

# **"MEGLIO L'INGEGNO (astuzia) CHE LA FORZA"** **ovvero gli ingegneri e la guerra d'assedio(1)**

(Pubblicato su RIVISTA MILITARE dell'Esercito n. 2/2011)

**Le macchine ed i mezzi d'azione, emblematici della guerra d'assedio medievale, si sono perfezionati nel corso dei secoli, a seguito di innovazioni o migliorie introdotte da specialisti .**

Esistono numerosi riferimenti in materia di studio dell'artiglieria medievale nei peraltro non tengono sempre in debito conto le realtà tecniche e la terminologia medievale. In effetti l'imprecisione della nomenclatura sulle macchine ha spesso dato luogo ad importanti confusioni tipologiche. Nel Medioevo 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 un larga parte la ricerca ha sottovalutato le proprietà puramente militari di ciascuna di queste macchine comparate fra di loro, il ruolo che esse hanno potuto avere 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 quindi quello, attraverso l'esame di fonti meno conosciute e di dati di terreno e di evocazioni illustrate, di mettere in evidenza sia le macchine e le tecniche, come anche gli esperti incaricati di metterle in opera.

## **Le macchine al tempo degli ingegneri carpentieri (11°-12° secolo)**

Le macchine che vengono impiegate dagli ingegneri carpentieri dell'11° e 12° 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. 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'808-9, quelle impiegate dai Vichinghi ("*manganum*") in occasione dell'assedio di Parigi nell'885-6 e le macchine costruite dai Normanni ed i Tedeschi all'assedio di Lisbona nel 1147, risulta sovente molto complesso legare un termine ad un tipo ed 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 ad essere di un certo interesse a partire dall'11° 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 vocale 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, dopo circa un secolo dopo i fatti, la diversità degli uomini presenti nell'esercito del Duca di Normandia. Fra di essi, carpentieri ed 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 riceve in cambio, fino alla sua morte, nel 1113, degli importanti possedimenti fondiari. La descrizione del cronista anglo-normanno potrebbe essere stato influenzato da qualche racconto di questo avvenimento della conquista dell'Inghilterra ed è inoltre plausibile che lo stesso cronista sia anche stato

influenzato dal suo tempo, un'epoca in cui l'esercito di **Enrico Plantageneto**, vedeva reclutati nel suo esercito numerosi ingegneri.

### **Dal carpentiere all'ingegnere meccanico (12°-13° secolo)**

Le numerose guerre in Occidente ed 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 12° secolo e l'inizio del 13° secolo è un periodo di transizione in cui l'artiglieria d'assedio guadagna in diversità ed in efficacia. Fra il 1160 ed 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 ed 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 proposito l'importanza delle influenze e delle controinfluenze nel mediterraneo in questo processo di emulazione tecnica. E' 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 una artiglieria a contrappeso fisso, quindi mobile, abbia avuto delle conseguenze significative nella elaborazione di piani difensivi delle fortificazioni. Tale situazione determina anche un'altra significativa transizione, questa volta a scala sociale. In effetti, nel corso dell'ultimo terzo del 13° secolo, si passa progressivamente da una macchina a concezione ed a tensione collettiva, verso una artiglieria concepita "individualmente". Certamente la complessità della costruzione di un trabucco richiede la presenza di artigiani provenienti di differenti campi della tecnica (fabbri, ferrai, cordai, carpentieri). Tuttavia l'elaborazione e l'impiego di un tale meccanismo sono state diversamente più complesse di quelle per una petriera o pierraria ed 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 ed in balistica: tutti questi dei settori nei quali i

committenti, i cavalieri o i soldati erano abbastanza poco istruiti. A queste competenze specifiche da tecnico dovevano aggiungersi delle qualità di gestione (approvvigionamento di materiali, selezione delle qualità di legno da utilizzare, ecc.) 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 12° secolo e gli inizi del 13° secolo, confermano 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 produttore. L'ingegnere diviene evidentemente, a partire dal 13° secolo, un ideatore di macchine ed 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 13° secolo, erano numerosi. Il termine "*artillator*" o "*attiliator*" designa nel 13° 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 sembrerebbe che l'artigliere fosse maggiormente interessato alle azioni di difesa della stessa. Nel 14° 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 ed al seguito dell'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 13° secolo, le petriere ed 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 12° secolo in Oriente, secondo quanto riportato nel trattato di **Alì 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, consente di concludere che questo tipo di armamento è stato impiegato in occasione della guerre fra il Saladino ed i crociati, fra il 1187 ed 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 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. Allo stessa maniere 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 Gerusalemme**, vengono incaricati di costruire delle grandi balestre da torre per il re plantageneto. Qualche decennio più tardi, in occasione della campagna di **Federico 2°** in Italia, la carenza di fabbricati di *balistae* da torre nella regione, spinge l'Imperatore a far venire tre di questi meccanismi dalla Palestina, nel 1239-40. E' 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.

### **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 13° 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 risulti eretta su una scarpata rocciosa o al contrario su terrapieno, i minatori erano costantemente obbligati ad adattarsi alla natura delle sue difese ed alla topografia del castello. Una volta terminati i lavori d'approccio, i tecnici dovevano probabilmente allargare la loro galleria su differenti punti di appoggio del muro, in modo di 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 delle 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 muraglie al di sotto del livello del suolo al riparo di macchine specifiche o dei "gatti" (2). 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 una elevata capacità dei minatori arabi in questo campo e specialmente in occasione degli assedi condotti dai crociati, ma anche a Majorca in occasione dell'assedio del 1230 diretto da re **Giacomo 1° d'Aragona**.

### **Verso i "Teatri delle Macchine"**

All'inizio del 14° secolo **Guido da Vigevano**, il medico di **Giovanna di Borgogna**, indirizza al re di Francia, **Filippo 6°**, 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 ed 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 12° e 13° 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 12°-13° 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, ecc.). Il fatto che **Giovanni de Mezos**, ingegnere in Guascogna al servizio di **Enrico 3° Plantageneto**, sia stato fatto cavaliere nel 1254 per i meriti derivanti dai suoi lavori, sembra essere la conclusione della elevazione socio-professionale dei tecnici militari di questa epoca. Questo esempio non costituisce tuttavia una generalizzazione e la documentazione giuridica del 13° secolo corrobora l'idea che gli ingegneri del 13° secolo ebbero non poche difficoltà ad imporre il loro statuto di proprietari fondiari col crescere dei salari per le loro prestazioni, ovvero ad imporre la loro folgorante ascensione sociale presso la classe dei cavalieri.

## NOTE

(1) "**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 numerose nel 13° secolo che nel 12°, anche se il termine "*ingeniator*" appare per la prima volta nella

seconda metà del 12° secolo e che diviene 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;

(2) 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 pelle bagnate per impedire di essere incendiate dall'avversario. Questa consentiva di avvicinare la base del muro da attaccare e di effettuare dei lavori del scalzamento della base del muro stesso per una certa profondità. Lo scavo inizialmente puntellato, veniva, al termine del lavoro, veniva riempito di fascine o 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", Woodbridge, The Boydell Press, 1992;

**Contamine P.**, *La Guerre au Moyen Age*, Parigi, PUF, 1992;

**Corfis I e Wolfe M.**, "The Medieval City Under Siege", Woodbridge, The Boydell Press, 1992;

**Rogers R.**, "Latin Siege Warfare in the Twelfth Century", Oxford, Clarendon Press, 1992;

**Rogers Clifford J.**, "Soldiers Lives through history", *The Middle Ages*, Greenwood Press, 2007