



PERLINE DI VETRO PER NEFERTITI

Lo scavo di un laboratorio di perline nell'antica Akhetaton

di Tiziana Giuliani

Qualche tempo fa abbiamo parlato del ritrovamento di alcune perline di vetro blu di fabbricazione egizia in alcune sepolture scandinave (<http://www.mediterraneoantico.it/articoli/egitto-vicino-orient/perle-prodotte-dal-vetraio-di-tut-nelle-tombe-danesi-di-3400-anni-fa/>). Ma da dove provenivano esattamente queste perle? Esami condotti su questi preziosi ornamenti esotici ricondurrebbero ad un laboratorio del vetro che aveva fornito perline per il corredo funerario del giovane Tutankhamon. Non conosciamo ancora l'ubicazione di questo laboratorio e sarebbe azzardato e poco corretto tirare conclusioni affrettate, ma è interessante notare che nell'autunno del 2014 è stato scoperto ad Amarna, l'antica Akhetaton, un nuovo laboratorio per la lavorazione del vetro e la produzione di perline. In realtà l'area dove è stato identificato questo laboratorio era già stata oggetto di scavo da parte dell'EES (Egypt Exploration Society) nel 1922, ma nell'autunno del 2014 è stato effettuato un riesame parziale e un nuovo scavo su un gruppo di stanze ed un cortile facenti parte di un complesso domestico e industriale nella Main City South a Tell el-Amarna. Il recente progetto è stato sviluppato dopo che era stata portata alla luce una superficie composta da detriti di mattoni di fango vetrificati nell'area denominata M50.14. La scoperta si era subito rivelata molto importante, in quanto rappresentava un indizio evidente che in quell'ambiente furono presenti industrie che avevano lavorato ad alte temperature. Il complesso edilizio ripreso in esame è composto da una casa ad uso domestico (M50.16), un edificio secondario ad est di questa casa (M50.15) e il cortile circostante (M50.14), strutture così denominate da C.L. Woolley, lo studioso che aveva inizialmente scavato queste costruzioni per conto dell'Egypt Exploration Fund proprio nel 1922. L'indagine si è focalizzata soprattutto sull'area del cortile M50.14, ma per stabilire la relazione spazio-funzionale tra il cortile e il complesso domestico gli scavi sono stati effettuati anche nell'area della casa M50.16; mentre l'edificio secondario M50.15 è stato lasciato in gran parte non scavato e rimane tutt'ora da studiare. Sulla base della pianta originale del sito,

disegnata e pubblicata nel 1923 da Francis Newton (l'architetto che aveva lavorato al fianco Woolley durante la campagna del 1922), si è determinata la nuova area di scavo. La pubblicazione del '22 indicava con una "X" l'area dove erano presenti i resti di una superficie invetriata, ovvero una fossa tagliata nella sabbia di 1,00 m di diametro e profonda 0,50 m piena di mattoni cotti, vetro, scorie smaltate e frammenti di contenitori che furono utilizzati all'interno del forno per far restare in piedi i vasi, contenitori che, nel fondo e sui lati, erano coperti di residui e sbavature di smalto lasciate dall'oggetto in essi riposto. L'area del cortile, quindi, era già stata interpretata come un laboratorio per la fabbricazione di oggetti in vetro e faience, ma sia la pubblicazione che le vecchie annotazioni di scavo del 1922 non avevano prodotto molte informazioni sulla natura del laboratorio e la sua organizzazione. Per saperne di più su come aveva avuto luogo la lavorazione del vetro ad Amarna e in quale zona della città poteva esserci stato un forno, una squadra composta da quattro archeologi e otto operai diretta dalla Dottoressa Anna Hodgkinson ha intrapreso il nuovo lavoro per conto dell'Amarna Project scavando una superficie di 217 metri quadrati. L'idea di questa ricerca si è sviluppata proprio per l'interesse che la Dottoressa Hodgkinson ha per i vetri e la loro fabbricazione nel periodo in questione. Nella sua carriera, infatti, si è specializzata nello studio e nell'analisi della produzione e delle attività socio-economiche nella tarda età del bronzo in Egitto, focalizzando i suoi approfondimenti sulla produzione e sul consumo di beni di lusso all'interno delle città reali del Nuovo Regno (come ad esempio ad Amarna, Gurub, Malqata, Pi-Ramesse... città in cui è stata accertata la presenza di attività industriali di alto rango) con particolare attenzione ai ruoli che queste città avevano all'interno dell'economia dello stato; e c'è da aggiungere che è anche esperta di gioielli egiziani in vetro, sia per quanto riguarda la loro fabbricazione che l'uso.

Dalle indagini precedenti era stato stabilito che l'area M50.14-16 era di natura domestica, ma secondo la Dottoressa Hodgkinson era molto probabile che la struttura iden-

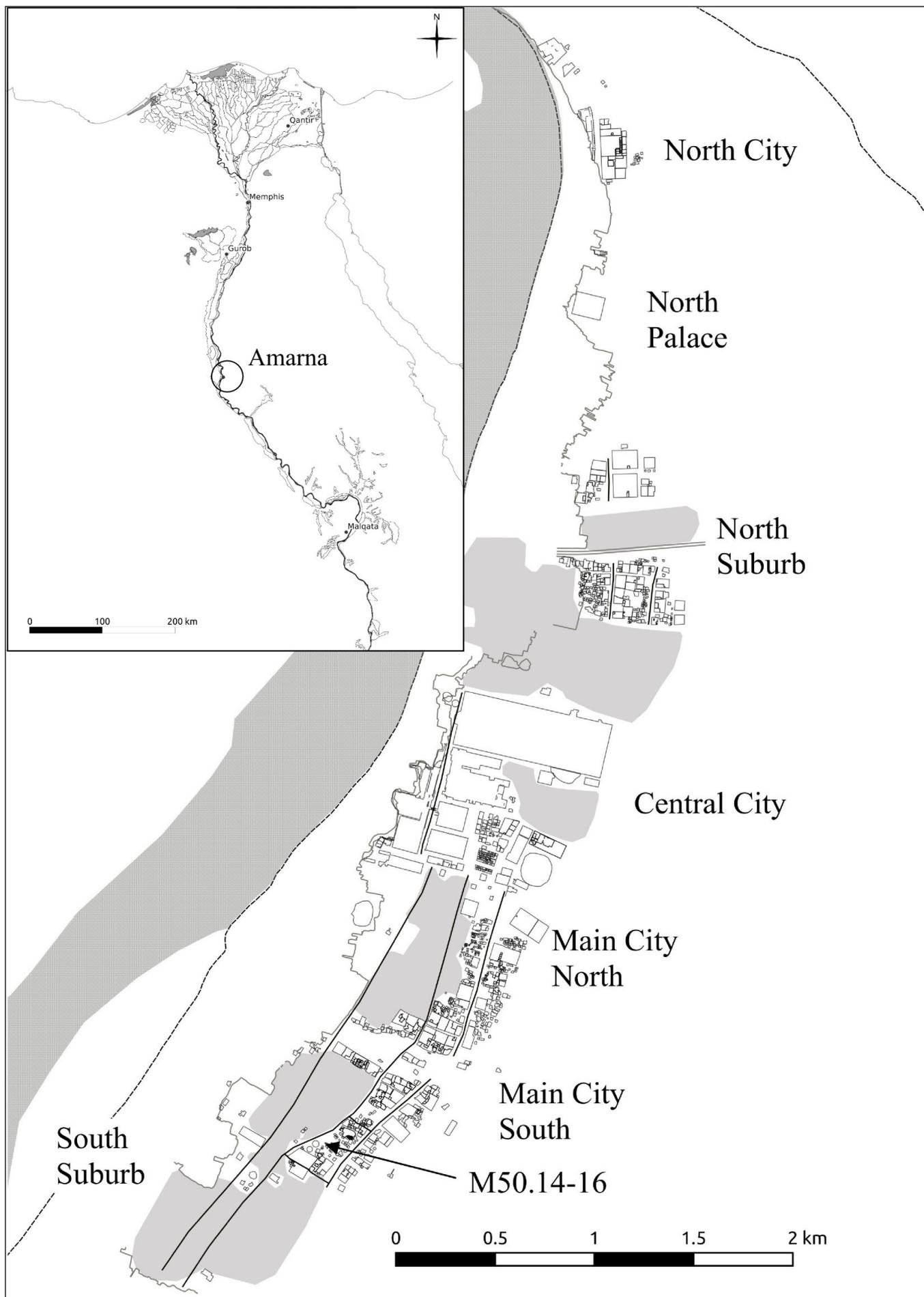


Figura 1 - Mappa di Amarna ©Amarna Project

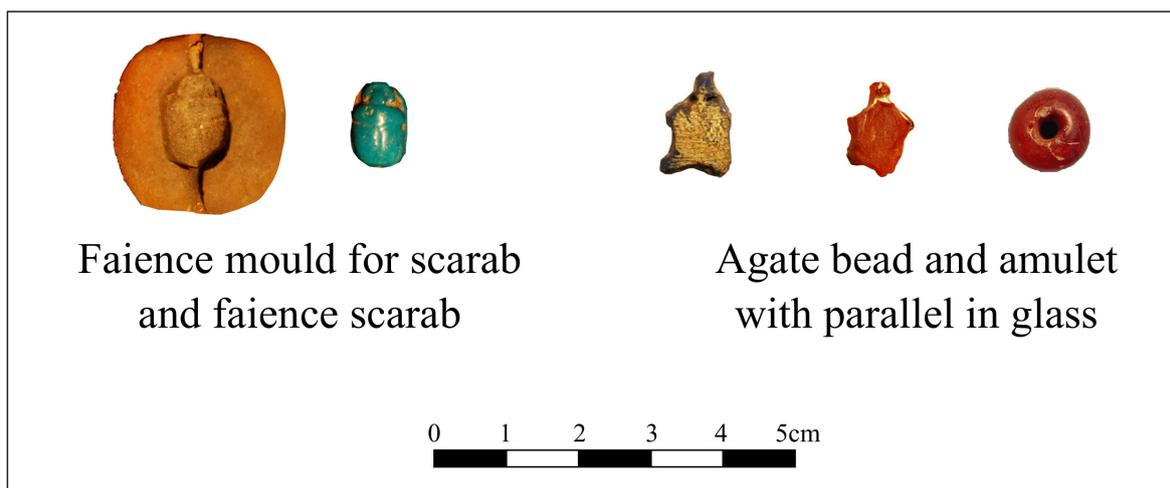


Figura 3 - Stampo in faience per scarabeo con il suo scarabeo in faience. Perlina e amuleto in ambra con il suo corrispondente in vetro ©Amarna Project

ne del vetro, anche nella stessa Amarna. Infatti il sito O45.1 nella Main City Nord, che è stato scavato da Paul Nicholson nel 1990, presenta una serie di forni utilizzati per la lavorazione del vetro e dei manufatti in faience, e presentano tutti la stessa caratteristica: un elevato livello di vetrificazione. È per questo motivo che gli archeologi si aspettavano di trovare una struttura simile a quella trovata nella zona O45.1 sotto i diversi strati di mattoni crollati, anche se non credevano di trovare il forno in buono stato di conservazione per via delle piogge torrenziali e le inondazioni che nel tempo si erano abbattute sul sito.

L'area occupata dal forno è ancora visibile in superficie, inoltre sono perfettamente riconoscibili alcune caratteristiche che possono essere riconducibili alla struttura di un forno, alcune delle quali si trovano proprio al di sotto dello strato di crollo. In situ, oltre ai mattoni di fango vetrificati, sono stati trovati frammenti di recipienti cilindrici interpretati come stampi per lingotti di vetro della tarda età del bronzo. Il riquadro adiacente - lo scavo è stato organizzato suddividendo l'area in 6 quadrati di 5x5 m - ha prodotto diverse barre di vetro e schegge di lingotti, perle di vetro rotte e alcuni tagli d'agata, indicando la presenza di un laboratorio di perline che si inserisce nel contesto domestico.

Il cortile a sud della casa principale e a sud-est di M50.15 conteneva numerosi pozzi, molti dei quali mostrano tracce di bruciato e di carbone. Seguendo la concentrazione di ma-

teriale invetriato individuato a sud della casa principale è stata trovata una fossa poco profonda che era servita come discarica, alla base della quale sono stati identificati diversi piccoli fori, vetrificati anch'essi, attribuiti a dei pali la cui funzione però rimane ancora incerta. Nessuna struttura del forno è stata scoperta al già citato "punto X", né a sud della porzione centrale del cortile che nelle sue sezioni orientali. Comunque, la concentrazione di materiale vetrificato indica la presenza di tecnologie ad alte temperature, probabilmente utilizzate in strutture cave o in piccoli pozzi distrutti o ripuliti.

Nel cortile sud-ovest è stata trovata quasi intatta una giara per l'acqua. Anche l'area circostante e la zona orientale hanno prodotto molti artefatti di attività industriale, indicando ancora una volta che la zona era stata adibita a laboratorio di perline ed amuleti, sebbene vi è anche la prova che in situ si decoravano vasi di vetro.

L'insieme dei materiali emersi e gli strumenti di lavoro rinvenuti in questa indagine hanno indotto l'egittologa Anna Hodgkinson a confermare l'esistenza di una fiorente attività industriale che includeva non solo la lavorazione del vetro, ma anche la produzione manifatturiera di oggetti in altri materiali, come la faience e l'agata (di quest'ultimo minerale sono stati trovati materiali grezzi, delle piccole perle e un amuleto intagliato in calcedonio e agata), evidenziando inoltre la presenza di un laboratorio di perline. Tra i reperti

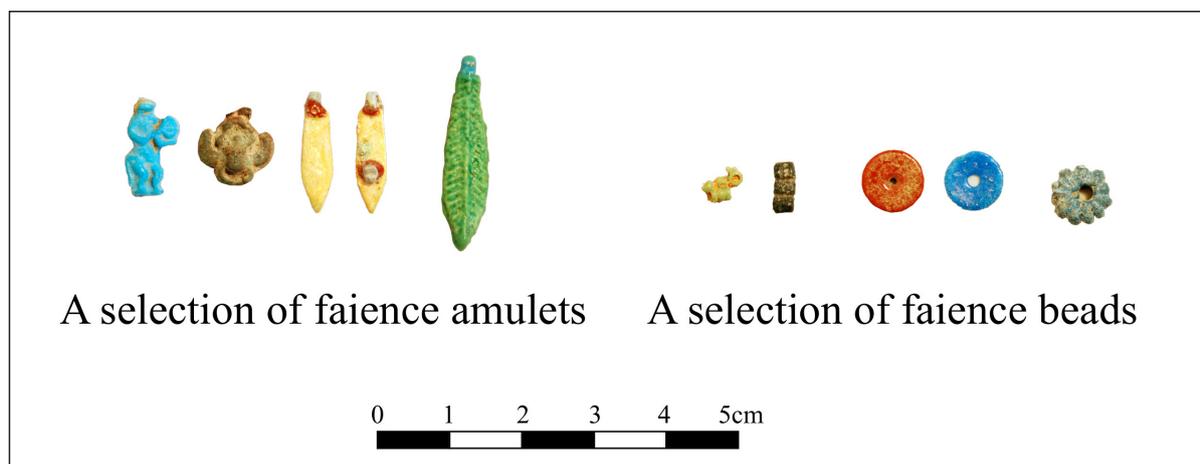


Figura 4 - Selezione di amuleti e perline in faience ©Amarna Project



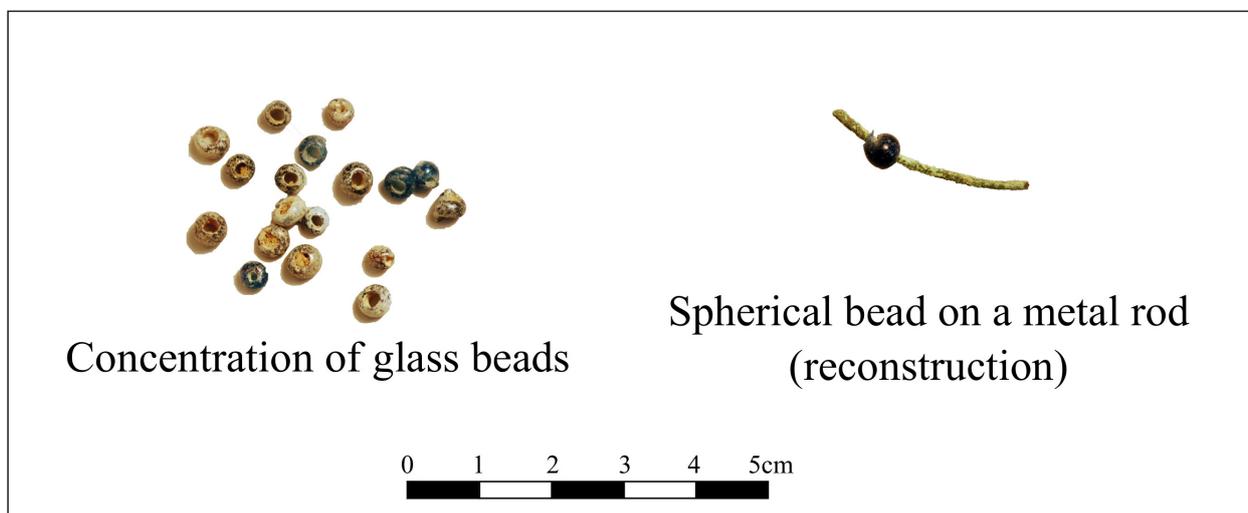
Figura 5 - Frammenti di agata e calcedonio ©Amarna Project

rinvenuti sono presenti 329 frammenti di vetro, in particolare graniglia di lingotti, e 116 frammenti di sbarre, aste e strisce di vetro, nonché le gocce che si formavano all'estremità delle bacchette di vetro (altra prova evidente che in quel posto c'erano lavori in corso). Il colore del vetro varia dal blu cobalto scuro al turchese blu-verde, che sono le due tonalità più comuni di vetro antico egiziano, con sfumature che vanno dal viola, giallo e gradazioni quasi incolore, al bianco opaco. Inoltre sono stati trovati due lingotti grezzi

1. Il relitto scoperto al largo di Uluburun, a circa 10 km a sud-est di Kas, sulla costa meridionale della Turchia, è datato alla fine del XIV secolo a.C. ed è uno dei relitti più antichi mai ritrovati. Salpato dalle coste orientali del Mediterraneo sembra certo che navigasse verso occidente con un carico talmente ricco di informazioni (per qualità e quantità di ritrovamenti) da farlo risultare uno dei più spettacolari reperti dell'età del bronzo emersi da questo mare. Oltre ai lingotti di rame e di stagno, alla ceramica cipriota, anfore cananee colme di resina e a tanto altro, c'erano anche lingotti di vetro: quindici di essi sono stati ritrovati an-

di vetro blu, ritrovamento di notevole importanza in quanto esistono soltanto pochissimi reperti di questo tipo databili alla tarda età del bronzo in Egitto, oltre al fatto che il materiale si adatta perfettamente alla maggior parte dei vasi trovati in situ. Uno di questi lingotti è integro e perfettamente conservato, mentre dell'altro non ne rimane che meno della metà. Una cosa davvero interessante è stata notare che questi lingotti sono più o meno della stessa dimensione dei lingotti di vetro rinvenuti nel naufragio di Uluburun¹. Oltre agli elementi già citati sono stati ritrovati molteplici frammenti di recipienti cilindrici in ceramica che probabilmente erano stati utilizzati come stampi per la fabbricazione dei lingotti, per la rifusione del materiale (alcuni stampi sono stati trovati con ancora attaccato del vetro blu), la produzione di perle e bacchette di vetro destinate alla decorazione dei vasi. Il team, infatti, è convinto che in quel laboratorio seguivano tutta la filiera della lavorazione del vetro. A conferma di ciò il ritrovamento di frammenti di due vasi in vetro blu cobalto non decorati, i quali, unitamente alle bacchette di vetro per le decorazioni, possono dimostrare

cora intatti, mentre altri in frammenti. Il diametro di questi lingotti oscilla tra i 12,5 e 15,5 centimetri, per un'altezza di 5,5 centimetri. Sono di colore blu, alcuni esemplari invece sono in vetro verde con striature bianche e nere, marrone chiaro o ambra. Nel carico era presente anche un'anfora cananea colma di perle di vetro. Le analisi chimiche eseguite sui lingotti di vetro ritrovati nel relitto hanno rivelato la stessa composizione chimica dei vasi egizi della XVIII dinastia. Le terre vetrose egiziane, come c'informa Strabone, rendevano possibile la produzione di vasi particolarmente pregiati.

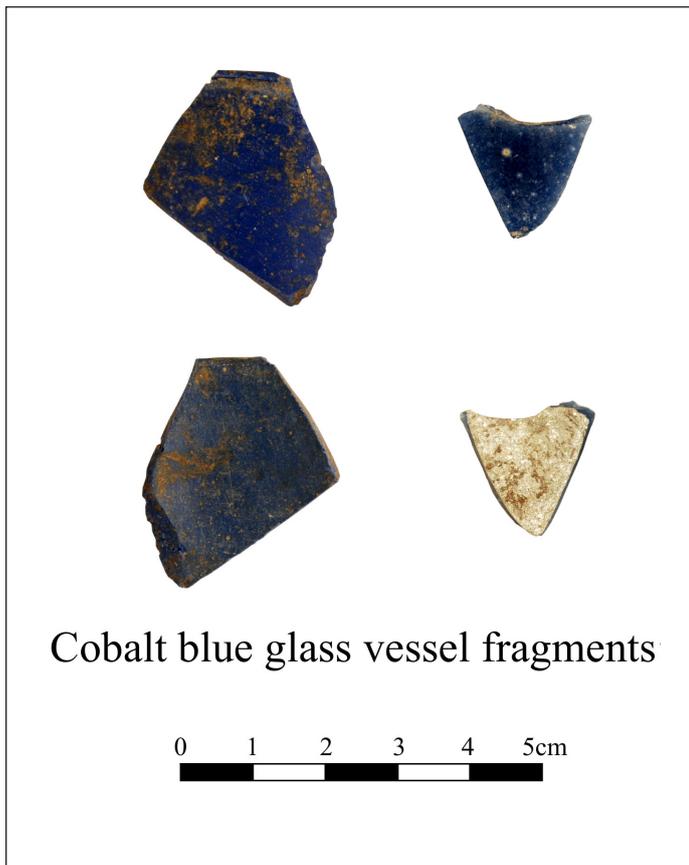


Concentration of glass beads

Spherical bead on a metal rod
(reconstruction)

0 1 2 3 4 5cm

Figura 6 - Perline di vetro e un esempio di realizzazione di una perlina di vetro su una barra di metallo ©Amarna Project



Cobalt blue glass vessel fragments

Figura 7 - Frammenti di vaso in vetro blu cobalto ©Amarna Project

che le decorazioni di tali oggetti si svolgevano direttamente in loco. Altri reperti includono più di 400 perle in faience e vetro di vario tipo (la forma più comune è la classica perlina, ovvero un piccolo anello) trovate sia integre che rotte, deformi o incomplete (ovvero che mostrano tracce di vetro ancora da lucidare e raffinare), tra di esse sono presenti anche errori di produzione (ad esempio perle fuse insieme che erano state scartate). Una concentrazione di perle sferiche di vetro blu non lucidate è stata trovata vicino ad una serie di piccoli focolari indicando così che quello era uno dei punti specifici dove si svolgeva il lavoro. Per produrre le perline le bacchette di vetro venivano ammorbidite mediante riscaldamento e poi avvolte intorno ad aste in lega di rame; 15 di queste barre sono state trovate all'interno del laboratorio. Tra gli altri reperti cinque stampi di varie forme (tra cui scarabei) per la produzione di piccoli oggetti in ceramica; la fortuna ha voluto che uno degli scarabei in faience ritrovati corrispondesse ad uno degli stampi. Dei 37 amuleti in faience riportati alla luce, impiegati per lo più come ciondoli per collane, un piccolo numero raffigura divinità domestiche, come ad esempio Bes, ritrovato in diversi esemplari. Non dimentichiamo, inoltre, gli oltre 100 frammenti di piastrelle e vasi sempre in faience.

I risultati sono più che evidenti e confermano l'ipotesi che questa zona della città era piuttosto specializzata nella lavorazione del vetro e la sua produzione era alquanto consi-

derevole. Dall'insieme di tutti questi reperti si può dedurre che presso il laboratorio scavato furono sottoposte al processo di lavorazione grandi quantità di vetro, evidenziando, per ora, processi di lavorazione piuttosto che di produzione di vetro grezzo. Anche i recenti scavi alla vicina casa di Ranefer hanno consegnato molte prove di lavorazione del vetro, il che consente di formulare l'ipotesi che questa zona della Main City South ad Amarna era piuttosto specializzata in questa attività. In conclusione le evidenze suggeriscono che il laboratorio nel cortile era specializzato nella produzione di amuleti e di perle in vetro e faience, e che in loco venivano decorati anche vasi di vetro oltre che prodotte perline composte in altri materiali, come ad esempio in calcidonio, per mezzo di un lavoro di intaglio. In generale, si può affermare che il complesso scavato rappresenta una tipica casa di Amarna, composta da un edificio principale ad uso domestico, alcuni edifici secondari e alcune aree di lavoro al di fuori di questi spazi. La disposizione generale di questo complesso si inserisce bene nel contesto globale di Akhetaton, e in particolare in quello della Main City, dove si ritiene che aree di piccole case industriali si siano sviluppate a fianco delle case più grandi dei benestanti.

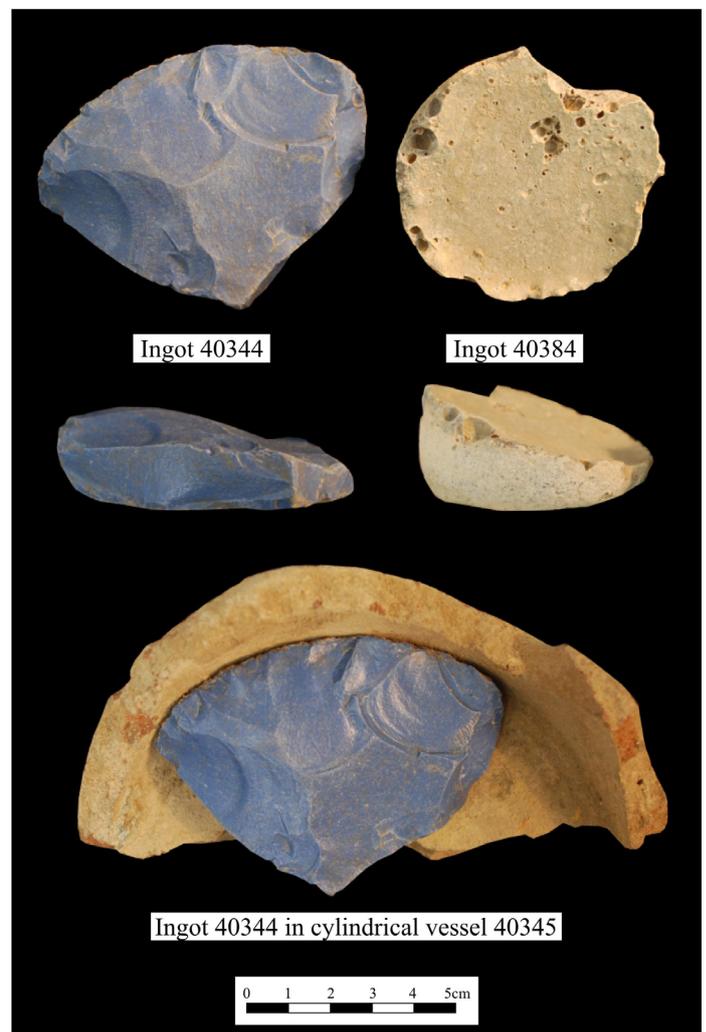
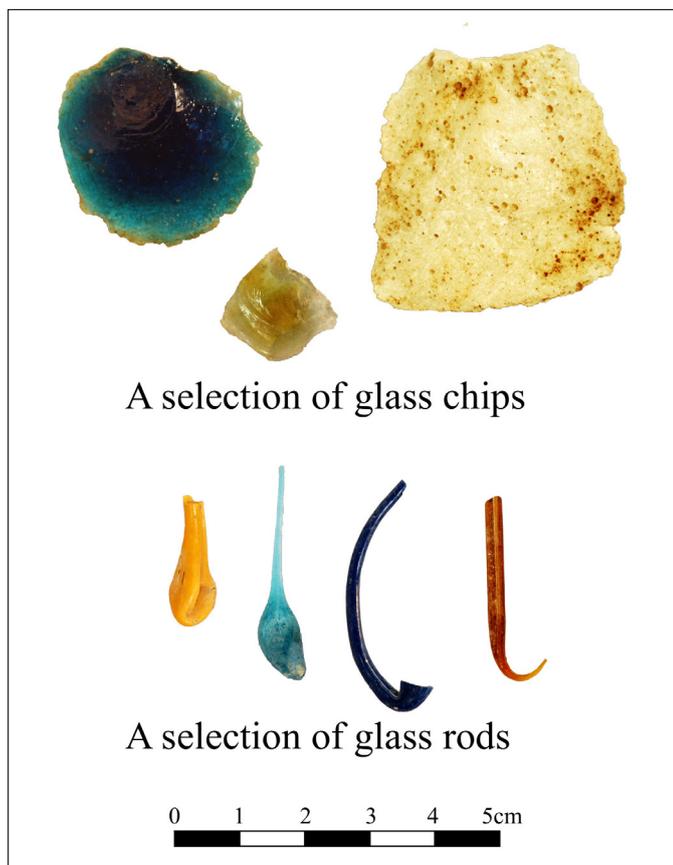


Figura 8 - Lingotti di vetro e lingotto in un contenitore cilindrico ©Amarna Project



A selection of glass chips

A selection of glass rods

0 1 2 3 4 5cm

Figura 9 - Selezione di reperti che attestano la lavorazione del vetro ©Amarna Project

Anche se questo progetto ha avuto successo nello stabilire la natura delle attività industriali all'interno di questo complesso, così come lo stabilire il rapporto tra il complesso domestico e il suo cortile, c'è spazio per futuri scavi nel sito e per il lavoro di analisi sui reperti. Ciò potrebbe far comprendere in modo migliore la struttura socio-economica della Main City South ad Amarna e in tutti gli insediamenti urbani egizi del Nuovo Regno.

Purtroppo, non potendo spostare i reperti in laboratori fuori dall'Egitto, non è possibile ancora valutare se ci sono relazioni tra le perline e i lingotti ritrovati in situ con quelli emersi dal relitto di Uluburun e in Danimarca. Le perle "danesi" sono state analizzate usando la spettrometria al plasma in un laboratorio specializzato per le analisi chimiche di questi elementi e in grado di fornire informazioni molto precise sulla provenienza degli antichi vetri. Sfortunatamente questo tipo di analisi non sono accessibili al team

della Hodgkinson perché sono molto costose e le risorse in Egitto sono limitate. Specifiche analisi chimiche sui campioni di Amarna permetterebbero di stabilire la provenienza delle materie prime e i luoghi deputati per la produzione; una omogeneità dei componenti principali fra campionature di diversa provenienza geografica, infatti, rimanderebbe ad un unico centro di produzione e di approvvigionamento della materia prima. L'impossibilità di spostare i reperti ha fatto sì che nell'antica Akhetaton i test delle analisi chimiche del vetro sono state effettuate sul campo per mezzo di un sistema a Raggi X a Fluorescenza portatile (pXRF). Con gli stessi strumenti sono state effettuate le medesime analisi anche su campioni di vetro prelevati dal museo locale. Lo studio e le analisi sono di grande interesse per stabilire le composizioni chimiche dei vetri trovati in tutta la città, ma le informazioni prodotte non sono così precise come quelle che emergerebbero da un esame effettuato con la spettrometria al plasma. Per la stessa ragione non sarebbe nemmeno possibile confrontare i risultati emersi dallo studio dei reperti sottoposti alle due diverse tecniche di indagine. Per il momento, quindi, non è possibile stabilire se le perline trovate in Danimarca sono state prodotte presso il sito di Amarna M50.14-16. E' vero che osservando un gruppo di perline incomplete è possibile notare che non sono dissimili da quelle scoperte nelle tombe danesi, tuttavia, perle come queste sono state trovate anche altrove nella città di Akhetaton e Nefertiti. Sempre ad Amarna sono previste per il prossimo anno ulteriori analisi chimiche dei vetri ritrovati. L'Egypt Exploration Society ha gentilmente finanziato un progetto pilota che metterà alla prova l'idoneità di tali apparecchiature per le analisi dei vetri del tardo periodo del bronzo. Con l'occasione ricordiamo anche che il lavoro di scavo è stato finanziato dalle donazioni del G.A. Wainwright Fund, del Corning Museum of Glass (Rakow Grant), dell'Association for the History of Glass e del Thames Valley Ancient Egypt Society.

Ma l'Amarna Project non è solo questo, in questo momento ci sono altre zone da scavare e tante altre da salvaguardare e proteggere. Per far fronte a tutto questo ha bisogno di fondi e confida molto nelle donazioni elargite sia dai privati che dalle aziende. Ricordiamo dunque molto volentieri il link per poter contribuire alla loro causa: http://www.amarnatrust.com/supporting_amarna.shtml

Tutte le immagini, scattate e concesse dalla Dottoressa Anna Hodgkinson, sono di proprietà dell'Amarna Project, ne è vietata la riproduzione.



Tiziana Giuliani

Egittofila, fin dall'infanzia appassionata di Antico Egitto, collaboratrice sin dai primi numeri di EM-Egitto.net Magazine, redattrice e coordinatrice editoriale di MediterraneoAntico.it Magazine. Organizza conferenze ed eventi legati al mondo degli Egizi, ha visitato molte volte la terra dei faraoni e svolge ricerche personali. Appassionata di fotografia, insegna ginnastica artistica e ha una spiccata predisposizione per le arti in genere. [MORE INFO](#)