

# tutta la verità (o quasi) sulle PYRAMIDI

Le piramidi sono sicuramente fra i monumenti più importanti della storia antica e, ad oggi, certamente fra i più studiati dagli archeologi di tutto il mondo.

Molte sono le domande che gli egittologi si pongono che non hanno ancora trovato una risposta.

Perché, ad esempio, i FARAONI hanno investito così tante risorse in termini di tempo, fatica e uomini per costruire le piramidi?

In tutta la storia dell'umanità, i potenti hanno impiegato risorse per costruire opere difensive o grandi opere idriche come la canalizzazione di grandi aree. Tutto ciò aveva un senso: difendersi o migliorare la propria economia.

A che scopo, invece, costruire delle tombe così enormi?

Diversi studi sono ancora in corso e scoperte recenti hanno rivelato verità inaspettate.

Ad esempio è stata trovata in Egitto una quantità incredibile di mummie ma pochissime di esse sono state rinvenute all'interno delle piramidi più grandi.

Il 25 ottobre 2016 l'Università del Cairo ha avviato l'operazione internazionale più importante mai effettuata prima, per cercare di trovare una risposta ai numerosi misteri.



Figura 1 Uno dei droni usati per l'operazione.

Grazie a una tecnica innovativa sperimentata dai giapponesi sui vulcani, uno scanner laser posto su un drone, ha scansionato 5 ettari di terreno, per 150 metri di altezza e 5 milioni di tonnellate di pietra. Si è fatta così una sorta di gigante radiografia delle piramidi costruite nell'altopiano di Giza per verificare eventuali stanze sconosciute al loro interno. Tra le scoperte più significative quella di alcune piramidi che hanno delle anomalie termiche: sono presenti, infatti, zone interne alle piramidi più calde..

Gli studiosi stanno cercando di capirne il motivo usando questa tecnica non invasiva che consente di vedere l'interno delle piramidi. Gli studi sono ancora in corso.

Molti libri di testo della scuola primaria, compreso il tuo, riportano spesso informazioni non del tutto veritiere o non aggiornate alle ultime scoperte. In queste schede cercheremo di fare il punto della situazione

**PER SAPERNE DI PIU':**

<http://www.scanpyramids.org/>

# Le "bufale" piu' famose

## 1. COSTRUITE DAGLI SCHIAVI

**FALSO!**

GiochiColori.it

Maestro Fabio

Il mito delle piramidi costruite dagli schiavi si deve allo storico greco ERODOTO.

Nel secondo libro delle sue storie, lo storiografo descrive un lavoro estenuante da parte di lavoratori oppressi.

Molti resoconti di Erodoto sono però risultati imprecisi.

Gli archeologi hanno trovato prove che le piramidi sono state costruite da operai specializzati e contadini.

Gli operai che costruivano le piramidi erano tenuti in grande considerazione e pagati anche piuttosto bene. Questi lavoratori erano così rispettati che quando qualcuno di essi moriva durante il lavoro, veniva seppellito con tutti gli onori vicino alla piramide.

Gli storici hanno anche verificato che in alcuni casi gli operai erano arrivati addirittura a scioperare se le condizioni economiche e di lavoro non erano considerate adeguate.

## 2. LA PIRAMIDE DI CHEOPE FU LA PIU' GRANDE MAI COSTRUITA DAGLI EGIZI

**FALSO!**



Una scoperta sconvolgente ha annullato tutte le vecchie conoscenze su questa famosa piramide, tomba del faraone Khufu.

Nel 2002, all'interno della piramide di **Cheope**, un micro robot del Djedi Team Project ha percorso un lungo e strettissimo tunnel, in fondo

Figura 2 La PIRAMIDE DI CHEOPE una delle sette meraviglie del mondo antico ancora esistenti.

al quale ha fotografato una pietra con un'iscrizione in protogeroglifico. Si tratta di una scrittura in uso nella valle del Nilo circa 3500 anni prima di Cristo. Il che dimostra che la piramide di Cheope, e probabilmente anche le altre, sono state costruite da civiltà antecedenti quella egiziana.

Nessuno avrebbe potuto infilarsi in quel tunnel e realizzare la scritta dopo che la piramide era stata ultimata.

È quindi certo che la maggioranza delle piramidi sono state costruite in più fasi, anche in tempi precedenti l'era dei Faraoni, e rifinite, ampliate ed allargate successivamente.

La costruzione da zero di una piramide avrebbe, infatti, comportato un costo immenso per società primitive composte da un numero esiguo di esseri umani come quella egizia.

L'Egitto sarebbe collassato completamente.

Si stima che alla piramide di Cheope lavorarono dai **15 ai 50 mila uomini per 10/20 anni.**

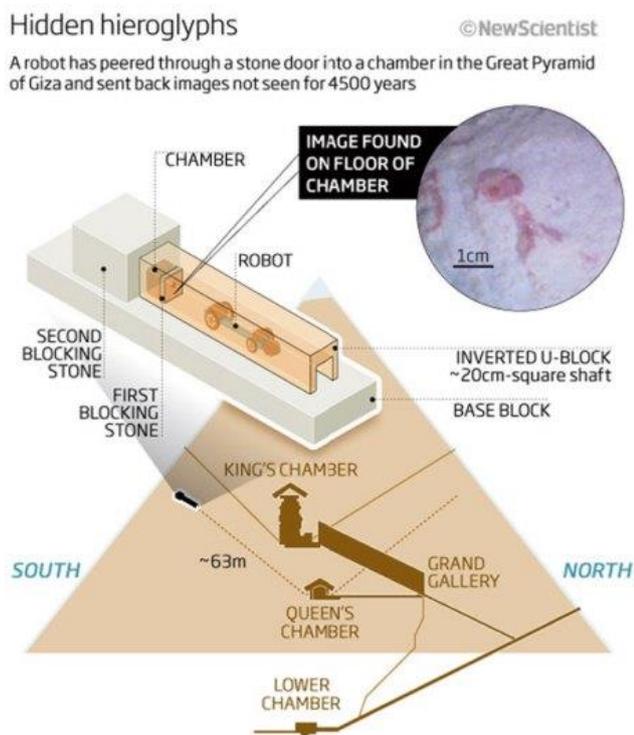


Figura 3 Mappa relativa al ritrovamento del reperto risalente al 3500 a.C.

Ma a questo bisogna aggiungere i lavori di sistemazione dell'esterno della piramide, con pavimentazioni, mastabe, strade delimitate da mura immense. Inoltre le piramidi non furono le sole opere che il faraone realizzò. E infine bisogna calcolare che la manutenzione dei canali e degli argini richiedeva già un lavoro mostruoso che da solo impegnava la maggioranza degli uomini validi quando non c'erano lavori agricoli



Figura 4 Il reperto trovato all'interno della Piramide di Cheope in caratteri protogeroglifici.

### 3. PER COSTRUIRE LE PIRAMIDI SI USAVANO SLITTE E RULLI DI LEGNO

**VEROSIMILE**

GiochiColori.it

Maestro Fabio

Gli archeologi, sino ad ora, non hanno trovato una sola incisione, un solo papiro, un solo disegno in cui venga raffigurata la costruzione di una piramide egiziana.

Tutte le domande degli studiosi non hanno trovato quindi conferme ma sono state formulate solo ipotesi.

Sicuramente le piramidi più recenti sono state costruite in modi e con tecniche diverse rispetto alle più grandi e antiche.

L'ipotesi secondo la quale gli operai spostavano su rampe i blocchi di pietra, aiutandosi con slitte e rulli di legno, per molto tempo è stata la versione ritenuta più probabile dagli egittologi.

Recentemente è stato però calcolato che spostare con questo sistema un singolo blocco di pietra, poteva essere possibile solo per le pietre da 2,5 tonnellate, pur essendo necessari 45 lavoratori per iniziare a spostare il blocco.

Per le pietre da oltre 15 tonnellate, non era fisicamente possibile.

Si sono ipotizzati vari tipi di rampe, fra cui alcune a zig zag ed altre interne alla piramide (Tesi di Jean Pierre Houdin del 1999).

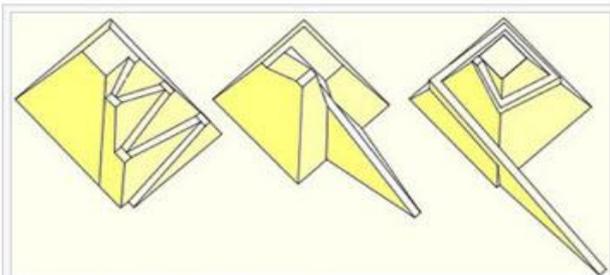


Figura 6 Ipotesi su vari tipi rampe

L'ultima tesi è del 2013 ed è stata studiata da fisici dell'unità di Amsterdam, dopo aver osservato alcuni dipinti murali ritrovati nella tomba di Djehutihotep. Essi rivelano una tecnica usata per spostare grandi pesi usando slitte Trainate su fango.

I fisici hanno creato un modello in scala di una piramide e, dopo aver determinato la forza di trazione e il grado di umidità della sabbia, hanno provato a trascinarla.

Gli esperimenti hanno così rivelato che la forza di trazione necessaria per spostare la piramide diminuiva proporzionalmente alla rigidità della sabbia. In presenza della giusta quantità di acqua, la sabbia bagnata del deserto è circa due volte più rigida di quella asciutta.



Figura 5 Il dipinto murale che illustra la tecnica studiata dai fisici olandesi

Va da sé che una slitta scivola molto più facilmente sulla sabbia umida del deserto semplicemente perché essa non si accumula davanti al mezzo come accadrebbe invece con la sabbia asciutta.

I dipinti murali rivelano che gli Egiziani erano a conoscenza di questo trucco. Il dipinto mostra chiaramente una persona in piedi sulla parte anteriore della slitta trainata, mentre versa acqua sulla sabbia proprio davanti ad essa.

Ad oggi questa teoria sembra la più realistica.

#### 4. LE PIRAMIDI ERANO SOLO DELLE TOMBE

# FALSO!

GiochiColori.it  
Maestro Fabio

Gli ultimi studi sulle pareti alla base delle piramidi hanno rivelato che i segni di erosione sono molto simili a quelli causati dall'acqua e non dal vento, come pensato sino ad ora, perché l'erosione causata dal vento è, solitamente, più "a scaglie" mentre quella causata dall'acqua è più tondeggiante.

Lo studioso Robert Schoch della Boston University, nel 1991 ipotizzò quindi che la sfinge e le piramidi dell'altopiano di Giza, potessero risalire a periodi molto antecedenti l'era dei Faraoni, quando, intorno al 10.000 a.C. e fino al 6.000 a.C. quella zona era paludosa, grazie anche agli straripamenti del fiume Nilo.

Il problema essenziale per la sopravvivenza della popolazione era trovare acqua pulita, in quanto quella paludosa era infetta: venivano quindi costruiti dei filtri e delle cisterne, ammassando pietre a forma di collinette, simili alle mastabe egizie.



Figura 7: Una mastaba egizia

La massa di pietre e argilla costituiva un efficiente filtro per ottenere acqua pura. Infatti, troviamo al centro delle mastabe e nelle piramidi di tutto il mondo **pozzi e cisterne** sotterranee nelle quali l'acqua filtrava purificandosi. Pozzi che tutt'ora presentano chiari segni della corrosione causata dall'acqua (vedi ad esempio le sale sotto la piramide di Cheope).

Anche oggi le popolazioni berbere del deserto del Sahara, si riforniscono di acqua in cima a delle collinette di pietra calcarea a forma di piramide tronca che, arroventandosi al sole, risucchiano l'acqua dalla falda acquifera purificandola.

Gli studiosi hanno, inoltre, dimostrato che molte antiche popolazioni che hanno costruito piramidi, le usavano come base per i loro villaggi, considerando anche che era un modo efficace per resistere alle inondazioni.

Secondo queste teorie, i faraoni si limitarono quindi a far ingrandire le piramidi già esistenti nell'altopiano di Giza, facendo aggiungere la punta.

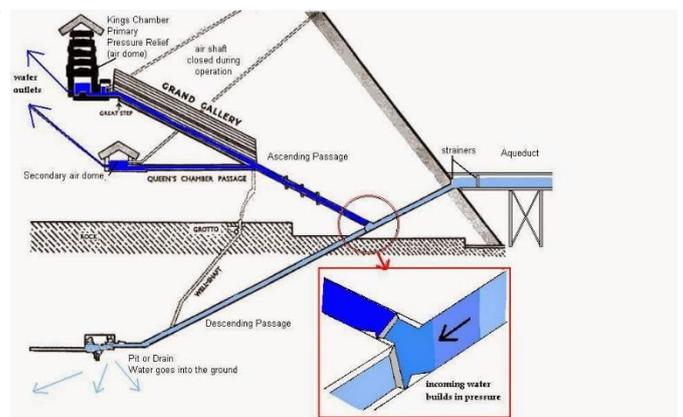


Figura 8: Un disegno che illustra le teorie di Robert Schoch



**1** Le tre piramidi di Giza, monumenti funerari del faraone Cheope, del figlio Chefren e del nipote Micerino, **sono orientate nello spazio con grande precisione**. I lati della prima, in particolare, seguono i punti cardinali (nord, sud, est, ovest) con un errore di solo un decimo di grado.

# Le piramidi

Testi di Francesco Orsenigo

**10** Non ci sono solo quelle antiche. Il **Luxor Hotel a Las Vegas (Usa)** è la quarta **piramide più grande del mondo**. A Parigi, invece, dal 1989 c'è una piramide di vetro all'entrata del museo del Louvre. E a Tokyo, nel 2100, verrà realizzato un intero quartiere a forma piramidale.

**9** Ci sono piramidi anche in Italia. Non stiamo parlando del monumento edificato da Caio Cestio nel 12 a.C. a Roma, in omaggio agli egizi, ma delle **Piramidi del Renon, a Bolzano: alti cumuli di terra di forma conica**, formati in 25.000 anni di erosione delle rocce.



**2** La piramide di Cheope, edificata nel 2550 a.C., è l'unica delle "Sette meraviglie" del mondo antico giunta intatta fino a noi. Vanta molti record. **Ogni lato misura più di due campi da calcio**, mentre l'altezza (originaria) di 146 metri l'ha resa l'edificio più alto del mondo per 3.800 anni: nel 1300 circa è stata superata dalla guglia della cattedrale di Lincoln (GB).

**3** Non tutte le piramidi riescono al primo colpo! Quella di Snefru, in Egitto, è detta anche Piramide romboidale, perché **a metà altezza la pendenza delle pareti cambia**. Pare che durante i lavori gli architetti si accorsero che l'inclinazione iniziale metteva a rischio la stabilità e corsero ai ripari.

**4** Vi hanno sempre detto che le piramidi egizie sono state costruite dagli schiavi, che spostavano enormi blocchi di pietra sotto i colpi di frusta? Be', non è vero. **Erano operai specializzati, e anche ben pagati**: le tombe di alcuni di loro sono state trovate vicino a quelle dei faraoni.

**5** Anche i Maya costruivano piramidi, però a gradoni, con funzione cerimoniale. **Quella di Kukulkan, a Chichen Itza (Messico), ha 4 scalinate, ognuna di 91 gradini**. Sommati alla piattaforma dove si trova il tempio, sono in totale 365, come i giorni del calendario maya (e del nostro).

**6** Fra i tanti misteri che avvolgono la piramide di Kukulkan, c'è anche quello del suo "cinguettio". Grazie a un complesso gioco di risonanze, infatti, **battendo le mani ai piedi del monumento, l'eco che si produce ricorda il verso del quetzal**, uccello sacro ai Maya.

 **TANTE ALTRE CURIOSITÀ SU:**  
[focusjunior.it](http://focusjunior.it)

**8** Le piramidi sono diffuse fra popoli molto diversi e lontani fra loro perché la loro forma era **l'ideale, nei tempi antichi, per costruire edifici che raggiungessero grandi altezze**.

**7** Sembra che anche la Torre di Babele citata dalla Bibbia fosse una piramide! Per la precisione, **una ziggurat, l'edificio a gradoni dei Babilonesi**. Secondo alcuni studiosi, era un tempio dedicato al dio Marduk.