



MONDO WEB

**L'OBIETTIVO** Il Wake Forest Institute for Regenerative Medicine, un centro ospedaliero della North Carolina, lavora su dispositivi 3D in grado di "stampare" porzioni di pelle direttamente su ustioni o ferite

SU MISURA

# Ti faccio una faccia in 3D

IL NUOVO TRAGUARDO DELLA MEDICINA: LA STAMPA DI SUPERFICI OSSEE. IMPIANTATA UNA CALOTTA CRANICA PROGETTATA AL PC

di Umberto Rapetto

Faccia di bronzo, testa di legno, occhio di vetro, braccio di ferro: ricordatevi bene queste espressioni perché sono destinate a scomparire. Chi immagina un'evoluzione del linguaggio quotidiano si sbaglia. L'imperversare delle più moderne tecnologie non andrà a modificare le tradizionali espressioni idiomatiche, ma riuscirà a farci abbinare qualunque parte del corpo a plastiche e resine "fai-da-te" finora impensate e imprevedibili.

Il mutamento dell'orizzonte è da imputarsi alle sempre più diffuse stampanti 3D, quelle capaci di realizzare - anche a casa nostra - oggetti solidi con particolari procedimenti di estrusione che un tempo erano prerogativa dei contesti industriali. In questi giorni ha fatto notizia l'innesto di una calotta cranica progettata al computer e realizzata con una stampante tridimensionale. L'avveniristico intervento del dottor Ben Verweij e della sua équipe dell'Università di Utrecht su una donna olandese non è un esperimento azzardato, ma si è guadagnato una sorta di primatur per la "quantità" di superficie ossea sostituita, pari quasi alla totalità del teschio. Già nell'autunno scorso ci fu chi titolò "INK-credible!" per descrivere - con la crasi di "ink" (ossia inchiostro) e "credible" (o incredibile) - il ripristino dei connotati di Stephen Power, un motociclista gallese rimasto sfigurato in un incidente stradale.

IN QUEL CASO il chirurgo maxillo-facciale Adrian Sugar e i suoi colleghi del Centre for Applied Reconstructive Technologies in Surgery di Cardiff sono riusciti a restituire la simmetria del volto dello sfortunato 29enne sostituendo il 75% delle pareti ossee del viso con "ricambi" in materiale polimerico ottenuti con diversi passaggi virtuali al pc e con le corrispondenti materializzazioni con stampanti 3D. Questi strumenti - in grado di creare forme sia in metallo che in plastica - stanno rivelando possibilità di impiego medico-chirurgico difficili da immaginare per chi

non viva gli ambienti della ricerca avanzata. I bioingegneri dell'Università della Pennsylvania sono riusciti a consentire la ricostruzione di vasi sanguigni creando una complessa rete di filamenti in zucchero idratati con una sospensione contenente cellule del fegato del paziente. Tali cellule "crescono" e si consolidano attorno alla struttura che poi viene "lavata" ed eliminata lasciando una vera e propria rete idonea alla circolazione del sangue. Tra le applicazioni ormai collaudate c'è la rigenerazione di superfici epidermiche: il Wake Forest Institute for Regenerative Medicine, un centro ospedaliero di ricerca della Chiesa Battista in North Carolina, ad esempio, sta lavorando da tempo su dispositivi 3D in grado di "stampare" porzioni di pelle direttamente su ustioni o ferite. Nel settore della cura delle forme tumorali è curioso il caso dei ricercatori

## I CONNOTATI

Un chirurgo di Cardiff ha restituito la simmetria del volto di un ragazzo sostituendo il 75% delle pareti con "ricambi" in materiale polimerico



della University of Texas at El Paso che, utilizzando una stampante HP Deskjet opportunamente modificata, si sono impegnati a realizzare protesi mammarie "su misura" per le proprie pazienti minimizzando il rischio di rigetto e altre complicazioni. Non sorprende a questo punto il ricorso a questi prodigiosi arnesi per la ricostruzione di ossa e di arti: i risultati sono entusiasmanti sia per la qualità del "prodotto", sia per l'economicità, tanto da far presagire un pensionamento anticipato delle soluzioni in titanio e in fibra di carbonio.

Nel frattempo qualcuno si agita nel dire che le stampanti 3D sono nocive per la salute degli utilizzatori: c'è chi sottolinea gli elevati voltaggi di certi componenti, le elevate temperature raggiunte da alcune superfici degli apparati, il rilascio nell'aria di particelle infinitesimali di plastica, l'alto rischio di inquinamento e così a seguire. Non manca nemmeno chi si sofferma sui pericoli di contraffazione: da tempo qualche malandrino con questo sistema ha realizzato finti sportelli bancomat identici a quelli veri e strepitosi per truffare il malcapitato di turno...

## Google futuro si chiama Hera



IL FUTURO di Google ha un nome: Hera. Al momento è solo un prototipo, ma la nuova idea dell'azienda di Mountain View potrebbe rivoluzionare il modo di utilizzare la tecnologia.

Tramite Hera infatti sarà possibile lanciare un'applicazione da un dispositivo (ad esempio lo smartphone) e ritrovarla già aperta anche sul proprio tablet o pc, senza dover compiere ulteriori sforzi.

Il nuovo progetto, tramite l'utilizzo del linguaggio Html 5, sarà in grado di unificare Google Chrome, Android e Google Search, permettendo così l'in-

terazione tra i diversi dispositivi. Difficile per ora stabilire date certe per l'uscita del servizio di multitasking, ma tutto fa pensare che nel giro di un anno Google Hera sarà pronto.

## L'Iliade Vaticana del 1400 oggi si consulta on line

di Andrea Valdambrini

Ottantaduemila manoscritti, per un totale di oltre 4 milioni di pagine: un patrimonio immenso che si apre al mondo per la prima volta. E poi la sensazione di mettere piede, anche se solo in modo virtuale, in un luogo mai visto prima. La Biblioteca Apostolica Vaticana - fino ad oggi un tempio per studiosi, praticamente inaccessibile al grande pubblico - sceglie la strada della digitalizzazione del proprio archivio. Sembra proprio un progetto complesso e ambizioso (il cui costo complessivo è di 18 milioni di dollari), quello grazie al quale andranno online testi preziosissimi, incunaboli, volumi rari o unici raccolti nella biblioteca fondata a Roma nel 1451 da papa Niccolò V e resa ufficiale da papa Sisto IV pochi anni dopo. Un cambiamento impensabile fino a poco tempo fa. Certamente epocale per gli studiosi e gli appassionati di

volumi antichi, anche se forse un po' meno per il grande pubblico dei non esperti.

MA COME SI articola esattamente il progetto? "Sul web si vedranno tutti i manoscritti digitalizzati, pagina per pagina", spiega al Fatto il prefetto della biblioteca, monsignor Cesare Pasini. Certo, si tratta di un lavoro che richiede tempo. "L'idea è nata in fase pre-crisi economica. Allora si stimavano 10 anni per mettere online tutti gli 82.000 volumi della Biblioteca apostolica. Ora che i tempi sono cambiati, partiamo per 4 anni e dopo si vedrà". Dunque, sulla fine dell'opera, al momento, ci si limita a incrociare le dita. Si parte con la messa in digitale, e in rete, di 6000 volumi. "Parliamo di 3000 manoscritti che vengono messi online grazie alla collaborazione con una società giapponese di information technology, NTT Data. Giusto per avere un'idea di quello che verrà reso accessibile



Antichi volumi della Biblioteca vaticana Ansa

nella prima fase, tra le tante meraviglie troviamo un manoscritto azteco di epoca pre-colombiana, un altro manoscritto del 1613 testo di un giuramento, sottoscritto da 42 cristiani giapponesi di Kuchinotzu per difendere i loro missionari fino alla morte, una Iliade in greco e latino di un copista del 1400 poi miniata nel 1600, la rinascimentale Bibbia urbinata e le illustrazioni alla Divina Commedia di Sandro Botticelli. Ma come si passa concretamente dal manoscritto al

web? Si tratta senza dubbio di un lavoro di squadra: "Circa 20 fotografi" prosegue il prefetto Pasini "lavorano su due turni ogni giorno, utilizzando anche 5 scanner contemporaneamente. Ci sono altre persone che controllano le foto, ad esempio gli esperti di restauro che hanno cura che le pagine fotografate non abbiano subito danni. Poi ancora c'è l'équipe di chi fisicamente porta ogni giorno i volumi (come si immagina, devono essere trattati con cura) nelle sale degli scanner. E infine tutti quelli che si occupano dell'organizzazione e della logistica delle sessioni di scannerizzazione". Una porzione dell'intero progetto, già avviata lo scorso dicembre, viene svolta in coordinamento con la Bodleian Library di Oxford, dove si conserva una copia della Bibbia di Gutenberg. Perché quello che ieri rappresentava la stampa, in termini di accesso al sapere, oggi lo fa il web.

## SVIZZERA Donna suicida contro la tecnologia

Non riusciva a convivere con quella che per lei era la malattia più grave della nostra epoca: la tecnologia. Per questo motivo Anne, un'ex insegnante britannica di 89 anni, ha deciso di recarsi a Zurigo, presso la clinica Dignitas, e togliersi la vita tramite la pratica del suicidio assistito. La signora, che, come riporta il Daily Telegraph, non soffriva di particolari patologie, ha motivato la drastica scelta dicendo di non essere in grado di accettare questa società, "che sta trasformando le persone in robot". Dovendo decidere se adattarsi o morire, ha scelto la seconda strada, condivisa anche dalla nipote Linda, che l'ha accompagnata in Svizzera. Gli altri mali del nostro tempo, intollerabili per Anne, sarebbero stati consumismo, fast food e tv.

M.Ze.

TWITTER DIXIT

## Con la voce di Lopez Homer sembra l'orso Yoghi

Ripartono i Simpsons, ma Tonino Accolla se n'è andato nel luglio scorso e il nuovo doppiatore di Homer, Massimo Lopez, non sembra soddisfare gli appassionati della serie tv. Ieri erano ben tre gli hashtag di tendenza che facevano riferimento a questo cambio traumatico: #Homer, Tonino Accolla e #simpson.

LA NUOVA voce di #Homer #simpson è spaventosa...Tonino Accolla mi manchi, nessuno sapeva doppiare Homer come te. @SKYQUEEN1991

ESORCIZZATE il povero

#homer dalla voce di #Lopez. #liberation for #simpson

@piccolofratello

HOMER #Simpson è morto con Tonino Accolla! Il doppiaggio di Massimo Lopez è un crimine contro l'umanità #stagione24

@PaskEsp97

#HOMER #simpson ma Massimo Lopez non poteva trovare un'altra cosa da fare che risparmiasse mitologia di persone da questa delusione atroce?

@MeAndVictoria

ERO PREPARATO al peggio del peggio, perciò vab-

bè. Ma con la voce di Massimo Lopez #Homer ormai sembra l'Orso Yoghi. Da D'oh a He-he-he-he...

@drewscop

LOPEZ che doppia Homer è terribile...meglio il ragazzo che su youtube imita tutti i personaggi dei simpson! #sapevatelo

@Valeriolannica

VI PREGO, scrivete un'altra volta che senza la voce di Tonino Accolla #Homer fa schifo? Alcune sfumature del concetto non mi sono chiare.

@KosmosZoid

### TWITSENEFREGA

MA DI #VANGELIS e #Morricone "tremolanti" sugli aerei #Alitalia ne vogliamo parlare o no? #questione-diimmagine

@Claudio Cocoluto

CHIAO A TUTTI!!! Vi aspetto ADESSO nella MIA CHAT TELEFONICA PER PARLARE DIRETTAMENTE CON ME!!!

@Costantino Vitagliano

QUALCUNO si ricorda il vecchio detto: "Chi si loda si imbroda?".

@Pupo Ghinazzi

MIA MAMMA: La verità è che sei troppo buona e a volte non ti capiscono!

@Ana Laura Ribas