

La materialità del digitale: forme dell'archivio dall'hardware all'interfaccia

Marco Giacomazzi

Abstract. The article examines the pervasiveness of digital technologies, the remediation of traditional media, and the emergence of a new set of practices, actors, knowledge, and languages that are based on an apparently virtual space but are deeply rooted in computer networks, program codes, and material servers. The importance of a material approach to meaning-making in the digital context will be emphasized, with a focus on the interaction with media technologies. It argues that the impression of immateriality associated with digital technologies is not simply a reconfiguration of the tangibility of traditional media but rather a reorganization of the semiotic agency generated by digital media technology itself. The article underscores the need to consider the significance of material signs and the associated agency, along with the reintroduction of epistemological principles from the semiotics of technical objects. The Material Engagement Theory highlights the importance of interaction as a participatory moment in the emergence of meaning. Based on these theoretical assumptions, the objective is to establish the foundations for a semiotics of media technologies that avoids technological determinism.

Siamo qui anche per godere del mondo! Non viviamo in un mondo di natura: la natura è un concetto elaborato e simbolico. Viviamo negli elementi: nell'acqua, nella terra. Nell'«elementale» e non nel naturale. Dobbiamo capire, senza interrompere la godibilità del mondo, come ripensare la relazione all'artificialità.

Paolo Fabbri

1. Introduzione

Analogamente alla terminologia semiotica¹, il termine “*virtuale*”, essendo collegato nella tradizione filosofica alla *potenzialità*, tende nel linguaggio comune a indicare un'alterità rispetto al reale, qualcosa di lontano dal qui e ora, qualcosa che sussiste in uno spazio altro da quello del reale. Con il tempo, esso è stato associato agli spazi del *web*, in virtù di un suo utilizzo specifico all'interno dell'informatica:

In informatica, memoria virtuale, particolare modalità di gestione delle risorse di memoria di un calcolatore attraverso la quale i programmi possono utilizzare le memorie di massa come se fossero memorie di lavoro [...] grazie a un sistema di indirizzamento indiretto (indirizzamento v.) gestito in maniera automatica dal sistema operativo; realtà v., simulazione al calcolatore di una particolare situazione reale con la quale il soggetto umano può interagire, anche involontariamente, per mezzo di interfacce non convenzionali estremamente sofisticate [...]: per es. speciali occhiali che comunicano al calcolatore i movimenti della testa e delle pupille e ritrasmettono al soggetto l'immagine relativa della situazione simulata, o speciali «guanti» elettronici che comunicano al calcolatore i movimenti delle mani e trasmettono alle mani stesse le sensazioni tattili corrispondenti alla pressione degli oggetti simulati, per cui opera di fatto in una condizione virtuale sempre più prossima alla realtà simulata².

¹ In cui rimanda però a un modo di esistenza specifico, il *virtualizzato*, distinto dall'*attualizzato* e dal *realizzato*.

² Definizione “c.” dell'Enciclopedia Treccani di Virtuale: www.treccani.it/vocabolario/virtuale/.

Tuttavia, se si legge con attenzione la definizione enciclopedica si può notare come il *virtuale* costruito dalle tecnologie informatiche non abbia niente a che vedere con la virtualità della potenzialità, ma si tratti dell'esito di processi di elaborazione e simulazione che passano attraverso *mediatori* tecnici come calcolatori, interfacce, visori o guanti.

Si tratta di un processo che già vent'anni fa prendeva il nome di “scena immateriale” (Ferraro, Montagano 1992), vittima di una “estetica della sparizione” (Virilio 1992), come testimonia la celebre mostra, a cura di François Lyotard, *Les Immatériaux* (1985). Già allora, però, la sensibilità semiotica metteva al riparo dalle ambiguità linguistiche:

Spesso il riferimento all'immateriale viene utilizzato come pretesto e non come testo. È un interessante effetto testuale. Oggi si sta creando al di là della sociologia e della filosofia – che tenta di ripensare costantemente le proprie basi e le proprie definizioni – un terzo genere che ha un aspetto letterario molto singolare, non riducibile alla dialettica apocalittici-integrati e che tiene conto di questo fenomeno di una mutazione dell'uomo costantemente annunciata. Anestesia. Ma se dovessi dire che effettivamente i nostri sensi sono stati in qualche modo profondamente dissuasi, avrei un certo imbarazzo. Questa mutazione annunciata non è poi così ovvia... Smettiamola di parlare di smaterializzazione del mondo, siamo comunque sempre circondati da una materia, sebbene prodotta con tecnologie virtuali. Questi oggetti sono virtuali quando non sono ancora stati “fatti”, quando diventano attuali ci troviamo immersi in un mare magnum di materialità (Fabbri 1992, p. 39)

La pervasività delle tecnologie digitali – ciò che Greenfield chiama contemporaneamente “un caotico assemblaggio di protocolli, regimi di percezione, capacità e desideri” (2017, p. 32) e, più provocatoriamente, “la colonizzazione della vita quotidiana da parte dei processi di elaborazione delle informazioni” (*ibid.*) – ha portato recentemente a sostituire il termine *virtuale* con *digitale*: ciò che chiamiamo oggi ‘digitale’ è forse l'esito di una condizione postmediale (cfr. Eugeni 2015), che ha visto la dissoluzione dei media in un insieme di pratiche, attori, saperi, tecniche e linguaggi, che riprendono quell'idea di spazio apparentemente virtuale, ma che si radica in maniera profonda e inestricabile in reti di calcolatori, iscrizioni di codice su programmi, server ad alto impatto economico, sociale, ambientale. Il presente saggio vuole quindi ribadire l'intrinseca *materialità* del digitale, andando a interrogare questa dissoluzione mediale, ricercandone le forme nei processi di significazione emergenti dall'interazione con le tecnologie medialie. Si vuole, infatti, portare avanti l'ipotesi che l'impressione di immaterialità che emerge dalle tecnologie digitali derivi non solo dalla riconfigurazione di una *tangibilità* dei media tradizionali rimediati (cfr. Bolter, Grusin 2001), ma da una riorganizzazione dell'*agency* semiotica prodotta da quel tipo particolare di oggetto tecnico che è la tecnologia mediale digitale.

Questo però potrà essere fatto solo dopo aver ribadito l'importanza di prendere in considerazione la *significazione* del segno materiale, così come l'*agency* a esso corrispondente, al fianco della ripresa di alcuni principi epistemologici della semiotica degli oggetti tecnici. È infatti all'interno di teorie di ispirazione pragmatista come la *Material Engagement Theory* che emerge l'imprescindibilità dell'interazione come momento *partecipato* di emersione della significazione, ed è grazie a questi presupposti teorici che sarà possibile porre le basi per una semiotica delle tecnologie medialie che non cada all'interno di un determinismo tecnologico.

2. Dal segno materiale all'oggetto tecnico

2.1. Segno materiale e *material agency*

Per Malafouris (2013) il segno materiale non costituisce un sostituto isomorfo per il concetto di segno costruito sul modello del segno linguistico. Se quest'ultimo possiede una funzione denotativa e una espressiva, il segno materiale consiste in una “semiotic conflation” (ivi, p. 99) che permetterebbe di far emergere il mondo:

it provides the substantive basis for the enaction of a given semiotic process, at the same time defining the phenomenological contours of this process. It does not primarily possess a meaning to be interpreted or carry a message to be decoded; rather, it provides the stimulus and simultaneously constitutes the technology for meaning or communication (ivi, p. 117).

La significazione del segno materiale, emergente da rapporti *partecipativi* con la materia, permette di definire la materialità come il contenitore di *possibilità inerti di rapporti significativi*.

Il concetto di significazione materiale per Malafouris non può essere compreso se non lo si inserisce nel quadro di una più ampia nozione di *Material Agency*³ la quale consiste per lui in un “return to the things themselves as socially active and alive in a primary sense” (ivi, p. 133). Così come accade per il segno materiale, anche per quanto riguarda il concetto di *agenzialità*⁴ materiale non si ritrova un “homologous and isomorphic extension of human agency” (ivi, p. 135). L’agenzialità materiale viene descritta piuttosto come un *abito pragmatico*, una “intention-in-action: non deliberate every-day activity in which no intentional state can be argued to have been formed in advance” (ivi, p. 137-8).

Se si adotta la prospettiva della *Material Engagement Theory*, si possono così individuare nella materialità delle possibilità di significazione che emergono all’interno di un rapporto co-costitutivo tra due agenzialità: quella umana e quella materiale. L’interazione si costituisce così come *negoziazione* di diverse agenzialità.

2.2. Semiotica dell’oggetto tecnico

Qual è lo statuto di queste potenzialità inerti di significazione della materia, e come entrano in relazione con gli altri attori sociali, tra cui gli umani? Il tema dell’agenzialità materiale fa emergere il problema, caro all’ergonomia cognitiva, delle *affordances* e dei “suggerimenti” che potrebbero essere individuati all’interno delle cose: seguendo Mattozzi, questa “categoria derivante dalla psicologia gibsoniana, che indica quelli che sono gli ‘inviti all’uso’ forniti dagli oggetti” (2006, p. 20) istituirebbe una significazione *inerente* alle cose che non prevede però delle mediazioni nel nostro rapporto con esse, ma solo una corrispondenza – o *mapping* – con le nostre funzioni cognitive.

All’interno della *Material Engagement Theory*, l’*agency materiale* dell’oggetto possiede la capacità di riconfigurare l’intenzionalità di chi lo usa nel momento dell’interazione, ma la co-costituzione delle intenzionalità è sempre da considerare come situata a partire da un *background* socio-materiale. Anche le *affordances* sono perciò da considerarsi contestuali e situate: esse hanno la necessità di comprendere “l’ambiente socio-materiale in cui sono già presenti elementi che possono assurgere a istanze di mediazione” (Mattozzi 2006, p. 22). Questo rimanda a un’idea di *tecnica* à la Leroi-Gourhan (cfr. 1945) che include in essa non solo il sistema di strumenti e tecnologie create dall’uomo, ma comprende oltre agli artefatti fisici anche le conoscenze, le competenze e l’organizzazione sociale associate alla loro creazione: quel *milieu* che i recenti approcci di filosofia della tecnologia hanno allargato fino a includervi intere cosmologie (cfr. Hui 2016).

L’azione tecnica si costituisce così come una *negoziazione* di *agenzialità* diverse che si staglia su uno sfondo socio-materiale, che si vuole qui identificare come *enciclopedico* (cfr. Eco 1984). Che cosa succede quando interagiamo con un oggetto tecnico? Oltre a riconoscere la *scrittura* – attraverso la *de-scrittura* (Akrih, Latour 1992) –, ossia l’istanza di enunciazione, progettazione o design che soggiace all’oggetto tecnico, la semiotica ha finora concentrato il suo sguardo su quelle istanze di mediazione

³ Mutuata dal concetto latouriano di attante per il quale “the artifact is an actant, an entity that does things” (Malafouris 2013, p. 130).

⁴ Si sceglie qui di tradurre *agency* come *agenzialità* e non con il più comune *agentività*, per rendere la connotazione della proprietà di *agire*, e non solo di *essere agente*, riportando l’azione al centro della definizione. Per quanto Malafouris intenda positivamente il concetto di *antropomorfismo* – al contrario dell’*antropocentrismo* – come impossibilità di uscire fuori dal proprio sguardo “situato” di esseri umani nel mondo, il concetto di *agency* cerca di superare un’idea di agentività umana: “The concept of material agency is much broader and more complicated than a kind of anthropomorphic stance for looking at things” (2013, p. 132).

(umano/macchina; compito/attività; pianificazione/esecuzione) che “emergono nel corso dell’azione e ne rendono possibile il dispiegamento” (cfr. Mattozzi 2006, p. 21).

Questo è avvenuto mutuando il principio dell’*Actor Network Theory* per il quale la significazione si articola congiuntamente all’articolarsi di reti di relazioni: è Akrich, all’interno di una *sociologia degli usi* degli oggetti tecnici che tende a “una sorta di semiotica degli oggetti tecnici” (1990, p. 128), a sostenere che:

cogliere la significazione di un dispositivo tecnico vuol dire comprendere come questo riorganizza differentemente la rete di relazioni – di tutti i tipi possibilità – all’interno della quale noi siamo posti e che ci definisce (ivi, p. 126).

Tuttavia, è necessario all’interno di questo rapporto non postulare una priorità di un’istanza trascendente nella significazione degli oggetti, possibilità cui la *tarda* semiotica degli oggetti rischia di proestare il fianco, come nel caso della *sémiotique des objets* di Anne Beyaert-Geslin (2015, pp. 141-142)

Nous avons découvert en effet que la valeur d’un objet n’est pas définitive : telle est sans doute la principale leçon de notre étude sur les objets anciens. L’examen du vintage a montré comment les objets parvenus au bord de la déchéance sont aujourd’hui réinvestis et endossent un nouveau statut sémiotique [...]. Tout se passe donc comme si les valeurs ne dépendaient plus de l’objet lui-même (le matériau, le savoir-faire...), mais de la relation que j’ai construite avec lui. Ceci laisse penser qu’un pauvre bout de ficelle pourrait revendiquer les plus grandes valeurs d’attachement pourvu qu’il en ait été investi.

Se è vero che il valore degli oggetti non è definitivo, e che la significazione emerge all’interno di relazioni, il rischio di far cadere queste relazioni sotto il polo *non-oggettale*, umano, culturale, rischia di svuotare di senso il postulato relazionale stesso: il polo *oggettale*, la materialità dell’oggetto – e di ogni tipo di testo – deve essere considerata al pari dell’altro termine della relazione.

dunque dobbiamo disantropomorfizzare la relazione soggetto/oggetto. Quando parliamo di questo tipo di macchine dobbiamo disantropomorfizzare, non la macchina, ma il soggetto. Se riusciamo a dire che in qualche caso le macchine sono soggetti e noi siamo oggetti, riusciamo anche a risolvere il problema delle passioni nelle macchine: se sono soggetti, perché hanno una propria capacità di azione, allora anche capacità di passione, come noi che, in quanto oggetti, a volte siamo i passivi delle macchine. Non dobbiamo confondere soggetto con uomo e oggetto con macchina (Fabbri 1992, p. 43).

La significazione semiotica degli oggetti tecnici consiste infatti nel risultato dell’articolarsi di relazioni senza la necessità di un’istanza trascendente: la significazione si dà *empiricamente* come successione di traduzioni, messa in essere di mediazioni e negoziazioni di diverse *agenzialità*. La significazione degli oggetti tecnici è *immanente* (cfr. Mattozzi 2006).

Il suo essere contemporaneamente “fascio di virtualità”, la sua collocazione in una “prospettiva intersoggettiva”, la “impossibilità di cogliere l’identità di un oggetto se non lo si radica in un orizzonte di pratiche e in una relazione concreta uomo-oggetto” (Semprini 1996, p. 33) ci riportano, secondo Semprini, all’interno di una visione simondoniana dell’oggetto tecnico. Simondon (cfr. 1958), oltre a sottolineare l’importanza del contesto azionale dell’oggetto e dello studio empirico della tecnicità, propone “una lettura dell’oggetto tecnico come fenomeno complesso, di cui è necessario studiare sia la genesi che la storicità” (Semprini *cit.*).

3. La materialità semiotica dei *media*

Quasi vent’anni fa, Bruno Latour (cfr. 2005) si domandava dove fossero le *masse mancanti* della sociologia, indicando con esse gli oggetti che a lungo erano stati dimenticati dai sociologi, vittime di un pregiudizio che relegava gli attanti ibridi a delle masse inerti, senza diritto di parola o azione.

All'interno della semiotica, ci si può chiedere la stessa cosa a proposito dello studio dei media, e nello specifico quelli digitali:

la distinzione fra media intesi come tecnologie e media intesi come forme di comunicazione, cioè come insiemi di regole, convenzioni e forme organizzative – culturalmente, socialmente, e storicamente determinate – che le persone seguono quando comunicano usando le tecnologie [...] per una semiotica che voglia occuparsi di televisione e radio non sono certo pertinenti le tecnologie di ricezione e trasmissione, né le organizzazioni di persone, spazi e mezzi che compongono una redazione, ma i diversi generi e formati dei programmi televisivi e radiofonici [...] e i tipi di comunicazione che ciascun genere e formato rende possibili, stimola o disincentiva. Nel caso della stampa, i media semioticamente rilevanti non sono ovviamente le tecnologie che consentono i processi di stampa [...] ma piuttosto i diversi generi di libro [...] di periodico [...] di quotidiano e così via. Per quanto riguarda Internet, infine, non sono pertinenti per lo sguardo semiotico le reti di calcolatori (tecnologie hardware) né i protocolli Tcp/Ip che regolano la trasmissione di dati sulle reti (tecnologie software) [...] ma non lo sono neppure i vari applicativi software che, ad esempio, permettono la comunicazione interpersonale su internet (Cosenza 2014, p. 11-12).

Secondo Cosenza, questo è dovuto al fatto che alle diverse tecnologie non corrisponderebbero, in maniera diretta, forme comunicative univoche: sostenerlo consisterebbe nel cadere in un tecnodeterminismo (ivi, pp. 13-sgg.) che non tiene in considerazione fattori sociali, culturali, contestuali, ma che *riduce* alla sola materialità la responsabilità di far emergere forme e pratiche semiotiche. Poco dopo, tuttavia, la stessa si affretta a precisare che esiste un “condizionamento connesso alla tecnologia stessa” (ivi, p. 16), che verrà poi affrontato nell'analisi di come le tecnologie informatiche avrebbero influito sulla mediazione della comunicazione interpersonale (ivi, pp. 137-sgg.).

Perché quindi, buttare via il bambino con l'acqua sporca? Perché non rendere pertinenti quelle tecnologie *hardware* e *software* e riconoscere in esse delle *potenzialità* di significazione, che emergono nell'interazione? Seguendo Mattozzi (2006) si vuole evitare di relegare al silenzio la materialità degli oggetti tecnici, come ha fatto la prima stagione della semiotica degli oggetti, e la si vuole problematizzare secondo quelle teorie che possono trovare un'armonia epistemologica con la semiotica, evitando il rischio di cadere nelle teorie di *significazione inerente* delle *affordances* o nei limiti del *tecnodeterminismo*. Seguendo Deni (2002) infatti, la materialità è proprio uno di quegli elementi testuali che permettono di far emergere nell'analisi le categorie della *fattività* o dell'*utensilità* di un oggetto, superando l'inadeguatezza della nozione di *affordance*, anche quando questa sia colta nella sua profonda relazionalità:

riferirsi alle sole affordance di un oggetto è sempre un modo generico di interpretarlo poiché non permette di comprendere, di fatto, in cosa consistono effettivamente queste potenzialità d'uso, né indica attraverso quali elementi un oggetto arriva a manifestare tali potenzialità. A par nostro, la semiotica ha sviluppato degli strumenti metodologici più appropriati per individuare, ad esempio il carattere fattitivo, (e talvolta *performativo*), degli oggetti d'uso (p. 16).

Come, dunque, studiare questo *far fare* degli oggetti – oggetti che sono tecnologie mediali digitali – senza subordinare la loro materialità alla nozione di affordance, ma riconoscendo il portato intrinsecamente semiotico della materialità?

3.1. Scrittura vs. supporto

Alcune posture filosofiche hanno fatto della materialità degli artefatti tecnologici la causa determinante di fenomeni sociali ad essi contigui: le possibilità interpretative di significazione offerte dalla materialità diventano, all'interno di questi sistemi di pensiero, non unicamente delle condizioni di possibilità della conoscenza, ma anche i loro limiti. È il caso di Friedrich Kittler, esponente di un vasto campo di studi

filosofici sui media che ha preso il nome di *Medienwissenschaften*⁵. Kittler, più che concentrarsi sul ruolo *protetico* dei media, li concettualizza come una proiezione dell'umano, fino al suo dissolvimento:

According to Kittler, the medium is not so much an extension of the human, but a form of externalization, a prolongation thanks to which the human being can insert himself (and perhaps dissolve) into mediation (Striano 2020, p. 55).

Il rapporto tra materia e azione umana nella teoria kittleriana assume una direzione causale ben precisa: “*There is no software without hardware*” (Kittler 2013): solo l'hardware, che ha una base materiale, esiste; il software, in quanto scrittura, è immateriale e dipende dall'hardware.

Questa considerazione è accettabile se letta come sottolineante la necessità di un supporto per poter effettuare delle iscrizioni (Bachimont 2010); così come non si può non riconoscere un certo grado di dipendenza nell'evoluzione delle pratiche culturali a partire dalla struttura dei supporti (Kittler 1999). Tuttavia, l'orizzonte di Kittler è quello di un determinismo tecnologico, che lo porterà a sostenere che “*media determine our situation*” (*ibid.*), ovvero che la struttura tecnica dei media condiziona la maniera in cui agiamo, pensiamo e percepiamo:

Kittler's approach, as well as the techno-deterministic approach in general, does not completely ignore the human component, that of desires, aspirations and inventive leaps; it simply shows how often the desires are induced by the technical apparatus itself or how without a technical a priori similar desires could not even be produced (Striano 2020, p. 99).

Seguendo Winthrop-Young (2006, p. 97), Kittler farebbe dell'*a priori* storico foucaultiano un *a priori* tecnologico, arrivando a postulare la tesi per cui l'episteme *deriverebbe direttamente* dalle possibilità istanziate dalla materialità. Kittler offre così una versione ontologizzata dell'episteme, attraverso una sua estrema materializzazione nella rete di tecnologie – *discourse networks* (cfr. Kittler 1990) – che ne raccolgono le produzioni testuali (cfr. Eugeni 2019). Ma che ne è dell'archivio di foucaultiana memoria in un'ottica che è stata definita *anti-umanista*? L'umano viene come “espulso” dai *discourse networks*, e la cultura diventa un sistema automatico di processazione dei dati. (Winthrop-Young *cit.*).

3.2. Semiotica della *materialità mediale*

Insomma, non di virtualità della realtà si tratta, ma di complessità della virtualità dell'occhio. Non di creazione di una realtà nuova, ma di un modo impreveduto di vedere le cose. Ora che l'occhio è diventato così potente ci sarebbero cose più interessanti da fargli vedere, ma per fare questo ci vuole cultura, il medium non basta (Fabbri 1992, p. 41).

L'ipotesi che si vuole avanzare in questa sede è che l'opposizione tra materiale e immateriale, riproducendo il dualismo mente-corpo presente nella tradizione filosofica occidentale, non permetta di considerare il rapporto con il medium come un rapporto sì materiale, ma soprattutto traduttivo e intersoggettivo. La traduzione, secondo Latour, è una relazione che non implica rapporti di causalità, ma *pone in essere i mediatori* in una relazione di co-esistenza (cfr. Latour 2005, p. 108; Mattozzi 2010, p. 47; cfr. Peverini 2023).

Alla stessa maniera, il *Material Engagement*, infatti, non prevede una significazione della materia *a priori*, ma la concettualizza come un processo emergente dall'interazione, che è quindi condizione imprescindibile e necessaria della significazione: è grazie alla relazione con la materia che emergono delle tecniche e dei saperi, ma non secondo un rapporto di determinazione che fornisce la priorità di uno sull'altro. Al contrario, la priorità della materialità sull'azione, o dell'interpretazione sulla materialità, è il prodotto di come viene pertinentizzata questa relazione: è qualcosa che si avvicina di

⁵ Come spesso accade per le etichette quali *French* o *Italian Theory*, con *Medienwissenschaften* tedesca si rischia di riunire un vasto e complesso corpus di analisi filosofiche sotto un'unica definizione omologante; si veda Winthrop-Young (2006).

più a un *effetto di senso* che non a una caratteristica strutturale del rapporto tra umano e materialità. Questo perché è lo sguardo analitico a ricostruire le relazioni come se fossero rapporti di determinazione, quando questi, nell'interazione, si danno come fasci di possibilità che vengono o meno attualizzati e realizzati a seconda di fattori contingenti.

Il problema è ancora una volta la separazione dell'umano dal materiale. L'oggetto si dà solo all'interno di una dimensione intersoggettiva (cfr. Semprini 1996, p. 99), e l'oggetto tecnico, nella sua complessità, risponde sia dei meccanismi di significazione del segno materiale, che gli conferiscono un'*agenzialità* e una capacità di *far emergere* il mondo, sia di tutte le implicazioni narrative, enunciative, simboliche e testuali che la semiotica degli oggetti studia da tempo. L'umano non può dissolversi nella mediazione, come vorrebbe Kittler, poiché la mediazione è esattamente il luogo della sua emersione, della sua co-costituzione materiale. Affermare una forma di dipendenza delle pratiche discorsive dai supporti in cui queste vengono iscritte, o che sono coinvolti nei processi di *produzione segnica* (cfr. Eco 1975), non significa postulare dei rapporti di determinazione causale, ma riconoscere un sodalizio imprescindibile tra piano dell'espressione e piano del contenuto, e andare quindi a ricercare i meccanismi semiotici *nella* materialità stessa: degli oggetti o artefatti, degli oggetti tecnici, delle tecnologie mediali, etc.

La proposta è quindi quella di considerare l'oggetto tecnico come un corpo agente, come la semiotica degli oggetti fa da tempo (cfr. Semprini 1996, p. 109), e l'interazione tecnica come un'azione materiale incarnata tanto nell'umano, quanto nell'oggetto, e vedere come la relazione tra i due attanti si stagli da uno sfondo socio-materiale di tipo enciclopedico. La *tecnologia*, in quanto negoziazione di diverse agenzialità tecniche – quella del designer, quella dell'utente, quella dell'ambiente, quella della materialità, quella dei modelli culturali registrati nell'enciclopedia... –, è il risultato dell'iscrizione di agenzialità all'interno un oggetto, e della loro interazione sotto forma di progetto. Nell'oggetto tecnico, l'agenzialità materiale risponde di una *scrittura* tecnica che ne ha selezionato alcune possibilità, *costruendo* dal lato dell'enunciatario alcune possibilità di azione e interpretazione che dovranno poi essere *selezionate* in virtù delle competenze enciclopediche degli utenti finali (Eco 1979).

Seguendo questa ipotesi, i media si costituiscono così come oggetti tecnici particolari, che rispondono di un'iscrizione da cui dipende la delega di un'agenzialità complessa, ridistribuita su reti attanziali che dispiegano possibilità pragmatiche, enunciative, narrative.

4. Forme dell'archivio: dall'oggetto tecnico al medium digitale

Nel tentativo di tenere insieme *Media Studies* e *Science and Technology Studies* per promuovere lo studio delle tecnologie mediali, Gillespie, Boczkowski, e Foot osservano come all'interno di diversi campi scientifici che si occupano dello studio dei media e dei sistemi di comunicazione la materialità di queste tecnologie sia stata "consistently overlooked" (2014, p. 1) in favore dello studio dei testi che esse producono, o delle industrie che producono le tecnologie; quando invece i mediologi hanno rivolto il loro sguardo alle tecnologie mediali hanno spesso sottovalutato la loro influenza nella costruzione della comunicazione o della conoscenza. Rivolgendo invece lo sguardo alla sociologia, la storia, l'antropologia e la filosofia della tecnologia che confluiscono nell'etichetta *STS*, gli autori sostengono che gli studiosi abbiano "largely overlooked" (ivi, p. 4) le tecnologie mediali in virtù della ricerca di determinanti sociali in oggetti tecnici associati a processi industriali o scientifici detti "duri".

Si vuole qui sottolineare che la difficoltà di un approccio socialmente situato allo studio di queste tecnologie sia dovuto alla complessa stratificazione di agenzialità materiale e possibilità di significazione degli oggetti tecnici, così come al loro portato semiotico in senso lato: ogni oggetto tecnico può essere studiato sul piano enunciativo così come su quello narrativo, e per quanto riguarda le tecnologie mediali si può parlare di una concatenazione di testualità, tra quella del supporto e quella dell'iscrizione testuale che il supporto ospita e riproduce.

Ciò detto, alla luce della vastità di studi semiotici sugli oggetti tecnici, così come di quelli sui media in senso lato, e forti di un'impostazione teorica arricchita da strumenti compatibili con l'epistemologia semiotica, la complessità costitutiva delle tecnologie mediali può essere dischiusa e affrontata.

4.1. Elementi di analisi del medium digitale

Si vogliono ora proporre gli elementi per l'analisi di un'interazione con una tecnologia mediale digitale adottando il punto di vista di una semiotica *materiale*. Con medium digitale si intende qui un tipo di medium *elettronico* che risponde delle caratteristiche di interattività proprie ad esempio degli *smartmedium* (Ferraro 2014) o dei *personal computer*. Con la consapevolezza che ogni medium deve essere analizzato nella sua specificità (Cosenza 2014), si vuole proporre un'analisi della tecnologia mediale all'interno di quella generalità costitutiva che in precedenza (Giacomazzi 2022) è stata indicata come relativa al termine "digitale". Non potendo in questa sede proporre un'analisi completa, ci si limiterà a indicare quali dovrebbero essere gli elementi da tenere in considerazione nello studio della tecnologia mediale in interazione.

Seguendo quindi la componente di analisi semiotica dell'oggetto tradizionalmente detta come configurativa (Floch 1995; Marrone 2002), l'analisi dell'interazione con un medium digitale dovrà partire da una descrizione dell'interazione con l'hardware come spazio di interazione *statico* che istituisce un *feedback tattile* nell'interazione. Il software, invece, andrà inteso per i processi di traduzione pragmatica che istituisce, descrivendo le funzionalità o del Sistema operativo, o del programma o dell'applicazione in termini di azioni inscritte col *coding* e tradotte tramite *decoding*, che risulteranno poi negoziare la propria agenzialità con le operazioni degli utenti finali. Infine andrà descritta l'interfaccia (Zinna 2004) come spazio di interazione dinamico, che istituisce un *feedback* di tipo *aptico* nei *touchscreen* o *visivo* negli schermi.

Un'altra componente dell'analisi classica dell'oggetto che può essere trasportata nell'analisi dell'interazione con la materialità del medium digitale è quella tassica (*ibid.*), per la quale si proporrà un confronto con altre tecnologie medialità, al fine di costruire relazioni con sistemi di oggetti più ampi, sia che facciano parte di una medesima classe tipologica, sia al fine di costruire delle opposizioni significative, come nel confronto con i media tradizionali come si proporrà in seguito.

Si propone inoltre di rivedere la dimensione dell'analisi che in Mattozzi (2006) prende il nome di "enunciazione", in virtù degli ultimi avanzamenti della teoria dell'enunciazione (Paolucci 2020), definendola in questa sede come dimensione *simulacrale*, ossia rispondente di una teoria *classica* dell'enunciazione. La caratteristica di interattività dei media digitali costruisce *testualmente* le potenzialità pragmatiche dell'utente attraverso l'inserimento di *pulsanti* o *interfacce interattive* (Zinna 2004), in quanto simulacri del suo fare pragmatico.

Da un punto di vista di una de-scrizione tecnica (Akrich, Latour 1992), si potranno così ricostruire attraverso l'analisi alcune precise scelte progettuali, andando a ricostruire come l'organizzazione della materialità del medium digitale predisponga determinati utenti modello.

Alla luce di una teoria dell'enunciazione *evenemenziale* (Paolucci 2020), la dimensione enunciativa all'interno di un'analisi semiotica dell'interazione con la tecnologia mediale cercherà altresì di ricostruire le posizioni *attanziali* che l'agenzia del medium digitale riconfigura, e che gli attori in interazione con esso vanno a occupare, costituendo catene di soggetti con diversi modi di esistenza semiotici. Questo farà emergere la dimensione pragmatico-materiale del nuovo attante ibrido: nell'interazione con il medium digitale infatti sussistono contemporaneamente diverse relazioni di *engagement* nell'assemblaggio umano/non-umano, sia che si tratti di interazione con un *touchscreen* che di tasti fisici. In entrambi i casi vi è un'attiva traduzione intersemiotica dell'atto di iscrizione, attraverso azioni gestuali diverse. Il *software*, tutt'altro che immateriale, è una *cosa* (cfr. Chun 2011), il che significa riconoscere l'agenzia del codice e delle azioni che esso traduce e iscrive nei media digitali: "code as source, code as true representation of action, indeed, code as conflated with, and substituting for, action" (*ivi*, p. 19).

Un'analisi delle finalità in ottica narrativa permetterà di restituire quella che è stata definita la componente funzionale (cfr. Marrone 2002), intesa sia in senso strumentale, secondo il principio della *narratività* che vede l'azione finalizzata al raggiungimento di un obiettivo, sia alla ricerca di valori profondi nell'oggetto.

4.2. Modi di esistenza semiotici del digitale

Si può, in ultima battuta, ritornare alla questione posta in apertura del saggio: la costruzione del *digitale* come *immateriale*. Non si possono non prendere in considerazione i processi di rimediazione (Bolter, Grusin 2001) e convergenza che hanno comportato la ‘sparizione’ dalla vita quotidiana (cfr. Eugeni 2015) di innumerevoli mezzi tecnici “visibili” di trasmissione dell’informazione – cavi, volumi di carta, riproduttori di luce e suono – sostituiti da mezzi tecnici che sfruttano una materialità non visibile, come il *Wi-Fi* o il *Bluetooth*.

Già Manovich (2001), all’interno di un testo seminale per l’analisi di quelli che si chiamavano *nuovi media*, forniva nella descrizione della loro strutturazione gli elementi che permettono di capire più a fondo come nella traduzione da media “analogici” a “digitali” si abbia l’impressione di perdere strati di materialità. Se ci si vuole qui distanziare dalla posizione di Manovich, sulla perdita di informazioni dovuta alla codifica digitale (ivi, p. 72), lo studioso mette il punto su una differenza fondamentale tra *vecchi* e *nuovi media*:

i nuovi media permettono l’accesso random. Diversamente dal film o dalla videocassetta, che immagazzinano i dati in forma sequenziale, i sistemi di archiviazione del computer permettono di accedere a qualunque dato con la stessa rapidità (*ibid.*).

Questo accade in virtù dei principi di “rappresentazione numerica” (ivi, p. 46) e di “modularità” (ivi, p. 50) dei media elettronici. Se Manovich si concentra sulla rapidità di *accesso* alle informazioni, si vuole qui sottolineare le implicazioni che questa nuova forma di accesso alle informazioni comporta da un punto di vista di significazione materiale. I media detti “tradizionali” permettevano iscrizioni di tipo *discreto, continuo, lineare e conseguente*. In termini semiotici, il testo mediale tradizionale si costituisce come un sintagma di elementi conseguenti, e per ‘tornare indietro’ tra le pagine di un libro necessita di un’attività materiale di sfogliare le pagine – alle volte consultando l’indice, *diagramma* dei contenuti del testo.

Per quanto riguarda invece la stessa operazione su una videocassetta VHS, sussiste la necessità di riavvolgere il supporto materiale manualmente, con un’attività di *retrieval* che necessita di un’interazione con dei pulsanti di plastica rigida. Il videoregistratore istituisce così dei rapporti di tipo *meccanico* tra l’iscrizione e il video del televisore, così come la pellicola cinematografica fa nel cinema tradizionale. Anche in questi casi, l’attività di recupero delle informazioni si opera interagendo con testi la cui struttura rimane lineare e continua. Per questi motivi non si esitano a definire questi media come *tradizionali*, e rispondono del modello di media detti *analogici*.

Le tecnologie digitali invece operano quello che viene definito da Bachimont un *doppio ritaglio* (2010, 2023), semantico e materiale: le informazioni che vengono mostrate sullo schermo dipendono da un’iscrizione di zero e di uno, e possono essere recuperate a prescindere dal *device* che supporta le iscrizioni. La materialità del digitale permette quindi un recupero *randomico* – quindi non legato all’organizzazione discreta e sintagmatica – delle informazioni, *delegando* all’oggetto tecnologico questa operazione di *retrieval*, liberando il sintagma del medium tradizionale in un rizoma modulare. Non è un caso che le memorie dei computer infatti consistano in una memoria come *deposito*, la ROM, e una memoria di lavoro che permetteva *l’estrazione* dei contenuti della ROM, la RAM. Queste restituiscono l’esempio concreto della profonda materialità del digitale: la ROM materializza una dimensione di deposito, di *sistema*, mentre la RAM materializza una agenzialità *processualità*. Si coglie così come ad essere smaterializzata perché *delegata* ad un’altra materialità, e quindi immediatamente *rimaterializzata*, non è la fisicità del medium tradizionale, ma la nostra operazione di lettura:

Il problema però non è lo statuto di realtà ma gli effetti di realtà che riesce a procurare. La macchina, proprio perché non è una macchina analogica, riesce a compiere non delle proposizioni di realtà ma delle pro-posizioni di sguardo che vanno al di là della possibilità in cui le nostre enunciazioni visive possono costituire un effetto di realtà (Fabbri 1992, p. 40).

Questo fa sì che la materialità dei media digitali con cui si interagisce sia soggetta a diversi gradi di attualizzazione, potenzializzazione, e realizzazione dell’interazione materiale. Così si spiegherebbe più

a fondo la costruzione del mito dell'immaterialità, che risente anche un problema semiotico di *potenzializzazione* del rapporto materiale di interazione con i media.

Nel momento in cui si interagisce con l'*hardware* e lo schermo, l'interazione con la materialità del medium è infatti pienamente realizzata: può essere sentita da un punto di vista esteso, con cicli di feedback che riguardano diverse sostanze espressive (uditiva, tattile, sonora).

Nel momento in cui si interagisce con un'interfaccia dinamica o in cui *operiamo attraverso* il software, si instaurano una serie di rapporti inter-attanziali che si costituiscono come *traduzioni* in diversi sistemi semiotici: il nostro gesto si traduce, ad esempio, nell'apertura di un'applicazione o di un file all'interno di uno spazio testuale dotato di segni grafici più o meno iconici. In questo momento l'interazione con la materialità è *attualizzata*: non sussiste lo stesso rapporto di feedback che coinvolge le stesse sostanze dell'espressione che caratterizzano il momento di interazione con uno schermo o con l'*hardware*, ma lo spazio testuale con cui stiamo interagendo è principalmente *visivo* e soggetto a una mediazione che è già una traduzione in linguaggi espressivi che non rispondono di un'idea di *tridimensionalità* o *tangibilità*.

In questa prospettiva, tramite altre tecnologie mediali digitali come all'interno di spazi immersivi di *realtà virtuale*, o attraverso tecnologie di *realtà aumentata* come i visori di ultima generazione, si dà lo stesso processo di attualizzazione dell'interazione con la materialità, per cui l'interazione con lo *spazio testuale* passerebbe per un rapporto corporeo con una materialità "altra" da quella che ci fornisce il feedback, creando dei percorsi di inter-azione indiretta con quelle interfacce.

Tuttavia, questo processo di *attualizzazione* dell'interazione con la materialità, che *virtualizza* la tangibilità dei contenuti mediali, non rende affatto questi media meno materiali: gli elementi che permettono il funzionamento della tecnologia digitale, così come, ad esempio, le iscrizioni di 0 e 1 che corrispondono agli elementi grafici con cui si interagisce in *front-end*, sono tutt'altro che immateriali. Quei particolari oggetti tecnici che sono le tecnologie mediali riconfigurano tuttavia la rete inter-attanziale, costruendo nuove possibilità protesiche (Paolucci 2020) di operazioni pragmatiche e cognitive.

Infine, il 'deposito' del materiale iscritto nella ROM corrisponde alla *virtualizzazione* vera e propria dell'interazione con la materialità, poiché essa viene resa temporaneamente indisponibile se non dopo una serie di passaggi che passano per le operazioni pragmatiche succitate. Ma anche in questo caso non si dà immaterialità, perché le informazioni sono registrate in uno spazio momentaneamente non visibile, o non percepibile se non tramite dei mediatori. Il mito dell'immaterialità, attraverso un'analisi semiotica dell'interazione, si disvela come una trasparentizzazione delle mediazioni e dei mediatori tecnici che permettono l'accesso ai contenuti mediali.

È giusto quindi chiedersi, rispetto a vecchi media, se il medium digitale "fa" di più? La domanda appare immediatamente come mal posta: la tecnologia mediale ha una configurazione materiale diversa, che apre l'analisi all'osservazione di più livelli di interazione e a una descrizione esaustiva della sua configurazione; si potrebbe forse dire che essa possiede una maggiore quantità di *possibilità pragmatiche di interazione*, che si qualifica come un aumento dei punti di presa dati dalle capacità protesico-macchiniche dell'enunciazione (ivi, p. 355).

5. Conclusioni

Si è cercato di mostrare come la *materialità del digitale* non determini degli usi né costruisca forme cogenti di percezione e cognizione, ma *offra delle linee attraverso cui ricostruire semioticamente delle precise scelte progettuali e studiare nuove forme di interazione*. Con Lievrouw (2014, p. 50), si potrebbe dire, riformulando il celebre monito latouriano che: "*technology is communication made durable*".

Se si adotta il punto di vista dell'*enquête* latouriana, emerge come il modo di esistenza (Latour 2012) della tecnologia sia quello del mascheramento (*folding*) delle mediazioni. Che si tratti di *social* o *smart-media*, la cifra del digitale è sempre una trasparentizzazione delle mediazioni:

Technology always entails folds upon folds, implications, complications, explanations. Its canonical representation, thoroughly studied by the sociology of technologies, sketches it in the form of a series, often a very long series, of nested translations, a labyrinth. There is technical folding every time we

can bring to light this second-level transcendence that comes to interrupt, bend, deflect, cut out the other modes of existence, and thus by a clever ploy introduces a differential of materials (ivi, p. 226).

All'interno di una prospettiva semiotica, l'umano che Kittler espelleva dai *discursive network* riemerge così dai rapporti intersoggettivi che si instaurano con la materialità. Resta quindi da interrogare la possibilità che con la riconfigurazione della materialità si strutturino delle nuove e diverse regole di produzione discorsiva, e che con il digitale si abbia una nuova forma di quell'archivio di foucaultiana memoria (cfr. Violi 2017) – senza però doverne postulare una versione ontologicamente determinata.

Per questo è sempre più necessaria una semiotica dei media digitali: ha ragione Mangiapane (2022, p. 355) quando dice che finora i media digitali sono stati analizzati attraverso la specializzazione di sguardi d'analisi che rispondono di competenze “dell'analista su un dato ambito di ricerca (moda, marketing, visualità e quant'altro)”. Si è cercato tuttavia di mostrare come sussistano delle possibilità interpretative e di critica offerte dallo studio e dall'analisi delle tecnologie mediali digitali *in quanto tali*. Non per offrire una versione sostanzializzata della loro esperienza, ma per restituirne dei tratti trasversali ai diversi testi digitali.

Bibliografia

- Akrich, M., 1990, "De la sociologie des techniques à une sociologie des usages: l'impossible intégration du magnéscope dans les réseaux cablés de première génération", in *Technique et Culture*, n. 16, pp. 83-110; trad. it. "Dalla sociologia della tecnica a una sociologia degli usi" in A., Mattozzi, a cura, *Il senso degli oggetti tecnici*, Milano, Meltemi, 2006, pp. 125-156.
- Akrich, M., Latour, B., 1992, "A Summary of a Convenient Vocabulary for the Semiotics of Human and Nonhuman Assemblies" in W. E., Bijker, J., Law, a cura, *Shaping Technology/Building Society*, Cambridge, MIT Press; trad. it. "Vocabolario di semiotica dei concatenamenti di umani e non-umani" in A., Mattozzi, a cura, *Il senso degli oggetti tecnici*, Milano, Meltemi, 2006, pp. 407-414.
- Bachimont, B., 2010, *Le sens de la technique: le numérique et le calcul*, Paris, Encres Marines / Les Belles Lettres.
- Bachimont, B., 2023, "Manifeste pour l'intelligibilité du numérique", in *Intelligibilité du Numérique*. www.intelligibilite-numerique.numerev.com/manifeste
- Beyaert-Geslin, A., 2015, *Sémiotique des objets. La matière du temps*, Liege, Presses Universitaires de Liège.
- Bolter, J. D., Grusin, R., 2001, *Remediation: Understanding New Media*, Cambridge (Mass.), MIT Press.
- Chun, W. H. K., 2011, *Programmed Visions: Software and Memory*, Cambridge (Mass.), MIT Press.
- Cosenza, G., 2014, *Semiotica dei nuovi media*, Roma-Bari, Laterza.
- Deni, M., 2002, *Oggetti in azione. Semiotica degli oggetti: dalla teoria all'analisi*, Milano, FrancoAngeli.
- Eco, U., 1975, *Trattato di semiotica generale*, Milano, Bompiani.
- Eco, U., 1979, *Lector in fabula*, Milano, Bompiani.
- Eco, U., 1984, *Semiotica e filosofia del linguaggio*, Torino, Einaudi.
- Eugenii, R., 2015, *La condizione postmediale*, Brescia, La Scuola.
- Eugenii, R., 2019, "Media lontani, sempre presenti" in J. Parikka, *Archeologia dei media*, Roma, Carocci, pp. 11-21.
- Fabbri, P., 1992, "L'enunciazione: un dispositivo virtuale", in A. Ferraro, G. Montagano, 1992, pp. 39-45.
- Ferraro, G., 2014, "Dopo la multimedialità. L'evoluzione dei modelli culturali, dal web a Google Glass" in I. Pezzini, L. Spaziant, a cura, *Corpi mediali. Semiotica e contemporaneità*, Pisa, Edizioni ETS, pp. 41-64.
- Ferraro, A. Montagano, G., a cura, 1992, *La scena immateriale*, Genova, Edizioni Costa & Nolan.
- Floch, J.-M., 1995, "Il fondamento antropologico del design: il coltello Opinel", in M. P., Pozzato, a cura, *Estetica e vita quotidiana*, Pisa, Lupetti, pp. 35-50.
- Giacomazzi, M., 2022, "Semiotica della cultura per i media digitali. Una proposta metodologica" in *DigitCult, Scientific Journal on Digital Cultures*, [S.l.], v. 7, n. 1, pp. 125-143, www.digitcult.it/index.php/ac/article/view/212
- Gillespie, T., Boczkowski, P. J., Foot, A., a cura, 2014, *Media Technologies. Essays on Communication, Materiality, and Society*, Cambridge (Mass.), MIT Press.
- Greenfield, A., 2017, *Radical Technologies. The Design of Everyday Life*, Londra, Verso Books; trad. it. *Tecnologie radicali. Il Progetto della vita quotidiana*, Torino, Einaudi 2017.
- Hui, Y., 2016, *Cosmotronics*, Londra, Polity; trad. it. *Cosmotecnica*, Roma, NOT 2020.
- Kittler, F., 1990, *Discourse Networks 1800/1900*, Stanford, Stanford University Press.
- Kittler, F., 1999, *Gramophone, Film, Typewriter*, Stanford, Stanford University Press.
- Kittler, F., 2013, *The Truth of the Technological World. Essays on the Genealogy of Presence*, Stanford, Stanford University Press.
- Latour, B., 2005, *Reassembling the social. An introduction to actor-network theory*, Oxford-New York, Oxford University Press; trad. it. *Riassemblare il sociale*, Milano, Meltemi 2022.
- Latour, B., 2012 *Inquiry On The Modes Of Existence. An Anthropology Of The Moderns*, Oxford-New York, Oxford University Press.
- Leroi-Gourhan, A., 1945, *Milieu et technique*, Paris, Albin Michel.
- Lievrouw, L. A., 2014, "Materiality and Media in Communication and Technology Studies: An Unfinished Project", in T., Gillespie, P. J., Boczkowski, A., Foot, eds., *Media Technologies. Essays on Communication, Materiality, and Society*, Cambridge (Mass.), MIT Press, pp. 21-50.
- Liotard, F., a cura, 1985, *Les Immatériaux*, Paris, Ed. Centre Georges Pompidou.
- Malafouris, L., 2013, *How Things Shape the Mind. A Theory of Material Engagement*, Cambridge (Mass.), MIT Press.
- Mangiapanè, F., 2022, "I media digitali nell'attività di ricerca della semiotica italiana" in G., Marrone, T., Migliore, a cura, *Cura del senso e critica sociale. Ricognizione della semiotica italiana*, Milano, Mimesis, pp. 355-366.
- Manovich, L., 2001, *The Language of New Media*, Boston, Massachusetts Institute of Technology; trad. it. *Il linguaggio dei nuovi media*, Milano, Edizioni Olivares 2002.
- Marrone, G., 2002, "Dal design all'interoggettività: questioni introduttive" in E., Landowski, G., Marrone, a cura, *La società degli oggetti. Problemi di interoggettività*, Milano, Meltemi, pp. 9-38.

- Mattozzi, A., 2010 “Semiotic analysis of objects: a model” in Vihma, S. *Design Semiotics*, Aalto, Aalto University, pp. 40-68.
- Mattozzi, A., a cura, 2006, *Il senso degli oggetti tecnici*, Milano, Meltemi.
- Paolucci, C., 2020, *Persona. Soggettività nel linguaggio e semiotica dell’enunciazione*, Milano, Bompiani.
- Peverini, P., 2023, *Inchiesta sulle reti di senso. Bruno Latour nella svolta semiotica*, Milano, Meltemi.
- Simondon, G., 1958, *Du mode d’existence des objets techniques*, Paris, Auber.
- Semprini, A., 1996, *L’oggetto come processo e come azione. Per una sociosemiotica della vita quotidiana*, Bologna, Esculapio.
- Striano, F., 2020, *Through the Screen. Towards a Philosophical Mediology*, tesi di dottorato, Università degli Studi di Torino.
- Violi, P., 2017, “Identità e memoria nell’epoca di Google” in V. Del Marco, I. Pezzini, a cura, *Nella rete di Google*, Milano, FrancoAngeli, pp. 195-216.
- Virilio, P., 1992, *Estetica della sparizione*, Napoli, Liguori.
- Winthrop-Young, G., 2006, “Cultural Studies and German Media Theory” in G., Hall, C., Birchall, a cura, *New Cultural Studies. Adventures in Theory*, Edinburgh, Edinburgh University Press, pp. 88-104.
- Zinna, A., 2004, *L’interfaccia degli oggetti di scrittura*, Milano, Meltemi.