

LINEA APERTA

Dal Media Lab del Mit parte una nuova sfida: la «telecomunicazione virale»

# Il ninfeo dei cellulari

di Carlo Ratti

Immaginate un sistema di telefonia cellulare in cui le chiamate rimbalzano da un telefonino all'altro, giungendo a destinazione senza bisogno di antenne o altre infrastrutture fisse. «Come ranocchi che saltellano tra le ninfee di uno stagno», per usare una metafora di Nicholas Negroponte, fondatore del Mit Media Lab di Boston. Questa descrizione romantica non vi convince? Ecco allora argomenti più concreti. Immaginate un mondo senza compagnie telefoniche, in cui avete a disposizione un numero illimitato di chiamate gratuite. Non si tratta di una nuova campagna pubblicitaria, bensì di quel che potrebbe succedere grazie alla diffusione di una nuova tecnologia: quella delle cosiddette «telecomunicazioni virali».

Di che cosa si tratta? L'idea è molto semplice ed è stata discussa nelle scorse settimane durante un simposio al Mit Media Lab. Quindici anni fa, all'inizio della rivoluzione cellulare, i telefonini erano piuttosto rari. Le chiamate non potevano che partire da uno di essi, raggiungere l'antenna più vicina (di solito posizionata sul tetto di un edificio nel raggio di qualche centinaio di metri), e quindi incanalarsi nella rete fissa fino ad arrivare al destinatario. In pochi anni, tuttavia, la situazione è cambiata: la diffusione dei telefonini è aumentata a dismisura, fino a raggiungere l'attuale condizione di saturazione (in Italia, in media, ciascun individuo ne possiede uno). In tali condizioni diventa possibile immaginare sistemi cellulari diversi, in cui ogni cellulare agisce da ponte radio per quelli che gli stanno attorno, permettendo alle chiamate di arrivare a destinazione senza mai toccare la rete fissa — e quindi senza l'obbligo di pagare balzelli alle compagnie telefoniche. Un po' come se ogni individuo si trasformasse in un mini-operatore: un vettore di comunicazioni che permette alle chiamate di transitare «come virus» sul proprio telefonino.

Tutto così facile? Non proprio. Innanzitutto ci sono delle difficoltà tecniche. Se, in base ad alcuni modelli matematici, la capacità di traffico di un sistema come quello descritto può crescere col crescere del numero dei cellulari, in pratica spesso si verificano fenomeni di saturazione. Il problema dello sfruttamento dinamico dello spettro elettromagnetico, necessario per evitare interferenze nei limiti delle frequenze disponibili, è tutt'altro che risolto. Mentre numerosi stu-

*Nella visione del guru Nicholas Negroponte, ogni telefonino funzionerebbe da ponte radio: le chiamate salterebbero «come rane in uno stagno» senza bisogno di antenne o altre infrastrutture fisse*

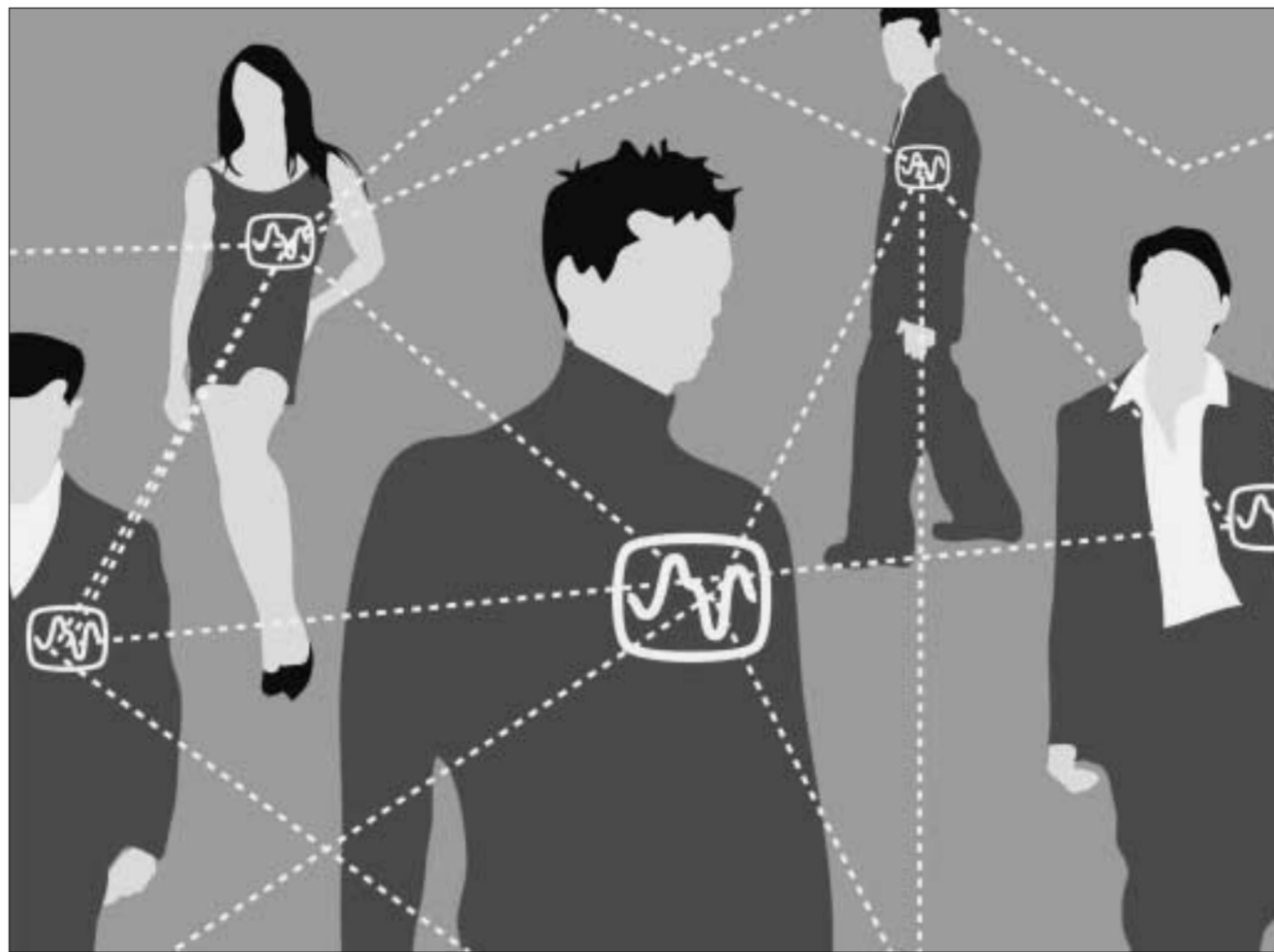


Illustrazione per la «Sophisticated soirée» di 91V2.0/A/D, Ars Electronica Festival, Linz, 2001 (3007)

di sono in corso per verificare come potrebbe essere garantita la privacy delle chiamate, dal momento che in un sistema virale le intercettazioni sono molto facili.

Le incognite fondamentali,

tuttavia, sono di tipo etico e comportamentale. Come si bilanciano le pulsioni contrastanti tra bene collettivo e utile individuale? Un sistema virale presenta grandi vantaggi per la collettività (nell'ambito delle telecomuni-

cazioni, beninteso): non solo traffico gratis illimitato, ma anche una riduzione media dei consumi delle batterie e dell'inquinamento elettromagnetico, poiché le trasmissioni avvengono tra terminali vicini e non tra antenne

distanti molte centinaia di metri. Quali incentivi però possono convincere i singoli a condividere il proprio telefonino per far transitare le chiamate altrui?

Nicholas Negroponte, col consueto lirismo, preconizza un felice futuro conviviale in cui «i singoli costruiscono l'infrastruttura un po' come accade con i vasi da fiori in Europa. Coloro che mettono i vasi da fiori alla finestra si accollano il costo dei fiori, dei vasi e della terra. Lo

ce futuro conviviale in cui «i singoli costruiscono l'infrastruttura un po' come accade con i vasi da fiori in Europa. Coloro che mettono i vasi da fiori alla finestra si accollano il costo dei fiori, dei vasi e della terra. Lo

fanno poiché in tal modo contribuiscono a migliorare l'ambiente nel suo complesso». In questo senso, un sistema virale di telecomunicazioni con i cellulari sarebbe solo il primo passo verso la condivisione completa di tutti gli apparati elettronici. Oltre ai telefonini si potrebbe pensare a elettrodomestici, autoveicoli, lampioni stradali, eccetera. Fino a raggiungere l'utopia di un mondo interamente connesso in modo wireless.

Sarà il nirvana delle telecomunicazioni? Muriel Médard, docente nel dipartimento di ingegneria elettronica e informatica del Mit, è più cauta. È convinta che i sistemi virali si diffonderanno nei prossimi anni, ma che avranno un ruolo complementare alle reti fisse, sempre necessarie se non altro per sopprimere a quei casi in cui la densità di telefonini scende sotto una soglia critica, come nelle aree scarsamente popolate. Inoltre bisogna considerare l'antagonismo tra grandi potentati economici: da un lato i produttori di terminali che spingono per introdurre nuove funzionalità, come quelle che consentirebbero alle chiamate di saltellare tra cellulari; dall'altro la plutocrazia delle grandi compagnie di telecomunicazioni, che chiaramente osteggia ogni possibile deriva autonomista e decentralizzatrice.

Una battaglia simbolica delle grandi contrapposizioni della nostra epoca. Non tanto Bush-Kerry, Prodi-Berlusconi, o Vespa-Costanzo. Quanto l'alternativa tra processi di controllo dal basso o dall'alto, tra open-source o software brevettati, tra intelligenza centralizzata o distribuita. In passato i sistemi orizzontali hanno spesso prevalso sugli altri, rivelandosi più efficienti e affidabili. Come in occasione dei grandi sovvertimenti dell'inizio degli anni Ottanta, con la fine dell'era dell'informatica mainframe e la nascita del personal computer. Oppure agli albori di Internet e della connettività via cavo. E forse oggi con i mutamenti nell'organizzazione del lavoro, preconizzati ad esempio da un recente saggio di Thomas Malone, *The Future of Work - How the New Order of Business Will Shape Your Organization, Your Management Style, and Your Life* (Harvard Business School Press, 2004).

La sfida è in corso. Non è soltanto tecnologica ma implica la ridefinizione del concetto stesso di civitas e di organizzazione sociale. Una nuova condizione che ciascuno di noi — permettendo la condivisione della propria musica su iTunes, scrivendo l'enciclopedia open-source Wikipedia o rendendo pubblico il trasmettitore Wi-Fi di casa — può contribuire a costruire.

## MEDIA ART NET

di Daniele Perra

*Ceci n'est pas un livre!* È proprio il caso di prendere a prestito il titolo di una celebre opera di René Magritte, in cui al posto del libro compariva una pipa, per dire che *Media Art Net 1* ha sì la forma di un libro, nel senso tradizionale del termine, ma ha l'ambizione d'essere qualcos'altro. Frutto della collaborazione tra il Goethe-Institut e il Zentrum für Kunst und Medien-technologie (Zkm) di Karlsruhe e curato da Rudolf Frieeling e Dieter Daniels, che vi hanno lavorato per tre anni, il volume è strettamente collegato al progetto in rete [www.mediaartnet.org](http://www.mediaartnet.org). Alcune piccole icone stilizzate, che compaiono di tanto in tanto a margine delle pagine del libro, rappresentano veri e propri link ipertestuali a quanto è raccolto nel sito Internet. Di determinati argomenti è possibile risalire alle relative fonti storiche. A molti degli artisti citati corrispondono invece

## Carta e Internet un dialogo creativo

una biografia, un documento audio, video o le immagini di alcune delle loro opere. Ad esempio, accanto al titolo di una celebre installazione dell'artista Paul Sermon (*Telematic Dreaming*) un'icona rinvia al sito Internet, dov'è presente l'opera. Collegandoci al sito, oltre al breve video che documenta l'installazione troviamo la biografia dell'artista, una serie di immagini d'archivio e un link al video di un'altra installazione.

Non si può che essere d'accordo con gli autori che affermano, nell'introduzione, che il testo da solo non offre modi adeguati per comunicare l'arte digitale. Allo stesso tempo però non è chiaro se il volume rappresenti un apparato di supporto alla rete o viceversa. Se

volessimo seguire alla lettera lo spirito che è alla base della pubblicazione, mentre leggiamo dovremmo metterci di fronte al monitor del computer, collegarci al sito e, secondo le varie icone, abbandonare la lettura lineare e «perdersi» nella miriade di link di approfondimento. L'obiettivo di Rudolf Frieeling e Dieter Daniels è chiaramente quello di mettere in relazione la riflessione critica con la documentazione audiovisiva. Sono però i curatori stessi a chiedersi se ciò possa giustificare la produzione di un volume con testi presenti integralmente nel sito. Un cd-rom avrebbe senz'altro facilitato il lettore, ma non avrebbe potuto dar vita a un sistema di network attivo che, essendo in Internet, può essere aggiornato continuamente e consultato da tutti con facilità.

Da un lato la pubblicazione cartacea è una vera e propria indagine teorica dell'arte digitale il cui sviluppo viene

messi in relazione all'utilizzo che gli artisti hanno fatto di più media come la televisione, il sonoro o la performance, dall'altro il progetto in rete è un ricco contenitore di documenti audiovisivi, alcuni dei quali difficili da reperire, che permette di comprendere meglio, attraverso le opere degli artisti, questa forma d'arte. Particolarmente interessanti sono il testo di Oliver Grau (*Immersion and Interaction*) e quello di Inke Arns (*Interaction, Participation, Networking*). Entrambi analizzano un aspetto fondamentale dell'arte digitale, cioè l'interazione. Nel primo caso l'autore parte dagli affreschi per giungere ai cosiddetti spazi immersivi, ambienti in cui il visitatore si trova letteralmente avvolto dall'immagine; nel secondo, dal concetto di «open work» si arriva agli attuali progetti collaborativi, basati sull'open source. Un approccio che, specificamente nel progetto on line *Media Art Net*, offre a chiunque la possibilità di raccogliere tutta la documentazione disponibile e crearsi il proprio archivio personale.

«Medien Kunst Netz 1 / Media Art Net 1», a cura di Rudolf Frieeling e Dieter Daniels, Springer-Verlag, Vienna-New York 2004, pagg. 400, € 54,00.

*Un archivio sull'arte digitale pubblicato in parte a stampa e in parte in bytes*

## FUORI DALLE RIGHE

La decostruzione del «libro» operata da Derrida è un'efficace descrizione dell'ipertesto

## Né testo né paratesto: così è la Rete

di George P. Landow

Seconda del punto di osservazione, l'ipertesto — un testo fatto di lexis e di link — sembra soltanto un'altra forma di testualità oppure una forma di paratestualità. Se si considera il link, la componente caratteristica degli ipermedia, come *para*, un'aggiunta, un'oltre-testo, l'ipertesto — o per lo meno il link ipertestuale — è una forma di paratesto. Se tuttavia si considera il link come la componente essenziale di una testualità in rete, l'ipertesto non è paratestuale ma semplicemente testuale.

Stando all'*Oxford English Dictionary Online*, *para* ha diversi significati non particolarmente legati alla paratestualità. Tra l'altro è «il nome maori della felce arborea sempreverde *Marattia salicina* o del suo grosso rizoma un tempo usato come cibo», e un porto di mare brasiliano «sull'estuario meridionale dell'Amazônia». Con maggior pertinenza, *para* è la «forma combinatoria» di una preposizione usata «in parole già formate in greco, nei loro adattamenti e derivati, in parole moderne formate su queste, e in alcuni usi, quale elemento vivente, per la formazione di nomenclatura tecnica». Usata in greco come preposizione *para* significa «a lato di, accanto», da qui «a fianco di, vicino a, dopo a» eccetera. In forma composta il suo significato era simile a quello di altre composizioni avverbiali affini, «d'altro canto, inoltre, a parte, erroneo, difettoso, irregolare, disordinato, improprio, sbagliato»; esprimeva altresì relazione sussidiaria, alterazione, perversione, simu-

lazione». Questi significati compaiono in sostantivi derivati come *parabola*, *paradosso*, *parassita*, *parallela*, *parentesi*, *parrocchia*, *parodia*, e *parossismo*, una raccolta di parole senz'altro ricca e suggestiva. In anatomia, *para* ha il significato di «organo, o parte di esso, contiguo o vicino a quello denotato dal secondo elemento, o con esso in una relazione di sussidiarietà» come in *paratroide*. In patologia può anche denotare un disturbo o un'anomalia, come in *parastesia*, una sensazione epidermica di bruciore, puntura, prurito o fremito, senza causa fisica apparente.

La natura paradossale, eppure forse necessariamente ambigua, della paratestualità risulta molto chiaramente dal titolo malizioso dato da Derrida alla prefazione americana della *Disseminazione*: *Hors Livre: / Outwork / Hors d'Oeuvre / Extratext / Foreplay / Bookend / Facing / Prefacing*.

Ancora prima che iniziavo a leggere la sua discussione dei modi in cui il libro stampato dà forma (e

li che circondano il testo, che riguardano la sua confezione e che ne consentono la fruizione: dallo studio dello stile dei tipografi dei primi libri a stampa, al trattamento bibliotecario dei libri, fino alle odierne strategie di marketing. Dopo le prime tre giornate ospitate a Roma, il convegno proseguirà giovedì e venerdì a Bologna (il 18 presso l'Aula G. Prodi in Piazza San Giovanni in Monte; il 19 alla Cappella Farnese in Palazzo d'Accursio), dove in chiusura delle giornate di studio

*Distinzioni difficili per un volume, impossibili nel web*

Heritage Dictionary, «costruita al di là di una postazione o fortificazione principale». Questo sostituto di ciò che in altri libri sarebbe una prefazione, risulta quindi essere, almeno in parte, una cosa posta a difesa del testo che segue. Da qui si torna al francese con *hors d'oeuvre*, il paratesto culinario e gustativo che è simultaneamente fuori e dentro il pasto, o per lo meno fuori e dentro quanto d'importante si presume che esso comporti. Poi viene l'"extratext" un testo in più rispetto al testo che conta, all'apparenza, che potrebbe costituire un supplemento inatteso e prezioso o superfluo e senza valore. Poi viene il "foreplay", i preliminari del piacere sessuale, a sottintendere che qualunque atto lo costituisca precede il gioco vero, il piacere vero. Il *foreplay* sembra ostacolare la vera attività sessuale, preven-

ire e insieme renderla possibile. Oppure il paratesto prende la forma di una *bookend* (reggilibri). Se per noi la parola libro denota un oggetto fisico, il reggilibri è un oggetto pesante e statico «posto a un'estremità di una fila di libri» che li tiene «eretti».

Se per noi libro sta per il testo di Derrida, *La disseminazione*, un reggilibri ne segna l'inizio o la fine e sta a proteggerne la virtù. Con *facing*, la penultima parola di quel titolo-elenco, che cela ciò che ricopre e al contempo fa sembrare quanto è ricoperto ben più pregiato di come sia in realtà; o forse è il gesto dell'autore che esce presumibilmente dal ruolo autoriale per confrontare direttamente — guardare in faccia — il lettore, anche se in effetti si tratterebbe soltanto di uno scambio tra una modalità stilistica e retorica e un'altra. E giungiamo finalmente al *prefacing*, a ciò che introduce o fornisce una dichiarazione preliminare. (...) Derrida, uno dei rari filosofi e

teorici della critica letteraria a essere consapevole che il libro stampato non è né naturale né inevitabile, bensì una grande invenzione mentale e tecnologica, scrive correttamente che «la forma del "libro" sta ora attraversando un periodo di sconvolgimento generale, e mentre tale forma appare sempre meno naturale e la sua storia sempre meno trasparente... la forma libro da sola non può decidere... di quei processi di scrittura che, nel mettere praticamente in discussione quella forma, devono anche smantellarla». Derrida si rende conto che libro denota almeno tre cose: (1) la macchina fisica di presentazione del testo con un'alta definizione, che apriamo, leggiamo e nei cui margini scriviamo, (2) il testo indipendente da ogni suo sostanzarsi fisicamente che nondimeno richiede tale sostanzarsi per essere letto o almeno notato, (3) la forma-pensiero, la modalità di pensiero che ha formato, arricchito e limitato la cultura occidentale dal Rinascimento in poi.

Come ho sostenuto altrove, le descrizioni del testo, della rete e dell'autorialità date da Derrida e da altri post-strutturalisti sono andate di pari passo, a volte anticipandole, con le dichiarazioni degli informatici che hanno creato i nuovi media: il testo, l'immagine, l'ipertesto e il cybertesto digitale. Molte descrizioni di Derrida su come funzionano i testi che sembrano vaticinanti e bizzarre dal punto di vista della cultura a stampa, sono sensatissime se le si guardano dal mondo dei media digitali in rete. (Traduzione di Sylvie Coyaud)

PASSATO PRESENTE

## Tecnologie al servizio della memoria

di Chiara Somajni

La memoria di un computer può essere sovrascritta un numero indefinito di volte. Ma non è certo il primo supporto della storia a prestarsi a un uso ripetuto: una lavagna fa lo stesso, ad esempio. A differenza di un testo scritto a gessetto sulla lavagna, di un documento in formato digitale possiamo anche conservare traccia delle diverse versioni. Così accade — se si è abbastanza fortunati — con i cosiddetti palinsesti: infatti degli antichi manoscritti di pergamena, il cui testo originario (*scriptio inferior*) è stato cancellato tramite raschiatura o lavato via e sostituito da un testo più recente (*scriptio superior*), grazie a sofisticate tecnologie ottiche e digitali possono oggi essere esaltati i successivi livelli di scrittura.

Il progetto triennale europeo "Rinascimento virtua-



Particolare dell'elaborazione di un codice proveniente da Costantinopoli (conservato alla Biblioteca nazionale austriaca di Vienna) con la *scriptio inferior* in primo piano

le", giunto ora a compimento, ha portato al censimento dei palinsesti in lingua greca dalla tarda antichità al XVI secolo presenti in 52 istituzioni di 26 Paesi europei, nonché alla digitalizzazione a campione di alcuni di essi, e alla creazione di un archivio comune (realizzato e ospitato in Italia), che attualmente raccoglie 170 manoscritti con 190 palinsesti, correddati da 1670 immagini. Per la chiusura dei lavori sono stati organizzati a Roma un convegno e una mostra (aperta alla Biblioteca nazionale centrale fino al 16 novembre). Un progetto che ha virtuosamente messo in rete le istituzioni europee, e in «sana competizione» gli sviluppatori di tecnologia (tra loro, per l'Italia, la Fotocentrica di Parma), come sottolinea Luciano Scala, direttore generale per i Beni librari e gli istituti culturali, il quale rilancia auspicando che sia possibile portare questo patrimonio a un pubblico più allargato.

In effetti poter vedere un palinsesto per quello che è, comprendere le ragioni per cui il supporto è stato riusato (il costo del supporto stesso) e perché si è deciso di sacrificare quel particolare testo e non un altro, e infine mettere tutto ciò in relazione a quanto accade oggi — anche su un piano didattico — è insieme suggestivo e istruttivo.

Non solo per capire che cosa sia un palinsesto, per dare consistenza visiva alla storia della cultura, ma anche per evidenziare i punti critici odierni: tra questi, in primo luogo, l'aleatorietà della memoria digitale. Un documento digitale può essere facilmente cancellato senza lasciare traccia, è indipendente dal supporto, ma dipende, per poter essere fruito, dalla permanenza di quegli strumenti (software e hardware) che ne consentono la decodificazione. Ma forse ancora più importante è la profonda mutazione delle modalità di produzione, gestione e archiviazione dei documenti: l'ha messo in evidenza il convegno «Il futuro della memoria - la trasmissione del patrimonio culturale nell'era digitale», svoltosi a Torino nei giorni scorsi per iniziativa del Consorzio per il Sistema informativo del Piemonte (del quale verranno pubblicati gli atti), che si è così proposto di sollevare un problema la cui percezione è in Italia ancora decisamente insufficiente.



### Una collezione d'Arte Moderna e Contemporanea

Agli inizi 15 novembre ore 18  
Michele La Padula - Via Sestini 5/7  
Esposizione dal venerdì 12 a lunedì 15 novembre  
Ore 10.30-19.30. Ormai 15.30-18.30

### SYSTEM COMUNICAZIONE PUBBLICITARIA

DIREZIONE GENERALE  
Via Monte Rosa, 91 - 20149 Milano  
Tel. 02.3022.11/3837/3807 - Fax 0230223214  
E-MAIL: [direzionegeneralesystem@ilssole24ore.com](mailto:direzionegeneralesystem@ilssole24ore.com)

