

***Laboratorio Archeologico Congiunto: “The Face of Fars. An Archaeological Survey of the main Sasanian Monuments in the Cradle of Empire (FFAS)”
Relazione Anno 2018***

Il progetto dell'ITABC realizzato in collaborazione con il Prof. Alireza Askari Chaverdi, Shiraz University, (Repubblica Islamica dell'Iran) per il biennio 2017-18 prevede la documentazione del patrimonio archeologico e monumentale dei principali siti di epoca Sasanide (III-VII secolo) nella regione del Fars, i centri di Bishapur e Firuzabad, con particolare interesse per il rapporto fra monumenti rupestri e le realtà urbane coeve.

Il lavoro compiuto nella campagna 2017 del progetto, come il lavoro preparatorio realizzato nel 2016 dal dott. Roberto Gabrielli, sono andati a convergere nella preparazione della richiesta d'iscrizione dei siti sasanidi del Fars (Firuzabad, Bishapur e Sarvestan) nella *World Heritage List* dell'UNESCO che è stata accettata proprio nel 2018 (“*Sassanid Archaeological Landscape of Fars Region*”, Manana 30 giugno 2018).

Il lavoro sul campo ha subito quest'anno una serie di imprevisti: l'impossibilità di un collega a partecipare alla missione e i gravi problemi familiari del professionista che avevamo individuato come valido sostituto e che al momento della partenza ha dovuto rinunciare al viaggio. Ovviamente non c'è stato modo di compiere una seconda sostituzione in tempi così brevi.

Qualche problema di coordinamento con il team del prof. Askari si è verificato quindi al nostro arrivo a Tehran il primo dicembre 2018.

In conclusione il lavoro sul campo sul sito di Firuzabad/Ardashir-xwarrah da parte del gruppo ridotto al dott. Roberto Gabrielli e del sig. Pasquale Galatà si è potuto svolgere tra il 10 e il 17 dicembre.

Le attività a Firuzabad, pianificate da principio come essenzialmente di documentazione topografica e monumentale quest'anno, su richiesta del direttore del sito, il Prof. Alireza Askari Chaverdi, hanno seguito due direttrici parallele.

Il primo tipo di intervento ha riguardato la documentazione di due monumenti rupestri: l'iscrizione di Mihrnarseh, nella gola del Tang-e ab prima della piana di Firuzabad, e un bassorilievo sito nei pressi della città di Qir-Karzin, su una delle strade di collegamento tra Firuzabad e il Golfo Persico. Per entrambi i monumenti erano finora disponibili immagini antiquate, non sufficienti per un riesame del testimonianza storica.

Si è proceduto inoltre a documentare una classe di oggetti ritrovati nell'area dell'antica città circolare di Ardashir-xwarrah, conservati nei depositi della base dell'ICCHTO (*Iranian Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism Organization*). Tali oggetti appaiono di grande interesse perché grazie a confronti iconografici possono essere identificati con basamenti per altari del fuoco e simili oggetti rituali. In questo contesto, la controparte ci ha chiesto una documentazione esaustiva per procedere allo studio comparativo di questa specifica classe di oggetti.

Nel sito di Firuzabad ai piedi della fortezza di Qal'eh Dokhtar, si trovano i resti di un ponte sul fiume Tang-e ab costruito di fronte al rilievo rupestre che rappresenta l'investitura di Ardashir I da parte del dio Ohrmazd, assieme ad altri personaggi. Il sovrano, fondatore della dinastia sasanide, prese il potere nel 224 sconfiggendo Artabano IV, Re dei Re dell'impero arsacide: il monumento rupestre è stato rilevato durante la precedente campagna di raccolta dati nel settembre 2017, come pure l'altro grande rilievo che rappresenta proprio la battaglia in cui Ardashir lanciato al galoppo affronta e sbaraglia il re arsacide seguito dal figlio Shapur e da un paggio, anch'essi a cavallo.

Il ponte sul Tang-e ab è datato all'epoca sasanide da una iscrizione incisa in un riquadro in alto a destra del rilievo con scena di investitura. L'iscrizione fu individuata nel 1924 dallo studioso Ernst Herzfeld ed è costituita da sette linee in lingua medio-persiana in cui l'alto funzionario, o ministro dell'impero sasanide Mihr Narseh, la cui attività si colloca all'inizio del V secolo, afferma di aver fatto costruire il ponte. La disagiata posizione dell'iscrizione ha fatto sì che, a parte le foto realizzate dallo stesso scopritore negli anni 20' del secolo scorso, e conservate a Washington presso

la *Smithsonian Institution*, non esistessero immagini sufficientemente dettagliate che permettessero il controllo della traduzione nella corrente interpretazione.



Fig. 1 - Ortofoto del rilievo con l'investitura a piedi di Ardashir I



Fig. 2 - Ortofoto del rilievo con scena della vittoria di Ardashir I su Artabano IV



Fig. 3 - Posizione del ponte e dell'iscrizione rispetto alla fortezza di Qal'eh Dokhtar



Fig. 4 - Posizione dell'iscrizione (rettangolo più chiaro in alto a destra, indicato da un segno rosso) rispetto al rilievo dell'investitura (a sinistra)

Il rilievo dell'iscrizione (sette linee di scrittura in un riquadro di 90 cm per 40) è stato realizzato solo con metodi fotogrammetrici in quanto questo si trova all'interno di una piega della parete rocciosa a strapiombo sul letto del fiume e il terreno quest'anno era particolarmente scivoloso per la pioggia: non è stato quindi possibile avvicinarsi troppo alla base della parete. L'accorgimento adottato è stato quello di utilizzare un'asta telescopica (estensibile fino a 6 m) ed una macchina fotografica digitale di dimensioni e peso ridotti (e reperita in loco) che hanno permesso una ripresa di buona qualità ottenendo in questo modo un modello 3D dell'iscrizione. L'elaborazione numerica dell'immagine esalta i particolari dei caratteri ed agevola al massimo la comprensione del testo inciso. Sono evidenti così anche i danni subiti nel tempo dal monumento.



Fig. 5 - Fotografia eseguita nel 1924 da Ernst Herzfeld

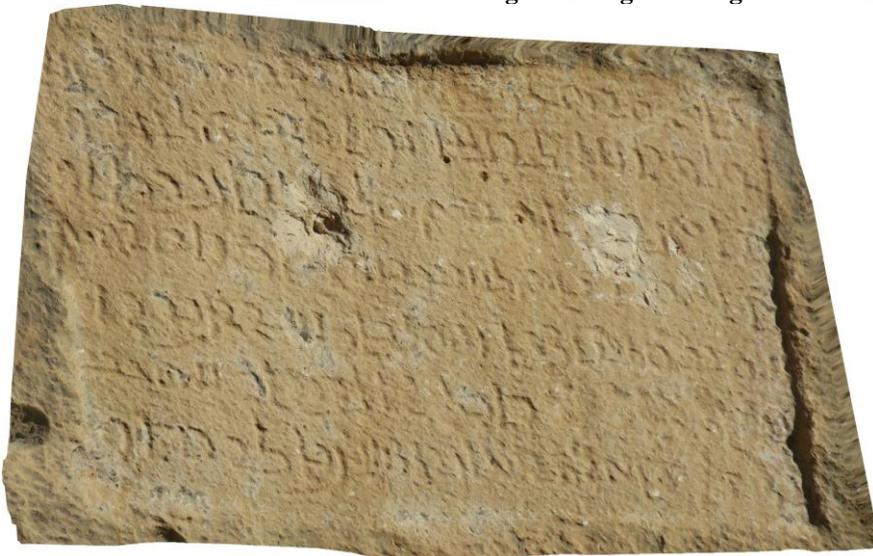


Fig. 6 - Ortofoto dell'iscrizione

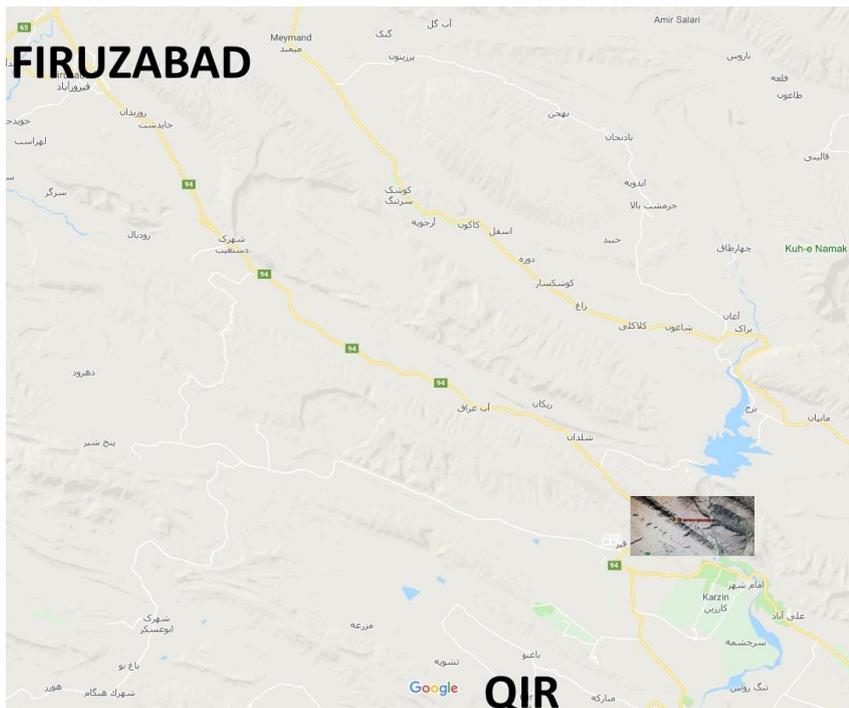


Fig. 7 – Localizzazione del sito di Gardaneh Galumushk

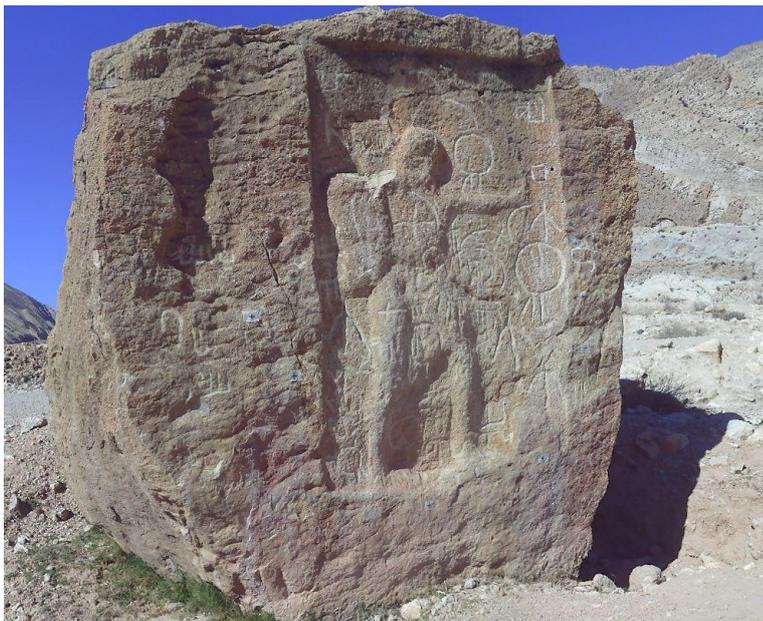


Fig. 8 – Rilievo di Gardaneh Galumushk presso Qir-Karzin

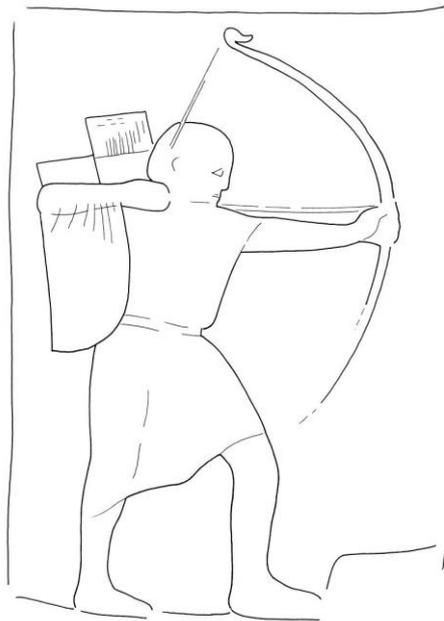


Fig. 9 - La figura dell'arciere rilevata nel 1979, come dalla pubblicazione su *Iranica Antiqua* XXI, 1986, fig. 2

Lungo il percorso di una delle vie carovaniere che dalla città di Firuzabad conducevano verso sud-est ai porti del Golfo Persico, a nord dell'abitato di Qir-Karzin (sempre nella provincia del Fars) è stato preso in esame il piccolo rilievo rupestre nel passo di Gardaneh Galumushk, già noto in letteratura fin dal 1964¹. Molto abraso, ricoperto da graffiti e incisioni è stato realizzato su di un blocco erratico staccato dalla montagna. La figura di un archiere che scocca una freccia è stata realizzata in un riquadro di circa m. 2,40 per 1,60 di larghezza, profondo circa 5 cm. La figura è in piedi, la faretra sulla spalla, l'abito stretto in vita è più corto sul davanti, la testa nuda. Manca una

¹ Cfr. L. Vanden Berghe, Le relief rupestre de Gardaneh Galūmushk (Qīr). *Iranica Antiqua* XXI, 1986, pp. 141-155. Fra l'altro l'autore ha compiuto nel 1975 una lunga e attenta ricognizione delle sculture rupestri dell'Iran allora conosciute.

qualsiasi iscrizione che possa aiutare nell'interpretazione iconografica e storica e un qualsiasi attributo per individuare la casta del personaggio rappresentato: ci troviamo di fronte ad una figura di cacciatore di animali feroci o di un soldato vigile in faccia al nemico? E' la rievocazione di un evento, di un personaggio eroico o la minaccia nei confronti di nemici interni? La dedica, l'ex-voto ad una divinità? E' difficile stabilirlo ma la memoria locale lo indica come la pietra di Rustam (Sang-i Rustam), l'antico eroe della mitologia iraniana. Il monumento è stato studiato accuratamente negli anni 1970 e pubblicato da D. Huff del *Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung Tehran*.

E' lo stato di degrado della pietra proprio nella figurazione, che nel tempo ha subito ripetute sovra incisioni, ha resa necessaria una documentazione particolarmente accurata, realizzata tramite una meticolosa ripresa microfotogrammetrica con obiettivo idoneo alle riprese macro e 3 rilievi ad alta risoluzione (ossia la ripresa di 1 punto ogni 2 millimetri) con il *laser scanner*. Si è scelto questo metodo integrato di rilevamento perché, come già sperimentato e verificato in altre situazioni, la ripresa fotogrammetrica garantisce la massima risoluzione del dettaglio e del cromatismo mentre il modello generato dai rilievi *laser* offre una maggiore precisione metrica e geometrica del modello creato. L'integrazione dei modelli elaborati è stata fatta in modo da permettere una ricostruzione più ragionevole della figura rappresentata per giungere ad una corretta interpretazione del monumento. La figura dell'arciere è nota nell'arte achemenide anche se in genere si presenta in ginocchio (si vedano le rappresentazioni sulle monete) ma lo studioso che ha pubblicato il monumento ne indica una datazione generica alla prima fase del periodo arsacide.



Fig. 10 - Modello a nuvola di punti derivante da riprese con *laser scanner*

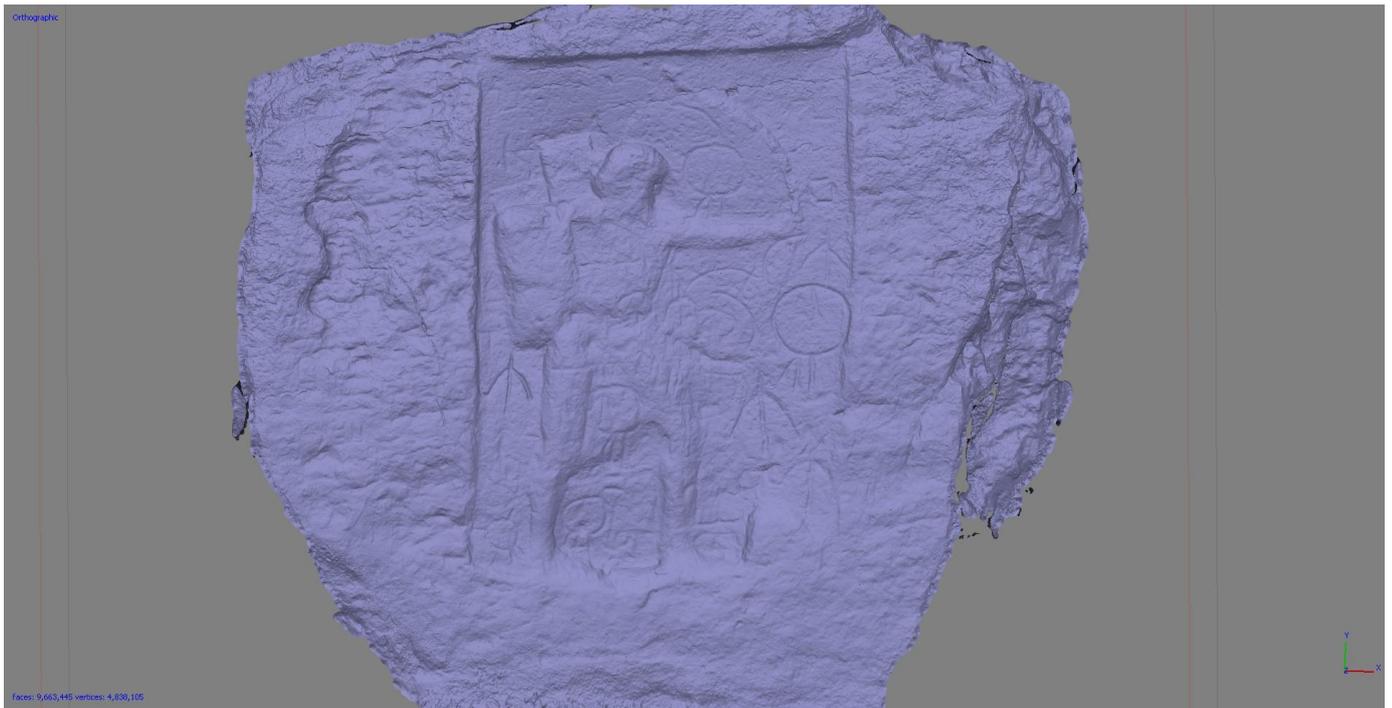


Fig. 12- Modello fotogrammetrico. Rappresentazione in formato mesh (superficie interpolata a triangoli TIN)



Fig. 11 - Modello a nuvola di punti con sovrapposizione del cromatismo delle foto

Nel corso del 2018 a Firuzabad è stato realizzato un'importante lavoro di riordino dei materiali provenienti dalle ricognizioni, dagli scavi e da rinvenimenti fortuiti nell'area, procedendo così alla sistemazione e alla schedatura dei manufatti conservati nei depositi della base di Firuzabad dell'ICHHTO (equivalente del nostro Ministero dei Beni Culturali). Il lavoro è stato compiuto dal prof. Askari e dalla sua équipe (*History Department, Human Faculty, Shiraz University*), in collaborazione con i colleghi della Sapienza Università di Roma.



Fig. 12 - Firuzabad, il deposito della base dell'ICHHTO

Fra i numerosissimi resti che comprendono reperti in pietra, resti architettonici, ceramiche e frammenti di affreschi, è stata individuata una particolare categoria di oggetti che pur nella sua semplicità ha destato un notevole interesse. Si tratta di piccole forme cilindriche con piede svasato che, sulla base dei confronti disponibili, potrebbero essere identificate con le basi degli altari del fuoco della religione zoroastriana o di altri manufatti rituali, considerando le loro dimensioni (una dozzina circa di frammenti di dimensioni variabili dal metro alle poche decine di centimetri). Questi confronti si possono trovare nella glittica coeva ma soprattutto su alcune rappresentazioni nel complesso architettonico di Bandian (presso Dargaz, Khorassan, nel nord-est del paese) datato intorno al V secolo. Il complesso ha conservato nell'aula principale la parte inferiore della decorazione parietale di stucco a rilievo con ricche figurazioni rappresentanti battaglie, cacce, banchetti, e cerimonie rituali in cui compaiono proprio degli altari del fuoco, di dimensioni maggiori, e dei manufatti più piccoli di forma simile a quella degli altari, forse degli incensieri.



Fig. 13 - Bandian (Khorassan), Ivan principale, particolare della decorazione parietale

Ognuno dei manufatti individuati nel deposito è stato prima scansionato dal Laser Scanner Focus 3d x330 per ottenerne l'esatta geometria e metrica, quindi è stata fotografato da diverse angolazioni per un totale di circa 50 foto per ogni singolo elemento. Gli oggetti sono stati posizionati su di un tavolo rivestito da teli di colore diverso in modo da ottenere il massimo contrasto possibile tra lo sfondo e l'oggetto da fotografare. L'apparecchio utilizzato è stata una macchina fotografica digitale ad alta risoluzione Canon EOS 5D Mark II (20 Megapixel di risoluzione), su un treppiede fotografico. E' stata inoltre utilizzata una tavoletta per la calibrazione dei colori.

Ogni sessione di scatto è stata preceduta una foto di riferimento con la tavoletta di calibrazione in modo da poter trasferire la giusta informazione dei colori al *software* utilizzato per la correzione e pulitura delle immagini (Photoshop). Una volta terminata l'acquisizione Laser e di ripresa fotogrammetrica degli oggetti, le immagini ottenute sono state elaborate procedendo alla correzione dei colori, la scontornatura dell'oggetto, ottenuta appunto sfruttando il contrasto con lo sfondo creato *ad hoc*, e in ultima battuta le foto rielaborate sono state caricate all'interno del *software* Photoscan che ha permesso la creazione del modello digitale 3D degli oggetti esaminati. Sugli oggetti sono stati applicati dei target in modo da poterne definire la metrica, ovvero le esatte dimensioni, riportando le coordinate nello spazio dei punti campionati dal modello Laser a quello fotogrammetrico. Le immagini sono state prodotte direttamente dal modello generato da Photoscan: si possono in effetti notare sia l'elevato dettaglio che l'esatta corrispondenza cromatica dell'oggetto.

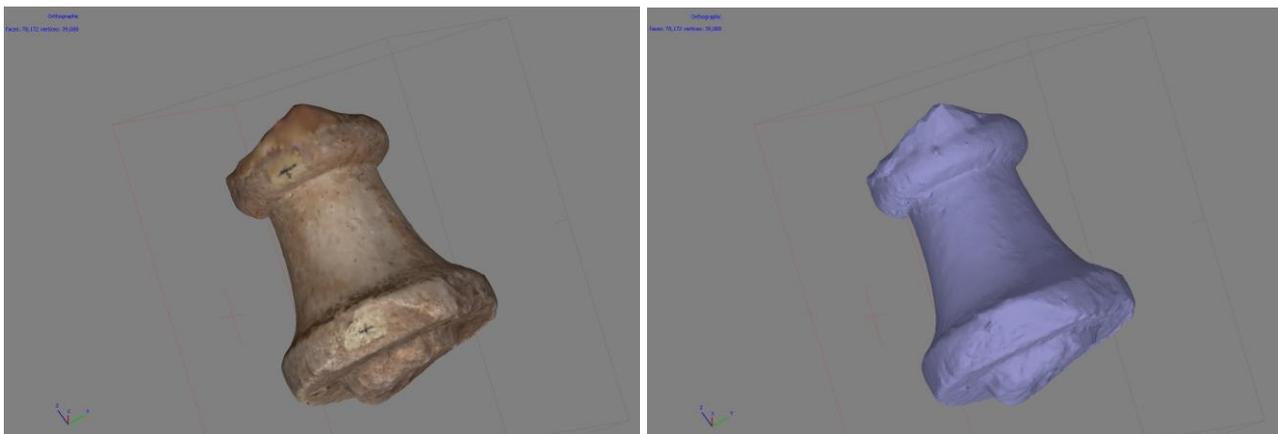


Fig. 14 - Rappresentazione di modelli 3D di parti di manufatti rituali in:

a) mesh colorata con i colori reali di ripresa;

b) mesh colorata con colori sintetici permette di leggere meglio tracce nascoste



Fig. 15 - Rappresentazione di modelli 3D di parti di manufatti rituali: modelli numerici con sovrapposizione della *texture*

Nel corso di questa campagna di rilievo sono stati presi in esame anche alcuni frammenti scultorei relativi a bassorilievi raffiguranti plausibilmente figure di armati che dovevano far parte della decorazione degli edifici pubblici della città. Il processo utilizzato è stato il medesimo di quello messo in atto per le basette.

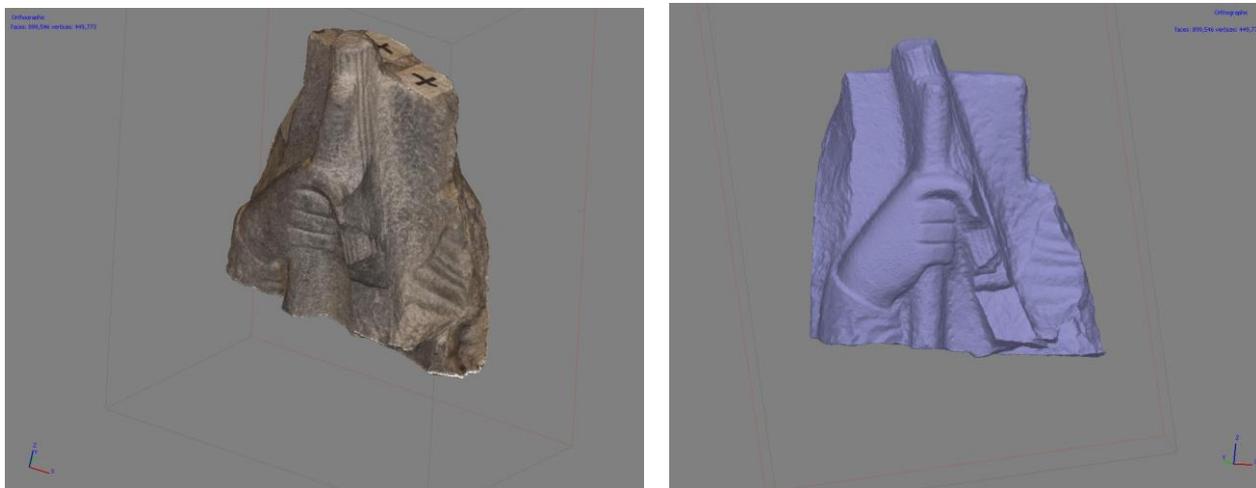


Fig. 16 – Frammento di rilievi figurati con rappresentazione 3D da integrazione fotogrammetrica e laser scanner

Alessandra Lazzari (con la collaborazione di Roberto Gabrielli e Pasquale Galatà)

Roma, gennaio 2019