

Storia dell'informatica: metodi e strumenti per raccontarla da informatici

Viola Bongini, Giovanni A. Cignoni, Emanuele Lenzi, Nicolò Pratelli
Progetto HMR, www.progettoHMR.it

Presentato a AIUCD 2019, Udine, 22 – 25 gennaio 2019

SOMMARIO

Hackerando la Macchina Ridotta (HMR) è un progetto di ricerca in storia dell'informatica che, accanto ai tradizionali metodi di indagine storica, usa molta informatica: competenze, per capire bene ciò che si studia, e tecnologie, per esempio per ricostruire con la simulazione software l'hardware del passato. HMR racconta anche la storia dell'informatica cercando di coinvolgere il grande pubblico altrimenti esposto alle vulgate che mostrano una disciplina scientifica come un hobby per nerd. Anche in questa missione è contemplato l'uso dell'informatica. L'articolo presenta in particolare le iniziative per razionalizzare la presenza di HMR su internet e l'uso di web e social network come ulteriori canali per perseguire una comunicazione corretta della storia dell'informatica. Sono discussi tre lavori di tirocinio e tesi di studenti del corso di Storia dell'Informatica della laurea in Informatica Umanistica dell'Università di Pisa. Le esperienze, oltre alla componente tecnologica, hanno affrontato anche i contenuti, o meglio lo stile con cui comunicarli. Anche in questo caso si è attinto all'informatica ispirandosi alle prassi di scrittura controllata che hanno le loro radici nella tradizione del software requirement engineering.

ABSTRACT

Computer science methods and tools for storytelling the history of computing

Hackerando la Macchina Ridotta (Hacking the Smaller Machine, HMR) is a research project about history of computing. Alongside the methods of historical investigation, HMR uses computer science: technical knowledge to deeply understand old hardware and software, as well as technologies like software simulation to rebuild old machines. Moreover, HMR is committed to telling a correct history of computing, trying to oppose the stories that depict computer science as a hobby for nerds. In this mission too, information technologies are, of course, applied. The article presents the work done to rationalise the presence of HMR on the internet and the use of web and social networks as additional channels to disseminate a correct version of the history of computing. The work stems from three final assignments of students of the course in History of Computing belonging to the Digital Humanities degree of the University of Pisa. These experiences, besides the technological component, addressed also the content or, better, the style needed to communicate it. In this case too, computer science is involved: guidelines were defined by adopting the controlled writing practices that have their roots in software requirement engineering.

PAROLE CHIAVE (KEYWORDS)

computing history, communication, teaching, web, social network.

INTRODUZIONE

Hackerando la Macchina Ridotta (HMR) è un progetto di ricerca in storia dell'informatica. Attivo dal 2006, affronta la storia dell'informatica usando soprattutto... l'informatica. In primo luogo come competenze: coltivandole e usandole con maniacale attenzione per ottenere piena comprensione tecnica dei documenti e dei manufatti del passato. Poi adottando metodi e tecnologie dell'informatica di oggi a supporto dell'indagine storica: dalla simulazione software, al pattern matching sulle vecchie ROM. I risultati hanno premiato l'approccio: dalla riscoperta e ricostruzione del primo calcolatore italiano [1, 2], ai giochi educativi [3], alle recenti indagini sui PC oltrecortina [4]. Il nome del progetto ricorda la curiosità ossessiva degli hacker originali e il nomignolo della prima Calcolatrice Elettronica Pisana, oggetto degli inizi di HMR.

Comunicare i risultati della ricerca di HMR a un pubblico più ampio possibile è un obiettivo motivato dall'evidenza che l'*informatica percepita* è molto distante da quella reale, a partire dalla sua storia. Convenienze di mercato amplificate dai media sempre in cerca della notizia sensazionale presentano un'informatica fatta di

gadget hardware e software, che ha una storia breve costruita sugli artifici retorici della semplificazione e dell'esagerazione, concentrata sui successi di pochi imprenditori o sulle vicende degli scienziati le cui biografie offrono materia facile a narratori e sceneggiatori – e.g. Turing, eroe della guerra dei codici con una drammatica storia personale. A tutto ciò si sovrappone una crescente disinvoltura nell'applicare le tecniche di storytelling alla comunicazione scientifica [5].

Lo scostamento c'è anche fra gli addetti ai lavori che, per dire, devono riflettere un po' prima di riconoscere che i contributi al "digitale" di Fibonacci e Pascal sono più rilevanti di quelli di Jobs e Gates. Colmarlo, per l'informatico-informatico, è un fatto personale, di conoscenza matura della propria disciplina, per l'informatico-umanista può essere una missione. In questo senso, la diffusione dei propri risultati e il contributo a una narrazione corretta della storia dell'informatica sono diventati per HMR occasione di sperimentazione. A percorsi tradizionali (mostre, didattica museale, eventi), sono state affiancate esperienze diverse come la collaborazione con un giornale online [6] o la realizzazione di allestimenti suggestivi [7].

L'articolo presenta tre iniziative recenti per razionalizzare la presenza di HMR su internet usando web e social network come canali aggiuntivi per la missione di comunicazione del progetto. I risultati sono stati ottenuti coinvolgendo in tre coppie tirocinio-tesi (due concluse, una prossima al traguardo) altrettanti studenti del corso di Storia dell'Informatica della laurea in Informatica Umanistica dell'Università di Pisa. Le tre esperienze, descritte nelle sezioni seguenti, oltre alla componente tecnologica, hanno affrontato anche i contenuti, o meglio le modalità con cui comunicarli: di nuovo si è attinto all'informatica riprendendo e adattando alcune prassi di scrittura controllata che hanno le loro radici nel *software requirement engineering*.

EPICAC, L'INFRASTRUTTURA WEB DI HMR

HMR ha un sito web sin dal 2009, inizialmente ospitato dal Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa, usato per pubblicare le copie digitali dei documenti di archivio, il software prodotto, le presentazioni usate in seminari ed eventi, gli articoli scientifici. Per avere maggior libertà di sviluppare applicazioni web e per dare agli studenti coinvolti completo accesso a file e macchine, nel 2017 è stato registrato il dominio *ProgettoHMR.it* con server e piattaforma applicativa indipendenti.

Il primo passo della riorganizzazione della presenza internet di HMR è stato realizzare un semplice Content Management System (CMS) specializzato per le esigenze di archiviazione e comunicazione del progetto. Affrontato in un tirocinio curricolare e successiva tesi [8] e preceduto da una riflessione sui temi della comunicazione dei progetti di ricerca, il lavoro ha rivisto la struttura del sito web di HMR, ne ha rinfrescato la grafica, ha realizzato una piattaforma CMS dedicata e, infine, ha traslocato tutti i contenuti del vecchio sito a febbraio 2018.

La decisione, impegnativa, di realizzare un CMS dedicato è stata presa dopo un'attenta analisi di pro e contra. In breve: le applicazioni disponibili non soddisfacevano tutte le esigenze del progetto mentre sviluppare o modificare estensioni di soluzioni esistenti (e.g. plug-in di *Wordpress*) richiedeva competenze specialistiche e introduceva dipendenze tecnologiche. Il CMS realizzato, *EPICAC* (Easy Project Information and Content Administration and Communication, omaggio a un calcolatore protagonista di un racconto di fantascienza [9]), oltre a gestire contenuti e accessi, fornisce l'infrastruttura per integrare altre applicazioni web (vedi sez. successive). La maggior parte dei contenuti web di HMR sono oggi gestiti via EPICAC (oltre 400 pdf e 250 immagini al tempo della migrazione). Per scelta è stata mantenuta la libertà di poter realizzare pagine HTML manualmente, ma sono stati previsti elementi CSS e funzioni JS per semplificare al massimo il lavoro del redattore.

OGGI, ACCADDE OGGI NELLA STORIA DELL'INFORMATICA

Interessare il pubblico su argomenti di storia dell'informatica senza ricorrere alle rivisitazioni della finzione narrativa o cinematografica e, purtroppo, anche di molta saggistica di cassetta, è una sfida. OggiSTI la raccoglie raccontando la storia dell'informatica per eventi quotidiani sfruttando la curiosità per ciò che "accadde oggi". Il fuoco sul singolo giorno permette di dare sufficienti dettagli mantenendo brevi i testi e concentrata l'attenzione del lettore.

OggiSTI è anche un esperimento di narrazione collaborativa. L'applicazione gestisce il workflow per il popolamento dei contenuti da parte di utenti autenticati e organizzati in redattori e revisori. La redazione degli eventi è aperta a tutti, ma prima della pubblicazione i testi necessitano dell'approvazione dei revisori. Nella realtà del web dove molti contenuti non sono controllati o sono affidati al parere della maggioranza, alle azioni delle lobby più attive o al verdetto dei "like", OggiSTI reintroduce la *peer review* preventiva tipica delle comunità di

ricerca. Il modello che ne emerge – redazione aperta e pubblicazione verificata – sembra una buona soluzione per avere i benefici di una partecipazione ampia senza i rischi delle correzioni a posteriori (se e quando) tipiche di *Wikipedia*.

L'infrastruttura applicativa di OggiSTI è stata sviluppata in un tirocinio curriculare seguito da tesi [10]. Alla redazione dei contenuti partecipano come progetto didattico gli studenti del corso di Storia dell'Informatica. I progetti impegnano gli studenti su piccole ricerche storiche condotte con attenzione soprattutto alle fonti, quasi sempre dimenticate nel caos della rete. Segue l'esercizio di scrittura, definito negli spazi e nello stile che non ammette toni pubblicitari, aggettivazione gratuita, approssimazione tecnica: le linee guida per i redattori di OggiSTI stabiliscono vincoli che somigliano molto alle regole di scrittura dei requisiti software espressi in linguaggio naturale [11, 12].

FACEBOOK, UN PROGETTO EDITORIALE

HMR ha atteso molto prima di approdare ai social network. Le potenzialità erano note, tuttavia, anche alla luce di visioni che, passati gli entusiasmi iniziali, guardano al fenomeno con maggior spirito critico [13], non si è voluto buttarsi senza aver predisposto dei criteri che permettessero di usare gli strumenti con efficacia ed efficienza. La prima riguarda la missione di comunicare correttamente la storia dell'informatica. La seconda è necessaria considerando le limitate risorse disponibili all'interno del progetto – “postare” bene richiede lavoro.

L'occasione, per adesso limitata al solo Facebook, si è presentata con la solita coppia tirocinio curriculare più tesi che sono tuttora in corso. La componente tecnologica riguarda l'integrazione fra OggiSTI e FB: parte dei contenuti pubblicati per ricordare l'evento quotidiano sono condivisi automaticamente sulla pagina FB, il post è breve ed essenziale, chi è incuriosito può continuare la lettura sulla pagina web.

I post automatici alleviano parte del lavoro, ma un'attività redazionale “manuale” rimane e la tesi ha sviluppato le linee guida per la scelta dei contenuti e lo stile del linguaggio. Anche in questo caso, riprendendo tecniche nate nell'ambito dell'ingegneria del software, la libertà di espressione del linguaggio naturale è controllata per evitare incomprensioni, ambiguità e imprecisioni; il redattore ha indicazioni chiare, il lettore trova testi più facili da leggere.

Sono infine stati impostati dei piani editoriali come, per esempio, il post domenicale che condivide una vignetta a tema informatico commentandola in prospettiva storica, oppure le modalità per annunciare e promuovere le iniziative di HMR o gli eventi a cui HMR partecipa. Nel lavoro di tesi è previsto anche un periodo di osservazione per misurare i risultati, sia come indicatori relativi a FB sia come ricadute sulle visite alla pagina web di HMR.

RISULTATI (PREMATURI) E RIFLESSIONI

HMR è un progetto più che decennale, ma la razionalizzazione della sua presenza internet è un lavoro in corso: le iniziative descritte sono recenti ed è presto per apprezzare grandi cambiamenti. EPICAC è un miglioramento infrastrutturale, OggiSTI copre ancora solo un terzo dei giorni dell'anno, la comunità FB è appena agli inizi.

Gli accessi alle pagine web sono ancora molto legati al corso. Con FB sta aumentando l'insieme di persone a conoscenza di HMR; i numeri sono già interessanti (circa 2k e 1k come medie settimanali di copertura e interazione) e in crescita, ma non c'è l'effetto sperato sugli accessi alle pagine web; a FB è imputabile un +15% nell'ultimo semestre: i post “girano” ma pochi poi approfondiscono. Nella storia di HMR rimane imbattuto il periodo 2014/15 quando il pubblico “esterno” arrivava sulle pagine di HMR grazie agli articoli seriali pubblicati su un giornale online [6]: la chiusura della testata ha lasciato un vuoto che, per ora, FB non ha colmato. Fra gli utenti di FB probabilmente la percentuale di quelli portati a saperne di più è, fisiologicamente, più bassa rispetto ai lettori di un giornale.

Come prima analisi si possono azzardare due linee d'azione complementari: da una parte accettare la percentuale bassa di “approfondenti” ma contare sui numeri che FB può raggiungere, dall'altra proporre al resto dei “non approfondenti” pillole di buona storia che comunque aiutino ad avvicinare l'informatica percepita a quella reale.

RIFERIMENTI

- [1] Cignoni, G.A., Imbrenda C. e Ceccarelli D. 2009. Il “restauro” del software di sistema della Macchina Ridotta del 1956. Atti del *47mo Congresso Nazionale AICA*. AICA.
- [1] Cignoni, G.A. e Gadducci F. 2012. Rediscovering the Very First Italian Digital Computer. Atti di 3rd History of Electro-technology Conference, HISTELCON 2012. IEEE.

- [2] Cignoni, G.A., Mongelli T. e Cappellini L. 2015. Games, from Engaging to Understanding: a Perspective from a Museum of Computing Machinery. Atti della *14th International Conference on Entertainment Computing*. IFIP.
- [3] Bodrato S., Caruso F. e Cignoni G.A. 2018. Discovering Eastern European PCs by hacking them. Today. Apparirà negli atti di *Histories of Computing in Eastern Europe*. IFIP.
- [4] Katz Y. 2013. Against storytelling of scientific results. In *Nature Methods* 10: p. 1045
- [5] Cignoni, G.A. e Colosimo C. 2017. Raccontare il calcolo senza fare i conti. In *Museologia Scientifica Memorie*, n. 16/2017.
- [6] Cignoni, G.A. e Magnani. A. 2017. Prima dell'emmepitré pixel a 45 giri: contatti fra musica e tecnologia. Intervento a *Il museo e i suoi contatti - XXVII Congresso dell'Associazione Nazionale dei Musei Scientifici*, Genova, 25-27 ottobre 2017.
- [7] Lenzi, E. 2018. Comunicazione e progetti di ricerca: una soluzione CMS per HMR. Relazione di laurea in Informatica Umanistica (relatori G.A. Cignoni, S. Turbanti).Università di Pisa.
- [8] Vonnegut, K. 1950. *EPICAC*. In: *Collier's Weekly*. Novembre 25, 1950.
- [9] Pratelli, N. 2017. Un'applicazione web: Oggi nella storia dell'informatica. Relazione di laurea in Informatica umanistica (relatori G.A. Cignoni, E. Salvatori). Università di Pisa.
- [10] Fuchs, Norbert E (a cura di). 2009. *Controlled Natural Languages*. Lecture Notes in Computer Science vol. 5972, Springer.
- [11] Cheng, B. e J. Atlee. 2007. Research directions in requirements engineering. Atti di *Future of Software Engineering FOSE07*, IEEE.
- [12] Martinez, A.G. 2016. *Chaos Monkeys: Obscene Fortune and Random Failure in Silicon Valley*. HarperCollins.