

MEGLIO L'INGEGNO CHE LA FORZA

GLI INGEGNERI E LA GUERRA D'ASSEDIO

Le macchine e i mezzi d'azione, emblematici della guerra d'assedio medievale, hanno subito continue migliorie e perfezionamenti nel corso dei secoli, frutto, questi, di continui studi e innovazioni prodotte dagli specialisti.



Esistono numerosi riferimenti in materia di studio dell'artiglieria medievale che, pare, non tengono sempre in debito conto le realtà tecniche e la terminologia dell'epoca. In effetti l'imprecisione della nomenclatura sulle macchine ha spesso dato luogo a importanti confusioni tipologiche. Ad esempio, i termini «catapulta», «onagro» o «scorpione» appaiono molto raramente nei testi. Inoltre, gli specialisti che si sono dedicati ai problemi delle artiglierie hanno privilegiato sia lo studio dell'origine geografica di questi inventori, sia le loro caratteristiche puramente tecniche. Per una larga parte la ricerca ha sottovalutato le proprietà puramente militari di ciascuna di queste macchine comparate fra di loro, il ruolo che esse hanno avuto nella guerra d'assedio e soprattutto l'impatto dei progressi tecnici sull'economia e la società dei gruppi in cui si sono prodotti. Scopo di questo lavoro è mettere in evidenza le macchine, le tecniche, e anche gli esperti incaricati di metterle in opera, attraverso l'esame di fonti meno conosciute e di dati di terreno e di evoluzioni illustrate.

LE MACCHINE AL TEMPO DEGLI INGEGNERI CARPENTIERI (XI-XII SECOLO)

Le macchine che vengono impiegate dagli ingegneri carpentieri dell'XI e XII secolo in Occidente sono principalmente ereditate dai modelli utilizzati nell'antichità. Anche se alcune menzioni sparse dell'epoca carolingia sottolineano l'impiego di «macchine nuove e raffinate» o «meravigliose», i racconti di assedi dell'epoca forniscono pochi indizi e la nomenclatura appare molto vaga.

A sinistra.
Mongoli all'assalto di una fortezza cinese, miniatura da «la Storia persiana dei Mongoli», Gulistan Imperial Library, Teheran.

Nella pagina a fianco.
Assedio di Beziere contro i Catari, miniatura.



«Mels valt engiens que ne fait force»

Questa massima medievale francese vuole dimostrare il primato «dell'ingegno» (etimologicamente l'astuzia) sulla forza bruta. L'azione di «ingegnarsi» era legata alla messa in opera di un mezzo (ingegno) con l'idea di abilità, destrezza, anche se spesso tale attitudine veniva percepita in senso negativo come una perfidia o un imbroglio. Gli «ingegneri» sono pertanto coloro che costruiscono e maneggiano macchine d'assedio, utilizzando strumenti diversi dal combattere. I riferimenti a questi tecnici militari risultano più numerosi nel XIII secolo che nel XII, anche se il termine «*ingeniator*» appare per la prima volta nella seconda metà del XII secolo e viene più frequente alla fine dello stesso secolo. Il diffondersi di tale termine dimostra l'avvenuta presa di coscienza dell'importanza del genio militare e la necessità, da parte dei Principi, di dare maggiore rilievo all'utilizzazione di questi specialisti.



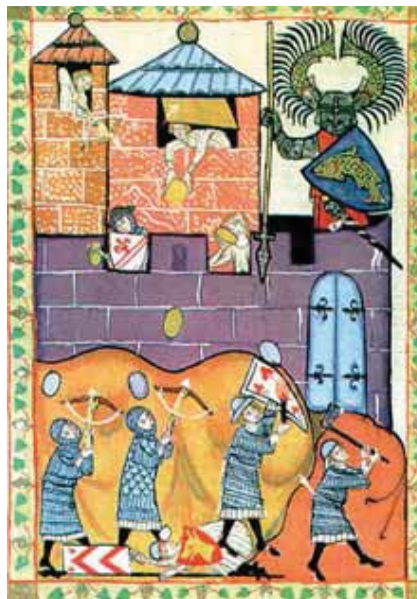
Assedio di Mauleon, 1449, Marziale d'Alvernia, BNF, Parigi.

Fra le «*macinis et fundis*» (macchine e fronde), costruite da parte di al-Samb ibn Malik al Khawani nell'assedio di Tolosa del 754, i «*mangonibus*» impiegati nell'assedio di Tortosa nell'808-809, quelle impiegate dai Vichinghi («*manganum*») in occasione dell'assedio di Parigi nell'885-886 e le macchine costruite dai Normanni e dai Tedeschi all'assedio di Lisbona nel 1147, risulta sovente molto complesso legare un termine a un tipo e una forma di macchina. La cattura finale del castello era indubbiamente dovuta, il più delle volte, alla lunghezza del blocco o all'astuzia, piuttosto che all'efficacia delle macchine.

La descrizione di macchine, della loro efficacia e delle persone incaricate del loro utilizzo comincia a essere di un certo interesse a partire dall'XI secolo. Allorché esse vengono denominate «*petriere*» («*petraria*») esse risultano il più delle volte azionate per mezzo di corde. I mangani («*mangonellorum*», «*mangonellus*») che sono in questo periodo di dimensioni più modeste, si basano sul principio della torsione di corde che azionano un braccio o una scodella. La cronaca di Guglielmo il Maresciallo ricorda a tal proposito la messa in opera di un segnale vo-

cale in tre tempi, che consente di facilitare la sincronizzazione del personale azionante le corde.

Parallelamente, una delle prime menzioni del mestiere di «ingegnere» in una fonte letteraria appare nel Romanzo di Rou, redatto da Wace nel 1160. Infatti l'autore, nel descrivere la battaglia di Hastings (1066), sottolinea, circa un secolo dopo i fatti, la diversità degli uomini presenti nell'Esercito del Duca di Normandia. Fra essi, carpentieri e ingegneri furono destinati alla costruzione di una torre di legno circondata da un fossato per controllare il sito nei pressi di Hastings e costituire un punto di riunione. In un documento



amministrativo, il «*Domesday Book*», redatto nel 1086, viene menzionato un certo Waldin «*ingegnator*», come un personaggio facente parte del seguito di Guglielmo il Conquistatore. Incaricato della costruzione del castello di Lincoln, egli ricevette in cambio, fino alla sua morte, nel 1113, degli importanti possedimenti fondiari.

La descrizione del cronista anglo-normanno potrebbe essere stata influenzata da qualche racconto di questo avvenimento della conquista dell'Inghilterra ed è, inoltre, plausibile che lo stesso cronista sia anche stato influenzato dal fatto che visse in un'epoca in cui l'Esercito di Enrico Plantageneto reclutava numerosi ingegneri.

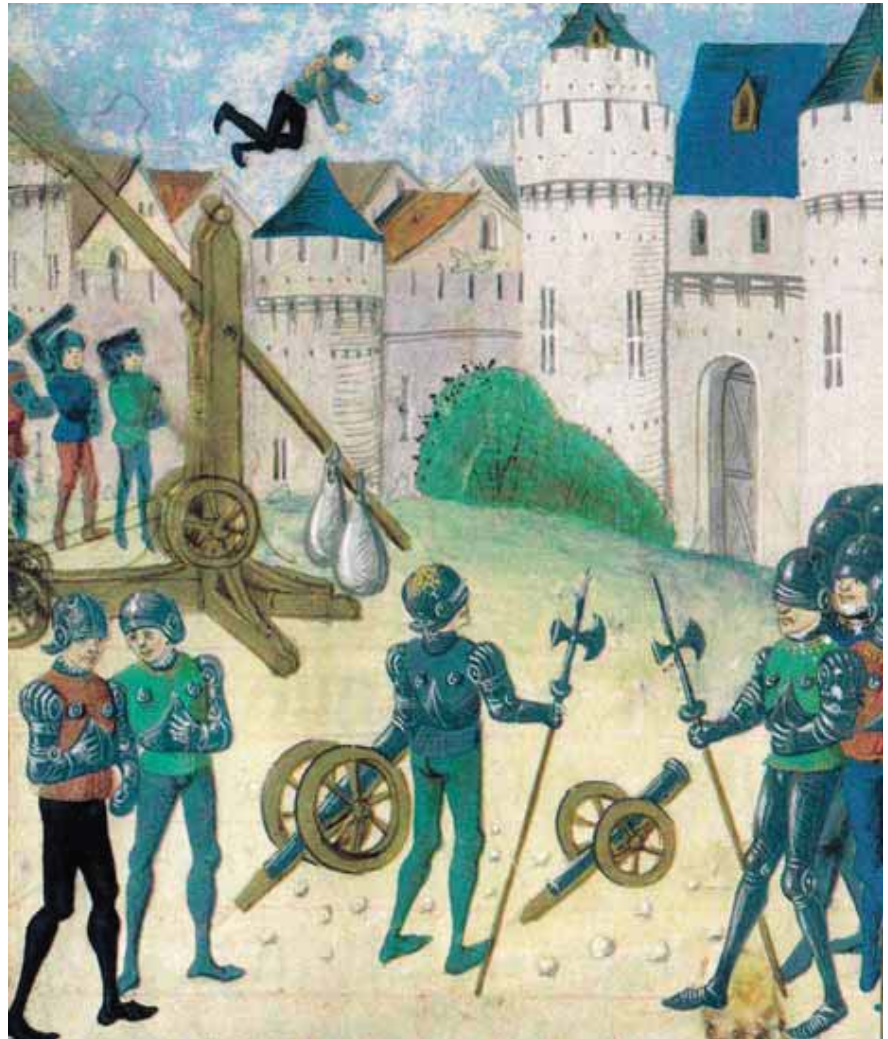
DAL CARPENTIERE ALL'INGEGNERE MECCANICO (XII-XIII SECOLO)

Le numerose guerre in Occidente e in Oriente (Guerra dei Cent'anni, Crociata albigese, scontri fra i Comuni italiani, Crociate) comportano il perfezionamento delle tecniche e dei differenti modelli di macchine. La fine del XII secolo e l'inizio del XIII secolo è un periodo di transizione in cui l'artiglieria d'assedio guadagna in diversità e in efficacia. Fra il 1160 e il 1190, diverse menzioni evocano delle grandi petriere e mangani a contrappeso fisso, sia in Oriente che in Occidente. Vengono ritrovati gli stessi termini del periodo precedente ma con degli effetti diversi. L'utilizzazione di un termine («*mangano*» ad esempio) non garantisce sempre sulla sua continuità tecnica nel lungo periodo. Le cronache e i documenti contabili evocano in tale contesto una netta crescita delle dimensioni delle macchine, del peso dei proiettili e della potenza di tiro. Occorre ricordare a tale

Assedio di un castello, miniatura dal Codice Manesse, 1310.

proposito l'importanza delle influenze e delle controinfluenze nel Mediterraneo in questo processo di emulazione tecnica. È molto probabile che le prime macchine a contrappeso mobile, chiamate più tardi «trabucco», possono aver visto la luce proprio in questo periodo.

Il passaggio dall'artiglieria a tensione verso un'artiglieria a contrappeso fisso, quindi mobile, ha avuto delle conseguenze significative nella elaborazione di piani difensivi delle fortificazioni. Tale situazione ha determinato anche un'altra significativa transizione, questa volta a scala sociale. In effetti, nel corso dell'ultimo terzo del XIII secolo, si passa progressivamente da una macchina a «concezione» e a «tensione collettiva», verso una artiglieria concepita «individualmente». Certamente la complessità della costruzione di un trabucco richiede la presenza di artigiani provenienti da differenti campi della tecnica (fabbri, ferrai, cordai, carpentieri). Tuttavia, l'elaborazione e l'impiego di un tale meccanismo sono stati, diversamente, più complessi di quelli per una petriera o *petraria* e un mangano. La concezione di un trabucco poteva essere realizzata solo attraverso l'opera di un carpentiere esperto in carpenteria dinamica, geometria pratica, in disegno e in balistica: tutti questi erano settori nei quali i committenti, i cavalieri o i soldati erano poco istruiti. A queste competenze specifiche da tecnico dovevano aggiungersi delle qualità di gestione (approvvigionamento di materiali, selezione delle qualità di legno da utilizzare) e di impiego del personale, in quanto era necessario saper coordinare l'azione dei differenti mestieri appena citati. Il salario adeguato versato agli ingegneri esperti in artiglierie a contrappeso mobile alla fine del XII secolo e agli inizi del XIII, conferma questa frequente interdipendenza fra la nascita di una nuova tecnica o di un armamento innovativo e l'evoluzione sensibile dello statuto socio-professionale del suo



Assedio di Auberche, Jean de Wavrin (1398-1474), BNF, Parigi.

produttore. L'ingegnere diviene, evidentemente, a partire dal XIII secolo, un ideatore di macchine e un geometra-meccanico.

L'ARTIGLIERIA DA DIFESA

Le differenti attività connesse con l'arte della poliorcetica (macchine, artiglierie, mine, costruzione di ponti da assedio e di macchine-torri per l'approccio alle mura) non erano certamente un compito per un solo uomo, e gli specialisti, nel XIII secolo, erano numerosi. Il termine «*artillator*» o «*attiliator*» designa, nel

XIII secolo, colui che è responsabile dell'artiglieria (*artillaria*) in un castello. Si tratta di norma del fabbricante di balestre di difesa e, spesso, ma molto più raramente, del fabbricante di macchine d'assedio.

L'ingegnere, in tal modo, sembra essere piuttosto il personaggio incaricato dell'attacco di una fortezza, mentre l'artigliere più interessato alle azioni di difesa della stessa. Nel XIV secolo l'artigliere si distingue bene dal cannoniere nella misura in cui si occupa di tutte le armi da getto specifiche della difesa: balestre, balestre pesanti su treppiede, archi. L'artiglieria in tale contesto corrisponde all'insieme dei materiali di lancio e delle munizioni (archi, balestre, lance, targhe, scudi, munizioni) posti su carrette e al seguito del-

L'Esercito in occasione di grandi campagne; un vero e proprio «arsenale mobile» di campagna.

Gli artiglieri operavano, pertanto, fianco a fianco degli arcieri e dei balestrieri nelle torri e preparavano le differenti macchine da guerra sulle terrazze della cinta muraria. A partire dall'inizio del XIII secolo, le petriere e altri mangani non costituiscono più l'unico mezzo di difesa per una fortezza. La balestra montata su un telaio, erede della balista romana, sembra riapparire verso la fine del XII secolo in Oriente, secondo quanto riportato nel trattato di Ali

ragionevole pensare che le balestre da difesa su telaio siano state piuttosto utilizzate, con delle protezioni, sulle terrazze delle torri per il tiro di fiancheggiamento sulle cortine. Alla stessa maniera delle baliste utilizzate dai Romani, questi meccanismi sembrano essere stati particolarmente efficaci contro le torri d'assalto mobili o per attaccare macchine utilizzate per l'attacco. Riccardo Cuor di Leone, a seguito della terza Crociata, fa venire in Inghilterra due maestri balestrieri levantini. Questi due specialisti, Martino di Nazareth e Baldovino di Ge-

L'ARTE DELLA MINA

Parallelamente a questi tecnici specializzati nelle macchine da getto, occorre ricordare il caso degli zappatori, dei genieri o dei minatori. L'impiego combinato delle mine e del bombardamento attraverso l'artiglieria, sempre più potente, diventa sistematico in occasione degli assedi del XIII secolo. La tecnica della mina rappresenta probabilmente uno dei mezzi più efficaci che l'uomo abbia utilizzato per superare le difese di una fortezza nemica. Essa consiste nello scavare una o più gallerie, armate con centine di legno e puntellate, che portano fino a sotto le mura dell'elemento architettonico da indebolire: muro di cinta, torre, molto più raramente una porta. A seconda che la parte di muraglia da attaccare risultasse eretta su una scarpata rocciosa o al contrario su terrapieno, i minatori erano costantemente obbligati ad adattarsi alla natura del complesso difensivo e alla morfologia del terreno su cui poggiava. Una volta terminati i lavori d'approccio, i tecnici dovevano probabilmente allargare la loro galleria su differenti punti di appoggio del muro, in modo da provocarne il suo indebolimento o anche la sua completa caduta. Questa fase consisteva indubbiamente nella parte più tecnica in quanto occorreva rimpiazzare dei blocchi di pietra con delle tavole e assi di legno su una profondità più o meno estesa. Tutti questi «*fossores*», pionieri, non erano tuttavia degli specialisti delle trincee o delle gallerie e spesso si accontentavano di scalzare le mura glie al di sotto del livello del suolo al riparo di macchine specifiche o dei «gatti» (1). A tal proposito è opportuno ricordare che le contromine non sembrano essere state una specialità dell'Occidente. Le rare citazioni riferite a questa tecnica affermano un'elevata capacità dei minatori arabi in questo campo specialmente in occasione degli assedi condotti dai Crociati, ma anche a Ma-



Murdà al-Tarsusi, l'ingegnere cilicio del Sultano ayyubide Saladino.

Il legame fra la terminologia precisa impiegata da al-Tarsusi, la rappresentazione iconografica che ne fornisce e la presenza presso altri cronisti arabi di riferimenti a grandi balestre da torre, impiegate nel contesto della difesa, consentono di concludere che questo tipo di armamento è stato impiegato in occasione della guerra fra il Saladino e i Crociati, fra il 1187 e il 1192. Anche se alcune cittadelle urbane potevano disporre di vaste sale e di aperture di tiro sufficientemente ampie («*fenestrae*») per l'impiego di tali meccanismi, appare più probabile e

Assedio di una città, miniatura del 1250.

rusalemme, vengono incaricati di costruire delle grandi balestre da torre per il Re plantageneto. Qualche decennio più tardi, in occasione della campagna di Federico II in Italia, la carenza di fabbricati di *ballistae* da torre, nella regione, spinge l'Imperatore a far venire tre di questi meccanismi dalla Palestina, nel 1239-1240. È, quindi, molto probabile che in questo caso si sia trattato di un trasferimento di tecniche dall'Oriente verso l'Occidente, consentito dai contatti e dagli scambi tecnici derivanti dalla terza Crociata.



jorca in occasione dell'assedio del 1230 diretto da Re Giacomo I d'Aragona.

Assedio di Costantinopoli, 1453, miniatura di Jan Chartier (1385 - 1464), nella Cronaca del Regno di Carlo VII, BNF, Parigi.

VERSO I «TEATRI DELLE MACCHINE»

All'inizio del XIV secolo Guido da Vigevano, il medico di Giovanna di Borgogna, indirizza al Re di Francia, Filippo VI, una memoria sulle macchine d'assedio da impiegare e sul loro modo di costruzione, sull'uso dei ponti per superare ostacoli e sui migliori vascelli idonei a trasportare un Esercito di spedizione in Terra Santa. Questa guida tecnica, inventario esaustivo delle innovazioni ma anche catalogo di bizzarrie e di invenzioni teoriche irrealizzabili sul terreno, prefigura i trattati degli ingegneri italiani della fine del Medioevo e i «Teatri delle macchine» del Rinascimento. L'autore riconosce nella sua opera che il disegno deve sostituirsi alla scrittura quando il discorso degli ingegneri si riferisce alla descrizione tecnica. Gli ingegneri del XII e XIII secolo non hanno avuto l'abitudine di lasciare ai posteri delle «memorie», dei trattati o dei disegni ed è senza dubbio per questa ragione che sono spesso ricordati quelli che

hanno lasciato una traccia scritta: Taccola o Francesco di Giorgio Martini per illustrare la storia degli ingegneri militari nel Medioevo. Le fonti del XII-XIII secolo provano, tuttavia, che gli ingegneri militari non erano né «anonimi», né «mal pagati» e che l'innovazione tecnica esisteva già da ben prima del tempo dei cannoni. Questi ingegneri erano dei veri esperti della balistica e della circonvallazione. La loro conoscenza dei lavori in terra, della geometria pratica e della carpenteria statica e dinamica si è rinnovata senza tregua ed essi sono stati dei preziosi vettori di innovazioni tecniche. I Principi più potenti (Re, Conti, Duchi) si sono avvalsi del servizio di uno o più ingegneri militari, sia a titolo temporaneo (campagne militari, spedizioni in Terra Santa) sia permanente (organizzazione a difesa di una rete di fortezze, ad esempio). Il fatto che Giovanni de Mezos, ingegnere in Guascogna al servizio di Enrico III Plantageneto, sia stato fatto Cavaliere nel 1254 per i meriti derivanti dai suoi lavori, sembra essere la conclusione

dell'elevazione socio-professionale dei tecnici militari di questa epoca. Questo esempio non costituisce, tuttavia, una generalizzazione e la documentazione giuridica del XIII secolo corrobora l'idea che gli ingegneri del XIII secolo ebbero non poche difficoltà a imporre il loro statuto di proprietari fondiari col crescere dei salari per le loro prestazioni, ovvero a imporre la loro folgorante ascensione sociale presso la classe dei cavalieri.

Massimo Iacopi
Generale di Divisione (ris.)

NOTE

(1) Un altro mezzo per attaccare una cortina era il «gatto». Questa macchina consisteva in una capanna mobile dal tetto resistente al lancio delle pietre e coperta di pelli bagnate per impedire di essere incendiate dall'avversario. Questa consentiva di avvicinare la base del muro da attaccare e di effettuare dei lavori di scalzamento della base del muro stesso per una certa profondità. Lo scavo inizialmente puntellato, veniva, al termine del lavoro, riempito di fascine o altro materiale infiammabile che facendo bruciare i puntelli dello scavo, determinava il crollo parziale della cortina scalzata.

BIBLIOGRAFIA

- Bachrach B., *Medieval Siege Warfare: a Reconnaissance*, «The Journal of Military History», gennaio 1994.
 Bradbury J., «The Medieval Siege», The Boydell Press, Woodbridge, 1992.
 Contamine P., «La Guerre au Moyen Age», PUF, Parigi, 1992.
 Corfis I. e Wolfe M., «The Medieval City Under Siege», The Boydell Press, Woodbridge, 1992.
 Rogers R., «Latin Siege Warfare in the Twelfth Century», Clarendon Press, Oxford, 1992.
 Rogers Clifford J., *Soldiers Lives through history*, «The Middle Ages», Greenwood Press, 2007.