

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n.1 posto di Ricercatore a tempo determinato in tenure track (RTT)

per il settore concorsuale 10/A1 - Archeologia,

settore scientifico-disciplinare ARCH-01/A - Preistoria e protostoria

presso il Dipartimento di BENI CULTURALI E AMBIENTALI,

(avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 49 del 18/06/2024) Codice concorso 5568

Francesca Manclossi

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

COGNOME	MANCLOSSI
NOME	FRANCESCA

SPECIALIZZAZIONE E COMPETENZE:

Sono una preistorica: le mie ricerche riguardano l'utilizzo degli strumenti in pietra durante l'età dei metalli, e la relazione tra il declino della litica e lo sviluppo della metallurgia. Specialista dei periodi protostorici (dal Calcolitico alla prima età del Ferro), mi interesso alle dinamiche e ai processi dei cambiamenti tecnologici durante una delle tappe chiave della storia dell'evoluzione umana. Dalla materialità dei manufatti in pietra e in metallo - tecnicamente diversi ma comparabili- adotto un prisma di lettura versatile, capace di decifrare un fenomeno complesso, fatto da più livelli di analisi e interpretazioni. Il mio approccio, fondato sulla tecnologia litica, abbina le teorie evoluzioniste con i fattori storici, socioeconomici e culturali che hanno innescato il passaggio dalle produzioni in selce a quelle in metallo. Attraverso un confronto dialettico tra tendenze evolutive e traiettorie storiche le mie ricerche cercano una sinergia tra più dimensioni che permettono di arricchire la comprensione dei cambiamenti tecnologici e del loro rapporto con l'evoluzione delle società antiche.

TEMATICHE DI RICERCA: LE INDUSTRIE LITICHE DELL'ETÀ DEI METALLI

- Antropologia delle tecniche;
- Evoluzione dei sistemi tecnici nella transizione pietra scheggiata- metallo;
- Processi di invenzione, adozione e abbandono dei sistemi tecnici;
- Produzioni domestiche e produzioni specializzate;
- Sistemi di produzione, di consumazione e di scambio;
- "Complessificazione" socio-economica;
- Nomadi e sedentari: il ruolo degli strumenti in pietra e dei metalli nelle trasformazioni sociali e nell'estensione delle reti di scambio;
- Simbolismo e comportamenti rituali nella produzione e uso di strumenti in pietra scheggiata;
- Il declino degli strumenti in pietra nelle società protostoriche;
- "Chaîne -opératoire" e lettura tecno-funzionale degli strumenti da taglio, in pietra e in metallo;
- Strumenti in metallo utilizzati nella scheggiatura della pietra;
- Preistoria e protostoria del Vicino Oriente, dell'Egitto e del Mediterraneo

TITOLI

a. TITOLO DI STUDIO

1. 2010. Master Recherche (equivalente Laurea Magistrale): master in Scienze Umane e Sociali; Curriculum Etnologia, Preistoria, Etnomusicologia; Specialità Etnologia generale e Etnologia preistorica. Titolo di studio ottenuto per l'anno accademico 2009-2010, all'Université de Paris 10- Nanterre (France). Punteggio finale : mention très bien (equivalente lode). Titolo della tesi: *La Pierre au Diable : un site du Néolithique Moyen ? Etude technologique pour évaluer la cohérence d'une collection de ramassage et pour lui donner une attribution chronologique* [La pietra del diavolo : un sito del Neolitico Medio ? Studio tecnologico per valutare la coerenza di una collezione di superficie e per attribuirle un contesto cronologico]. Direttore di tesi: Dr. Sylvain Soriano
2. 2008. Laurea Triennale in Scienze dei Beni Culturali, indirizzo Archeologia, curriculum Vicino Oriente. Titolo di studio ottenuto all'Università di Pisa. Punteggio finale 110/110 con lode. Titolo della tesi: *I tabular scrapers tra Preistoria et Protostoria: il Jazr e Tell Afis nella tradizione levantina*. Direttore di tesi: Prof. Stefania Mazzoni

b. TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA O EQUIVALENTI CONSEGUITO IN ITALIA O ALL'ESTERO

Dottorato di ricerca in Preistoria conseguito il 6-12-2016 all'université Paris Ouest Nanterre-La Défense.

Cotutela tra l'Université de Paris Ouest Nanterre- La Défense (Francia) e la Ben-Gurion University of the Negev (Israele).

Titolo della tesi: *De la pierre aux métaux: dynamiques des changements techniques dans les industries lithiques au Levant Sud, IVe- Ier millénaire av. J.-C.*

Direttore di tesi: Prof. Eric Boëda, co-direttore Prof. Steve A Rosen.

Commissione di dottorato: Prof. Marcel Otte (Presidente), Prof. Hubert Forestier (Relatore), Prof. Boris Valentin (Relatore), Prof. Guillaume Gernez (Esaminatore), Prof. Ofer Marder (Esaminatore).

In appendice è allegato il giudizio della commissione.

Equipollenza riconosciuta dall'Università di Ferrara il 24-11-2023.

CONTRATTI DI RICERCA, ASSEGNI DI RICERCA O EQUIVALENTI

- **Assegno di Ricerca**, Università La Sapienza di Roma, Istituto di Studi Orientali (ISO), durata prevista 12 mesi (dal 01-06-2024 in corso).
- **Assegno di Ricerca**, Istituto di Scienze del Patrimonio Cultural (ISPC) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), 17 mesi (dal 01-12-2022 al 30-04-2024).
- **Post-doc**, Tel Aviv University, 12 mesi (dal 01-10-2020 al 30-06-2021).
- **Post-doc**, Ben-Gurion University, 23 mesi (dal 01-11-2018 al 30-09-2020).
- **Post-doc**, Ben-Gurion University, 16 mesi (dal 01-07-2017 al 31-10-2018).
- **Post-doc**, Centre de Recherche Français de Jérusalem, 9 mesi (dal 01-10-2016 al 30-06-2017).

INTERRUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Aprile-settembre 2023: congedo maternità obbligatorio (5 mesi)
- Giugno 2021- novembre 2022: congedo maternità (obbligatorio e facoltativo, 17 mesi)
- Ottobre 2021- giugno 2021: gravidanza a rischio

ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

- Dal 2019 qualifica di Maître de Conférences per la classe di concorso in Antropologia, Etnologia e Preistoria (Francia)

- Per i vincoli dei miei contratti post-dottorato e assegni (tutti orientati alla ricerca), e alla permanenza prolungata in Israele (in un paese dove i corsi universitari si tengono in ebraico, lingua che non padroneggio), non ho potuto insegnare in corsi magistrali.

Ho però potuto organizzare alcuni seminari rivolti a studenti di vari livelli (cf. tabella 1)

Tabella 1. Seminari svolti

LIVELLO	UNIVERSITA	TITOLO DEL SEMINARIO	ANNO ACCADEMICO	ORE
Triennale	Tel Aviv University (Israele)	It's not over with metals: the thousand-year-old history of flint tools from protohistoric times.	2020-2021	3 h
Magistrale	Ben Gurion University (Israele)	The lithic industries of the Metal Age: a technological approach for understanding the past.	2018-2019	3 h
Triennale	Ben Gurion University (Israele)	The Cinderella of the lithic reseach: challenges and potential of protohistoric assemblages.	2018-2019	4 h
Triennale & magistrale	Hebrew University of Jerusalem (Israele)	Chipped-tone tools: insights on lithic technology from the Metal Ages.	2016-2017	3 h
Triennale	Paris Ouest Nanterre-la Défense (Francia)	Les “grandes révolutions” du Proche-Orient : de la révolution néolithique à la révolution urbaine.	2016-2017	3 h
Triennale & Magistrale	San Diego University (USA)	Early Bronze Age lithic technology in the Southern Levant.	2015-2016	6 h

Più nello specifico:

- Il seminario *“It's not over with metals: the thousand-year-old history of flint tools from protohistoric times”* tenuto alla Tel Aviv University e rivolto a studenti della Triennale in archeologia aveva come obiettivo di mostrare come gli utensili in pietra scheggiata non siano scomparsi con la scoperta e le prime manipolazioni dei metalli, ma abbiano continuato ad essere prodotti e utilizzati per diversi millenni. Lo scopo principale era quello di sottolineare che non esiste un progresso lineare secondo il quale gli oggetti più nuovi sono necessariamente migliori di quelli precedenti. A questo proposito sono state presentate le principali industrie litiche che caratterizzarono le società protostoriche del Levante, dalla fine del Neolitico all'inizio dell'età del Ferro. In questa sessione è stata affrontata la questione dell'evoluzione tecnologica.
- Nell'ambito del seminario *“The lithic industries of the Metal Age: a technological approach for understanding the past”* tenuto alla Ben-Gurion University e rivolto agli studenti della Magistrale in Archeologia è stato spiegato come lo studio delle produzioni litiche protostoriche possa offrire nuovi spunti sulla comprensione delle società antiche. L'obiettivo era quello di sottolineare che gli strumenti in selce non sono semplicemente “marcatori” di periodi e/o culture diverse ma, attraverso un approccio tecnologico, consentono di ricostruire i registri socio-economici e culturali delle società che li hanno prodotti e utilizzati. Presentando come esempio il fenomeno dei tabular scrapers, questa sessione ha mostrato come l'approccio dell'antropologia delle tecniche permetta di creare un legame tra manufatti archeologici e società del passato, e possa aiutare a ricostruire la loro struttura e il loro funzionamento, in una dimensione sia sincronica che diacronica.
- Il seminario *“The Cinderella of the lithic reseach: challenges and potential of protohistoric assemblages”* tenuto alla Ben-Gurion University e rivolto agli studenti della triennale è stato dedicato alla presentazione analitica e dettagliata di uno specifico caso studio, quello delle lame cananee. Dopo un breve riassunto delle principali industrie litiche del IV-III millennio BC nel Levante, è stato mostrato come si possono studiare le produzioni in pietra scheggiata di epoca protostorica. Evidenziando le difficoltà pratiche che queste collezioni spesso presentano (ex. disinteresse degli archeologi che lavorano su questi periodi, raccolta e selezione dei manufatti durante gli scavi, mancanza di informazioni contestuali, ecc.), si sono mostrate le problematiche, i limiti e le potenzialità che l'analisi delle produzioni litiche possono offrire. A tal fine, sono stati presentati i concetti fondamentali della tecnologia litica, esponendo come dalla lettura attenta dei manufatti sia possibile ricostruire i comportamenti umani, e quindi i sistemi socio-economici e culturali che caratterizzano la produzione e l'utilizzo degli strumenti in pietra.
- Nell'ambito del seminario *“Chipped-tone tools: insights on lithic technology from the Metal Ages”* tenuto presso l'Hebrew University, mi sono rivolta a studenti della triennale e magistrale del corso di Archeologia e Studi Biblici, che non avevano conoscenze di preistoria. Obiettivo della sessione è stato quello di introdurre gli studenti all'antropologia delle tecniche mostrando, con alcuni casi-studio, le potenzialità che questo approccio offre agli archeologi che lavorano sui periodi protostorici e storici del Levante. A questo proposito, dopo una breve sintesi degli strumenti

metodologici a disposizione degli studiosi di litica, ho presentato i risultati del mio lavoro riguardante le produzioni in selce dell'età del Bronzo e dell'inizio dell'età del Ferro.

- Nell'ambito del seminario “*Les “grandes révolutions” du Proche-Orient : de la révolution néolithique à la révolution urbaine*” che ho tenuto all'Università di Nanterre, mi sono rivolta agli studenti del corso di Preistoria ed Etnologia che non avevano conoscenze specifiche sul Vicino Oriente. Obiettivo della sessione è stato quello di presentare i principali cambiamenti socio-economici, culturali e politici che hanno segnato la storia del Vicino Oriente, dal Neolitico all'inizio dell'Età del Bronzo. Particolare attenzione è stata posta al concetto di “rivoluzione” che nasconde processi molto più complessi e articolati.
- Nell'ambito del seminario “*Early Bronze Age lithic technology in the Southern Levant*” che ho tenuto presso l'Università di San Diego mi sono rivolta agli studenti del Dipartimento di Antropologia che hanno un background accademico molto diverso dal mio. Attraverso il caso-studio delle produzioni di elementi di falchetto che si susseguono dal Calcolitico all'inizio dell'età del Ferro, ho mostrato gli strumenti metodologici a disposizione per chi utilizza la tecnologia litica, e quali sono i risultati che un approccio antropologico delle tecniche (secondo l'accezione francese) permette di ottenere nella ricostruzione delle strutture socio-economiche delle società antiche e nella comprensione della loro evoluzione.

➤ Dal 2014 le mie attività di insegnamento si sono svolte principalmente come formazione (tutoraggio e monitoraggio) di studenti e dottorandi (cf. tabella 3)

Tabella 2. Formazione e tutoraggio

LIVELLO	UNIVERSITÀ	TEMATICA DELLA FORMAZIONE	ANNO	ORE
Dottorato : L. Lombardi	Università di Pisa & ISPC-CNR (Italia)	Fondamentali di antropologia delle tecniche e tecnologia litica & analisi di assemblaggi litici provenienti da collezioni museali e scavi archeologici in corso.	2022-2024	170 h (in cours)
Dottorato A. Marsilio	Università di Bari & ISPC-CNR (Italia)	Fondamentali di antropologia delle tecniche e tecnologia litica.	2022-2023	6 h (in cours)
Laurea Magistrale S. Pinsky	Haifa University (Israele)	Fondamentali di tecnologia litica & analisi di una collezione calcolitica.	2016-2108	10 h
Dottorato J. A. Beller	University of Victoria (Canada)	Fondamentali di antropologia delle tecniche e tecnologia litica.	2015-2016	10 h
Laurea Triennale T. Ber Moshe	Ben-Gurion University of the Negev (Israele)	Fondamentali di antropologia delle tecniche e tecnologia litica & analisi di una collezione dell'età del bronzo.	2014-2015	50 h

Più nello specifico:

- Nell'ambito del dottorato di L. Lombardi “*Ricontestualizzare le collezioni smembrate: manufatti litici tra Predinastico e Antico Regno nei musei italiani*”, sono stato incaricata di indirizzarla all'antropologia delle tecniche e nell'analisi tecnologica dei manufatti litici. Attualmente la sua formazione - tuttora in corso - si è svolta attraverso due corsi intensivi, rispettivamente della durata di 5 e 2 giornate intere (per un totale di circa 50 ore). Dopo un'introduzione più teorica ai fondamenti dell'approccio tecnologico, la formazione è stata strutturata attraverso sessioni pratiche di studio diretto di assemblaggi litici egiziani predinastici legati alle collezioni del Museo Egizio di Torino. La dot.sa Lombardi, infine, mi ha affiancato per 3 settimane nello studio in Egitto della collezione predinastica di Heliopolis (per un totale di circa 120 ore).
- Nell'ambito del dottorato di A. Marsilio “*Uomo e territorio: mobilità e uso delle risorse in Nord Africa nell'Olocene Medio attraverso un approccio archeometrico*”, sono stato incaricata di affiancare all'approccio archeometrico della sua tesi un approccio più tecnologico. La sua formazione si è svolta attraverso una giornata di studio (circa 6 ore) interamente dedicata all'analisi tecnologica di una parte dell'assemblaggio litico proveniente da Heliopolis, in Egitto. L'obiettivo principale è stato quello di selezionare campioni di materie prime coerenti con le diverse produzioni e tipologie di utensili attestate nel sito.
- Nell'ambito della tesi Magistrale di S. Pinsky “*Chalcolithic lithic industry of Fazaal and its relations to the other Chalcolithic assemblages*” sono stata contattata per aiutarla nello studio della sua

collezione litica, in particolare nell'analisi di diversi elementi legati alla produzione di lame cananee. La sua formazione è avvenuta attraverso due giornate studio (circa 10 ore) interamente dedicate all'analisi tecnologica della sua collezione. Data la natura dell'assemblaggio, e il suo principale interesse per le lame cananee, la sua formazione è stata orientata all'individuazione di caratteri morfo-metrici e tecnici legati all'utilizzo della tecnica della percussione indiretta e della pressione.

- Nell'ambito del dottorato di J. A. Beller "*Survival and adaptation of Middle Pleistocene hominins at a desert refugium in the Azraq Basin, Jordan*", mi sono occupata di inquadrarlo, da un punto di vista teorico e metodologico, sui fondamenti della tecnologia litica. La mia attività di formazione si è svolta attraverso una serie di incontri (per un totale di circa 10 ore) avvenuti durante la nostra reciproca partecipazione agli scavi archeologici del sito di Tell Safi/Gath.
- Nell'ambito della tesi triennale di T. Ber Moshe "*The Late Bronze Age from Qubur al-Walaydah*", mi sono occupato di inquadrarla nei fondamenti della tecnologia litica. Dopo due sessioni più teoriche (circa 4 ore), l'ho seguita durante l'analisi della sua collezione archeologica attraverso un lavoro di monitoraggio continuo per diversi mesi (per un totale di circa 50 ore).

DOCUMENTATA ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI

1. Ricerca:

Le mie attività di ricerca possono dividersi in 3 tipologie principali:

- 1) Attività legate agli istituti/enti presso i quali lavoro/ho lavorato come assegnista o post-doc per progetti diretti e gestiti da altri. Rientrano in questa categoria:
 - a. Le attività che sto attualmente svolgendo all'Università la Sapienza, all'interno del progetto *PRIN SLOW SUMER*;
 - b. Le attività svolte all'ISPC-CNR nel quadro del progetto *PrEMuC* (2022-2024);
 - c. Le attività svolte durante il post-doc alla Ben-Gurion University (2018-2020) per il progetto *Tumulus Field in the Negev: Chronology, mortuary cult and society*.
- 2) Attività legate ai miei propri progetti di ricerca finanziati dagli enti per i quali ho lavorato. Rientrano in questa categoria:
 - a. Le attività svolte durante il post-doc alla Tel Aviv University (2020-2021) per il progetto *Technological Change: in search of cross-cultural regularities in explaining innovation, adoption, adaptation and decline of objects and technologies*
 - b. Le attività svolte durante il post-doc alla Ben-Gurion University (2017-2018) per il progetto *Lithics at Ptora, Late Chalcolithic and Early Bronze Age*;
 - c. Le attività svolte durante il post-doc al Centre de Recherche Français de Jérusalem (2016-2017) per il progetto *Les industries lithiques du 4^e millénaire av.J.C. : un aperçu sur les dynamiques socioéconomiques en action dans la phase préurbaine de l'Age du Bronze* ;
 - d. Le attività svolte durante il dottorato
- 3) Attività legate a collaborazioni con enti/istituti terzi che ho potuto portare avanti grazie a un'ampia rete di contatti che ho costruito negli anni. Rientrano in questa categoria:
 - a. Le attività di ricerca che ho condotto in Iraq (2022) in collaborazione con Archaios (Francia)
 - b. Le attività di ricerca che ho condotto in Egitto (2024) per l'Heliopolis Project (Germania)
 - c. Le attività di ricerca che ho condotto in Giordania (2019-2024), in collaborazione con il British Museum e l'Albright Institute
 - d. Le attività di ricerca che ho condotto in Iran (2019) nel quadro di una collaborazione finanziata dalla Shelby White
 - e. Le attività di ricerca che ho condotto in Kurdistan (2019- in corso) in collaborazione con il CNRS (Francia) e la Munich University (Germania);
 - f. Varie attività di ricerca in Israele (2013-2022) in collaborazione con l'Università di Haifa, la Bar-Ilan University, l'Israel Antiquities Authority, la Manitoba University, il CNRS, il Wheaton College, l'Università di Leipzig e l'Università di Rostock.

Più nello specifico le mie principali attività di ricerca riguardano:

- a) L'analisi tecno-tipologica di collezioni litiche protostoriche (cf. tabella 2);

Tabella 3. Elenco dei principali assemblaggi analizzati e studiati, divisi per aree geografiche

Progetto		Ente	Direzione	Anno accademico	Descrizione delle attività di ricerca
Iraq	Abu-Tbeirah	Università la Sapienza (Italia)	F. D'Agostino & L. Romano	2024- in corso	Studio di tutti gli strumenti ritoccati presenti nella collezione (circa 150 manufatti)
	Larsa	Archaios : Archaeology, Culture & Heritage (France)	J. Giraud	2022	Studio di tutti i manufatti della collezione (circa 2000)
Egitto	PrEMuC	ISPC-CNR & Museo Egizio	G. Lucarini & F. Ugliano	2022- 2024	Studio di tutti i manufatti della collezione Schiaparelli del Museo Egizio (circa 5000)
	Heliopolis archaeological project	Leipzig University & Istituto Germanico di Archeologia del Cairo (DAI)	D. Raue	2024	Studio di tutti i manufatti della collezione (circa 3000)
Israele e Giordania	Tel es-Safi/Gath	Bar Ilan University (Israele) & Manitoba University (Canada)	A.M. Mayer & H. J. Greenfield	2013- 2016	Studio di tutti i manufatti della collezione derivante dalle campagne di scavo 2005-2015 (circa 2000).
	Tel Yarmuth	CNRS (Francia)	P. de Miroschejdi	2012- 2016	Studio di tutti i manufatti della collezione derivante dalle campagne di scavo 1980-2009 (circa7000).
	Tel Qishron	Israel Antiquities Authority (Israele)	A.Kohn-Tavor	2015	Studio di tutti i manufatti della collezione derivante dallo scavo d'emergenza del 2015 (circa 300).
	Leon Levy Expedition to Ashkelon, Ashkelon	Wheaton College (USA)	D. M. Master	2015- 2016	Studio di tutti i manufatti della collezione derivante dalle campagne di scavo 2010-2014 (circa 1500)
	Qubur al-Walaydah	Ben-Gurion University (Israele); University of Leipzig & University of Rostock (Germania)	G. Lehmann & S. A. Rosen	2014- 2016	Studio di tutti i manufatti della collezione derivante dalle campagne di scavo 2007-2011 (circa 3100)
	Fazael	University de Haifa (Israele)	S. Bar	2016- 2017	Studio di tutti i manufatti della collezione derivante dalla campagna di scavo del 2014 (circa 3600 manufatti)
	'Ptora	Israel Antiquities Authority (Israele)	I. Milevsky	2018	Studio di tutti i manufatti della collezione derivante dalle campagne di scavo 2002-2005 (circa 13700).
	Khirbet Um al-Ghozlan	British Museum (UK) & Albright Institute (Israele)	J. Freir & C. R. Cartwright	2019- 2024	Studio della collezione derivante dalle campagne di scavo 2019-2022 (circa 3000).
Kurdistan	Gird-i Shamlu	Ludwig-Maximilians University Munich (Germania)	S. Mühl	2018- 2020	Studio della collezione derivante dalle campagne di scavo 2017-2018 (circa 5000)
	Logardan	CNRS-IFPO (Francia)	J. S. Baldi	2019- in corso	Studio della collezione derivante dalle campagne di scavo 2017-2019 (circa 2000)
	Gird-i Qala	CNRS-IFPO (Francia)	J. S. Baldi	2019- in corso	Studio della collezione derivante dalle campagne di scavo 2017-2019 (circa 2000)
Iran	Sangtarashan	Shelby White Foundation (USA)	Z. Hashemi	2019	Studio della collezione litica degli scavi del 2005 e 2011 (circa 1000)

- b) La ricostruzione dei sistemi socio-economici e culturali associati alle diverse produzioni litiche studiate (ex. Produzioni domestiche, produzioni specializzate intra-comunitarie, produzioni specializzate inter-comunitarie, produzioni verticali, esistenza di artigiani itineranti, ecc.);
- c) La ricostruzione delle dinamiche evolutive in atto nel passaggio pietra-metallo attraverso la valutazione delle traiettorie specifiche nei singoli scenari storici, e l'identificazione di forze evolutive più generali. Attività principalmente svolte durante il post-doc al CRFJ (2016-2017), e durante il post-doc alla Tel Aviv University (2021-2022).

- d) L'analisi del fenomeno dei "tabular scrapers", con particolare attenzione alla ricostruzione del sistema di produzione, circolazione e utilizzo di questi strumenti in pietra, testimoni di importanti relazioni e trasformazioni tra i nomadi del deserto e le popolazioni sedentarie dell'area mediterranea tra il 6 e 3 millennio BC. Attività svolta durante il post-doc alla Ben-Gurion University (2018-2020) attraverso la creazione di un database contenente informazioni tecno-tipologiche e contestuali su strumenti provenienti da più di 250 siti.
- e) Lo sviluppo di metodi per un confronto tecno-funzionale degli strumenti da taglio (cutting-edge tools) in pietra e in metallo. Attività svolta presso l'Université Paris 10-Nanterre (Francia) e la Ben-Gurion University (Israele) durante il dottorato.
- f) La classificazione e l'analisi tecno-funzionale degli strumenti in metallo comparabili con gli strumenti in pietra. Attività svolta presso l'Université Paris 10-Nanterre (Francia) e la Ben-Gurion University (Israele) durante il dottorato.

2) Formazione

Durante le attività di post-doc e assegnista:

- a) Introduzione alle indagini metallurgiche
 - a. 2024: Masterclass in Metalwork wear analysis. 27-28 giugno. Corso online organizzato dalla Newcastle University (Prof. A. Dolfini). Durante il corso (10 ore) sono stati presentati i principi, metodi, strumenti e protocolli per le analisi di tracce di fabbricazione e di uso su strumenti in rame e bronzo. Durante il corso sono anche stati esaminati diversi manufatti sperimentali e archeologici.
- b) Research Data and Data Management Plan
 - a. 2024. Webinar: Strumenti per la gestione dei Research Data e la redazione del Data Management Plan nell'ambito dei progetti di ricerca con particolare riferimento ad Horizon Europe. 24 maggio (3.5 ore). Organizzato da EU Core Consulting, Università La Sapienza
- c) progettazione e scrittura di bandi europei
 - a. 2024. Webinar: Support for application to Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral Fellowship. 14 giugno (2 ore). Organizzato dall'Unità Promozione e Progettazione della Ricerca. Università di Pisa.
 - b. 2024. Webinar: Marie-Sklodowska Curie Action: come scrivere una proposta MSCA-PF Postdoctoral Fellowships. 9 maggio (3 ore). Organizzato da APRE (Agenzia per la Promozione e Ricerca Europea), Scuola Normale Superiore, Università di Pisa, Scuola Superiore Sant'Anna

Durante il dottorato

- a) Sperimentazione: acquisizione dei fondamentali in tutte le tecniche di scheggiatura
 - a. 2015. Stage de taille, Belvès (France). 31 maggio - 6 giugno. Formazione organizzata dall'équipe AnTET del CNRS, in collaborazione con l'INRAP e l'Université Paris 10. Durante lo stage si sono alternate sessioni di sperimentazione di varie tecniche di scheggiatura (circa 6 ore al giorno), a sessioni di analisi di casi-studio archeologici (circa 2 ore al giorno). Una giornata intera è stata dedicata alla sperimentazione per rispondere a mirate domande archeologiche legate ai lavori di dottorato dei partecipanti, nel mio caso l'uso di percussori in metallo. Responsabili: E. Boëda (Université Paris 10), S. Soriano (CNRS) e L. Bourguignon (INRAP).
 - b. 2014. Flint knapping workshop and lithic technology, Beersheva (Israel). 6-10 settembre. Formazione organizzata dalla Ben Gurion University in collaborazione con il CRFJ e il CNRS. Durante la formazione si sono susseguite varie sessioni di sperimentazione (circa 6 ore al giorno) in cui tutte le tecniche di scheggiatura sono state eseguite con diversi strumenti. Responsabile: J. Pelegri (CRFJ).
- b) Bibliometria: acquisizione dei principi base per creare una biblioteca e gestire citazioni e riferimenti bibliografici
 - a. 2014. Corso di 10 ore organizzato dalla Library della Ben-Gurion University in cui sono stati presentate le nozioni base per utilizzare EndNote e Mendeley
 - b. 2012. Corso di 10 ore organizzato dalla Biblioteche dell'Université Paris 10 in cui sono state presentate le nozioni base per utilizzare Zotero.
- c) Informatica: acquisizione delle basi dei principali programmi utilizzati per la ricerca in archeologia
 - a. 2012. Informatica e archeologia. Corso di 10 crediti organizzato dall'Université Paris 1, Panthéon-Sorbonne. Durante il corso (2 ore settimanali per la durata di un semestre), si sono susseguite sessioni teoriche e esercitazioni relative ai seguenti programmi: pacchetto Office (Excel, Word, Power point), Photoshop, Illustrator. Responsabile G. Gernez

REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE

- Progetti di ricerca presentati e finanziati sotto forma di post-doc Fellowship all'interno di calls internazionali:
 1. Fellowship alla TAU, finanziato dal Sonia and Marco Nadler Institute of Archaeology, da ottobre 2020 a giugno 2021. Progetto intitolato "*Technological Change: in search of cross-cultural regularities in explaining innovation, adoption, adaptation and decline of objects and technologies*". Supervisore del Progetto R. Barkai.
Attività svolte: 1. pianificazione del progetto; 2. definizione degli obiettivi della ricerca e della metodologia; 3. Raccolta dei dati disponibili in letteratura riguardanti la sostituzione pietra- metallo in contesti documentati etnograficamente e storicamente; 4. Analisi dei dati per identificare le condizioni favorevoli all'innovazione, diffusione e scomparsa di tratti tecnici nella relazione pietra-metallo.
 2. Fellowship al CRFJ, finanziato da AMI (aide a la mobilité internationale), da ottobre 2016 a giugno 2017. Progetto intitolato, "*Les industries lithiques du 4^e millénaire av.J.C. : un aperçu sur les dynamiques socioéconomiques en action dans la phase préurbaine de l'Age du Bronze*" supervisore del Progetto V. Roux.
Attività svolte: 1. pianificazione del progetto; 2. definizione degli obiettivi della ricerca e della metodologia; 3. Raccolta dei dati disponibili in letteratura sui contesti in cui sono state identificate lame cananee; 4. Valutazione critica dei criteri morfo-metrici e tecnici usati per definire la produzione cananee; 5. Esame diretto di tre collezioni archeologiche; 6. Raccolta e analisi dei dati.
- Progetti di ricerca finanziati su proposte ad hoc
 3. Fellowship alla BGU, finanziato dall'Israel Antiquities Authority, da luglio 2017 a ottobre 2018. Progetto intitolato "*Lithics at Ptora, Late Chalcolithic and Early Bronze Age*", supervisori del Progetto S. Rosen e I. Milevski
Attività svolte: 1. pianificazione del progetto, con particolare attenzione alla ricerca di fondi terzi (dall'IAA) e realizzazione di accordi bilaterali tra la BGU e l'IAA; 2. definizione degli obiettivi della ricerca e della metodologia; 3. Studio analitico della collezione (circa 13000 pezzi), 4. Raccolta e analisi dei dati.
- Progetti di ricerca presentati in call internazionali, valutati positivamente ma non finanziati
 4. Progetto post-doc triennale dal titolo "*Canaanite blade production and consumption system during the 4th-3rd millennium BCE: technological and geochemical characterization of flint tools*", presentato nel 2019 all'università di Bordeaux (IdEx International post-doc program).
 5. Progetto post-doc quadriennale dal titolo "*Cosmology and Technological Change: The perception of technological evolution in Ancient Near Eastern Civilization*", presentato nel 2018 alla Johannes Gutenberg University di Mainz (Gruppo di ricerca interdisciplinare GRK 1876).

ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI CENTRI O GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI

- Partecipazione ai seguenti gruppi di ricerca nazionali e internazionali (in ordine cronologico)
 1. Responsabile dello studio dell'industria litica del progetto *SLOW-SUMER: Repair, Reuse, Recycling and Southern Mesopotamian Society in the Changing World of 2500-2000 BC*, diretto da L. Romano (ISO-Università La Sapienza). Progetto PRIN 2022LFPKNH (2024-in corso).
 2. Responsabile dello studio dell'industria litica del Progetto *PrEMuC: Prehistoric Egypt in Museum Collections* diretto da G. Lucarini (ISPC-CNR) e F. Ugliano (Museo Egizio). Progetto finanziato da Ethnos Kalos, Doloresa and Jurijus Gleba Foundation, Munich, Germany e ISPC-CNR (2022-2024).
 3. Responsabile dello studio dell'industria litica dell'*Heliopolis Project*, diretto da D. Raue (University Leipzig, Archaeological German Institute of Cairo- DAI). Progetto finanziato da GRK (2023-2024)
 4. Responsabile dell'industria litica del Progetto Khirbet Um al-Ghozlan, diretto da J. Fraser e C.R. Cartwright. Progetto finanziato dall'Albright Institute of Jerusalem e dal British Museum (2019-2024).
 5. Responsabile dello studio delle industrie litiche all'interno del progetto *Tumulus Field in the Negev: Chronology, mortuary cult and society*, diretto da S. Rosen (Ben-Gurion University). Progetto finanziato dall'Israel Science Foundation, grant 264/18 (2018-2021).

6. Partecipante al progetto Gird-i-Shamlu, diretto da S. Muhel (University Munich). Progetto finanziato dal Research Foundation Project MU 3354/2-1 (2017-2020).
7. Partecipante al Progetto bilaterale Italia- Polonia *NePLUS- Understanding Through Experimenting : Neolithic Plant Use In The Sahara*, diretto da G. Lucarini (ISPC-CNR),.
 - Direzione, organizzazione e coordinamento come Principal Investigator per il progetto FIS 2 Starting Grant “SaMTechEvo”, presentato nel novembre 2023 e ancora in attesa di valutazione, per un importo di 1.5 milioni di euro.
 Titolo del Progetto: “*Stone against Metal: a comparison between cutting tools for understanding technological evolution*”.
 - Partecipanti al progetto: N. Mazzucco (Università di Pisa), E. Bortolini (Università di Bologna), G. Lucarini (ISPC-CNR), A. Dolfini (Newcastle University).
 - Un breve riassunto del progetto è presentato nell’appendice 2.

ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

➤ **Organizzatore di convegni internazionali**

- 1) 2021. Marchand, F., Manclossi, F., and Moscone, D. Let the Stone Speak: Status and Socioeconomic Implications of Protohistoric Lithic Productions in the Near East. 12th ICAANE, 15-18th April, Bologna (Italy).
- 2) 2018. Manclossi, F., and Marchand, F. Late stone Talks: Lithic industries in Metal Ages. Session 34-b “Stone in Metal ages”, XVIII UISPP, 4-9th Jun, Paris (France).

➤ **Relatore in congressi internazionali**

- 3) 2023. Manclossi, F., Marsilio, A., Hamdan, M., Ugliano, F., and Lucarini, G. Predynastic lithic production at Heliopolis, Egypt: new light on a forgotten museum collection. International symposium of the later prehistory of Northeastern Africa “From foragers to farmers in Northeastern Africa”. 3-6 april, Poznań (Poland).
- 4) 2022. Manclossi, F. Symbolism and Ritual Use of Flint Tools: The Case of the Tabular Scrapers. 1st ICAS, 25-27th May, Florence (Italy).
- 5) 2021. Manclossi, F. Adventures in the Flint Trade: Revisiting the Tabular Scraper System. 12th ICAANE: 6-9th April, Bologna (Italy).
- 6) 2019. Manclossi, F. Between Prehistory and Modern Era: Flint Technology in Early Historic Times. 12th ISKM, 18-22nd November, Budapest (Hungary).
- 7) 2019. Manclossi, F. Protohistoric Flint Exchange System: The case of the Canaanite blades. 12th ISKM, 18- 22nd November, Budapest (Hungary).
- 8) 2018. Manclossi, F. From Stone to Metal: Dynamics of Technological Change in the Southern Levant (5th-1st millennia BCE). XVIII UISPP, 4-9th June, Paris (France).
- 9) 2018. Manclossi, F. Neither Diffusion of Ideas nor Simple Trade of Objects: The Moving of Specialized Canaanite Blade Knappers during the Early Bronze Age in the Southern Levant. 11th ICAANE, 3-7th April, Munich (Germany).
- 10) 2017. Manclossi F. Lithic Industries in Metal Using Societies: Some Insights about Socio-Economic Structures of the Southern Levant. BANE, 4-6th January, Glasgow (UK).
- 11) 2015. Manclossi F., and Rosen S.A. The Importance of Being Ad Hoc: Patterns and Implications of Expedient Lithic Production in the Bronze Age in Israel. 30th SAA Annual Meeting, 15-19th April, San Francisco (USA).
- 12) 2015. Manclossi F. The Specialized Canaanite Blade Production and Distribution System: A technological Perspective of the Economics of Early Bronze Age Society. 10th ISKM, 8-10th September, Barcelona (Spain).

➤ **Relatore in congressi nazionali**

- 13) 2022. Manclossi, F. Blades from the Southern Levant. In: Large Blades Production and Consumption During the Late Prehistory, organized by C. Lemorini, C. Conati-Barbaro, and D. Moscone. 2nd December University La Sapienza, Roma (Italy).
- 14) 2020. Manclossi F., and Rosen S.A. Adventures in the Flint Trade: Revisiting the Tabular Scrapers System. Annual Meeting of the Israel Prehistoric Society, 17th December, Haifa (Israel).
- 15) 2018. Manclossi F., and Rosen S.A., Transitions, Truncations, Correlations, and Dissociations in Early Bronze Age Lithic Systems of the Southern Levant. In: Transitions during the Early Bronze Age in the Levant: Methodological Problems and Interpretative Perspectives, organized by M.J. Adams, V.Roux and F. Höflmayer. 16-18th May, Albright Institute of Archaeological Research, Jérusalem (Israel).
- 16) 2017. Manclossi F., Dynamics of Change in Flint Sickles of the Metal Ages: New Insights from a Technological Approach. In: In Search for Ancient Technology: A Workshop on the Occasion of Nava Panitz-Cohen's Birthday, organized by V. Roux, A. Mazar and N. Yahalom-Mack, 14th September, Centre de Recherche Français de Jérusalem, (Israel).
- 17) 2016. Manclossi F., Les faucilles en silex de l'âge des métaux : dynamiques des changements techniques au Levant Sud du IV^e au I^{er} millénaire av. J.-C. In : Journée Scientifique de l'UMR 7055 Préhistoire et Technologie : Agriculture, Société et Technique, organized by N. Mazzucco, 16th December, University Paris-Nanterre (France).
- 18) 2014. Manclossi F., De la Pierre aux métaux : dynamiques des changements techniques dans les industries lithiques du Levant Sud (4e-1er millénaire av.J.Ch.). In : Stage de Taille de l'équipe AnTET, 31st May- 6th June, Belvès, Dordogne (France).
- 19) 2013. Manclossi F., De l'Age de la pierre à l'Age des métaux : dynamiques d'évolution technique et culturelle. In : Séminaire d'archéologie, 31st May, Centre de Recherche Français de Jérusalem (Israel).
- 20) 2012. Manclossi F. New Techno-Typological Study about Flint Tools from Ashkelon Iron Age I. Annual Meeting of the Israel Prehistoric Society, 12th December, Rehovot (Israel).
- 21) 2012. Manclossi F., From Stone Age to Metal Age: Dynamics of Technological Change and Cultural Evolution in Southern Levant: Theoretical Reflection. In : Le Paléolithique au Proche-Orient : Bilan et Perspectives, organized by M. Pagli, 24-25th January, Centre Archéologique de Campagne, Dordogne (France).
- 22) 2011. Manclossi F., From Stone Age to Metal Age: Dynamics of Technological Change and Cultural Evolution in Southern Levant. In : Séminaire autour des travaux de Steven Khun, organized by M. Pagli and R. Rocca, 13-14th January, Université Paris- Nanterre (France).

➤ **Relatore su invito**

- 23) 2018. Manclossi, F. Chipped-Stone Tools from the Bronze and Iron Age: Some Insights from the Southern Levant. 13th March, Department of Anthropology and Archaeology, Tulane University, New Orleans (USA).
- 24) 2015. MANCLOSSI, F. Bronze Age Flint Production in the Southern Levant: New Insights from a Technological Analysis. 30th April, Kimmel Centre for Archaeological Science, Weizman Institute of Science, Rehovot (Israel).
- 25) 2015. Manclossi, F. Early Bronze Age Lithic Technology in Southern Levant. 20-21st April, Department of Archaeology and Anthropology, San Diego University, San Diego (USA).

CONSEGUIMENTO DI PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA

Assegnataria dello **EU Seal of Excellence** for Marie Skłodowska-Curie action, project proposal 101024464, *TRADE-FLINT, Unveiling Complex Protohistoric Chipped Stone Trade: The Geochemical Characterizations of Flint Integrated to the Chaîne Opératoire Approach*, 26/03/2021

PRODUZIONE SCIENTIFICA

➤ Monografie

- 1) Manclossi, F., and Rosen, S.A. (2022). *Adventures in the Flint Trade: The Complexities and Implications of Tabular Scraper Exchange in the Levantine Protohistoric Periods*. London: Routledge, pp. 235. ISBN 978-1-032-02423-3

➤ Curatela

- 2) Manclossi, F. Marchand F., Boutilier, L., Cousseran-Néré (eds.). (2020). *Stone in Metal Ages. Proceedings of the 18th UISPP, Paris 2018*. Oxford: Archeopress. Pp. 132. ISBN 978-1-78969-667-7

➤ Contributo in rivista

- 3) Manclossi, F. (2020). Excavations at Tel Qishron: The Lithic Assemblage. *Nelson Glueck School of Biblical Archaeology* 5: 171-175. ISSN: 2227-9008
- 4) Manclossi, F., Rosen S.A., and Boëda, E. (2019). From Stone to Metal: The Dynamics of Technological Change in the Decline of Chipped Stone Tool Production. A Case Study from the Southern Levant (5th-1st millennium BCE). *Journal of Archaeological Methods and Theories* 26(4): 1276-1326. ISSN: 1072-5369
- 5) Manclossi, F., Rosen, S.A., and Milevski, I. (2019). Canaanite Blade Technology: New Insights from Horvat Ptoia (North), an Early Bronze Age I Site in Israel. *Journal of the Israel Prehistoric Society* 49: 163-194. ISSN: 0334-3839
- 6) Manclossi, F., and Rosen, S.A. (2019). Dynamic of Change in Flint Sickles of the Age of Metals: New Insights from a Technological Approach. *Journal of Eastern Mediterranean Archaeology and Heritage Studies* 7(1): 6-22. ISSN: 2166-3556, doi: <https://doi.org/10.5325/jeasmedarcherstu.7.1.0006>
- 7) Maeir, A.M., Ben-Shlomo, D., Cassuto, D., Chadwick, J.R., Davis, B., Eliyahu-Behar, A., Frumin, S., Gur-Arieh, S., Hitchcock, L.A., Horwitz, L.K., Manclossi, F., Rosen, S.A., Verducci, J., Welch, E.L., and Workman, V. (2019). Technological Insights on Palestine Culture: Perspectives from Tell es-Safi/Gath. *Journal of Eastern Mediterranean Archaeology and Heritage Studies* 7(1): 76-117. ISSN: 2166-3556
- 8) Manclossi F., Rosen S.A., and Lehmann, G. (2019). The Decline and Disappearance of Chipped-Stone Tools: New Insights from Qubur al-Walaydah, a Late Bronze/Iron Age Site in Israel. *Lithic Technology* 43(2): 93-124. ISSN: 0197-7261. <https://doi.org/10.1080/01977261.2018.1438336>
- 9) Manclossi, F., and Rosen, A.S. (2018). What We Can Learn from the Flint Industries from Tell es-Safi/Gath. *Near Eastern Archaeology* 81(1): 79-81. ISSN: 1094-2076
- 10) Manclossi, F. (2018). Quelques éléments de réflexion sur les lames cananéennes du Levant Sud : Analyse et interprétation de Fazaël 4, un petit site de la vallée du Jourdain. *Carnets du CRFJ*. <https://crfj.hypotheses.org/507>
- 11) Eliyahu-Behar A., Shai I., Elbaz S., Frumin S., Gur-Arieh S., Manclossi F., Weiss U., Maeir A.M., and Greenfield H.J. (2017). Early Bronze Age Pebble Installations from Tell es-Safi/Gath, Israel: Evidence for their Function and Utilization. *Levant* 49: 46-63. ISSN: 0075-8914, doi: 10.1080/00758914.2017.1279495
- 12) Manclossi, F., Rosen, S.A., and Miroschedji, de P. (2016). The Canaanite Blades from Tel Yarmouth: A Technological Analysis. *Paléorient* 42(1): 49-74. ISSN: 0153-9345

➤ Contributo in volume

- 13) Manclossi, F. (2023). Industrie lithique. In Z. Hashemi, M. Malekzadeh, and A. Hasanpour (eds.) *Sangtarashan : un lieu rituel à l'âge du Fer au Pish Kuh du Luristan*. Pp. 151-169. Ghent : Peeters Publishers (Acta Iranica 62). ISBN 978-90-429-4683-5
- 14) Manclossi, F. (2023). De l'abstrait au concret : une rencontre- confrontation avec l'approche Techno-Logique. In E. David, H. Forestier and S. Soriano (eds.) *De la préhistoire à l'anthropologie philosophique. Recueil de textes offerts à Éric Boëda*, pp. 259-263. Les Cahiers d'AnTET. Editions L'Harmattan. ISBN 978-2-14-033532-7
- 15) Manclossi, F. (2022). The Late Chalcolithic Canaanite Blade System of Northern Mesopotamia: What Were the Connections with the Uruk Phenomenon? In J.S. Baldi, M. Iamoni, L. Peyronel, P. Sconzo (eds.), *Late Chalcolithic Northern Mesopotamia in Context. Papers from a Workshop held at the 11th ICAANE in Munich, April 5th, 2018*, Pp. 179-195. Brepols Publishers: SUBARTU 48. ISBN 978-2-503-59604-4

- 16) Manclossi, F., and Rosen, A.S. (2022). Transitions, Truncations, Correlations, and Disassociations in Early Bronze Age Lithic Systems of the Southern Levant: Issues of Process. In M.J. Adams and V. Roux (eds.), *Transitions during the Early Bronze Age in the Levant: Methodological Problems and Interpretative Perspectives*, Pp. 303-320. Ägypten und Altes Testament, Münster : Zaphron. ISBN: 978-3-96327-158-8, ISSN: 0720-9061
- 17) Manclossi, F., and Rosen, A.S. (2022). The Early Bronze Age Lithic Assemblage. In I. Shai, H. Grenfield and A. Maeir (eds.) *Tell es-Safi/Gath III: The Early Bronze Age Remains.*, Pp. 210-232. Ägypten und Altes Testament, Harrassowitz: Wiesbaden. ISSN: 0720-9061
- 18) Manclossi, F., and Rosen, S.A. (2020). Lithic Assemblage. In L. E. Stager, D.A. Master and D.J. Aja (eds.), *Ashkelon 7: The Iron Age I*, Pp. 586-595. University Park Pennsylvania: Eisenbrauns. ISBN: 978-1-64602-090-4
- 19) Manclossi, F. (2020). The Lithic Assemblage of Girdi Qala and Logardan: Preliminary Observation. In R. Vallet (eds.), Report on the fifth season of excavations at Girdi Qala and Logardan, pp. 73-97. CNRS-IFPO- Directorate of Antiquities of Sulaymaniyah- General Directorate of Antiquities of Kurdistan Regional Government.
- 20) Manclossi, F., and Rosen, A.S. (2020). The Second Millennium BCE Lithic Assemblage from Area E, Seasons 2005-2011. In A. Maeir and J. Uziel (eds.) *Tell es-Safi/ Gath II- Excavations and studies*, Pp. 441-458. Ägypten und Altes Testament, Münster : Zaphon. ISBN: 978-3-96327-128-1, ISSN: 0720-9061
- 21) Manclossi, F., and Rosen, S.A. (2019). The Importance of Being Ad Hoc: Patterns and Implications of Expedient Lithic Production in the Bronze Age in Israel. In R. Horowitz and G.S. McCall (eds.) *Global Perspectives on Lithic Technology in Complex Societies*, Pp. 69-88. University Press of Colorado. ISBN 978-1-60732-890-2
- 22) Manclossi, F. (2019). De la pierre au métal : le dernier chapitre de l’histoire techno-génésiaque des outils tranchants. In E. David (ed.), *Anthropologie des techniques. Cahier 1, de la mémoire aux gestes en Préhistoire*, Pp. 77-96. Paris : L’Hermattan. ISBN 978-2-343-16602-5

➤ **Contributo in atti di convegno**

- 23) Manclossi, F. (2020). Neither Diffusion of Ideas nor Simple Trade of Objects: The Moving of Specialized Canaanite Blade Knappers during the Early Bronze Age in the Southern Levant. In A. Otto, M. Herles and K. Kaniuth (eds.), *Proceedings of the 11th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East, Volume I. Mobility in the Ancient Near East, Images in Context, Archaeology as Cultural Heritage, Engendering Near Eastern Archaeology, Societal Contexts of Religion, Shaping the Living Space*, Pp. 57-68. Wiesbaden: Harrassowitz Verlag. ISBN: 978-3-447-11366-3
- 24) Manclossi, F. (2020). The Decline and Disappearance of Chipped-Stone Tools: A Case-Study from the Southern Levant. In Manclossi, F., Marchand, F., L. Bouteille and S. Cousseran-Néré (eds.), *Stone in Metal Ages. Proceedings of the 18th UISPP*, Pp. 87-101. Oxford: Archaeopress. ISBN 978-1-78969-667-7

➤ **Rapporti di scavo**

- 25) Manclossi, F. (2024), The Schiapparelli predynastic lithic collection from Heliopolis. Preliminary Analysis. PrEMuC project, ISPC-CNR, Museo Egizio Torino.
- 26) Manclossi, F. (2024). The predynastic lithic assemblage from the brewery. Heliopolis Project, DAI & ISPC-CNR
- 27) Manclossi, F. (2018). The Lithic Assemblage from Sector 4: Preliminary Analysis. Girdi-Shamlu Archaeological Project, Ludwig-Maximilian University of Munich.
- 28) Manclossi, F. (2018). The Lithic Assemblage from ‘Ptora: Final Report. Israel Antiquity Authorities.
- 29) Manclossi, F. (2018). The Lithic Assemblage from Tell es-Safi Area E (Seasons 2012-2017): Preliminary Report. Tel es-Safi/ Gath Archaeological Project, Bar Ilan University.
- 30) Manclossi, F., and Rosen, S.A. (2014). The Lithic Assemblage from Tell es-Safi Area E (Seasons 2005-2011): Preliminary Report. Tel es-Safi/ Gath Archaeological Project, Bar Ilan University.
- 31) Manclossi, F., and Rosen S.A. (2013). The Lithic Assemblage from the Iron Age I Horizon at Ashkelon Area G. The Leon Levy Expedition at Ashkelon, Wheaton College.

➤ **Lavori Universitari**

- 32) Manclossi, F. (2016). *De la pierre aux métaux : dynamiques des changements techniques dans les industries lithiques au Levant Sud, IVe- Ier millénaire av. J.-C.* PhD dissertation. Université Paris Ouest Nanterre la Défense
- 33) Manclossi, F. (2010). *La Pierre au Diable : un site du Néolithique Moyen ? Etude technologique pour évaluer la cohérence d'une collection de ramassage et pour lui donner une attribution chronologique.* Master thesis, University Paris-Nanterre.
- 34) Manclossi, F. (2008). *I tabular scrapers tra Preistoria et Protostoria: il Jazr e Tell Afis nella tradizione levantina.* Tesi Triennale. University of Pisa.

ATTIVITÀ DI REVISIONE

Reviewer per le seguenti riviste:

1. Journal of Archaeological Science: Report
2. Journal of Archaeological Method and Theory
3. Lithic Technology
4. Journal of Israel Prehistoric Society

PROGETTO RI RICERCA

Il mio programma di ricerca mira ad esplorare la relazione tra il declino della litica e lo sviluppo della metallurgia, dalla comparsa dei primi oggetti in metallo fino alla scomparsa degli strumenti in pietra scheggiata. L'obiettivo principale è quello di comprendere i ritmi, le modalità e le dinamiche di una delle tappe più significative della storia dell'umanità.

La sfida è capire come il passaggio dalla pietra al metallo si è prodotto, perché, e come si può affrontare questo fenomeno tecnico tenendo conto degli effetti economici, sociali e culturali che ha prodotto e che l'hanno influenzato.

Litica e metallurgia sono due tecnologie molto diverse. Tuttavia, per i loro utilizzi legati alla produzione di strumenti "taglienti" sono tecniche competitive e antagoniste. Tuttavia, se le funzioni di base di questi strumenti rimangono le stesse, gli strumenti in metallo non sono semplicemente repliche di oggetti già esistenti in pietra. Al contrario, questi strumenti sono degli oggetti tecnicamente nuovi e inediti (Manclossi et al. 2019). Il passaggio dalla pietra-metallo non rappresenta solo un processo di sostituzione, ma la nascita di un nuovo mondo tecnico. Cambiano gli oggetti, cambia il modo di utilizzarli e, più in generale, si trasformano le società che creano e utilizzano questi strumenti. Come in tutte le rivoluzioni tecnologiche che si sono succedute nel tempo, dalla preistoria ai nostri giorni, gli effetti di questo cambiamento toccano tutte le dimensioni umane. La sfera tecnica, con le sue vestige materiali, è quindi la via d'accesso per comprendere i comportamenti degli uomini a una scala più ampia, articolata e integrata.

L'evoluzione tecnica racchiusa nel passaggio pietra-metallo rientra nello sviluppo delle società antiche; i due fenomeni però si svolgono con delle temporalità differenti e delle discontinuità che permettono di apprezzare la complessità e la non-linearità dei processi in corso. In effetti, considerando che la scomparsa degli strumenti in pietra rappresenta un fenomeno globale, anche se non omogeneo, l'osservazione delle diverse traiettorie storiche che hanno avuto luogo in contesti geografici e cronologici diversificati permette di mettere in luce l'eterogeneità delle scelte umane di fronte a soluzioni tecniche simili.

Attraverso uno sguardo che privilegia le industrie litiche, il mio programma di ricerca aspira a capire come sono avvenuti i cambiamenti tecnologici, le relazioni tra il "nuovo" e il "vecchio", rimettendo in discussione il paradigma di progresso che vede automatico, quasi naturale, la sostituzione degli strumenti in pietra da quelli in metallo, generalmente considerati migliori, più efficaci e performanti.

La peculiarità della mia ricerca è di concentrarmi sugli strumenti e sulle tecniche che scompaiono e vengono abbandonati. Si tratta di un approccio inusuale in quanto il passaggio pietra-metallo è stato tradizionalmente affrontato in modo unilaterale, concentrandosi sulle innovazioni, sulla presenza di elementi nuovi che fanno al loro comparsa e che prima non esistevano. Tuttavia, per comprendere questo processo, le industrie in pietra scheggiata dell'età dei metalli rappresentano un aspetto importante, non secondario, e forniscono una chiave di lettura complementare. In effetti, i metalli fanno la loro apparizione e si inseriscono in un sistema tecnico preesistente, e le interazioni tra pietra e metallo sono più complesse di quello che si può pensare. Alla fine di un lungo processo gli strumenti in selce vengono abbandonati e la metallurgia li sostituisce diventando la tecnologia dominante. Tuttavia, se la disponibilità di rame, bronzo e ferro è un fattore determinante, non è sufficiente per spiegare né la loro adozione, né il declino della litica.

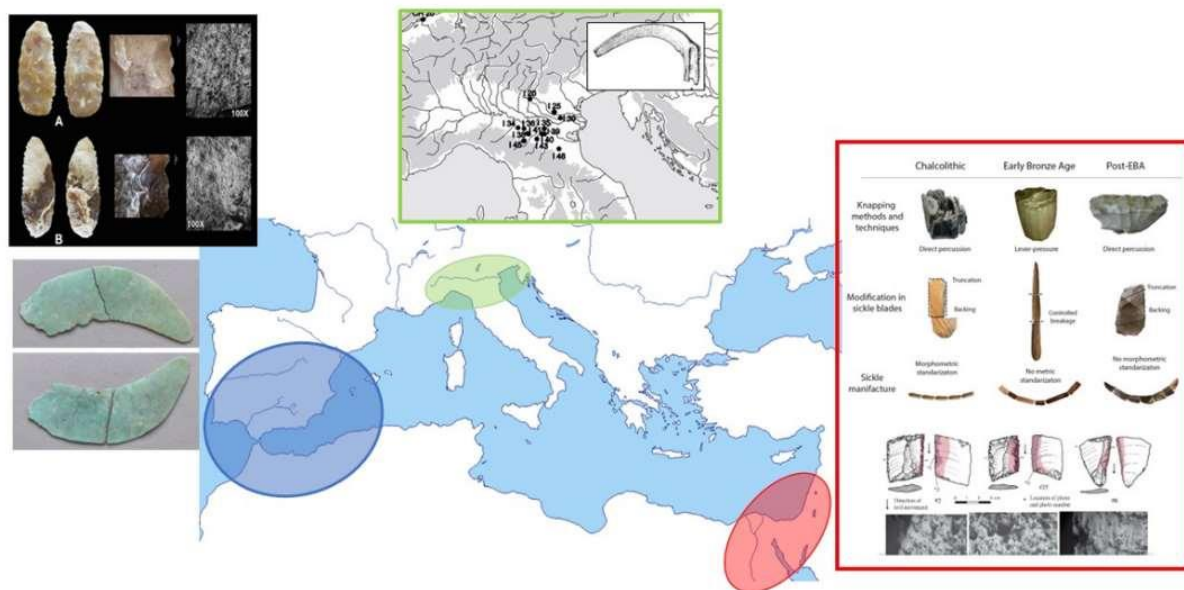
La mia ricerca ruota attorno a tre aspetti principali:

- L'esigenza di trovare dei termini di confronto per affrontare il rapporto tra gli strumenti in pietra e in metallo;
- La necessità di confrontare un fenomeno tecnico simile tra più contesti al fine di osservare dei particolarismi locali e dei fenomeni più trasversali;
- Il bisogno di prendere in considerazione delle temporalità diverse, quelle dell'evoluzione tecnologica e quella delle traiettorie storiche.

Nel suo insieme il mio programma di ricerca è composto da:

1. Un asse principale *"il passaggio dalla pietra-metallo nel Mediterraneo: uno sguardo sull'evoluzione tecnologica a partire dai falcetti, asce e coltelli"* che tocca tutti gli aspetti principali della mia ricerca e li integra in una visione d'insieme, archeologica e metodologica. Rivolgendosi a tre categorie di strumenti utilizzati per la stessa funzione, ma realizzati con materiali diversi, integro l'approccio tecnologico e l'archeologia sperimentale.

Il progetto pilota è SaMTechEvo, *Stone against Metal: a comparison between cutting tools for understanding technological evolution*, presentato per un FIS 2 Starting Grant per un importo di 1.5 milioni di euro.



2. Un asse secondario in cui confluiscono progetti piú piccoli, di carattere metodologico o archeologico
- I progetti piú metodologici, che si integrano alle mie competenze, hanno l'obiettivo di fornire dei nuovi dati per aumentare la comprensione delle procedure di fabbricazione degli oggetti, la loro circolazione e le loro funzioni. Nello specifico questi progetti si interessano a:
 - Il ruolo dei metalli nelle tecniche di scheggiatura della pietra;
 - L'utilizzazione e il funzionamento degli strumenti;
 - La circolazione delle materie prime e degli strumenti.



- I progetti di carattere piú propriamente archeologico riguardano le produzioni litiche protostoriche (dal 5 al 1 millennio BC) e, in base al loro contesto, si rivolgono a problematiche specifiche:
 - Il fenomeno delle lame cananee nella loro manifestazione levantina a mesopotamica;
 - La creazione di una sequenza tecno-tipologica di riferimento per le produzioni calcolitiche e dell'età del bronzo del Kurdistan;
 - La relazione tra armi in selce e in metallo nel Kurdistan dell'età del ferro;
 - Le produzioni in pietra scheggiata predinastiche egiziane;
 - Le produzioni in selce dell'Oman nell'età del bronzo e del ferro

PROGRAMMA DI DIDATTICA

- Le tematiche e l'approccio che uso nelle mie ricerche si inseriscono all'interno dei principali ambiti di interesse attuali, nazionali e internazionali, volti a caratterizzare i processi evolutivi delle produzioni e dei comportamenti umani. Allo stesso tempo, i miei studi sviluppano anche degli aspetti originali e innovativi che, ancora poco visibili nei percorsi universitari, aprono ad interessanti prospettive di ricerca.
- Grazie alla rete di contatti e collaborazioni internazionali che ho costruito con numerose istituzioni, posso inserire gli studenti in diversi programmi di scavo, favorendo la loro formazione in termini di pratiche sul campo, sia in contesti preistorici e protostorici.
- I miei contatti possono assicurare agli studenti accesso a un gran numero di collezioni archeologiche di periodi e regioni differenti.
- La rete dei miei contatti con centri di ricerca e università di diversi paesi possono rappresentare un'opportunità per inserire gli studenti in progetti bilaterali di scambio scientifico.
- La mia formazione e il mio profilo di ricerca, interdisciplinare e internazionale, mi permette di proporre insegnamenti riguardanti i seguenti argomenti:
 - Preistoria e protostoria: dall'età della pietra all'età dei metalli in una prospettiva comparativa, Mediterraneo, Europa Centrale e Vicino Oriente.
 - Antropologia delle tecniche: dai manufatti ai comportamenti umani attraverso le loro produzioni, litica, ceramica, e metallurgia.
 - Tecnologia litica: analisi dettagliata dei manufatti per riconoscere le tecniche e i metodi di scheggiatura, le modalità di finitura e mantenimento degli strumenti in pietra.
 - Evoluzione tecnologica: approcci epistemologici, teorici e metodologici per comprendere i cambiamenti nelle produzioni umane.

Data: 04-07-2024

Luogo: Bologna

Université de Paris Ouest Nanterre.

Avis de soutenance de thèse, le 6 décembre 2016.

Par Madame Francesca Manclossi.

Doctorat DOC Lettres et Sciences humaines (cotutelle)

De la pierre aux métaux : dynamique des échanges techniques dans les industries lithiques au Levant sud, Ixe-Ier millénaires avant J.-C.

École doctorale en Milieux, Cultures et Sociétés du Passé et du Présent.

Section CNU : Anthropologie, ethnologie, préhistoire

Unité de recherche : Archéologie et Sciences de l'Antiquité.

Directeur : Éric Boëda, Professeur d'université.

Codirecteur : Steven Rosen, Professeur d'université.

Membres du Jury.

Pr. Hubert Forestier, Muséum, Paris, Rapporteur

Pr. Boris Valentin, Sorbonne, Rapporteur

Pr. Éric Boëda, Paris Ouest, Directeur

Pr. Guillaume Gernez, Sorbonne, Membre

Pr. Ofer Marder Ben-Gurion University, Membre

Pr. Marcel Otte, Université de Liège, Président

Pr. Steven Rosen, Ben-Gurion University, Codirecteur



La thèse de Madame Francesca Manclossi est un modèle de prise de risques scientifiques que l'on ne rencontre que très rarement à un niveau doctoral tant d'un point de vue théorique/méthodologique que thématique. L'auteure ose un sujet des plus délicats dans l'histoire de l'homme et de la Technique ce qui témoigne d'une grande maturité intellectuelle : le pourquoi et le comment du remplacement des éléments lithiques par le métal. Pour cela, elle aborde les outils « incisant » de façon très originale selon deux focales en évitant le raisonnement naïf reposant sur la comparaison/opposition des types d'outils de pierre et de métal. De nature structurelle et très largement inspirée de la philosophie des techniques de G. Simondon, la première focale vise à décrypter les cycles de concrétisation au sein d'une lignée technique évolutive (passage de l'abstrait au concret) ; tandis que la seconde de nature anthropologique, aborde la problématique selon la logique de l'histoire, des hommes et leurs inventions.

Après avoir confronté et mis en tension épistémique les deux matériaux à travers les différentes lignées techniques en présence (nature et longévité) selon la chronologie archéologique, la candidate refuse la thèse classique de l'abandon des objets lithiques pour des raisons strictes d'inefficacité fonctionnelle.

Pour expliquer le remplacement de la pierre par le métal, Madame Francesca Manclossi met en avant le jeu des milieux associés dont les causes sont à chercher dans les facteurs socio-historiques et socio-anthropologiques.

L'originalité de la méthode appliquée aux objets de pierre et de métal entre le IV^{ème} - I^{er} millénaires av J.-C. au Levant Sud ainsi que la pertinence des résultats obtenus, placent ce travail au rang des excellentes réalisations doctorales théorisant à la frontière d'une anthropologie fonctionnaliste et cognitiviste. Pour toutes ces raisons on ne peut que féliciter Madame Francesca Manclossi pour l'originalité et la pertinence de son travail. Ce thème pose la question cruciale des modalités d'évolution des techniques et, au-delà, des interactions complexes entre l'Homme et la matière. L'approche présente l'originalité d'aborder l'industrie lithique sans éluder les problématiques des productions métalliques, abordées plus succinctement mais avec précision et clarté. Le Levant méridional, cadre d'étude choisi, est bien adapté à cette recherche dans la mesure où le métal s'y développe de façon relativement précoce (Chalcolithique) et où l'industrie lithique y perdure jusqu'à l'âge du Fer. De même, la documentation abondante bien qu'hétérogène, fournit une base matérielle à la fois conséquente et fiable. Le cadre théorique, reposant sur les objets techniques et leur évolution adaptés à l'industrie lithique, est particulièrement bien posé et adapté à cette recherche.

Francesca Manclossi montre à la fois son ample érudition, sa très grande maturité intellectuelle, et son expertise concernant les techniques du silex. L'équipement en métal est abordé en parallèle à travers de robustes synthèses bibliographiques (attestant une très bonne familiarité de l'auteure avec cet autre univers technique fort différent) de façon à apporter des réponses à la très ambitieuse problématique centrale de cette thèse : comment - et pourquoi ? - fut remplacé un système technique où le silex jouait un rôle capital par un autre où le métal était essentiel ? La grande originalité de cette œuvre tout à fait à la hauteur de ses ambitions tient à la combinaison de deux éclairages sur ces outils en pierre et en métal : 1) une approche structurelle dont le cadre théorique, adapté par É. Boëda, puise à la philosophie des techniques ; 2) une approche « socio-historique » plus courante en préhistoire. Dans l'usage de l'approche structurelle, une double première: son emploi pour décrire la métallurgie ancienne en même temps qu'une application à des échelles de temps courtes de sorte qu'elle s'essaye ici à nourrir des scénarios à précision presque historique. L'auteure montre très bien comment on peut articuler cette analyse structurelle reposant sur des logiques d'évolution technique internes à la structure des objets et l'approche socio-historique révélant



comment ces logiques se sont réalisées au cours de l'histoire des sociétés. Or l'absence de réalisation (« anomalie » dit l'auteur) encourage tout particulièrement le (pré-)historien à chercher des scénarios. Tester ces scénarios dessine d'ailleurs pour l'auteur un passionnant programme de recherche à la fois théorique (cf. par exemple préciser la notion de « lignée ») et pratique (cf. par exemple développer des études techno-économiques pour mieux cerner les phénomènes de spécialisation artisanale).

Conclusion

Cette thèse monumentale aborde de très difficiles questions quant aux mutations techniques, exercées à partir roches vers les métaux. La candidate a parfaitement maîtrisé l'ensemble théorique de cette profonde modification la plus significative affectant l'histoire humaine dans son intégralité. L'école de Paris Ouest sous l'autorité intellectuelle d'Éric Boëda a favorisé un tel déploiement épistémologique. La vaste partie consacrée à l'intelligence de ces processus diachroniques témoigne d'une parfaite maîtrise de ces développements dans les sciences anthropologiques les plus élaborées, où se mêlent les procédés gestuels et les développements cognitifs autant que leurs interactions sociales. La masse documentaire a été établie sur les sites méconnus du sud levant, aux marges du Néguev israélien. En soi, elle constitue déjà une thèse magistrale. L'application développée ici a porté sur le fonctionnement technique, économique et culturel qui a régi la fabrication et la diffusion des « lames cananéennes », intermédiaires entre les deux matériaux et entre les deux périodes.

Unanime, le jury fut très impressionné par cette étude d'une luminosité exceptionnelle. La candidate y a fait preuve d'une prodigieuse maîtrise de l'ensemble des concepts appropriés. De toute évidence, son avenir scientifique sera brillant.

Pour ces différentes raisons, le Jury a décerné à la candidate le diplôme de Docteur en spécialité « Anthropologie, ethnologie, préhistoire ». En conformité avec l'arrêté du 25 mai 2016, et à la suite de la décision de la Commission Recherche du 20 septembre 2016, l'Université de Paris Nanterre ne décerne pas de mention. Toutefois, dans son unanimité, le Jury a tenu à accorder toutes ses félicitations à Madame Manclossi, pour sa remarquable contribution.



Appendice 2: FIS 2 Starting Grant Project SaMTechEvo

Stone against Metal: a comparison between cutting tools for understanding technological evolution

For a long time, archaeologists believed that the decline of chipped-stone tools and their replacement with metals was automatic, and that this self-evident process did not require further explanations. Influenced by modern emphasis on ideas of progress, it was assumed that later-developing forms of technology were necessarily superior to previous ones, and that the replacement of “oldfashioned” objects by newer ones was the result of obvious, if not linear, processes.

However, metallurgy appeared, developed, and was adopted into a pre-existing technical system, and archaeological records show that the interactions between stone and metal are more complex than one might think. If the availability of copper, bronze and iron is a crucial factor, it is not sufficient to explain either their adoption or the decline of lithics. Stone and metal coexist for millennia, and only at the end of a long process flint tools are abandoned and metallurgy replaces them becoming the dominant technology. The replacement of stone by metals can be understood by comparing these two “cutting-edge” technologies, analysing one in relation with the other. A comparison of these technological systems, indeed, can offer new insights and suggest new perspectives of research.

The goal of SaMTechEvo is to investigate the dynamics, mechanisms and processes underlying technological change, by focusing on a key moment of technological evolution, the shift from stone to metal tools. As pioneering case-study, the project considers how and why flint sickles were replaced by metal ones in the Mediterranean basin, in a time span ranging from the 5th to the 1st millennium BC, a long period during which metallurgy developed and lithics declined. For this, the same category of instruments, but of different morphologies and made of different materials are compared. By defining rigorous parameters, all measurable through multiple variables, the major strength of this project is to develop a protocol which offers rich explanatory models describing how the shift from one material to the other took place. The combination of qualitative and quantitative parameters related to the materiality of these tools - in terms of techno-functional design and performance - allows to identify the constraints which influenced and conditioned technological changes, and which can help the interpretation of archaeological realities.

Through a dialectical confrontation between evolutionary trends and historical trajectories, SaMTechEvo has the ambition to find a synergy between various dimensions which, hierarchically, make it possible to enrich our comprehension of technological evolution. Our challenge is to recognize general tendencies which operate as “rules” to be able to understand the peculiarities of different historical scenarios.

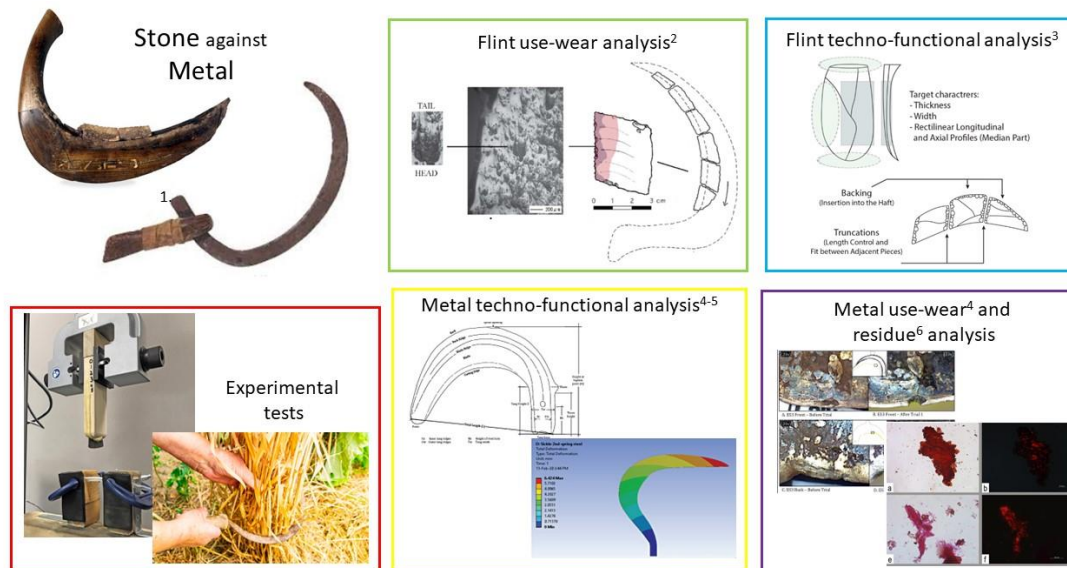
SaMTechEvo is composed of three main objectives interrelated between them:

- The first objective is the reconstruction of the sickles used in the Mediterranean basin between the 5th and 1st millennium BC. Archaeological artefacts coming from different contexts are analysed to understand (a) how the preserved parts (made of stone or metal) were assembled to the other perishable components (e.g., the type of adhesive, the material of the hafts, etc.), and (b) how the sickles were employed (e.g., the position of the blade in the groove of the haft, the portion of the cutting-edge in contact with the crops, the gesture and the movement accomplished, etc.). To reach this goal SaMTechEvo develops a multidisciplinary approach which combines (1) the techno-functional, (2) the use-wear, and (3) the residue analyses.
- The second objective is the measurement of qualitative and quantitative parameters related to the materiality of the sickles in terms of techno-functional design and performance, by means of (1) the techno-genetic or structural approach and (2) experimental archaeology. To compare the efficiency of sickles, SaMTechEvo develops a series of laboratory and field tests by using replicas of archaeological objects.
- The third objective is to generate different models explaining processes driving technological change through quantitative analysis of tool variability over time and space. By using statistical methods, SaMTechEvo integrates the dataset obtained from the previous objectives with information on the social, cultural, demographic, and environmental contexts to find the most plausible mechanisms

underlying change in material culture. To test and validate evolutionary trends, investigations at the key-site of Oued Beth, in Morocco, will permit to consider site specificities while constructing more general regional and supra-regional models.

The ground-breaking nature of this project is to integrate different perspectives of research [Fig.1], each one characterized by its own methods and techniques.

1. **The techno-logical analysis.** For comparing stone and metal cutting-tools, SaMTechEvo identifies, defines, and characterises all techno-functional features (UTF) which make the sickles functioning. Qualitative observations, effectuated with the help of 3D scanners will permit to recognize and compare (i) the transformative UTF within which the thread is located, (ii) the prehensive UTF which receives energy, (iii) the UTF which transmits energy and transforms the work material, and (iv) the contact UTF which allows the juxtaposition of the multiple elements composing a blade.
2. **The use-wear analysis.** For understanding how sickles were employed, and for evaluating their performance, SaMTechEvo identifies all macro- and micro- traces left on flint and metal artefacts as result of their use, by means of two types of microscopes (the metallographic and the confocal), and by imaging software able to analyse the topography of the surfaces.
3. **The residue analysis.** For understanding how sickles were manufactured and used, SaMTechEvo identifies macroscopic and microscopic residues present on the surface of archaeological items, by means of non destructive methods, such as FTIR microspectroscopy and SEM-EDX analysis.
4. **Experimental archaeology.** For evaluating the efficiency and effectiveness of stone and metal sickles, SaMTechEvo sets a series of (a) laboratory tests which measure their mechanical and tribological properties, and (b) field tests which reproduce the use of sickles in realistic ways.
5. **Quantitative methods.** For the creation of evolutionary models, quantitative and categorical variables generated from both archaeological and experimental samples are formally described and analysed using statistical methods. In this way, data can be integrated with information on their social, cultural, demographic, and environmental contexts, to generate different models and to compare these scenarios to find the most plausible mechanisms underlying change in material culture.



Stone against Metal: interdisciplinary research for comparing cutting-tools and create evolutionary models.

[1. Egyptian sickles (British Museum); 2. after Yamada 2017; 3. after Manclossi et al. 2019; 4. after McClendon 2015; 5. after Ramli 2021; 6. after Caricola 2022]

To distinguish between general trends and historical specific scenarios SaMTechEvo adopts a broad geographical and chronological perspective. The archaeological contexts chosen are three macro-areas: the Eastern Mediterranean (Levant and Egypt), the Central Mediterranean (the Italian Peninsula) and the Western Mediterranean (the Iberian Peninsula and Morocco).

SaMTechEvo is articulated in different activities, grouped in five main milestones:

1. The first milestone “*sickles in their contexts*” has the objective to reconstruct, for all the regions included in the project, the chronological sequence of sickles, based on their morpho-typological characters. It will be the result of an exhaustive survey of the literature and the consultation of catalogues of museums, regional and national institutions (e.g., sovrintendenze). It will be conducted by means of GIS techniques, and its main deliverables will be the creation of maps showing the distribution of different types of sickles. This milestone will permit to select 80-100 collections to directly analyse.
2. The second milestone “*sickles under investigation*” coincides with the first objective of SaMTechEvo. To reconstruct composite sickles and understand how they were used, a significative sample of archaeological artefacts will be analysed through three main activities: a) The techno-functional analysis; b) The use-wear analysis; c) The residue analysis.
3. The third milestone “*stone and metal in comparison*” has the objective to measure sickle performance and efficiency by means of experimental archaeology. It will be the result of two main activities: a) Laboratory experiments in controlled setting, both in static and dynamic situations; b) Field tests using sickles in realistic ways, reproducing different gestures and movements employed in harvesting.
4. The fourth milestone “*evolutionary models*” coincides with the third objective and has the goal to generate models explaining processes driving technological change. It will be the results of three main actions: a) Selection of quantitative and categorical variables related to archaeological and experimental samples; b) Quantitative analysis of tool variability over time and space; c) Comparison, assessment, and validation of models.
5. The fifth milestone “*investigations at Oued Beth*” has the objective to observe infra-site variability in controlled contextual setting, and it permits to consider site specificities while constructing more general regional and supra-regional models. It is characterized by three main activities: a) Field excavations; b) Material culture analysis; c) Contextual reconstruction

For its interdisciplinary nature, SaMTecEvo crosses the boundaries between different fields. The project, thus, requires the creation of a team of experts working on different aspects.

1. PhD. F. Manclossi is the leader of the project. Specialist on late lithic productions and on their relations with the development of metallurgy, she will supervise a three years post-doc fellow, and a two-years post-doc fellow;
2. Prof. N. Mazzucco (University of Pisa), is a leading expert in use-wear analysis applied on flint sickles. He will be the supervisor of a three-year post-doc fellow and he will guarantee access to the confocal microscope;
3. PhD. E. Bortolini (University of Bologna) is a leading specialist in quantitative methods applied to archaeological taxa for the creation of evolutionary models. He will be the supervisor of a threeyears post-doc fellow;
4. PhD. G. Lucarini (CNR) is the director of the archaeological excavations at Oued Beth, and he will offer his support in field and analysis activities;
5. Scientific consultancy and technical support will be guaranteed by Prof. A. Dolfini (Newcastle University, UK), who recently developed a new cutting-edge technique based on the first-ever residue extraction from Bronze Age metalwork, and created a series of tests for measuring performance of metal artefacts.

SaMTechEvo is a **pioneering case study for comparing stone and metal implements**. The attended results will increase our comprehension of why technological changes occurred, and how the technical sphere interacted with the socioeconomic, political, and cultural spheres. As in all technical revolutions that have followed one another over time, indeed, the effects of the stone-metal replacement process affect all human dimensions. In our day, we are facing huge technological changes (digital versus analytical, fossil versus green energy, etc.). Technological novelties always interacted with the pre-existing words; their acceptance (or rejection) is the result of complex processes which act on multiple scale. Understanding the dynamics and mechanisms acting in the past can shed light on the present, and it will help us to deal with them.