ABU SIM BEL

Il Viaggio del Faraone

Due secoli di presidio veneto a salvaguardia dei templi

Palazzo Zuckermann
24 novembre 2019 - 12 gennaio 2020

Orario 10 - 19
dal martedì alla domenica 10.00-19.00
chiuso 25-26 dicembre,
1 gennaio e i lunedì non festivi

Mostra promossa da

COMUNE DI PADOVA
Assessorato alla Cultura

Sindaco
Sergio Giordani

Assessore alla Cultura
Andrea Colasio

in coproduzione con

GABINETTO DI LETTURA E SOCIETÀ DI INCORAGGIAMENTO A.P.S.

Presidente
Enrico Maria Conte

Settore Cultura, Turismo, Musei e Biblioteche

Dirigente
Federica Franzoso

Organizzazione generale Servizio Mostre
Marilena Varotto

Segreteria organizzativa
Maria Pia Ferretti

Organizzazione amministrativa
Ornella Saglimbeni
con la collaborazione di
Maria Grazia Peron
Loredana Fanton

Consulenza scientifica
Francesca Veronese

Comunicazione e promozione istituzionale
Stefano Annibaletto
Marta Bianco
Patrizia Cavinato
Elisabetta Chino
Rocco Roselli

Progetto grafico
Alessandro Canini

Crediti foto
Gabinetto Fotografico
Filippo Bertazzo
Marco Campaci
Giuliano Ghiraldini

Supporto all'allestimento
Valter Spedicato, coordinamento
Antonio Breggion
Luca Galtarossa
Moreno Michielan
Franco Paccagnella

Mostra ideata e realizzata da

Gabinetto di lettura e società d'incoraggiamento Aps

in collaborazione con
Salini Impregilo

con il sostegno di
Centro Sociologico Italiano di Padova
Collegio M.V. Veneto Euganeo

a cura di
Paola Cattaneo

Consulenza scientifica
Silvia Dandria, Associazione Archivio Piero Gazzola, Negrar (Vr)
Marco Cofani, Associazione Archivio Piero Gazzola, Negrar (Vr)

Progetto allestitivo
Paola Cattaneo
Marco Rapposelli

Ringraziamenti
Salini Impregilo Corporate Identity & Communication Department
Bruno Marcolongo, C.N.R.
Pia e Gianandrea Gazzola, Associazione Archivio Piero Gazzola, Negrar (Vr)
Famiglia Umberto e Luisa Acerbi
Dario Agopian Giangolzian
Tommaso Montonati, Museo Egizio, Torino
Piero Crestani, Cregeo
Giuseppe Zambon, F.lli Zambon, Schio
Rai Storia, Teche Rai

Sponsor tecnico
Centro Copie Berchet
Sgi Servizi Informatici

Crediti foto e video
©Salini Impregilo Image Library

EDILIZIA ACROBATICA
DE PRETTO SERVICE
NUOVA MILANO
GENERAL CREDIT
F. BISOL
Sheltia
I.B. Italian Broker Srl
argos

I templi di Abu Simbel: da Ramses II al riconoscimento UNESCO

1279-1213 a.C.
regno di Ramses II

22 marzo 1813
Burckhardt individua il tempio di Ramses II

17 settembre 1816
primo tentativo di Belzoni di disseppellire l'ingresso del tempio

luglio 1817
Belzoni riesce nel disseppellimento dell'ingresso

1 agosto 1817
Belzoni entra nel tempio

gennaio 1960
inizio della costruzione della diga di Assuan

aprile 1964
inizio dei lavori di spostamento dei templi di Abu Simbel

maggio 1965
rimozione primo blocco del tempio di Ramses II

31 maggio 1966
smantellamento dei templi completato

agosto 1968
ricollocazione dei templi completata

22 settembre 1968
fine dei lavori ad Abu Simbel

1979
il complesso archeologico di Abu Simbel riconosciuto dall'Unesco come Patrimonio dell'Umanità

JOHANN LUDWIG BURCKHARDT E GIOVANNI BATTISTA BELZONI

22 marzo 1813
JOHANN LUDWIG BURCHKARDT E LA SCOPERTA DEL TEMPIO GRANDE DI ABU SIMBEL

Nel primo decennio dell'Ottocento, il sito di Ybsambul (oggi Abu Simbel) era già noto per la presenza del Tempio Piccolo di Hathor che il sovrano Ramses II dedicò alla sua sposa Nefertari. Fu l'esploratore svizzero Johan Ludwig Burckhardt (1784-1817), già scopritore di Petra, a disvelare al mondo l'esistenza del Tempio Grande di Ramses II.
Il 22 marzo 1813, rientrando da un viaggio in Sudan, Burckhardt si fermò ad Abu Simbel a visitare ed esaminare in dettaglio il tempio piccolo di Hathor, quando, come racconta egli stesso:
"*Per un caso fortunato mi allontanai di qualche passo verso sud e i miei occhi incontrarono la parte ancora visibile di quattro immense statue colossali, tagliate nella roccia alla distanza di circa duecento iarde dal tempio. Queste statue si trovano in un profondo avallamento scavato nella collina (…) Se si potesse levare la sabbia sotto questo Osiride, penso che si scoprirebbe un vasto tempio, di cui le sei statue sopra descritte ornano probabilmente l'entrata".*
(da J.L. Burckhardt, *Travels in Nubia*, London 1819)
Togliere quell'immensa quantità di sabbia che copriva la facciata del tempio di Ramses II sembrava un'operazione davvero impossibile.

17 settembre 1816
IL PADOVANO GIOVANNI BATTISTA BELZONI E IL DISSEPPELLIMENTO DEL TEMPIO

Tre anni dopo, il 17 settembre 1816, il padovano Giovanni Battista Belzoni raggiunse Ybsambul per tentare la grande impresa di disseppellire il tempio di Ramses II ed entrare per primo nelle sale interne. Arrivò via fiume e avvicinatosi al tempio così lo descrive nelle sue memorie:
"*La sabbia accumulata dal vento sulla roccia che sovrasta il tempio e caduta un po' alla volta sulla facciata soffocava l'entrata sepolta per due terzi. Quando mi avvicinai al tempio abbandonai subito la speranza di poter sgombrare l'ingresso perché la quantità di sabbia era tale che non saremmo mai riusciti a raggiungere la porta. (…) La sabbia scendeva da una parte all'altra e tentare di aprire un varco per giungere alla porta sarebbe stato come fare un buco nell'acqua. Era necessario perciò toglierla in modo da farla scivolare via dalla porta; ma così facendo essa avrebbe continuato a precipitare dall'alto sul punto dove era stata tolta per cui il lavoro non sarebbe mai finito."*
Trovati sul posto gli uomini di fatica, Belzoni cominciò a scavare, ma nonostante sei giorni di faticoso lavoro di disseppellimento, non riuscì a raggiungere il portale di ingresso al tempio. Prese quindi atto che per proseguire nella ricerca sarebbero serviti più tempo e più denaro e decise di rinviare la spedizione.

LUGLIO 1817

L'anno seguente ritornò ad Abu Simbel determinato a liberare la porta di accesso al tempio per scoprirne finalmente l'interno:
"Capii che era necessario togliere la sabbia ai lati della porta perché potesse essere rimossa quella del centro; infatti se si fosse cominciato a liberare il centro, la sabbia dei lati cadendo avrebbe di nuovo ingombrato l'accesso (…). Divisi gli operai in due squadre, ciascuna ai lati del colosso che sorgeva sull'entrata (…). Continuarono a scavare alacremente per tre giorni sperando di finire (…) ma la sera del terzo giorno la prospettiva di raggiungere la porta era la stessa del primo (...). Continuammo regolarmente le ricerche e dopo alcuni giorni trovammo una grossa sporgenza nel muro che indicava che l'opera non era finita e che non si sarebbe trovata nessuna porta. A questo punto alcuni componenti del nostro gruppo cominciarono a perdere le speranze, tuttavia continuammo a scavare e tre giorni dopo scoprimmo un cornicione spezzato, il giorno seguente il toro e naturalmente il fregio più sotto, il che ci fece sperare di trovare la porta il giorno dopo; eressi allora una palizzata per sostenere la sabbia e verso sera, con mia grande soddisfazione, riuscii a vedere la parte superiore della porta. Asportammo tanta sabbia per poter entrare subito, ma temendo che all'interno l'aria sarebbe stata irrespirabile, rimandammo al giorno successivo.

1 AGOSTO 1817
LA SCOPERTA DELLE SALE DEL TEMPIO

"Il primo agosto all'alba ci recammo al tempio esultanti all'idea di entrare finalmente nel luogo che avevamo scoperto. (…) Ben presto allargammo il passaggio ed entrammo nel più bello e più vasto scavo della Nubia, che poteva competere con qualsiasi altro in Egitto, salvo la tomba scoperta di recente a Beban el Maluk. Da quello che potemmo vedere in un primo momento ci parve di capire che si trattava di un luogo vastissimo, ma il nostro stupore aumentò quando trovammo che era un tempio magnifico, adorno di mirabili bassorilievi, pitture e colossi (…). Questo tempio era per circa due terzi sepolto sotto la sabbia e dovemmo togliere circa trentun piedi prima di giungere alla parte superiore della porta. Doveva avere un bellissimo approdo ora totalmente sepolto. È l'ultimo e il più grande tempio scavato nella roccia in Nubia o Egitto, eccetto la nuova tomba. Ci vollero ventidue giorni per aprirlo, oltre ai sei impiegati l'anno precedente per dare inizio ai lavori. Talvolta lavoravano per noi ottanta uomini, altre volte soltanto il nostro gruppo formato dal Signor Beechey, i capitani Irby e Mangles, io stesso, due servitori e l'equipaggio, undici persone in tutto, e tre ragazzi. È situato sotto la roccia a circa cento piedi sopra il Nilo, rivolta a est sud-est e a circa un giorno e mezzo di viaggio dalla seconda cateratta in Nubia, o Wady Halfa. Nell'interno del tempio il calore era così soffocante che ci fu quasi impossibile prendere qualche schizzo, poiché le mani sudate bagnavano la carta. Perciò abbiamo lasciato questo compito ad altri viaggiatori che, trovando una temperatura più moderata, saranno in condizioni migliore delle nostre. I viveri stavano per finire, per cui gli ultimi sei giorni non mangiammo che carne bollita nell'acqua senza sale (…). Lasciammo Ybsambul il 4 agosto".
(da G.B. Belzoni, *Descrizione delle operazioni e recenti scoperte fatti all'interno di piramidi, templi, tombe e scavi, in Egitto e Nubia; e di un viaggio alla costa del Mar Rosso in cerca dell'antica Berenice e di un altro all'oasi di Giove Ammone,* Londra 1820; edizione italiana a cura di G. Negro e R. Simonis, traduzione di M.L. Opassi e R. Simonis, Milano-Segrate 1987, ed. Pyramids)

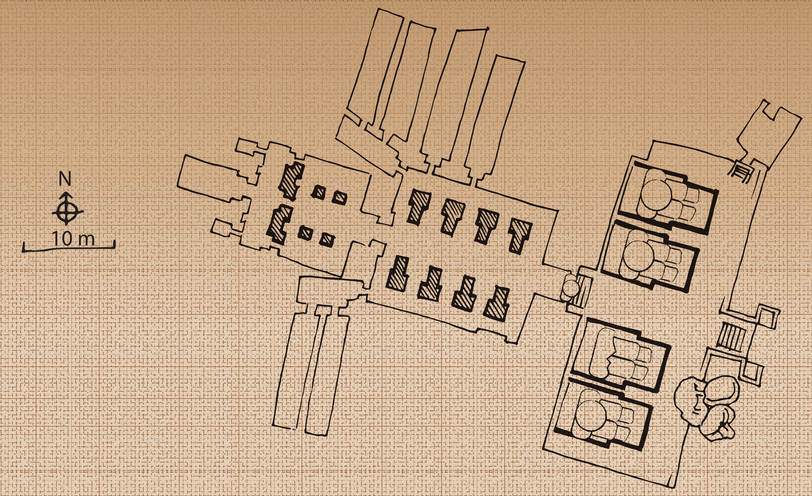
LA SALVAGUARDIA DEI TEMPLI MODERNITÀ DI BELZONI

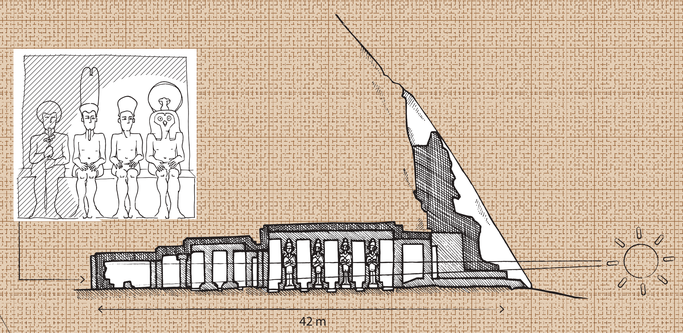
Giovanni Battista Belzoni era nato a Padova, nella zona del Portello, da una famiglia modesta. Avviato a studi di idraulica, era però privo di una sistematica formazione scientifica, diversamente da altri famosi esploratori, quali Burckhardt o Champollion. La sua vita era stata avventurosa, fatta di molti mestieri e di molti luoghi, eppure quando approdò al mondo dell'esplorazione archeologica, il suo approccio ai monumenti non si dimostrò affatto dilettantesco ma piuttosto vicino ad un metodo scientifico. Belzoni, infatti, descriveva in modo minuzioso e catalogava i suoi ritrovamenti, disegnava piante e rilievi ed eseguiva calchi per la riproduzione dei reperti. Questo *modus operandi*, costituito da operazioni non invasive e di rispetto delle antichità, è alla base della moderna modalità di salvaguardia dei monumenti.
Quando scoprì la tomba di Sethi I, padre di Ramses II, Belzoni non asportò nessuno dei meravigliosi bassorilievi dalle pareti, ma li ricopiò scrupolosamente con l'aiuto del disegnatore Alessandro Ricci. Questi disegni gli servirono poi ad allestire a Londra nel 1821 la prima mostra in assoluto dedicata all'Egitto in cui Belzoni ricostruì a grandezza naturale due camere della tomba di Sethi, permettendo così al grande pubblico di conoscere da vicino lo splendore della cultura dell'Antico Egitto. Era sua profonda convinzione che tutta l'umanità dovesse poter fruire delle sue scoperte e per questa ragione inviò gran parte dei suoi reperti in Inghilterra – nazionale alla quale in quel periodo apparteneva – dove ancora oggi possiamo ammirarli al British Museum.

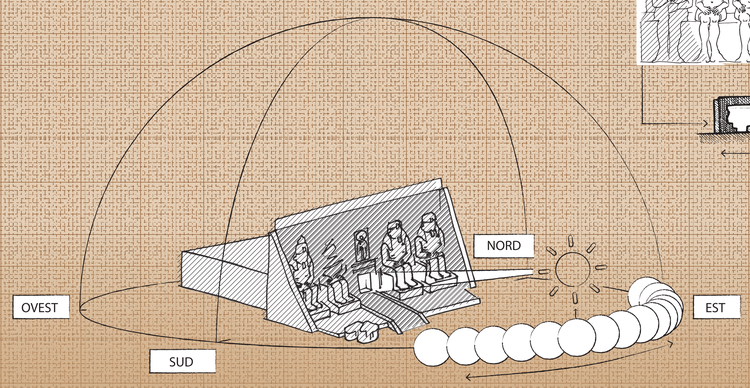
TEMPLI DI ABU SIMBEL: STORIA E SIMBOLI

Il complesso archeologico di Abu Simbel si trova nella regione della bassa Nubia, sul lato occidentale del Nilo, tra la prima e la seconda cateratta. Scavati nella roccia si ergono maestosi due templi voluti dal faraone Ramses II nel XIII secolo a.C. per celebrare la propria divinità e le vittorie in battaglia. Il tempio disseppellito da Belzoni è detto Tempio Maggiore e presenta una facciata, alta 33 metri e larga 38, ornata da 4 statue alte 20 metri raffiguranti il faraone Ramses II assiso che indossa le corone dell'Alto e Basso Egitto e con il cobra effigiato sulla fronte. Tra le statue colossali ve ne sono di più piccole che rappresentano la madre e la moglie del faraone mentre tra le gambe sono raffigurati i suoi figli. Sulla sommità del tempio, all'altezza del frontone si trovano 14 statue di babbuini (in origine erano 22 come le province dell'Egitto) rivolte ad Est, al sorgere del sole. Sopra l'entrata del tempio, in una nicchia scavata nella roccia, è effigiata la statua del dio Ra-Harakhti riconoscibile perché rappresentato come un falco con il disco solare.
Una volta entrato nel tempio, Belzoni così lo descrive:
"*Dapprima entrammo in un grande pronao lungo cinquantasette piedi e largo cinquantadue sostenuto da due file di colonne quadrate che andavano dalla porta anteriore a quella dell'adito. Ogni pilastro aveva una figura non diversa da quelle di Medinet Abu perfettamente eseguita e pochissimo danneggiata dal tempo. Le cime dei turbanti raggiunge il soffitto alto circa trenta piedi, le colonne misurano cinque piedi e mezzo. Tanto queste che i muri sono coperti da bellissimi geroglifici il cui stile è in certo modo superiore o almeno più ardito di quello di qualunque altro in Egitto non solo per la lavorazione ma anche per i soggetti. Rappresentano battaglie, assalti a fortezze, trionfi sugli etiopi, sacrifici, ecc.*"

Belzoni si riferisce alla grande sala ipostila ad otto pilastri quadrati alti 11 metri, ai quali sono addossate altrettante statue del faraone rappresentato come Osiride. La grande impressione suscitata in Belzoni da questa sala si evince dal disegno inserito nel suo libro di memorie.
Da questa sala si accede ad una sala più piccola con quattro pilastri raffiguranti il faraone e diverse divinità e da questa sala si entra nel vero e proprio santuario, il cuore del tempio. Nella cella si trovano le quattro statue assise delle divinità cui è dedicato il tempio: Ptah, Amon-Ra, lo stesso faraone Ramses deificato e Ra-Harahti. Questa cella è celeberrima per il cosiddetto "miracolo del sole" poiché ogni anno, nelle date del 22 febbraio e del 21 ottobre, il sole entra nel tempio, attraversa tutte le sale fino a raggiungere il santuario con le divinità assise, illuminandole. Una sola statua delle quattro rimane nell'ombra: è Ptah, il dio delle tenebre.
Nel complesso monumentale di Abu Simbel, Ramses fece un raro e straordinario tributo alla moglie prediletta Nefertari, deificandola come Hathor nel tempio detto Minore, fatto erigere ad un centinaio di metri a Nord del tempio Maggiore. Nefertari è effigiata sulla facciata del tempio in statue alte 10 metri alternate a statue di Ramses di uguale altezza, anche questo un riconoscimento di parità inedito. Ai lati delle 4 statue di Ramses sono raffigurati i figli maschi mentre ai lati delle 2 statue di Nefertari si trovano le figlie femmine. Il tempio di Nefertari è più piccolo, la facciata misura 28 metri di larghezza e 12 metri di altezza e anche le sale interne sono in numero inferiore. La cella alla fine del percorso contiene la statua della dea Hathor, cui è dedicato il tempio.

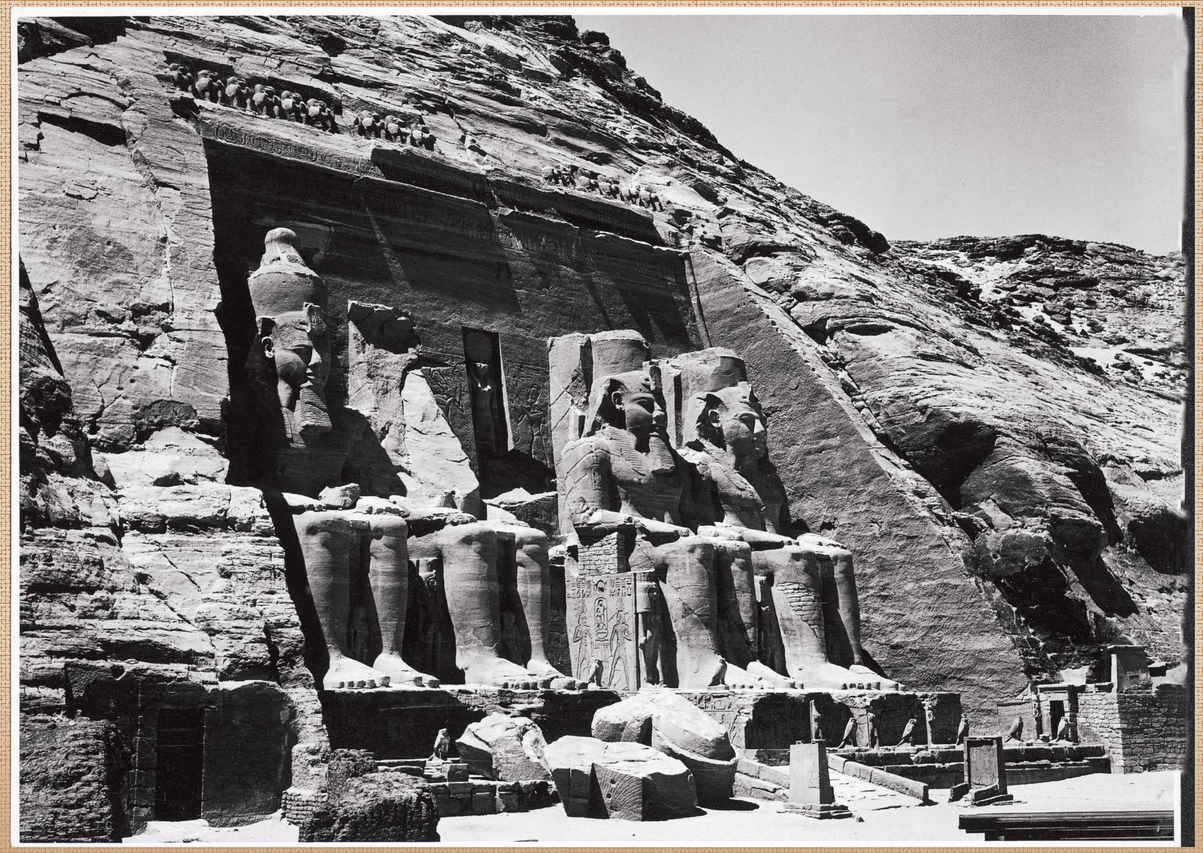




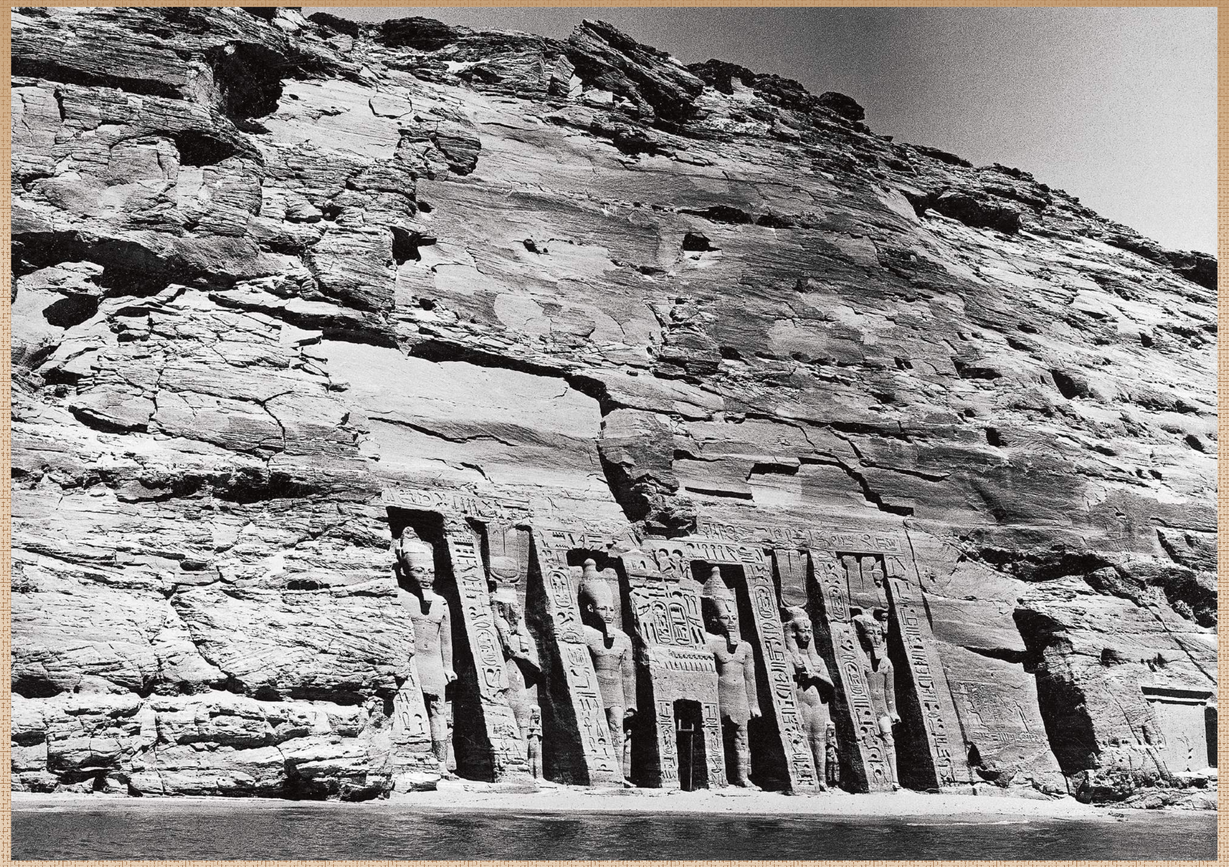


Ottobre 21
Febbraio 22

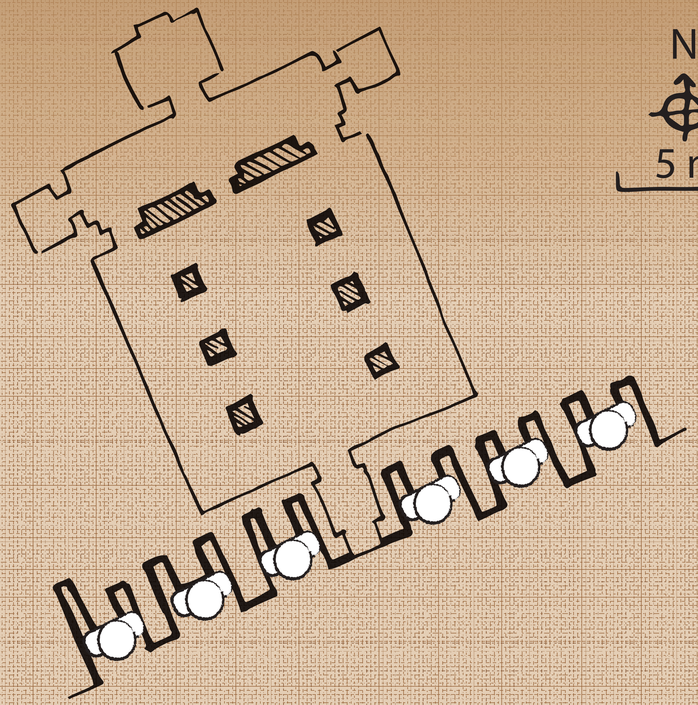
Schema illustrativo del "Miracolo del Sole" ©Salini Impregilo Image Library

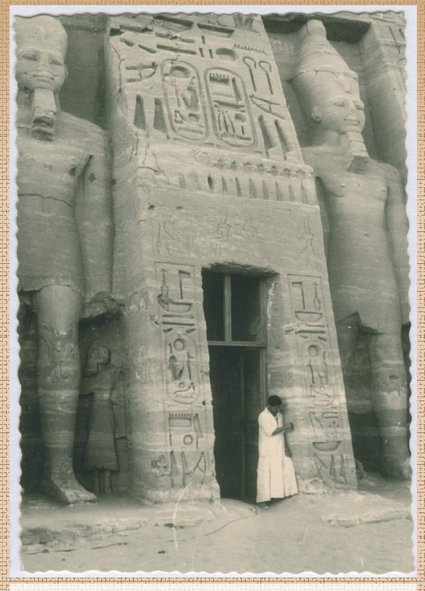


Tempio di Ramses prima dello spostamento

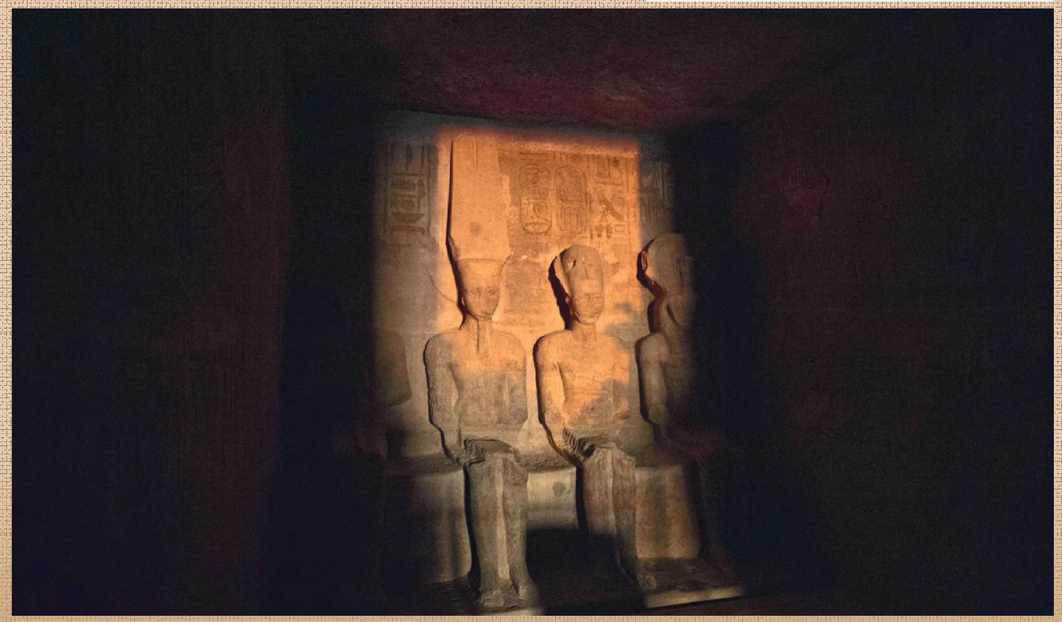


Tempio di Nefertari prima dello spostamento

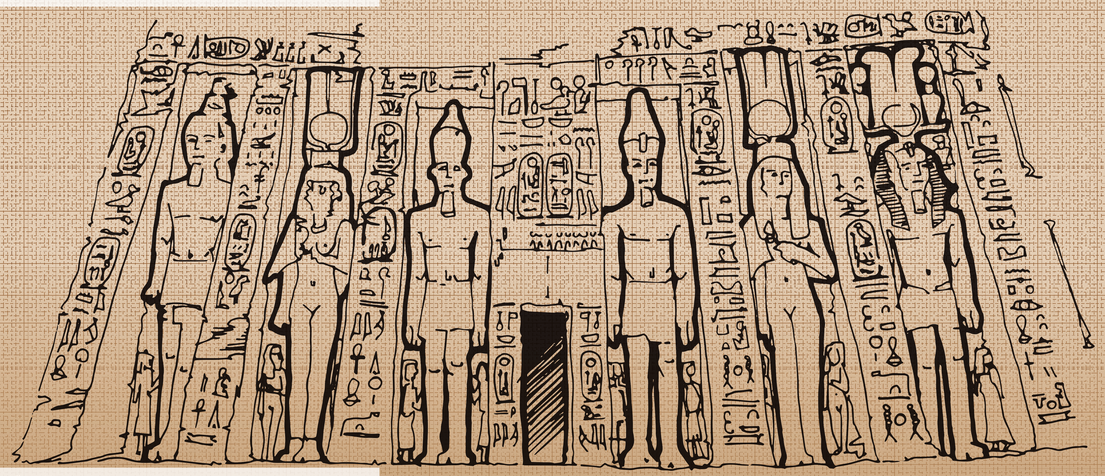




L'ingresso al Tempio di Nefertari (Gentile concessione famiglia Umberto e Luisa Acerbi)



Le quattro divinità nella cella del Tempio di Ramses illuminate dal Miracolo del Sole



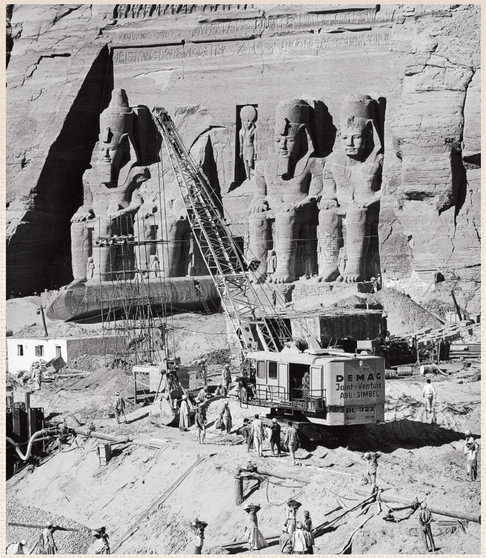
Schemi illustrativi ©Salini Impregilo Image Library

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E PROTEZIONE DEI TEMPLI DALLE ACQUE DEL NILO

Nel 1964, anno in cui cominciarono i lavori ad Abu Simbel, il bacino creato dall'Alta diga cominciò a riempirsi. Era previsto che le acque del Nilo, già nell'inverno del 1964-65 raggiungessero l'altezza di 127,5 metri sul livello del mare e la base del Tempio Piccolo era a 120,2 metri sul livello del mare. Si rese così necessario intervenire innanzitutto con un'opera di protezione dei templi che scongiurasse *in primis* un eventuale contatto con le acque ma che anche impedisse all'umidità di aggredire l'arenaria nubiana. Fu costruita una barriera protettiva lunga 372 metri e alta 25 rispetto al fiume, costituita da 380.000 metri cubi di roccia e sabbia e da 11.000 metri quadrati di pile in lamiera d'acciaio alte 24 metri. Ci volle un anno di tempo per realizzare quest'opera di protezione che fu ultimata nella primavera del 1965. Per mantenere il suolo asciutto tra la protezione e i templi fu realizzato un sistema di drenaggio costituito da una rete di canali sotterranei e da pozzi profondi. Durante questo primo anno di cantiere, arrivarono via nave tutti i macchinari pesanti necessari ai lavori: 630 tonnellate di macchine per lo sterro e per lo scavo, 135 tonnellate di compressori, martelli pneumatici e perforatori, oltre ai macchinari per il sollevamento.

Per ospitare tutto il personale operativo del cantiere fu costruito nel deserto nubiano un vero e proprio villaggio attrezzato con tutte le dotazioni necessarie ad assicurare ai residenti una vita confortevole in un luogo così isolato: una centrale elettrica, strade, uffici, una zona residenziale con giardini, piscina, campo da tennis, cinema, un negozio, un ospedale e una caffetteria che preparava piatti delle diverse culture di provenienza del personale residente. Si trattava di circa 2000 persone tra le quali vi erano 50 famiglie europee. Per raggiungere l'area di Abu Simbel erano utilizzati piccoli aerei da trasporto poiché le strade attraverso il deserto erano impraticabili così come la navigazione del Nilo a causa delle cateratte. Il villaggio era quindi dotato di una pista di atterraggio per il trasporto di persone e di carichi leggeri. Per effettuare le delicate operazioni di taglio dei templi in singoli blocchi, occorreva prima rimuovere le colline nel cui interno i templi erano scavati. Onde evitare che frammenti della rimozione danneggiassero le facciate, fu deciso di ricoprirle con sabbia fine (19.000 metri quadri per il solo tempio Maggiore), riportando il tempio di Ramses II nelle stesse condizioni in cui lo aveva visto Belzoni. Per accedere al tempio ricoperto dalla sabbia fu costruito un tunnel in lamiera corrugata incuneato nella sabbia mentre i soffitti interni del tempio furono sostenuti con una impalcatura metallica per affrontare la successiva fase del taglio.

La costruzione dello sbarramento di protezione dei Templi



Allestimento del cantiere

Il tubo corrugato posizionato per l'accesso al Tempio di Nefertari

Il tubo corrugato posizionato per l'accesso al Tempio di Ramses

IL PROBLEMA DEL TAGLIO
L'INGEGNERE PADOVANO LUIGI ROSSATO

L'arenaria di Abu Simbel è un materiale particolarmente poroso, friabile e fessurato, le cui stratificazioni, formate ciascuna da grani di differente pezzatura, sono generalmente sub orizzontali. La matrice legante i granelli è di natura silicea molto debole e spesso non riempie completamente i vuoti tra grano e grano tanto che in alcuni strati, soprattutto in quelli formati da granulometria più grossolana, si notano frequenti vespai. La sostanza legante inoltre, è sensibilissima all'umidità che ne riduce di molto la resistenza.
L'operazione del taglio del tempio in blocchi richiedeva un metodo e degli strumenti del tutto originali data la natura particolarmente porosa dell'arenaria nubiana, molto facile a fessurarsi e sbriciolarsi, che rendeva impossibile l'utilizzo degli strumenti di taglio ad acqua utilizzati abitualmente dai cavatori. Inoltre, il taglio con metodi tradizionali avrebbe comportato delle perdite di arenaria lungo le linee di frattura, lasciando anche - una volta riassemblati i blocchi - fino a 2/3 centimetri di vuoto tra blocco e blocco. Il pericolo era quindi di avere linee di stuccatura molto evidenti a lavoro finito, alterando irreparabilmente l'impatto visivo complessivo dei monumenti.
L'impresa di costruzioni italiana IMPREGILO che faceva parte della cordata vincitrice della gara d'appalto dei lavori, si mise alla ricerca di tecnici specializzati che potessero trovare delle soluzioni particolari per risolvere le difficoltà legate al taglio dell'arenaria nubiana.
Nel luglio 1963, l'IMPREGILO convocò per la prima volta nella sede di Milano uno specialista dei marmi, l'ingegnere **Luigi Rossato.**
Nato a **Padova** e laureatosi con il massimo dei voti al Politecnico di Torino, Rossato aveva acquisito una grande esperienza nel settore come Direttore Tecnico dell'**Industria Marmi Chiampo** (società del Gruppo Marzotto), oggi MARGRAF, con sede in **Val di Chiampo**.
Aveva quindi intrapreso l'attività di libero professionista come consulente delle maggiori industrie lapidee nazionali oltre che di importanti cave di marmo e pietra.

Al centro l'ingegnere Luigi Rossato durante uno dei sopralluoghi ad Abu Simbel (gentile concessione famiglia Umberto e Luisa Acerbi)

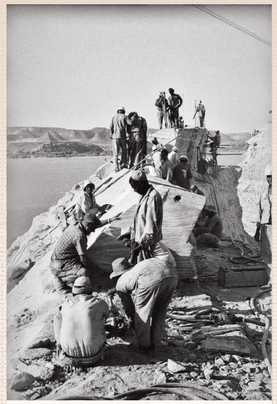
Dalla sua corrispondenza, sappiamo che ai primi di febbraio del 1964, Rossato si recò ad Essen, accompagnato dall'Ing. Lucano dell'IMPREGILO, per confrontarsi con i tecnici tedeschi della HOCHTIEF, circa "*le tecniche di aggressione all'arenaria ritenute meritevoli di test sul posto*" Pochi giorni dopo, partì per un primo sopralluogo ad Abu Simbel, durato 10 giorni, nel corso del quale già poté eseguire alcuni test utilizzando dei seghetti predisposti dalle **Acciaierie Valbruna di Vicenza**. Il suo incarico di consulenza, come da lettera all'IMPREGILO del 24 febbraio 1964, doveva stabilire tutte le voci legate alle fasi del taglio:

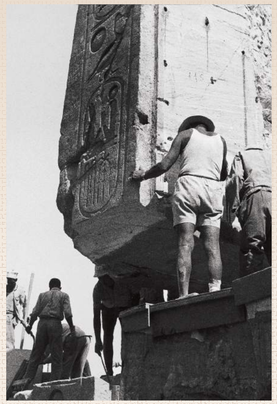
1) ***VALIDITA' DEL MEZZO SEGANTE***
2) ***VELOCITA' E QUALITA' DI SEGATURA***
3) ***COSTO FINALE UNITARIO DELLA SEGATURA***

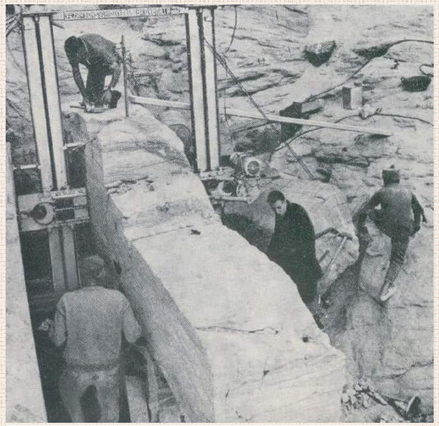
Per la prima volta, Rossato avanza un'ipotesi che lui stesso fatica ad immaginare: ***"per quanto possa sembrare assurdo, non è da escludersi - in determinati casi - del lavoro a mano"***
Nel costo della segatura, le incognite riguardavano in particolare il consumo della lama e quindi era essenziale stabilire la scelta dell'acciaio più adatto e il passo e dimensioni dei denti della sega. Nella qualità di segatura e nel costo finale unitario, Rossato inserì anche la voce relativa alla salvaguardia del monumento; "è ovvio che la qualità e le posizioni di segatura, oltre che soddisfare economicamente, dovranno rispettare le esigenze archeologiche disposte dai sovrintendenti a tale capitolo".

L'ingegnere Luigi Rossato compie i test sul macchinario per il taglio (gentile concessione famiglia Umberto e Luisa Acerbi)

Per le lame, Rossato si rivolse nuovamente alle Acciaierie Valbruna mentre per la costruzione dei macchinari scelse la ditta **F.lli Zambon di Schio (VI),** che ancora oggi porta orgogliosamente nel logo aziendale il volto di Ramses II. Presso la F.lli Zambon, Rossato eseguì moltissimi test anche utilizzando anche la pietra locale che dal punto di vista geologico assomigliava a quella di Abu Simbel. Al termine dei test nel vicentino, formulò le sue proposte tecniche alla cordata internazionale che approvò all'unanimità l'acquisto dei macchinari, del filo, della catena diamantata, delle lame e delle seghe speciali indicati da Rossato. Fu inoltre stabilito l'invio di questi materiali ad Abu Simbel per l'esecuzione dei test definitivi da svolgersi a partire dal maggio 1964 alla presenza dello stesso Rossato, con la fondamentale assistenza dei tecnici IMPREGILO, Ing. Lucano e Fabiani.
Sul Giornale di Vicenza del 5 marzo 1964, apparve la notizia della costruzione dei macchinari affidata ai F.lli Zambon, proposti con successo da Rossato: "*Fra pochi giorni qui a Schio inizieranno le prove pratiche sul marmo alla presenza di tecnici della Joint Venture Abu Simbel e dell'Ing. Rossato, di* ***quella macchina che farà conoscere al mondo il nome di Schio e dell'Italia***"
Dopo i test finali ad Abu Simbel, la relazione finale di Rossato del 9 ottobre 1964, indicò tecniche e strumenti per il taglio di tutte le diverse parti dei templi e della collina che li inglobava:
TRINCEE DI ISOLAMENTO DEI MURI PERIMETRALI DEI TEMPLI: è la fase meno delicata e si prevede di procedere per avanzamento a gradoni come in cava utilizzando, oltre alle seghe a catena, anche attrezzatura più aggressiva quale motopicchi e picconi a mano.
AREA ESTERNA: il taglio va effettuato con seghe motorizzate a catena che vengono montate su rotaie e procedono con telecomando affondando il taglio nella pietra. Il taglio viene perfezionato con seghe a filo elicoidale distaccando poi i blocchi con cunei di legno o metallo.
TAGLI LONGITUDINALI D'ANGOLO DEI SOFFITTI: trattamento simile al precedente ma con l'aggiunta di un movimento trasversale che permette di agire con maggiore sicurezza vista la pericolosità data dalle spinte non programmabili della roccia. I tagli presentano una profondità di 1.20-1.30 metri
TAGLIO DEI SOFFITTI: nella prima fase si effettua il taglio con seghe a catena fino a 70 cm di profondità, lasciando un margine di 10 cm che viene inciso con mola a disco secondo guide fisse allineate per permettere la successiva ricostruzione minimizzando le linee di frattura
TAGLIO MURI, COLONNE, STATUE INTERNE ED ESTERNE: per ottemperare alle prescrizioni della commissione archeologica, il taglio, effettuato con particolare cura, viene effettuato con seghe a filo additivate con carburo di silicio. Da utilizzare anche speciali seghetti a mano e seghe a due mani che devono presentare sui denti delle speciali placchette di acciaio *Widia*
Nelle conclusioni accompagnatorie alla relazione, l'Ing. Rossato indicò anche la necessità di avere sul campo manodopera specializzata:
"La mia esperienza sulla continuità e gravità dei pericoli che sono sempre in agguato nel compimento del nostro genere di lavoro (il peso non dorme mai) unitamente alla delicatezza del lavoro da eseguire in questa occasione (…) giustificano la mia insistenza nel suggerire comunque vantaggioso l'impiego di specialisti in misura di prudente eccesso piuttosto che di calcolato difetto"
Fu così che squadre di cavatori partirono dalla **Val di Chiampo**, dalla Carnia, da Carrara e da Brescia alla volta di Abu Simbel, lavorando anche per anni al salvataggio dei templi. Uno dei cinque cavatori specializzati provenienti dalla Val di Chiampo, Sabino Repele, partì con Rossato nel 1964 e rimase ad Abu Simbel a partire dai test iniziali sul taglio con seghe e filo, fino alla fine dei lavori nel 1968. Per quattro anni visse nel villaggio dove proprio la squadra di cavatori vicentini aveva fatto costruire un campo da bocce da utilizzare nel giorno di riposo settimanale. Repele ricorda il gran caldo della prima estate senza condizionatori, i momenti dell'emergenza in cui si lavorava anche di notte, ma su tutto ***"la grande organizzazione dell'impresa, la capacità e la competenza degli ingegneri e dei geometri."***
Per rimuovere la cima e i fianchi della collina e raggiungere il retro della facciata, furono usati martelli pneumatici azionati a mano perché un qualsiasi tipo di esplosivo avrebbe potuto danneggiare i monumenti a causa delle vibrazioni. La roccia sopra le sale interne dei templi fu asportata fino a 70-80 cm dall'intradosso dei plafoni per un totale di 300.000 tonnellate di arenaria rimossa.
Dopo uno studio accurato, si decise che i blocchi dovessero essere della misura massima di 15 mq per la facciata, 10 mq per i blocchi del soffitto dei templi e 12 mq per i muri delle stanze del tempio. Il peso dei blocchi delle facciate non doveva superare le 30 tonnellate e quello dei soffitti e delle pareti non più di 20 tonnellate.
Furono tagliati 855 blocchi (55.000 tonnellate) della facciata del tempio Maggiore e 235 (265.000 tonnellate) del tempio Minore; dalla superficie sopra le facciate (Trattamento "A") furono tagliati 1070 blocchi mentre dall'area esterna più vasta (Trattamento "B") furono tagliati in totale 7.764 blocchi.




In cima alla collina tagliando i blocchi del Tempio di Ramses


La macchina per il taglio costruita dai fratelli Zambon di Schio

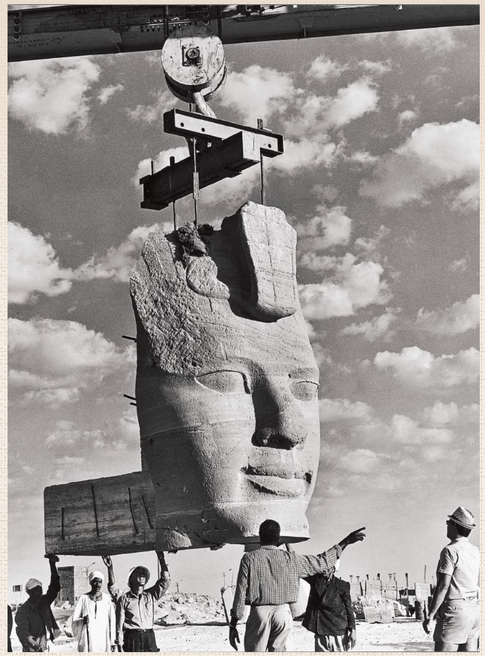
Il taglio a mano delle parti più delicate dei Templi

IL SOLLEVAMENTO E ACCATASTAMENTO

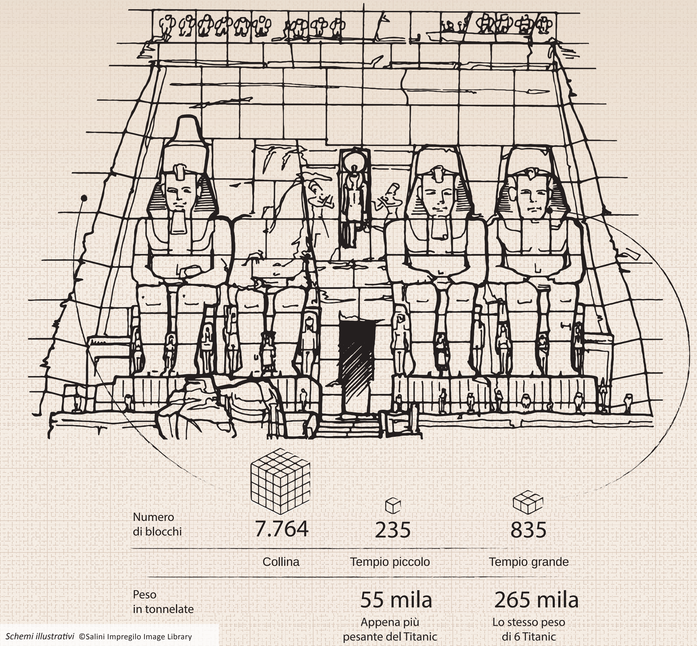
Il sollevamento dei blocchi doveva essere fatto in sicurezza, pertanto si prevedeva, onde evitare rotture di parti di materiale, di rinforzare i singoli blocchi, prima, durante e dopo il taglio, con iniezioni di resine epossidiche per accogliere le barre in ferro filettate utilizzate nel sollevamento. Le resine utilizzate ad Abu Simbel provenivano da un'azienda italiana, la Ing. Giovanni Rodio & C. di Milano, che per mesi eseguì test di laboratorio e sul posto, fino ad ottenere prodotti di eccellenza, sia per le iniezioni che per la sigillatura finale dei blocchi. Era infatti necessario ottenere dei prodotti che potessero resistere alle altissime temperature (fino ad oltre 50 gradi) presenti ad Abu Simbel e che non contenessero leganti a base d'acqua per non danneggiare l'arenaria.
I blocchi sollevati da speciali gru, venivano singolarmente numerati con una sigla che indicava:
QUALE TEMPIO/TIPO DI TRATTAMENTO/ZONA/FILA /NUMERO DEL BLOCCO.
Il 21 maggio del 1965 la gru raggiunse il primo blocco e nell'ottobre del 1965 iniziò lo smantellamento delle grandi statue del tempio Maggiore: un reticolo di righe blu fu disegnato sulla maestosa facciata per guidare le linee di taglio studiate dai tecnici una per una, a seconda della delicatezza della posizione dei blocchi. Il copricapo del Faraone fu il primo ad essere rimosso e a seguire fu la testa della statua con un taglio che rispettosamente manteneva intatto il volto di Ramses II.

Molto lentamente, dei camion a rimorchio trasportavano i blocchi numerati in una vasta area di stoccaggio da 44.000 metri quadrati, in attesa del successivo ricollocamento. Nell'area di stoccaggio, i blocchi furono sottoposti ad ulteriori trattamenti di rinforzo con speciali resine.

Il 31 maggio 1966 lo smantellamento fu completato, giusto in tempo: alla fine di agosto dello stesso anno l'acqua del lago Nasser allagò l'area in cui si trovavano i due templi prima dei lavori.



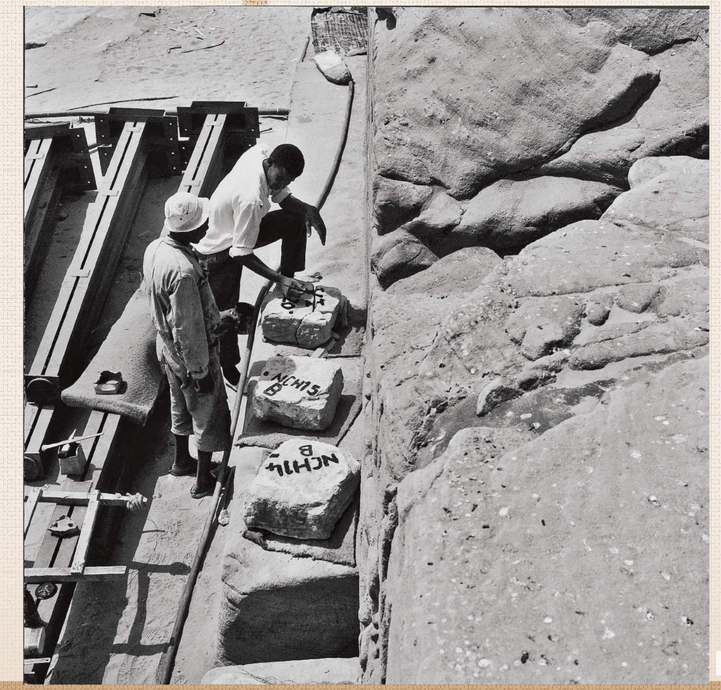
Il volto di Ramses nelle operazioni sollevamento



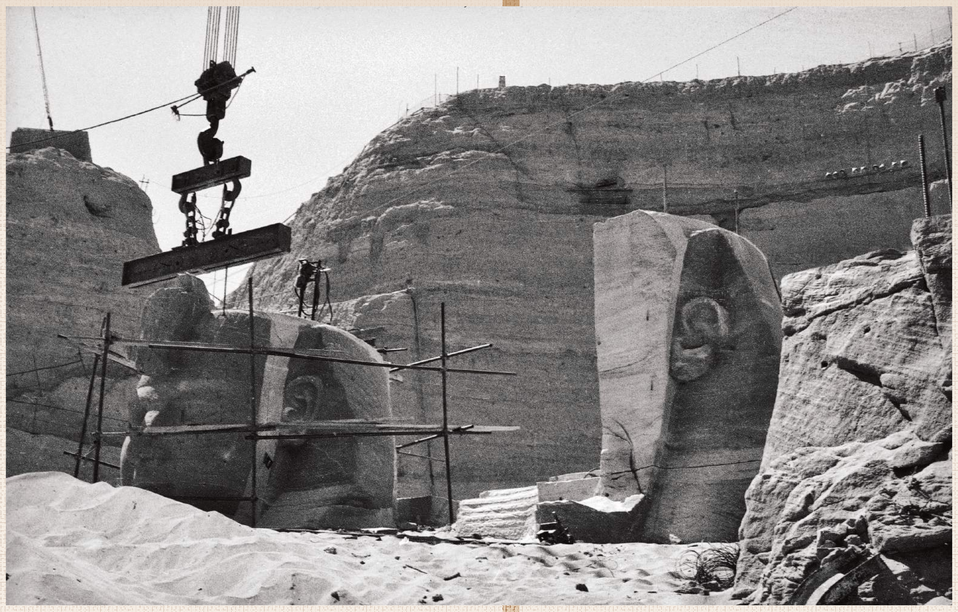
Schemi illustrativi ©Salini Impregilo Image Library

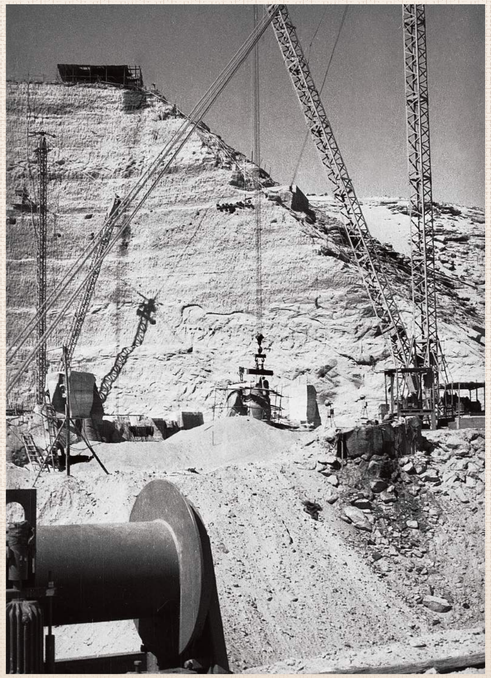
Delicata opera di distacco dei fregi

La protezione dei fregi in attesa di essere trasportati in magazzino con una impalcatura metallica



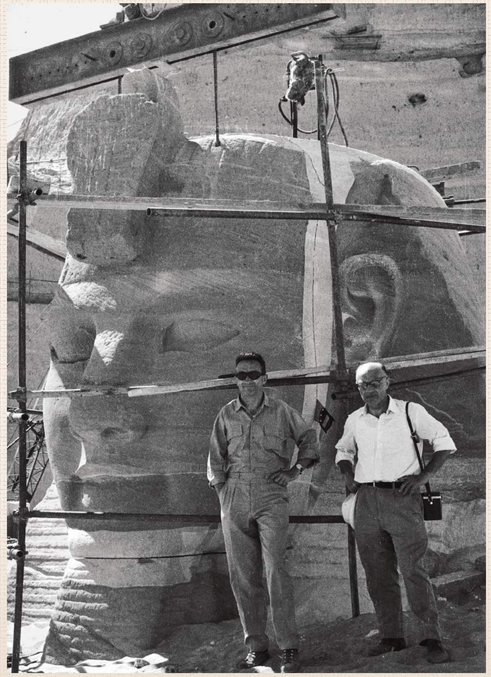
La numerazione dei blocchi

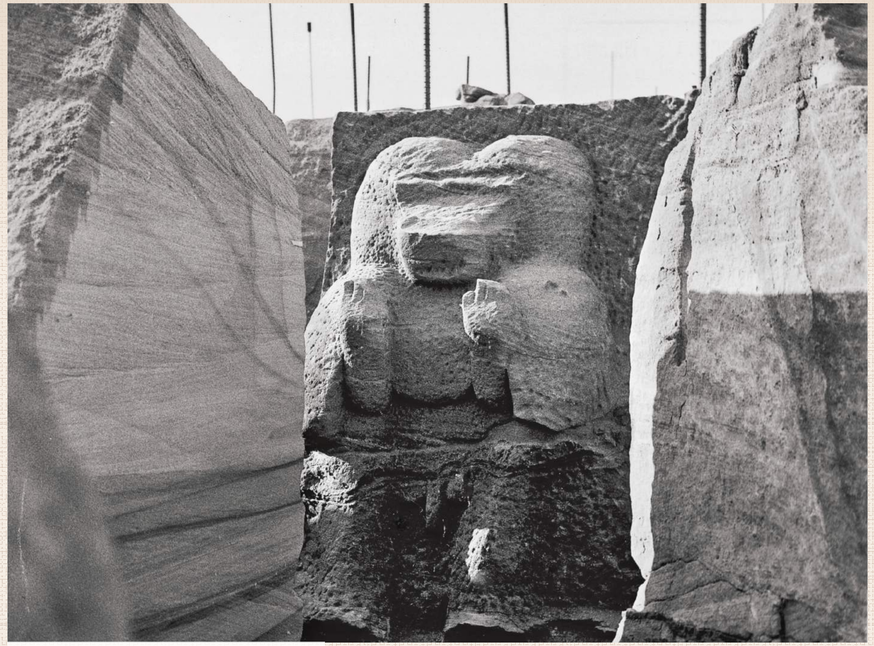




Lo smontaggio e il trasporto dei blocchi terminato

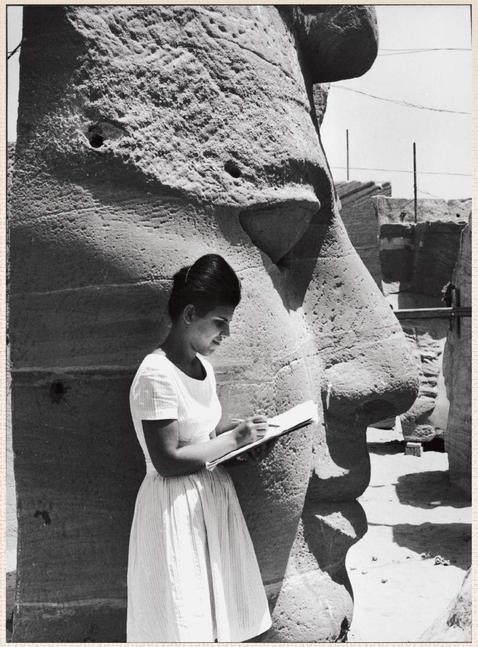
Al centro della foto Capitano Serafi della Joint Venture





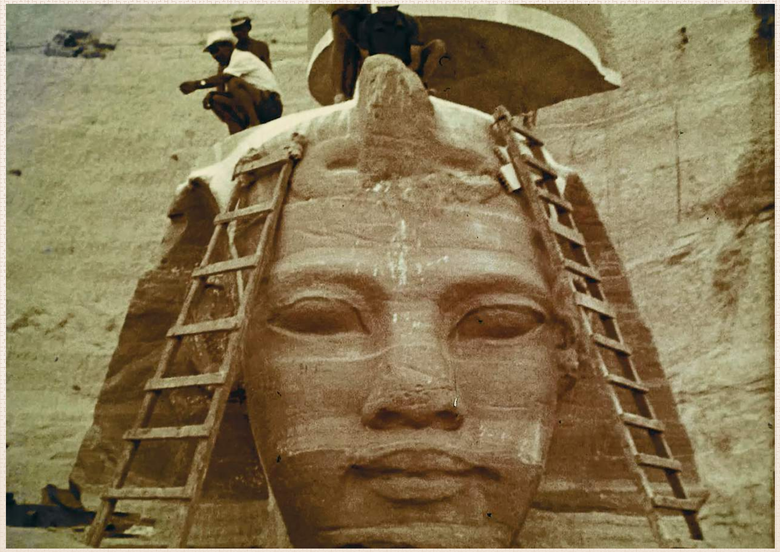
Uno dei babbuini rimossi dalla sommità del Tempio di Ramses

I volti di Ramses nell'area magazzino



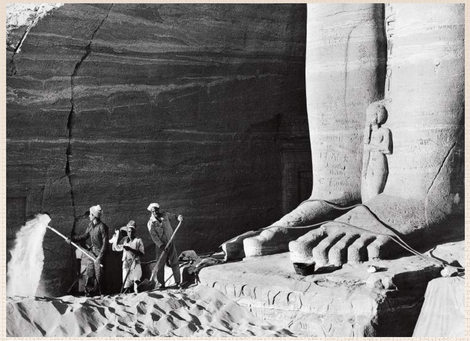
Una archeologa esamina il volto di Ramses

L'aerea di 44.000 metri quadri destinata a magazzino

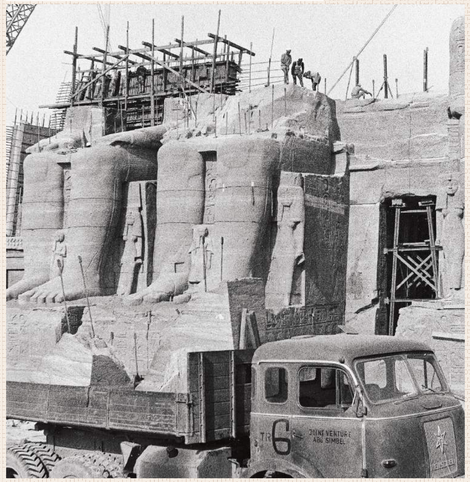


IL RIASSEMBLAGGIO DEI TEMPLI E LA RICOSTRUZIONE DEL PAESAGGIO

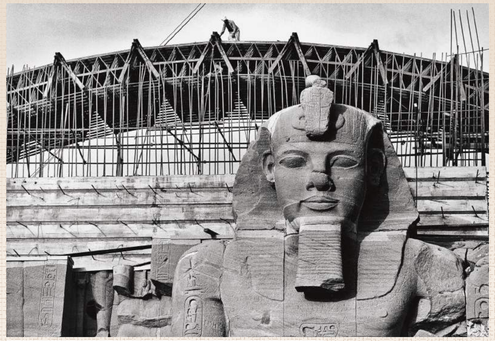
Nel gennaio 1966 iniziò l'operazione di riassemblaggio dei templi eseguita ricollocando i blocchi numerati, ciascuno nella posizione originaria. Le facciate, le sale interne, le colonne e i soffitti dovevano essere rimontati 65 metri più in alto e 280 metri più indietro con l'ulteriore difficoltà di rispettare anche l'esatto orientamento per replicare, ancora e per sempre, "il miracolo del sole".
Ogni singolo blocco venne sollevato e necessitò di una operazione molto lunga e difficile per essere ricollocato nel punto esatto, mosso lentamente da un macchinario idraulico. I blocchi vennero assemblati con cemento rinforzato e resine speciali che servirono anche a rendere l'arenaria più resistente all'acqua.
Grazie alle attrezzature individuate dal vicentino Rossato, i tagli non risultarono mai superiori agli 8 millimetri e fu quindi possibile mimetizzare le linee di giunzione nell'operazione complessa di ricollocazione dei blocchi.
Lungo le linee di giunzione venne applicato un tessuto di garza su cui fu stesa una resina trasparente a protezione delle zone di contatto ora visibili solo ad un esame molto ravvicinato.
Terminato il riassemblaggio dei templi, bisognava ricostruire le due colline che contenevano in origine i due monumenti. La preoccupazione era che ricostruendo le colline in roccia, come quelle originali, il peso avrebbe potuto far crollare i soffitti dei templi e quindi si decise di costruire, due colline artificiali costituite da cupole in calcestruzzo successivamente coperte di roccia locale. Il peso della roccia naturale veniva così scaricato a terra dalle cupole senza gravare sui preziosi soffitti. Inoltre, questo grande spazio vuoto al di sopra dei templi fungeva anche di supporto alla loro ventilazione.
Attraverso la minuziosa opera di documentazione preliminare eseguita dai tecnici, fu possibile poi ricostruire il profilo esatto delle due colline originali con la posa di roccia locale sulle cupole di calcestruzzo, restituendo l'immagine complessiva dei templi così come apparivano prima dello spostamento. I lavori terminarono con 18 mesi di anticipo rispetto alle previsioni.
L'attenzione verso la riproposizione dello stesso orientamento originale dei due templi, così come previsto nelle raccomandazioni di Gazzola, ha reso possibile anche il salvataggio del "miracolo del sole" che ancora oggi si ripete due volte l'anno nel tempio di Ramses II anche se con un giorno di ritardo.



xxxx

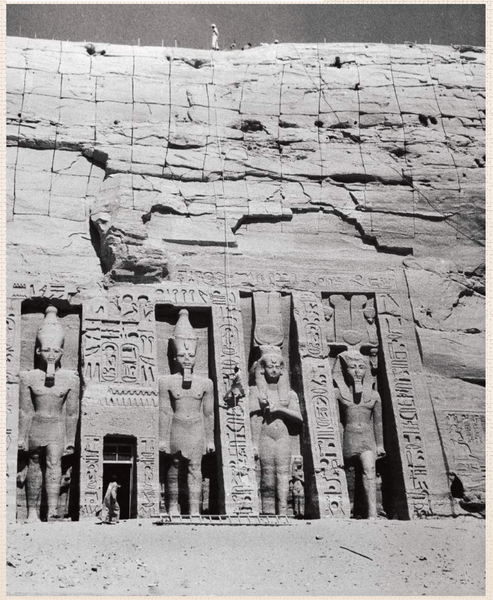


Fasi della ricollocazione dei blocchi



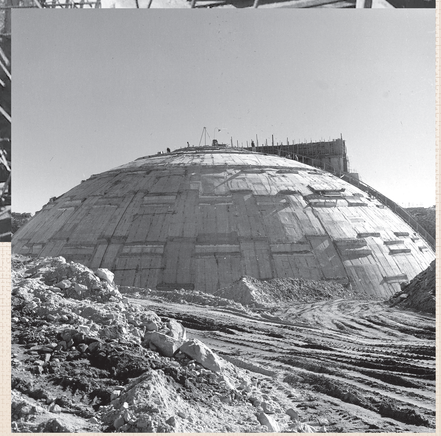
xxxx

La ricostruzione del Tempio di Ramses



Tempio di Nefertari: la ricollocazione dei blocchi è terminata mancano le stuccature nella parte superiore

Le fasi di costruzione delle colline artificiali



RICONOSCIMENTO UNESCO

Nel 1979 "*I monumenti della Nubia da Abu Simbel a Philae*" sono stati riconosciuti dall'Unesco come un "*museo a cielo aperto*" e dichiarati Patrimonio Mondiale dell'Umanità. Nelle raccomandazioni di ICOMOS, l'ente che proprio Gazzola aveva presieduto dal 1965 al 1975, viene ricordata anche l'operazione di salvataggio dei templi di Abu Simbel: "*Il successo della campagna che fu lanciata al mondo attraverso l'Unesco, basterebbe da sola a provare (se ce ne fosse bisogno) che questi monumenti sono di fatto percepiti come patrimonio dell'umanità intera.*"