

**ERBA - Oggi Erbanotizie.com inaugura una nuova rubrica interamente dedicata al mondo dell'informatica.** Una rubrica nella quale daremo spazio alle ultime novità di settore e con la quale apriremo numerosi focus anche sul mondo New Internet (smartphone, tablet, ecc) sempre più diffuso e utilizzato non più solo e solamente dalle nuove generazioni.

La nuova Rubrica che abbiamo chiamato Informatica News, aprirà una finestra sull'universo informatico e questo grazie ad un **partner d'eccezione:**

**Bottinelli Informatica di Tavernerio (CO)** che ci darà il sostegno necessario in termini di uomini e di conoscenze regalando ai nostri lettori uno spazio dedicato di sicuro interesse (per eventuali argomenti di interesse comune è possibile inviare una mail all'indirizzo [info@bottinelliinformatica.it](mailto:info@bottinelliinformatica.it)). E allora cominciamo con il primo articolo dedicato alla **stampa in 3D** realizzato dall'**ingegnere Alessandro Gorla** specializzato in robotica e intelligenza artificiale per l'automazione industriale.

[clear-line]



### **MAMMA TI STAMPO L'AEREO!**

Fino a qualche tempo fa una frase del genere poteva al massimo richiamare il titolo storpiato di un film di Natale, mentre ora assume un significato totalmente diverso, praticamente letterale. Parliamo infatti di stampa 3D!

Abituati ormai alla qualità praticamente perfetta delle fotografie realizzate a casa con le nostre InkJet, la stampa 3D rinnova il fascino e l'entusiasmo nella tecnologia dandoci una nuova incredibile opportunità: creare oggetti dal nulla.



ete si trovano esempi da semplicemente belli a incredibilmente utili: oggetti di design, riproduzioni a dimensione reale, protesi artificiali, cibo e addirittura case! Certo, questi sono casi estremi, ma vale veramente la pena dargli un occhio. L'anno scorso, Behrokh Khoshnevis, un ingegnere californiano adattando l'idea di base della stampa 3D ad una particolare miscela di cemento, ha ideato un processo costruttivo con il quale in sole 22 ore è possibile erigere un edificio di 2.000 metri quadrati.

A Marzo in Olanda, con un'operazione chirurgica di 23 ore, è stata impiantata per la prima volta in una persona, una calotta cranica interamente stampata su misura. Recentemente la società americana Local Motors è riuscita a stampare in scala naturale il modello di una concept car con tutte le sue parti mobili ( logicamente motore escluso ).

Ma come funziona la stampa 3D ?

Nel mondo industriale della prototipazione, la realizzazione di oggetti fisici da dati virtuali digitali esiste da decenni, sfruttando maggiormente processi di lavorazione sottrattivi come ad esempio le frese a controllo numerico dove la punta rotante dell'utensile rode a strati una base solida.

La stampa 3D ribalta totalmente questi concetti, offrendo un processo di lavorazione additivo dove un sistema automatico pilota la deposizione stratificata di materiale.

Esistono svariate tecnologie di stampa 3D a seconda del livello di dettaglio e delle finalità che il nostro oggetto deve avere. La più classica è la stereolitografia, brevettata nel lontano 1986, che con un processo molto costoso utilizza dei fasci laser concentrati che solidificano a strati un liquido plastico polimerico.

Come in ogni altro ambito commerciale, la vera innovazione tecnologica è stata la realizzazione di processi e dispositivi dal costo contenuto e dai risultati soddisfacenti. Sono nati così due tecniche di produzione 3D in grado di essere appetibili anche per il mercato consumistico.

Le stampanti a Modellazione Multi Jet (MJM) funzionano in modo simile alle stampanti a getto dove invece che inchiostro, gli ugelli spruzzano microgocce di colla colorata su uno strato di polvere di resina. Si tratta di una tecnologia estremamente utile sia per l'elevata precisione (4 micron di dettaglio) che per la stampa a milioni di colori.

Molto più diffuse, soprattutto per il costo contenuto (dai 700 ai 1500 Euro), sono le stampanti a Modellazione a Deposizione Fusa (FDM) dove un ugello riscaldato fonde un filamento plastico monocromatico che a temperatura ambiente si solidifica quasi istantaneamente. L'oggetto viene quindi creato per deposizione stratificata di plastica la cui forma è data dal movimento orizzontale e verticale della testina.

Comprare "cartucce" per questo tipo di stampanti significa acquistare rocchetti di filamento plastico al costo di circa 80Euro/kg. Sono disponibili in più colori, ma non è possibile sostituirli durante la stampa, quindi gli oggetti creati saranno sempre mono colore.

In entrambe le tecnologie citate non aspettiamoci di premere invio sulla tastiera e vedere il nostro oggetto formarsi in pochi istanti...servono ore! Quindi se nostro figlio piange perché non trova più un mattoncino delle costruzioni, prima di dire "tranquillo te lo stampa papà", teniamo conto che potremmo impiegarci una giornata intera con conseguente delirio della prole.

Realizzare a casa oggetti fisici con il proprio computer implica prima di tutto saper realizzare modelli virtuali con software di progettazione 3D più o meno sofisticati, ma fortunatamente non ci obbliga ad avere una stampante 3D! Come è possibile ?

Colossi come Amazon offrono servizi di stampa 3D online, proprio come accade con le fotografie. Si invia un file in un formato standard e dopo qualche giorno si riceve tramite corriere la nostra creazione.

La stampa 3D è una realtà in continua crescita, le tecnologie migliorano e si stravolgono addirittura di mese in mese raggiungendo livelli di dettaglio fenomenali, ma senza mai raggiungere bellezza e qualità di oggetti realizzati interamente a mano. Se volete invece dilettrarvi nel 3D con qualcosa di creativo, economico e semplice da usare, vi segnalo quest'ultima novità: la penna 3D !

Si chiama Lix3D, sembra una normale penna, ma in realtà sfrutta lo stesso principio

delle stampanti a fusione, vedere per credere: [lixpen.com](http://lixpen.com)

**Ing. Alessandro Gorla**

Ingegnere Informatico, specializzato in robotica e intelligenza artificiale per  
l'automazione industriale. Progettista software presso Bottinelli Informatica

**BOTTINELLI INFORMATICA (<http://www.bottinelliinformatica.it/it/home.html>)**

Via Briantea, 7

22038 Tavernerio (CO) - ITALY

phone (0039)031428020