XV

Il corridoio ascendente

Dobbiamo adesso dare un'occhiata anche al corridoio ascendente, del quale finora ci siamo poco occupati, ma che non manca di possedere la sua parte di complicazioni.
Esso inizia a salire partendo dal punto di saldatura col corridoio discendente, ma questo avvio è decisamente anomalo dal momento che, anziché essere costruito con blocchi ben ordinati come altrove è dato vedere, per i primi dodici metri esso attraversa tutta una serie di blocchi in calcare di grandi dimensioni disposti trasversalmente al corridoio, per cui probabilmente esso è stato scavato a posteriori proprio attraverso i blocchi in questione.
Questa disposizione particolare, secondo me, nasce dalla necessità di poter realizzare all'interno di una protuberanza rocciosa preesistente, opportunamente scelta e lavorata, una cavità che descriverò verso la fine di questo libro quando tratterò della parte che ho deciso di chiamare "la bocca".
Questa cavità scavata nella roccia, è forse il punto da cui ha avuto inizio la costruzione di tutta la piramide e i blocchi di calcare grezzo descritti in precedenza avevano lo scopo di raccordare la piccola protuberanza rocciosa con il resto del corpo della struttura riempiendo così l'avvallamento che separava le due parti.
Il corridoio in partenza è stato quindi scavato in modo da attraversare in un primo tempo i blocchi usati per il riempimento, proseguendo poi sotto forma di percorso costruito con altri blocchi sagomati e posizionati ad arte, saldandosi così con il corpo della piramide.
Durante il primo tratto, quello scavato, si possono osservare notevoli riempimenti di malta che occupano tutti gli interstizi in modo da creare anche qui la solita perfetta tenuta.
Nel tratto costruito invece, troviamo stranezze di altro genere: il pavimento del corridoio è stato realizzato come quello che conduce alla camera della regina, incastrando cioè dei blocchi sagomati fra le due pareti, mentre le pietre del soffitto sono lavorate in modo particolare.

Il soffitto, infatti, non è stato ottenuto semplicemente sovrapponendo, come altrove, dei blocchi squadrati alle pareti, ma i blocchi in questione sono tagliati come dei trapezi rettangoli, aventi il lato sghembo parallelo alla pendenza del corridoio e tutti gli altri lati in sintonia col resto del corpo della piramide che è invece ordinato secondo piani verticali e orizzontali.
Personalmente non trovo nulla di strano in questa realizzazione, anzi, mi dice che i blocchi del soffitto si saldano col resto della piramide secondo uno schema abbastanza intuibile, niente di paragonabile con quanto realizzato per coniugare i blocchi della grande galleria: lì sì che deve essere stato tremendamente complicato creare l'accordo col resto della struttura!
Ci sono però altre difficoltà dato che, salendo, incontriamo ripetuta per tre volte una singolare disposizione di pietre.
Queste anomalie sono distanti fra loro 10 cubiti esatti e la terza, l'ultima della serie, dista 20 cubiti dallo sbocco del condotto all'interno della grande galleria (quindi circa 10 metri prima del quadrivio).
Ognuna di queste parti, è costituita da due pietre che "abbracciano" il corridoio dall'alto e dal basso come se fossero due ferri da cavallo. Si crea quindi una importante interruzione nella disposizione del sistema costruttivo visto prima.
Aggiungiamo che le due pietre che costituiscono così uno dei "girdle stones" si toccano fra loro con piani obliqui (sono tagliate a "mostacciolo") e inseguono la pendenza del corridoio.
Difficile capire senza un disegno e anche così il risultato non è chiaro per nulla (dis. **I01**).
Si tratta di pietre lungamente meditate e realizzate con cura estrema, per cui ne deduco che Hemiunu deve aver avuto in mente qualcosa di molto particolare a loro proposito.
Intanto, è evidente la volontà di saldare il corridoio col resto della struttura. Se queste pietre hanno, come prevedibile, un consistente sviluppo nelle due dimensioni del loro piano verticale, essendo a loro volta incastrate nel corpo stesso della piramide, esse terranno "imprigionato" il corridoio garantendo il suo perfetto allineamento anche in condizioni estreme.
Ci sono però altre anomalie: le due pietre del soffitto che sono immediatamente a contatto coi "girdle stones" precedendoli o seguendoli, non sono semplicemente appoggiate alle pareti come

tutte le altre, ma ricalcano in qualche modo l'abbraccio a ferro di cavallo, pur essendo l'abbraccio più modesto.
Se, come ho appena detto, i "girdle stones" debbono lavorare come guaine ai lati del corridoio, queste altre pietre collaboreranno aiutando gli anelli nel contenimento degli sforzi trasversali al momento del transito dei blocchi in discesa.
Non basta: in corrispondenza di ognuno dei "girdle stones" fra le pietre delle pareti immediatamente a valle, ne troviamo sempre una, presente su un solo lato, che è molto più lunga delle altre.
Cerco di chiarire (sigh!): i "girdle stones" sono tre e non sono tutti uguali, anzi, potremmo dire che il primo e l'ultimo sono "destri", mentre quello centrale è "mancino".
Guardando dal basso verso l'alto, quelli "destri" hanno la doppia giunzione che li salda fra loro che scende dallo spigolo alto del lato destro del corridoio verso il centro del lato sinistro. In questo modo il lato destro e a valle del corridoio ospiterà una pietra a tutta parete, grande e lunga, che non avrà l'uguale sul fianco sinistro.
Ovviamente in quello mancino la situazione è capovolta e sarà il fianco sinistro a possedere la grande pietra.
Queste tre grandi pietre sono a loro volta portatrici di ulteriori complicazioni di cui spero aver compreso lo scopo.
Le complicazioni in questione sono costitute da alcuni blocchetti di calcare inseriti longitudinalmente (paralleli al corridoio) e in posizione centrale all'interno delle facce laterali di dette pietre (ancora dis. **I01**).
Ricordo che secondo la mia ipotesi all'interno del corridoio dovranno prima salire e poi scendere i grandi blocchi di granito.
Essendo le pietre del pavimento semplicemente appoggiate fra le pareti, per non rischiare fenomeni di trascinamento sarà necessario introdurre dei "fermi" capaci di scaricare le spinte dello slittamento nei due sensi contro la struttura della piramide e i "girdle stones" hanno proprio questo scopo.
L'asimmetria laterale di queste cinture di pietra si spiega con la necessità di avere almeno una grande parete laterale contigua, parete che dovrà ospitare i famosi blocchetti di calcare, piccoli e centrali e che sarà a tempo debito sollecitata da uno sforzo laterale notevole.
Questa cosa può davvero apparire come un mistero impenetrabile, ma sono stato fortunato e in parte aiutato dal mio lavoro.

Per capire però, sarà necessario partire da lontano, da molto lontano.
Da qualche parte ho già detto che il primo blocco di granito, quello che si può osservare stando nel corridoio discendente, guardando in su dal punto di intersezione, non può cadere dal momento che sta incastrato all'interno della propria sede essendo stato lavorato a cuneo sui fianchi, per cui si inserisce perfettamente all'interno delle pareti che recano invece la stessa lavorazione "a femmina". Le due parti sono così bloccate fra loro.
All'inizio non ho molto insistito su questo dettaglio dal momento che, come in ogni giallo che si rispetti, intendevo rimandare all'ultimo atto la soluzione del mistero. Continuerò allora su questa strada e anche se i particolari su cui ho sorvolato sono ormai palesi, dovrete comunque aspettare la fine del libro...
Questo blocco di granito è dunque profondamente diverso da tutti gli altri, avendo uno scopo molto particolare: esso dovrà arrestarsi esattamente in questo punto per poter fare da spalla al resto del convoglio.
Anche la sua lunghezza è diversa, essendo sensibilmente più corto degli altri, misurando infatti solo 3 cubiti.
Tirando ad indovinare, immagino che la parte lavorata sui fianchi sia lunga 2 cubiti, per cui solo 1 cubito avrà andamento prismatico e questo creerà dei problemi quando all'interno della grande galleria sarà necessario provvedere al suo bloccaggio col sistema delle dighe laterali.
Non sarà infatti possibile assicurarlo con le dighe standard inserite in posizione centrale dal momento che esso ha forma diversa.
Per poterlo bloccare, conservando l'opzione dello sgancio laterale, sarà necessario poter utilizzare la sua parte prismatica, per cui esso dovrà stare in posizione leggermente arretrata rispetto al blocco che lo precede (foto **F63**) e per questa ragione potrebbe partire conservando il vantaggio iniziale il che gli permetterebbe di imboccare il corridoio in discesa stando magari appoggiato su uno dei due fianchi del cuneo, sfruttando il modesto gioco esistente con le pareti (ricordiamo che la sua parte "regolare" è molto corta: 1 cubito appena).
Arriverebbe in questo modo sul luogo dell'appuntamento stando in posizione scorretta e sarebbe un guaio non da poco. Questa eventualità va assolutamente scongiurata.

Non basta. C'è un altro grave problema e spero che almeno qualcuno dei lettori (ammesso che mai io ne abbia) se ne sia già accorto.
Se tutto fosse stato realizzato nel modo che vi ho descritto, probabilmente la base della piramide sarebbe stata sventrata dalla discesa del treno di blocchi.
Riflettiamo: 25 blocchi da 5500 chili ciascuno, che scivolano tutti insieme lungo un piano molto ripido (26,5°), in condizioni di modesto attrito, vista la presenza dell'acqua che agisce da lubrificante, per un percorso di quasi 40 metri... con che velocità arriverà in fondo questo convoglio?
Bisogna considerare infatti che, nel momento in cui la somma delle spinte verso il basso avrà superato tutte le forze d'attrito, il convoglio inizierà a muoversi, ma lo farà possedendo una modesta accelerazione, dal momento che l'attrito dinamico è sempre inferiore a quello statico, per cui si innescherà un "effetto valanga".
Non sono in grado di calcolare con esattezza questa accelerazione, ma certamente essa agirà sul convoglio facendone aumentare costantemente la velocità.
Ho stimato la velocità finale in 20-25 km/h, pari a 6-7 m/sec, ma temo di essermi tenuto molto "basso".
Non dimentichiamo inoltre che il punto finale, la strozzatura, non ha nessuna elasticità: è quello, e non ci si può fermare né prima né dopo, nemmeno per pochi centimetri.
Aggiungiamo ancora una cosa da nulla: il primo blocco-tappo è lavorato come un cuneo dotato di un angolo molto stretto (circa 4°, foto **I02** e **I03**), per cui si produrranno due sforzi laterali spropositati, che, fatti i debiti conti, moltiplicheranno circa per 26 la forza impulsiva dell'urto.
Quando ho detto che questo sforzo avrebbe potuto sventrare la base della piramide non stavo scherzando...
Eppure, anche se nella realtà i blocchi sono solo tre, questi si sono posati al loro posto leggeri come piume, senza nemmeno procurare una fessura nella pietra che li ha strozzati, nel punto esatto previsto da Hemiunu.
A dispetto di tutto, il miracolo si è compiuto, su questo non ci possono essere dubbi: i tre blocchi stanno lì a testimonianza, meravigliosamente al loro posto dopo 4500 anni.

Questo mistero mi ha fatto letteralmente impazzire. Dire che ho perso il sonno non è per nulla un'esagerazione. È proprio durante questo periodo che tenevo sul comodino un minuscolo registratore digitale al quale sussurravo le idee notturne, stando nascosto sotto le coperte per non svegliare la moglie.
Alla fine, proprio nottetempo, ho capito e ho addirittura dei riscontri da produrre, anche se entriamo quasi nella fantascienza.
Pensate: Hemiunu ha utilizzato nientemeno che un freno idraulico (4500 anni fa!).
Adesso che mi sono tolto il peso dallo stomaco, vediamo come sono andate le cose.
Tralasciamo il fatto che i tappi siano solo tre e torniamo all'ipotesi iniziale con tutto il convoglio di 25 blocchi: quando sarà giunto il momento, prima di versare l'acqua nei condotti della camera del re, allagheremo fino all'orlo la parte bassa della piramide versando acqua dall'ingresso principale.
Se controllate su di una planimetria, scoprirete che all'interno del corridoio ascendente il livello arriverà esattamente all'altezza del più alto dei tre "girdle stones" e non credo che si tratti di un caso, dal momento che questo è il punto perfetto perché il freno inizi a funzionare (dis. **I04**).
Al momento dell'impatto, la pressione potrebbe spingere l'acqua ad uscire dal lato dell'ingresso legittimo, ma non se avremo provveduto a calare con una doppia corda una adeguata pietra lunga e a piena sezione, capace di fare da tappo, collocata proprio sotto l'intersezione dei due corridoi.
Questa pietra me la immagino in calcare, a misura esatta di corridoio, lunga abbastanza da coprire tutto il tratto compreso sotto l'imbocco del corridoio ascendente, fornita lateralmente di una generosa gola ad U tale da consentirne l'abbraccio mediante una corda di adatte dimensioni.
La corda servirà per poter sfilare la pietra a cose fatte, mentre un'altra pietra appoggiata verticalmente all'interno del solco che è presente in questo tratto del pavimento e che termina molto opportunamente subito dopo il bivio (solco già descritto a proposito della foto di Rutherford), consentirà di bloccarla in condizioni di sicurezza impedendole di scendere oltre il punto stabilito (sequenza foto **I05**...**I11**).
Ancora a proposito della foto in questione: essa è molto datata e vale la pena di osservarla con cura, perché vi compare un altro

dettaglio che trovo particolarmente interessante: il soffitto del corridoio, proprio sopra la testa di Rutherford (foto **H05**), mostra tracce evidenti di una abrasione continua, come se un blocco avente le stesse misure del corridoio fosse stato spinto a forza in discesa e non posso non pensare alla mia pietra famosa, quella appena descritta e che avrebbe dovuto realizzare la necessaria tenuta idraulica…
Si comprende finalmente la necessità di avere un flusso d'acqua molto abbondante quando dall'alto salteranno i quattro tappi: non c'è tempo da perdere, i blocchi devono partire subito, prima che l'acqua possa allagare la grande galleria facendo mancare l'effetto trascinatore delle cascate sopra le dighe.
Immaginiamo che tutto funzioni come previsto, per cui il convoglio dei blocchi, ben compattato, inizierà la propria discesa preceduto dal primo tappo che potrebbe tuttavia non essere esattamente in posizione (non ho dimenticato).
Non ci sarà possibilità di una grande rincorsa, perché l'acqua è vicina (il primo dei "girdle stones" dista 10 metri, e magari nel frattempo esso può già essere stato sommerso....).
Ovviamente il blocco sagomato sarà il primo a subire l'impatto con l'acqua facendosi raggiungere dagli altri, ma potrebbe ostinarsi nella propria posizione scorretta, restando leggermente storto, oppure potrebbe invece essere arrivato fin qui stando nella giusta posizione ed essersi coricato poi su di un fianco per questioni idrodinamiche dovute a qualche imperfezione nella lavorazione delle superfici laterali...
Questa è una anomalia che Hemiunu teme, e giustamente.
In entrambi i casi saranno le piccole pietre inserite lateralmente nelle pareti a ridosso dei "girdle-stones" a risolvere il problema.
Esse in realtà sono state incastrate al loro posto dopo la salita di tutti i blocchi e probabilmente avevano una curiosa forma per cui sporgevano leggermente verso l'interno del corridoio con un andamento a dente di sega (vedere ancora dis. **I01**).
Mi sono accorto solo adesso, nell'imminenza della pubblicazione, che la situazione descritta nel dis. **I01** (fig. 18 del testo) con le tre piccole pietre-freno, corrisponde in realtà alla grande pietra del girle-stones centrale e "mancino", iniziando invece l'azione frenante con solo due piccole pietre incastrate nel fianco della prima della grandi pietre laterali di tipo destro.

Le piccole pietre, non avevano evidentemente la pretesa di fermare il convoglio, ma piuttosto quella di sacrificarsi (il calcare è tenero), provvedendo affinché il primo blocco, se proprio si fosse trovato adagiato su di un fianco, venisse rallentato e costretto a stare ben allineato al centro mediante spinte da entrambi i lati.
Questi blocchetti, secondo me, emergevano leggermente dalla parete e avevano necessità di scaricare lo sforzo dovuto allo sfregamento senza accumulare la spinta fra di loro. Per questa ragione essi sono alternati a pietre più alte a loro volta incastrate all'interno della parete della grande pietra.
Si spiega così anche perché le prime pietre-freno siano più piccole di quelle presenti nei due "girdle-stones" successivi: esse sono destinate a sopportare il primo impatto dell'azione frenante che dovrà essere graduale.
Durante lo sfregamento si genereranno considerevoli spinte laterali per cui il primo blocco, oscillando, verrà leggermente attardato e sarà così raggiunto dal resto del convoglio che da questo momento in poi gli starà appiccicato addosso impedendogli qualsiasi tipo di stranezza, costringendolo a scendere stando bene in posizione.
Curioso come rileggendo possano a volte spuntare idee nuove. Mi capita solo adesso, rivedendo la descrizione e il mio disegno, di comprendere come mai i "girdle stones" siano tagliati trasversalmente con una sezione "a mostacciolo". Prendiamone ad esempio uno di tipo destro, col piano sghembo che scende da ovest verso est. Ho già detto che questa situazione agevola la collocazione della grande pietra laterale, ma qualcosa non mi quadrava, avvertivo un senso di incompletezza.
Adesso so di cosa si trattava: quando il blocco in discesa arriverà qui, entrerà fortemente in contatto con le piccole pietre-freno, che scaricheranno la propria sollecitazione contro la grande pietra laterale la quale a sua volta verrà spinta verso ovest.
Contemporaneamente il blocco in transito verrà invece spinto verso est e tenderà a deformare il corridoio inducendo i blocchi al suo seguito a trascinare lateralmente il girdle-stones.
Quest'ultimo, tuttavia, essendo spezzato in due metà diversamente conformate avrà anch'esso un comportamento asimmetrico: la sua parte inferiore che "cattura" su tre lati il blocco in transito, sarà solidale con esso e tenderà a slittare rapidamente verso est, mentre la sua parte "alta", meno impegnata nell'abbraccio,

risponderà alla medesima sollecitazione con un leggero ritardo. In questo modo l'anello inferiore si muoverà con un brevissimo anticipo rispetto a quello superiore che sarà indotto a sollevarsi grazie al contatto fra i due piani inclinati. Siccome però dall'alto grava tutto il peso della piramide, immagino che l'anello superiore utilizzerà i due piani sghembi per avere il sopravvento su quello inferiore, scoraggiando la sua tendenza a scivolare verso est costringendolo invece a tornare al suo posto.

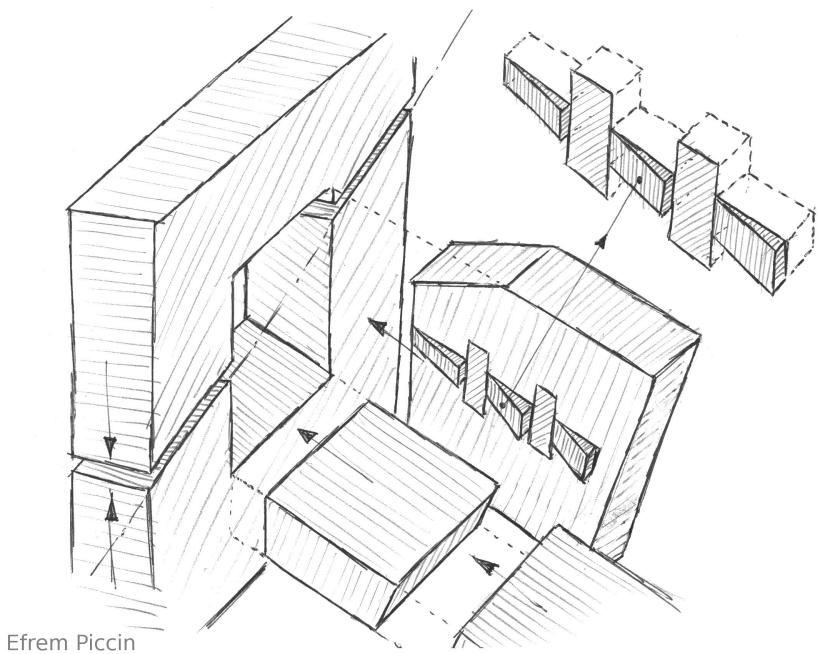

Figura 18: I "girdle stones"

In definitiva: se le due metà dei "girdle stones" fossero simmetriche, essendo fortemente sollecitate su di un solo lato, esse potrebbero indurre una deformazione permanente e catastrofica del corridoio.
In questo modo, invece, tutta la sezione interessata potrà oscillare al passaggio del primo blocco, conservando tuttavia il corretto allineamento dal momento che l'azione è concentrata in un tempo brevissimo.
Funziona, ma mi inquieta non poco: simili raffinatezze strutturali 4500 anni fa. Che razza di mente ha mai posseduto Hemiunu?

Proseguendo con la parte teorica: l'impatto con l'acqua genererà un'onda di pressione terribile che costringerà i blocchi in discesa a rallentare bruscamente la loro corsa, stabilizzando la loro velocità su un valore critico molto modesto, tale da consentire a tutto il convoglio di presentarsi sul luogo dell'appuntamento senza rischi per nessuno, pietra d'arresto compresa.
Funziona, funziona davvero.
Capisco che sia incredibile, ma ha funzionato anche nella realtà. Senza il freno idraulico il primo blocco-tappo avrebbe certamente sfondato le pareti della pietra che lo strozza e sarebbe sprofondato attraverso il corridoio sottostante.
Però anche Hemiunu sa che funzionerà, perché ha già fatto tutti i collaudi necessari. Dove? Ma al "trial passages", che cavolo!
Vediamo finalmente questo sito che, pur essendo così importante, giace in condizioni di oblìo vergognose (se questo libro dovesse mai venire pubblicato, spero che possa almeno consentirne un dignitoso recupero).
Ho già detto che questa singolare doppia trincea si trova in corrispondenza dello spigolo nord est della piramide a circa 80 metri di distanza.
Essa riproduce senza ombra alcuna di dubbio, e in scala 1:1, il punto esatto dell'intersezione dei due corridoi, avendone le stesse sezioni e gli stessi angoli di pendenza.
Addirittura, dal lato grande galleria (posto a sud anche qui), esiste un accenno di quadrivio con l'inizio del corridoio orizzontale, nonché un breve tratto con i due marciapiedi laterali: dubitare non è possibile.
Esistono tuttavia alcune diversità.
In primis: la parte finale, quella dove deve arrestarsi il primo blocco, non solo è strozzata lateralmente, ma presenta anche un innalzamento del pavimento.
Evidentemente i risultati degli esperimenti sono stati soddisfacenti se Hemiunu ha poi semplificato il dispositivo finale (anche se invece potrebbe essere verificata la terza opzione che descriverò più avanti a proposito della "bocca").
Dal lato che simula l'ingresso legittimo, invece, subito dopo l'intersezione, il corridoio si strozza bruscamente diminuendo la propria sezione fino a formare una cornice destinata all'arresto della pietra-tappo-per-l'acqua (che doveva essere presente anche qui (dis. **I12**)).

C'è ancora qualcosa, qualcosa di molto importante.
Nel soffitto, esattamente in corrispondenza dell'intersezione, troviamo un pozzo a sezione quadrata che sale fino all'esterno anche se nulla di simile esiste all'interno della piramide.
Ancora un dettaglio e ci siamo.
Esternamente, pochi metri verso ovest e scavata nella roccia, troviamo una singolare trincea orizzontale lunga 7,34 m. (14c), larga mediamente 71 cm.
Il suo pavimento non è orizzontale, ma è curiosamente in leggera pendenza avendo i due estremi ad altezze diverse, in particolare 15 cm. il lato nord e 43 cm. il lato sud. Una delle due basi, non è nemmeno verticale essendo leggermente inclinata verso l'interno.
Anche i fianchi della fossa sono leggermente svasati, per cui a sud, il fondo della trincea è più stretto di 9 cm. e più corto di 7 cm. rispetto al suo bordo esterno.
Curioso questo particolare scavo, troppo spesso ignorato (foto **I13** e **I14**).
Io stesso ho avuto notizia della sua presenza quasi per caso, ma esso è stato provvidenziale perchè mi è subito apparso chiaro il suo scopo.
Al "trial passages", Hemiunu ha collaudato il suo freno idraulico, allagando il sito e lanciando più volte il blocco di prova. Ovviamente nel pozzo verticale doveva stare inserito un tappo. Un tappo a tenuta e pesante abbastanza da non farsi sparare via dalla pressione.
Dunque, un tappo in calcare, a sezione tronco piramidale (dis **I15** e **I16**) che in condizioni di riposo stava posizionato in una guaina sicura: la trincea orizzontale appena descritta!
La forma e le misure di quest'ultima si sposano alla perfezione con quelle del tappo.
A proposito: mentre studiavo questa parte, non ero certo che le pareti del pozzo fossero state lavorate in forma leggermente tronco piramidale. Era solo una mia speranza, ma niente di più.
Immaginatevi la soddisfazione nell'apprendere che anche nella realtà le cose stavano effettivamente come mi ero immaginato!
Effettuato il lancio, il tappo veniva estratto ed Hemiunu controllava l'arresto del blocco contro le pareti: era necessario che il contatto fosse "leggero", frutto di un appoggio e non di un incastro che nella realtà sarebbe stato troppo pericoloso.

Sto rileggendo questa parte (siamo ormai ad ottobre del 2008) e mi sono reso conto che la spiegazione fornita a proposito del pozzo verticale è un po' carente. Soltanto adesso sono riuscito a comprendere appieno la necessità della sua presenza e mi meraviglio per non aver riflettuto a sufficienza, perchè avrei dovuto capire già da tempo: se è previsto di dover effettuare numerosi lanci, sarà necessario poter sollevare più volte il tappo in calcare onde estrarre il grande cuneo-tappo di granito, il tutto dopo aver inserito dal suo lato a valle il dispositivo completo della pietra da traino e della corda doppia.
Allo scopo, qualcuno dovrà scendere nel pozzo dopo averlo svuotato, perché è da qui che si versa e si toglie l'acqua, operazione che va eseguita senza interferire con le altre attività in corso.
Dopo averlo svuotato, verrà inserita la pietra da traino con la sua corda doppia che verrà fatta risalire da sotto il cuneo. Si potrà così procedere all'estrazione e ripetere la sequenza di lancio.
Questa operazione rende necessaria la presenza della insellatura scavata al centro del corridoio in salita, opera di cui spero sia rimasta qualche testimonianza, perlomeno cercando dalla parte interna dello scavo.
Attualmente, all'esterno, dal lato sud, il pavimento è protetto con la solita copertura di travi in legno, dandomi da pensare che esso dovesse essere in cattive condizioni (la trincea rovinandosi, si è probabilmente trasformata in uno scavo a "V").
Dal lato nord, invece, il pavimento esterno è ancora in buono stato, al punto da non avere richiesto nessuna recente protezione.
In alternativa, il cuneo-tappo avrebbe potuto recare scolpita al femminile lungo la parte sottostante la necessaria trincea capace di ospitare le corde e la pietra da traino, garantendo anche la fuoriuscita dell'acqua pressurizzata come nel caso reale.
Torniamo alla piramide: se tutto avesse funzionato alla perfezione, ci sarebbero state altre operazioni da compiere per chiudere correttamente il monumento.
Si sarebbe dovuta sfilare la pietra prismatica che aveva svolto la funzione di tappo inferiore e una volta tolta l'acqua, nel soffitto del corridoio ascendente, esattamente in corrispondenza del blocco di granito affacciato, avrebbe dovuto venire incastrata una

pietra in calcare, che, lavorata successivamente, si sarebbe confusa con le altre del soffitto rendendo invisibile l'accesso al percorso superiore.
Proprio per consentire l'inserimento di questa pietra, il primo blocco-tappo in granito è leggermente più corto degli altri.
Si potrebbe osservare che difficilmente una pietra siffatta sarebbe rimasta incastrata contro il soffitto senza cadere nel corridoio sottostante, ma Hemiunu ha tutto previsto.
Ancora oggi è possibile osservare che le pareti in calcare del corridoio, sui fianchi del blocco di granito, offrono due curiose piccole nicchie prismatiche scavate in posizione centrale, parzialmente occultate dal blocco, ma in parte perfettamente affacciate al tratto libero di corridoio (foto **I17** e **I18**).
Io immagino che queste due piccole tasche avessero un duplice scopo: in primis esse avrebbero dovuto ospitare, bene incastrati, due piccoli prismi di pietra destinati a garantire l'esatto punto di fine corsa per il convoglio di blocchi; in un secondo tempo, sfilate o demolite le piccole pietre in questione, le due nicchie avrebbero potuto consentire il fissaggio nel soffitto della pietra finale, quella che avrebbe dovuto occultare tutta la complessa lavorazione realizzata nel cielo del corridoio.
Per prima cosa si sarebbero dovute normalizzare le due anomalie presenti nelle pietre sui lati del soffitto (anomalie che descriverò meglio parlando della "bocca"), per cui la cavità in alto avrebbe dovuto presentarsi ben squadrata, non così come si trova invece ancora adesso. Successivamente, dopo aver introdotto frontalmente una malta abbastanza densa per aiutare la "presa" a cose fatte, sarebbe stata fatta salire una pietra in calcare destinata ad incastrarsi nel soffitto, recando scolpite sui fianchi due gole oblique contenenti due cunei o due cilindri in granito propensi a rotolare lateralmente e verso il basso. Otterremo in questo modo qualcosa di simile al dispositivo con cui doveva essere stato sigillato il sarcofago trovato nella camera del re.
Durante l'operazione, gli "incastri cilindrici" sarebbero rimasti all'interno delle loro sedi, ma solo fino a quando l'incontro con le nicchie laterali avrebbe permesso loro di scivolare fuori verso il basso, incastrandosi così nelle pareti.
A questo punto sarebbe stato sufficiente asportare dal di sotto la parte di pietra in eccesso e procedere con la levigatura.

Mi è capitato invece di trovare citata più volte la notizia di una pietra triangolare e basculante che avrebbe dovuto chiudere l'ingesso legittimo della piramide.
Ignoro la fonte di tale notizia, sta di fatto che, secondo me, la pietra in questione non è mai esistita.
Ritengo invece che le cose si siano svolte in un altro modo: qualcuno, stando proprio sotto il blocco di granito, può aver notato le due piccole taschine prismatiche laterali e aver frainteso il loro scopo. In effetti queste suggeriscono la possibilità di aver ospitato i perni di una ipotetica pietra destinata a ruotare all'interno della cavità nel soffitto in modo da poter chiudere o aprire l'ingresso verso il corridoio ascendente...
Si tratta di una fantasia, ma non troppo lontana dal vero.
È poi accaduto che descrivendo questo particolare, si sia fatta confusione fra l'ingresso legittimo e l'inizio del corridoio ascendente, per cui tutti coloro che in seguito hanno citato il dettaglio, hanno collocato la pietra in questione nel punto sbagliato, generando in questo modo un'altra delle tante leggende a proposito della Grande Piramide.
Tornando alle nostre faccende, se la soluzione proposta a proposito della chiusura vi convince, ricordate che a maggior ragione il primo blocco deve potersi fermare esattamente nella posizione in cui si trova e potrà farlo solo scendendo pian piano…
Secondo me però, il dispositivo di chiusura è ancora carente: Hemiunu ha previsto di ultimare il lavoro estraendo in un primo tempo la pietra-tappo-per-l'acqua facendo scendere poi lentamente all'interno del corridoio discendente (ancora allagato) un secondo lungo treno di blocchi in calcare (o granito) di grandi dimensioni, il primo dei quali avrebbe dovuto posizionarsi a ridosso della cornice presente in fondo, appena oltre lo sbocco inferiore del pozzo di aereazione.
Riempito in questo modo tutto il corridoio discendente, non rimaneva che occultare i due condotti che salgono dalla camera del re, utilizzando lo stesso sistema già adottato con quelli della camera della regina, e sigillare poi il tutto all'altezza dell'ingresso principale.
Stop.
Peccato, peccato davvero che le cose non siano andate nel modo previsto e non per colpa di Hemiunu, ma per le solite misere ragioni che ancora oggi condizionano le nostre scelte.

Alla morte di Cheope devono esserci stati dei problemi.
Chefren non si è insediato immediatamente sul trono, ma vi è stato preceduto da Zedefrà, fratellastro e forse usurpatore, che ha governato per circa otto anni (altri parlano di 22 anni, ma ci credo poco).
Non pretendo di conoscere i fatti nel dettaglio, ma ce n'è abbastanza per ipotizzare che la successione abbia generato problemi e caos, coinvolgendo anche le corrette procedure di chiusura della piramide.

A proposito dei condotti della camera della regina, vi ho già fornito una motivazione sulla necessità della loro presenza.
Difficile invece spiegare le due pietre fornite di maniglie di rame che occludono in alto entrambi i condotti.
A suo tempo ho cercato di pubblicare qualche parte di questo libro e almeno in un paio di occasioni ci sono riuscito.
Proprio la parte seguente è già stata pubblicata su una rivista di archeologia a piccolissima tiratura (Archeologia, luglio-agosto 2004).
Vi ripropongo l'articolo leggermente modificato nel testo, insieme ai disegni che lo accompagnavano (dis. **I19**).