem més càlid, però perdem la capacitat d'anunciar a la resta de la casa les sabates que decidim posar-nos. El repicament dels talons ja no anuncia a aquells que dormis-quegen al sofà l'imminent còctel que comporta aquell so. El grinyol de les sabatilles de tennis queda desterrat i ja ningú proclama les reconfortants trepitjades d'unes sabates que marxen a treballar. Posar moqueta al rebedor és una mena de mordassa sonora per reprimir la rampa de llançament cap al món que té una casa" (Miodownik 2004, 13).

Les formes de ressonar dels materials (en contrast amb l'amalgama de sons i sorolls provocats i creats de manera artificial, i també els senyals acústics, la música i les veus de fons que acompanyen les omnipresents reproduccions sonores artificials) són importants perquè no descriuen necessàriament elements físics visibles, sinó que expressen funcions internes: parlen de com interactuen dos o més components mecànics; de les relacions acústiques entre el que està ple i el que està buit; del contacte entre materials de textures diferents; de l'activació i la interrupció de fonts d'energia. L'ús d'objectes produeix sorolls quan els materials interactuen de forma concreta, quan es troben amb resistència o ruptura, quan suporten accions forçades i generen funcionaments correctes i incorrectes. El soroll també és el so que emeten estrictament els mateixos materials: el timbre del so dels materials, el seu to, i també la seva atenuació i nitidesa expressen comportaments acústics que poden formar part del resultat esperat pel disseny. El bronze, el vidre i l'acer produeixen sons aguts, mentre que les gomes, les escumes i els polímers emeten sons sords de baixa freqüència (Ashby i Johnson 2002, 80). Així doncs, el dissenyador ha de conèixer bé la relació entre el material, el factor sonor i l'efecte o la informació que transmet i, davant de tot això, ha de tenir en compte els sons i els sorolls dels materials.

DESTACAR EL PROCÉS D'HUMANITZACIÓ DE LA MATÈRIA

La perspectiva de disposar de més opcions de disseny material-cèntriques ens pots semblar un poderós camp de prospecció no només per al futur –com a repertori sempre actualitzat de noves prestacions derivades d'innovacions en els materials– sinó també del passat, ja que ens permetria valorar les modificacions en la identitat dels materials al llarg del temps [7]. Per això la reconsideració estètica o el fonament de materials usats –terme aplicat aquí en referència a la dimensió del desgast efectiu dels materials i al seu ús registrat– pot ser un element valuós.



Les conseqüències i les transformacions de l'ús, l'abús i el desús del substrat material dels productes són els agents del canvi en les característiques d'identitat dels materials. Per a la gent, la familiaritat amb la substància de les coses es correspon amb una rutina reconfortant d'interacció i amb una profunda relació amb els objectes propis, que són posseïts i utilitzats en la totalitat de les seves funcions a l'empara d'un reconeixement o –sovint– d'un afecte. Passa el mateix amb la profunda relació que ens connecta amb aquells objectes quotidians que ja són una presència familiar a les nostres vides. Es tracta de petits objectes i utensilis sense els quals no podríem viure i dels quals mai ens desprendríem: objectes i efectes personals, així com parafernàlia [8] que només té un significat ple per al seu propietari.

Amb el pas del temps aprenem a reconèixer mancances i defectes d'aquestes coses, inclòs l'envelliment de la seva composició. Els materials, igual que els objectes que formen, pateixen els efectes del pas del temps a la seva superfície, una cosa coneguda com a patina, els senyals que indiquen que el material s'ha utilitzat. Aquesta és la idea del conegut assaig de Fontanille (2002), que ens recorda que "en sentit estricte, la patina és una capa de compost de coure que amb el pas del temps es forma a la superfície d'objectes que contenen –en part– l'esmentat metall. En un sentit ampli, aquesta paraula s'utilitza per definir les típiques alteracions superficials que es produeixen amb el pas del temps en objectes fets de materials durs, estables i normalment inalterables. Per tant, una patina és alhora una expressió que 'el temps passa' per mitjà de l'ús –expressió gravada a la superfície exterior dels objectes– i una expressió de 'durada del temps' reflectida en la solidesa i la supervivència dels materials i de l'estructura interna dels objectes" (Fontanille 2002, 71). Una patina, de fet, és senyal d'un objecte gastat. La qualitat dels objectes utilitzats crida l'atenció a primera vista o tot just tocar-los: és la manifestació d'un ús diari reiterat, un recordatori de l'ús gravat en el material amb què estan fets els objectes, o el progressiu desgast que fa que els objectes siguin similars entre si i que ens resultin familiars, que és el resultat d'una relació amb les persones que els utilitzen i hi viuen (Fontanille 2002, 72).

És una relació que Fontanille (2002, 72) defineix com a *humanització*, per mitjà de la qual l'aparença dels objectes arriba fins i tot a semblar-se lleugerament a l'usuari: la patina reflecteix un ús anterior dels objectes, que té "vestigis dels cossos d'aquells que els han utilitzat", i així en fan atractiu l'ús, prefigurant mètodes i formes de contacte futur. La patina dona als objectes una seductora aura familiar. Evidentment, el fet que els objectes coberts amb una patina siguin semblants entre si no vol dir que tinguin una aparença superficial comuna: cada objecte reacciona de forma diferent segons la intensitat i els usos que ha suportat. Segons l'anàlisi de Fontanille, la familiaritat es pot atribuir a una forma de complicitat (2002, 79-80), una distribució comuna de trets que creen un llenguatge formal i expressiu format per taques, senyals, colors destenyits, marques, bonys, peces que falten, fils trencats, parts que no encaixen, reparacions, pedaços, empalmaments i peces de recanvi.

Com a superfície semiòtica "que actua per retenció i protecció" (Fontanille 2002, 72), la patina bàsicament es correspon amb la modificació de les propietats perceptibles



←← Fig. 12. Giacomo Brugiapaglia
↑ Fig. 13. Rossana Mascioli

dels objectes (forma, color i textura), i en particular –novament en paraules de Fontanille (2002)–, dels objectes sòlids. La pàtina és un senyal de desgast, però d'un desgast que no sigui excessiu, de manera que l'objecte pugui mantenir intacta la seva funcionalitat general.

La paraula 'usat' ha assumit un valor específic en el llenguatge comercial. Tenim els exemples evidents de les moltes categories d'objectes que augmenten el seu valor en el mercat gràcies a l'aura que els concedeix l'envelliment, o les expressions impredecibles de materials usats en el negoci de la moda, com l'ús de la roba texana envellida artificialment per fabricar texans nous amb parts gastades, desfilades o que llueixin el to suau d'uns pantalons usats. Malgrat això, el concepte 'usat' que presentem aquí va més enllà del sentit que Fontanille atribueix a les modificacions superficials, ja que el podem aplicar a la identitat global del producte i a la transformació per desgast gradual de les qualitats del seu material en conjunt, que es poden deteriorar gradualment. En aquest cas, un cop més, únicament la profunditat existencial –i no simplement instrumental– de la humanitat dels materials com a substrat de record pot explicar per què ens costa tant desprendre'ns dels nostres objectes usats. Els seguim utilitzat malgrat la seva pàtina de vellesa, malgrat que comencin a fallar, malgrat que els seus components comencin a fer-se malbé, i malgrat que el seu material comenci a deteriorar-se. El material de què estan

fets els objectes pot expressar el nostre comportament al llarg del temps i té la capacitat de detenir, escurçar o interrompre el mateix pas del temps (Connors 2014, 15). Les marques que el temps deixa en els materials aturen el temps i els materials es converteixen en anacrònics, però –encara que no aconseguim desprendre-nos-en– l'anacronisme i l'envelliment prematur dels materials, contràriament, fan que els valorem més. Com, si no, s'explica el valor emotiu i l'afecte que desperten les grogues pàgines d'un llibre llegit un cop rere l'altre, o una carta antiga, i, d'altra banda el buit emocional d'una pàgina totalment nova?

Els materials usats –gastats, tronats, apagats, rosegats, oxidats– parlen del passat, o s'erigeixen en una identitat que marca la pauta del present amb els seus colors apagats i contorns deformats, en què la forma, la textura i els colors estan desdibuixats, i el que ha quedat és l'essència que continua sent una presència física alhora que ens connecta amb una pèrdua de sentit, d'ús, d'estatus.

A diferència de les interpretacions que només des- taquen l'aspiració al canvi, i la constant necessitat i el desig d'alguna cosa nova costi el que costi, i a diferència de l'asèptica i freda estètica dels materials d'alt rendiment que no tenen identitat ni reconeixement social, encara podem referir la importància d'utilitzar marcs pedagògics estratificats en l'àmbit del disseny que poden demostrar la importància dels processos de permanència i deteriorament de materials,



Fig. 14. Giulia Monguzzi

juntament amb contextos reals, concrets i tangibles d'ús de materials. Això, evidentment, és menys fascinant que els mons en evolució i les expectatives generades per la irrupció i la progressiva difusió dels excepcionals resultats dels comportaments i els efectes extraordinaris dels materials gràcies al disseny, a materials informats, o a materials intel·ligents. Per això pensem que no és redundant recordar el sentit i la importància d'una intenció pedagògica que enardeixi una concepció del disseny que en qualsevol cas es pot associar a estereotips de materials i fins i tot a imperfeccions en el comportament de material desgastat, o que pot fomentar una anàlisi multidimensional, un profund coneixement, i recursos narratius quan ha de fer front a la materialitat i coincideixen usos de materials, senyals d'obsolescència i transicions del passat i del present, en una relació actual amb la matèria que literalment s'aferra a un sentit tangible dels materials (d'una manera excepcional completament nous o -per contra- tradicionals, oblidats, consumits i gastats), en el context d'una vida quotidiana individual i col·lectiva que està fortament ancorada a una realitat materialitzada.

NOTES A PEU

- 1 - El propòsit de l'estudi col·lectiu era integrar les reflexions resultants de la pràctica docent dels cinc estudiosos en els plans d'estudis de disseny de primer any de la Scuola del Design del Politecnico di Milano. El grup estava format per Silvia Pizzocaro, que ensenyava principis de disseny de producte, Antonella Penati, que ensenyava principis de disseny visual, Valeria Bucchetti, que ensenyava principis de disseny en comunicació, i Cristina Tonelli, que ensenyava principis d'història del disseny. Cesira Macchia, que també havia estat col·lega de les anteriors en el camp acadèmic, va connectar les diferents aportacions a partir de la perspectiva de la tecnologia dels materials. Les reflexions del grup es van concretar parcialment en un llibre conjunt editat per l'autora (2016).
- 2 - En aquest cas els factors tècnic, econòmic, productiu i de distribució relacionats amb el sistema de fabricació de productes van quedar fora de l'abast de la reflexió intencionadament, tot i que són aspectes implícits i inevitables en una pedagogia del disseny per a estudiants principiants.
- 3 - L'origen del debat sobre la desmaterialització se sol situar en l'exposició de Jean-François Lyotard i Theodore Chaput titulada *Les immatériaux* (Lyotard i Chaput, 1985) que es va poder veure al Centre Pompidou de París entre el març i el juliol de 1985.
- 4 - Tal com afirma Susanne Küchler (2015), les etnografies de l'ús de materials "intenten posar remei al buit que pateixen els materials en les ciències socials i històriques amb l'esperança que l'intent preparará el camí per a un nou vocabulari i un nou compromís intel·lectual amb el que l'antropòleg Claude Lévi-Strauss va identificar fa temps com 'la ciència de la concreció'".
- 5 - En àmbit local, la tradició acadèmica en l'estudi del disseny i els materials de la Scuola del Design del Politecnico di Milano es remunta a mitjan anys vuitanta amb la coneguda *La materia dell'invenzione* d'Ezio Manzini (1986) o les avantguardistes prospeccions en el terreny de les innovacions de Marinella Levi (Rognoli i Levi, 2005 i 2011). També cal esmentar, entre molts altres, l'enfocament antropològic que Eleonora Fiorani (2000) fa dels materials.

- 6 - Fem referència aquí a allò que s'ha definit categòricament com la crisi ontològica del disseny de producte (Cristallo 2015) i a la seva suposada incapacitat d'encaixar en els continguts i les modalitats dels itineraris curriculars del disseny de producte a nivell universitari.
- 7 - Una llarga tradició en estudis de disseny de producte tracta la qüestió de l'envelliment dels materials i propugna que la seva qualitat estètica reflecteix experiències significatives (Manzini, 1990; van Hinte, 1997; Fischer, 2007).
- 8 - A diferència del sentit que la paraula parafernàlia sol tenir actualment (conjunt d'objectes que s'utilitzen en determinats actes, Connor 2014, 21), en el Dret romà antic parafernàlia, un terme procedent del grec *paraferna*, feia referència als béns personals de l'esposa que no formaven part del dot del matrimoni. Solien ser joies o efectes personals l'administració, que no la possessió, dels quals podia quedar en mans del marit durant el matrimoni. Si el matrimoni es dissolia, tornaven a mans de la dona.

REFERÈNCIES

- Ashby, Michael i Kara Johnson. 2002. *Materials and Design. The Art and Science of Material Selection in Product Design*. Oxford: Butterworth Heinemann.
- Bassi, Alberto. 2010. "Il design dell'artefatto tecnologico." Dins *XXI secolo, Enciclopedia Treccani*. Consulta 17 maig, 2018, [http://www.treccani.it/enciclopedia/il-design-dell-artefatto-tecnologico_\(XXI-Secolo\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/il-design-dell-artefatto-tecnologico_(XXI-Secolo)/).
- Bolchi, Elisa. 1997. "Dal taglio alla carezza: la ricerca del buon contatto nei rasoi femminili." Dins *Il senso delle cose. I significati sociali e culturali degli oggetti quotidiani*, editat per Andrea Semprini. Milano: FrancoAngeli.
- Bucchetti, Valeria. 2016. "Segni di identità." Dins *Artefatti concreti: temi di fondamento per il design di prodotto*, editat per Silvia Pizzocaro, 125-148. Milano: Edizioni Unicopli.
- Connor, Steven. 2014. *Effetti personali: vite curiose di oggetti quotidiani*. Milano: Cortina.
- Cristallo, Vincenzo. 2015. "La crisi del prodotto nel 'design di prodotto'." Op. cit., 152 (Gennaio): 25-37.
- De Fusco, Renato. 2008. *Parodie del design: scritti critici e polemici*. Torino: Allemandi.
- Drazin, Adam i Suzanne Küchler. 2015. *The Social Life of Materials. Studies in Materials and Society*. London: Bloomsbury Academic.
- Fiorani, Eleonora. 2000. *Leggere i materiali: con l'antropologia, con la semiotica*. Milano: Lupetti.
- Fischer, Tom. 2007. "What We Touch, Touches Us: Materials, Affects, and Affordances." *Design Issues*, 20 no. 4: 20-31.
- Fontanille, Jacques. 2002. "La patina e la connivenza." Dins *La società degli oggetti: problemi di interoggettività*, editat per Erik Landowski i Gianfranco Marrone, 71-95. Roma: Meltemi.
- Koskinen, Ilpo. 2016. "Agonistic, Convivial, and Conceptual Aesthetics in New Social Design." *Design Issues* 32, no. 3: 18-29.
- Küchler, Susanne. 2008. "Technological Materiality: Beyond the Dualist Paradigm." *Theory, Culture and Society* 25, no. 1:101-120.
- Küchler, Susanne. 2015. "Materials: The Story of Use." Dins *The Social Life of Materials. Studies in Materials and Society*, editat per Adam Drazin i Suzanne Küchler, capítol 15. London: Bloomsbury Academic.
- Leroi-Gourhan, André. 1977. *Il gesto e la parola, vol. II: la memoria e i ritmi*. Torino: Einaudi.
- Lévi-Strauss, Claude. 1962. *La pensée sauvage*. Paris: Plon.
- Lyotard, Jean-François i Theo Chaput. 1985. *Les immatériaux*. Paris: Centre Georges Pompidou.
- Maldonado, Tomás. 1992. *Reale e virtuale*. Milano: Feltrinelli.
- Manzini, Ezio. 1986. *La materia dell'invenzione*. Milano: Arcadia.
- Manzini, Ezio. 1990. *Artefatti: verso una nuova ecologia dell'ambiente artificiale*. Milano: Domus Academy.
- Manzini, Ezio i Carlo Vezzoli. 1998. *Lo sviluppo di prodotti sostenibili*. Rimini: Maggioli.
- Marrone, Gianfranco. 2002. "Dal design all'interoggettività: questioni introduttive." Dins *La società degli oggetti: problemi di interoggettività*, editat per Erik Landowski i Gianfranco Marrone, 9-38. Roma: Meltemi.
- Miodownik, Mark. 2004. "The sound of materials." *Materials Today* 7, no. 9: 13.
- Miodownik, Mark. 2008. "The taste of a spoon." *Materials Today* 11, no. 6: 6.
- Miodownik, Mark. 2015. *La sostanza delle cose: storie incredibili dei materiali meravigliosi di cui è fatto il mondo*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Norman, Donald A. 1997. *La caffettiera del masochista: psico-patologia degli oggetti quotidiani*. Firenze: Giunti.
- Pizzocaro, Silvia. 2013. "Narrare le cose." Dins *Il design vive di oggetti-discorso: design e narrazioni*, editat per Antonella Penati, 29-57. Milano: Mimesis.
- Pizzocaro, Silvia, (ed.). 2016. *Artefatti concreti. Temi di fondamento per il design di prodotto*. Milano: Unicopli.
- Pizzocaro, Silvia. 2016a. "Ri-fondamenti del design: interpretare saperi." Dins *Fare ricerca in Design. Forum dei dottorati di ricerca in design*, segona edició, editat per Raimonda Riccini, 382-394.
- Penati, Antonella. 2013. *Il Design vive di oggetti-discorso: design e narrazioni*. Milano: Mimesis.
- Rognoli, Valentina, i Marinella Levi. 2011. *Il senso dei materiali per il design*. Milano: FrancoAngeli.
- Santachiara, Denis (ed.). 1985. *La neomerce. Il design dell'invenzione e dell'estasi artificiale*. Milano: Electa.
- Tonelli, M. Cristina. 2016. "La storia negli oggetti." Dins *Artefatti concreti. Temi di fondamento per il design di prodotto*, editat per Silvia Pizzocaro, 149-183. Milano: Edizioni Unicopli.
- van Hinte, Ed (1997). *Eternally Yours: Visions on Product Endurance*. Rotterdam: 010 Publishers.