



Seconda parte

1

Le rocche della Transizione

Cause, origini, forme e modi

di Dino Palloni
d.palloni@rimini.com

Le architetture militari



alla metà del Quattrocento, si noti la convergenza delle date finora riportate, l'azione combinata di fattori tecnici, economici e organizzativi porta alla disponibilità di parchi d'assedio sempre più consistenti ed efficaci, che, uniti al clamore suscitato dalla caduta dell'impero di Costantinopoli, inducono le potenze dell'epoca a rivedere le capacità difensive delle proprie fortezze.

Il sistema di difesa medievale si basa sulla corsa al dominio altimetrico per fronteggiare eventuali torri mobili, ostacolare il lancio delle scale d'assedio, aumentare l'efficacia del tiro piombante e ripararsi da quello delle armi avversarie. Il futuro, per il XV secolo, è il "fronte bastionato" che utilizzerà al meglio, in

chiave difensiva, l'aumentata potenza e la forte gittata delle nuove armi da fuoco, cercando, al contrario, di defilarsi nel terreno e di esporsi il meno possibile al tiro nemico. Nella fase intermedia fra i due plurisecolari sistemi difensivi, la tecnica dell'architettura militare si stabilizza temporaneamente -dal 1460 al 1500 circa- nel tipo chiamato "rocca di transizione", intermedia fra i castelli medievali e la fortificazione bastionata "alla moderna" che, con vari adattamenti, resisterà in uso si può dire fino all'avvento delle artiglierie rigate.

I caratteri più tipici delle rocche della Transizione sono:

- Torrioni cilindrici, tozzi, assai prominenti verso l'esterno e terminati alla stessa quota delle cortine, in Francia chiamati "tours à canons" (Saint-Farge-

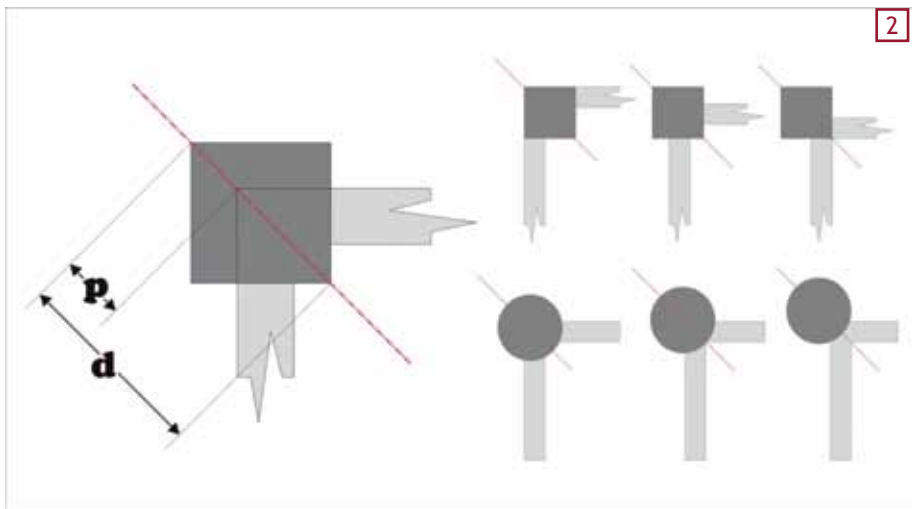
tratto da Quaderni della Bassa Modenese n. 58 - Per la mia fé - Atti della Giornata di Studio di Finale Emilia, 26 settembre 2009

au, 1469-1480, Pontivy, 1479-1503), talvolta in forma di torre a "D" (ad esempio Dinan e Fougères).

- Pianta preferibilmente quadrata o prossima al quadrato, il disegno triangolare di Ostia e Sarzanello è eccezionale. Taluni autori (Leonardo, Dürer) sono tentati dall'apparente razionalità della planimetria circolare²², che resta però quasi sempre a livello teorico, dal momento che l'unica applicazione pratica di piante radiali si trova nei forti costieri di Enrico VIII in Inghilterra (1539-1541)²³, in realtà batterie costiere e quindi più interessati a duelli d'artiglieria con le navi nemiche che non a respingere assalti di fanterie.

- Rivellini -opere anteposte agli ingressi per raddoppiarne le difese²⁴- sempre più diffusi ed importanti, anche e forse soprattutto al fine di spazzare il fossato col loro tiro. Dimensionalmente i più importanti in Italia sono quelli di Sarzanello

Fig. 1: Ricerca di nuove soluzioni planimetriche. Sassocorvaro (PU). La notissima rocca è di planimetria innovativa, un corpo rettangolare terminata da un lato in grande tamburo cilindrico e dall'altro in un "trifoglio" composto da un puntone a pianta ogivale affiancato da due torrioni (a destra). Le murature evidenziano un inequivocabile cambio di progetto, attestato anche dall'esterno per il diverso coronamento: a sporto cieco sulla sinistra -probabilmente in aderenza ad un modello di Francesco di Giorgio- e a piombo nel "trifoglio".



(aggiunto da Matteo Civitali, 1498-1502) e Soncino (Bartolomeo Gadio e Danesio Maineri, 1473-1475). In Francia si trovano i “baluardi”²⁵, inizialmente intesi come grandi rivellini tipicamente a puntone pentagonale o a “D” (Digione)²⁶, con la funzione di coprire il fossato. Anche in Spagna si edificano avancorpi simili (dal 1492 al 1524, l’Alhambra di Granada, Arévalo, Fuentarrabia, Pamplona, San Sebastián) a triangolo, a “D”, a puntone pentagonale e circolare.

- Uso di numerosissime bombardiere, minuziosamente disposte in maniera da non lasciare aree esterne non battute dal tiro difensivo e collocate tipicamente su tre livelli: sommitale per contrastare i primi approcci e svolgere il tiro di controbatteria (presto disabilitate dalle artiglierie assedianti), a quota di campagna per sfruttare le traiettorie tese delle artiglierie a polvere con tiri paralleli al terreno, che aumentano la probabilità di colpire bersagli utili, e a piè di scarpa,

per battere con tiri incrociati orizzontali il fondo del fossato e che, soprattutto, restano immuni dal tiro nemico finché questi non giunga ad attestarsi sul ciglio di controscarpa²⁷.

- Introduzione dei “fumanti”, camini di sfiato dei fumi prodotti dallo sparo all’interno delle bombardiere casamatate.

- Spessori murari sempre più rilevanti, talvolta associati all’uso di “spalti”, terrapieni atti a sostenere artiglierie pesanti e dotati di grande resistenza al tiro nemico già utilizzati massicciamente a Rimini in Castel Sismondo e di cui si riscontra un esemplare anche a Montecchio Emilia, RE.

- Mantenimento della torre maestra, più che altro a difesa del castellano riguardo a possibili ammutinamenti della guarnigione, spiega Francesco di Giorgio.

- Notevolissimo aumento di importanza della “scarpa” -il tratto inclinato alla base delle muraglie- sia come inclinazione che come percentuale dell’altezza totale.

- Parallelamente all’aumento dimensionale della scarpa crescono le misure del fossato.

- Talvolta reintroduzione della falsa braga, che è in realtà la riscoperta in chiave moderna dei castelli “concentrici” gallesi di Edoardo I e prima ancora delle mura teodosiane di Costantinopoli (V secolo), come posizione privilegiata per le artiglierie di difesa perimetrale, particolarmente in Spagna²⁸, col nome di *barreras*, e in Francia²⁹.

- Defilamento rispetto alle batterie assedianti, abbassando l’altezza delle fortificazioni e creando un riparto in terra all’esterno del fossato (la “spianata”) che impedisca la visuale –e quindi l’offesa- di gran parte delle opere difensive consentendo a queste, nel contempo, traiettorie parallele al terreno (quest’ultima caratteristica è stata quasi ovunque cancellata da alterazioni successive, ma è descritta nei “Trattati” di Francesco di Giorgio Martini ed ancora visibile in rari casi di rocche isolate, come il forte di Sarzanello).

- Introduzione dei capannati, corpi bassi irti di bombardiere sporgenti nel fossato, molto rappresentati nei *Trattati* di Francesco di Giorgio, che li pone alla base della prima versione (ora sepolta sotto una generale incamiciatura, ma ben ricostruibile dalla planimetria del piano inferiore) del mastio di Mondavio³⁰, poi ripresi, per quel che sappiamo solo a livello progettuale, da Leonardo da Vinci. Si trova una disposizione simile, in un corpo dissimulata posto lateralmente, anche nella Manfrediana rocca di Brisighella³¹. In Francia vi sono esempi nelle mura di Metz, nelle rocche

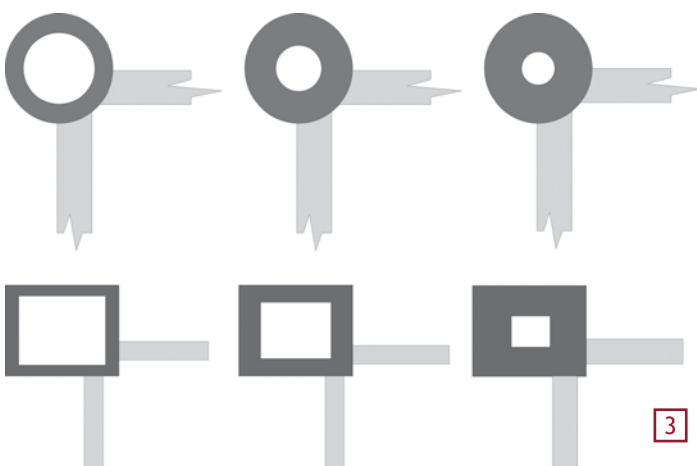


Fig. 2: Prominenza verso l’esterno delle torri angolari. Per effettuare un efficace fiancheggiamento incrociato le sorgenti di tiro, torri angolari o rompitratta, devono sporgere in pianta il più possibile; questa evoluzione si sviluppò nella maniera più sistematica nelle fortificazioni francesi di Filippo Augusto, assieme al fronte bastionato italiano uno dei due momenti di massimo progresso ossidionale realizzato da una scuola nazionale. Nel riquadro un possibile indice per la misurazione del coefficiente di prominenza: p/d , espresso in termini percentuali, porta ad un coefficiente zero per torri a filo e 100% per torri completamente esterne a parte il segmento di tangenza. Riportiamo solo a titolo di curiosità che tale coefficiente si potrebbe utilmente applicare anche alle torri albarrane spagnole.

Fig. 3: Coefficiente di pienezza. La nuova efficacia del tiro assediante consiglia di incrementare la resistenza passiva dei castelli, ciò che si ottiene con l’aumento dimensionale delle murature e con la riduzione dei vuoti al loro interno.

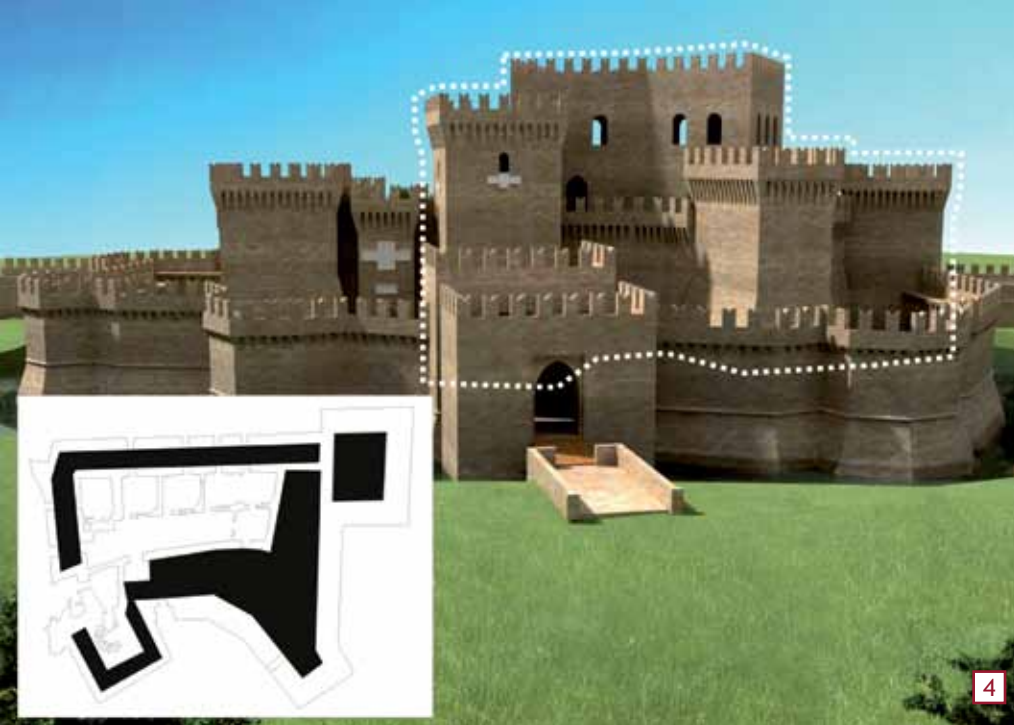


Fig. 4: Difesa passiva. Castel Sismondo, Rimini. Il corpo principale del castello è pesantemente terrapienato, vedi lo schema, per meglio resistere ai colpi delle bombarde assedianti e per reggere le sollecitazioni indotte dai propri pezzi pesanti. Questo negli anni Trenta del Quattrocento non era assolutamente usuale e denota un grande sforzo progettuale di Sigismondo Pandolfo Malatesta e della sua cerchia di consiglieri.

di Hédé (Ille-et-Vilaine), Rennes (1467-69, Ille-et-Vilaine), Bonaguil (1482-1530) e Tonquedec (1470-1500, Côtes-du-Nord)³² ed in Spagna (ora in Francia) a Salses (1497-1503) e Coca (1464-1473).

• Ancora più rare, ma non meno interessanti, le gallerie di controscarpa, dalle quali si poteva cogliere alle spalle il nemico sceso nel fossato. Ne conosciamo solo due esempi, il castello di La Mota di Medina del Campo (1477-1483) ed il Castello Sforzesco di Milano (con archibugiare alla francese, quindi agli inizi del Cinquecento), ma ve ne potrebbero essere altri, forse persino a Borgo Sansepolcro.

• Infine, le gallerie di contromina, peraltro difficili da distinguere dai molto più diffusi corridoi di servizio alle bombarriere a pie' di scarpa. Per essere certi che si tratti veramente di contromine occorrerebbero i pozzi di partenza per le gallerie d'incontro ai tunnel nemici o la totale assenza di bombarriere o feritoie. A Coca il complicato sistema sotterraneo di captazione d'acqua potrebbe aver avuto secondarie funzioni contromina³³. Alcuni di questi mutamenti dipendono da parametri geometrici che potrebbero essere misurati numericamente e che forse, prima o poi, lo saranno. Ad esempio possiamo definire

1) Coefficiente di esilità delle torri

Il primo parametro di modernità per i castelli della prima metà del '400, è l'esilità delle torri; la tendenza delle fortificazioni è verso elementi sempre più bassi e larghi, per rispondere al progressivo aumento dell'efficacia delle macchine da lancio prima e delle artiglierie poi.

2) Dominio delle torri sulle cortine

Le torri erano sempre state più alte delle cortine adiacenti per aumentare le loro capacità di difesa verso l'esterno e per compartimentare i segmenti del cammino di ronda, qualora il nemico fosse riuscito a salirvi. Di fronte ad un'efficace artiglieria a polvere questo dominio altimetrico diventa uno svantaggio: più alto è un elemento difensivo, prima verrà abbattuto dal fuoco nemico. Pertanto le fortificazioni si riducono a quota sommitale unica già nelle rocche della Transizione.

3) Coefficiente di prominenza

Per effettuare un efficace fiancheggiamento incrociato le sorgenti di tiro, torri angolari o rompitratta, devono sporgere in pianta il più possibile; questa evoluzione si sviluppò nella maniera più sistematica nelle fortificazioni francesi di Filippo Augusto, assieme al fronte bastionato italiano uno dei due momenti di massimo progresso ossidionale realizzato da una scuola nazionale.

4) Coefficiente di pienezza

La nuova efficacia del tiro assediante consiglia di incrementare la resistenza passiva dei castelli, ciò che si ottiene con l'aumento dimensionale delle murature e con la riduzione dei vuoti al loro interno.

5) Rapporto torri/ cortine

Un ulteriore parametro da prendere in considerazione è il rapporto torri/cortine, inteso come percentuale del fronte esterno occupato dalle torri rispetto al totale. Questa variabile nei secoli precedenti è molto irregolare, abitualmente è piuttosto bassa, per l'ottimo motivo che un metro di fronte in torri costa molto più di un metro di mura, ma occasionalmente si giunge a punte elevate, come

ad esempio, precocemente, nei già menzionati castelli di Filippo Augusto³⁴.

6) Angolo di scarpa

Il rafforzamento della base murature con un vistoso ringrosso a scivolo si generalizza più o meno alla metà del Trecento³⁵; riteniamo avesse lo scopo principale di rinforzare la base, più esposta al lavoro di zappa ed agli arieti dell'assediante, e secondariamente di aumentare la stabilità del manufatto ampliandone l'area d'appoggio. Non sappiamo quanto fosse condivisa dagli ingegneri medievali la tesi di Francesco di Giorgio, che ne vede l'utilità come antidoto all'assalto per scalata, costringendo l'assediante ad utilizzare scale più pesanti, a causa della forzata maggior inclinazione dovuta alla presenza della scarpa.

7) Percentuale di scarpa

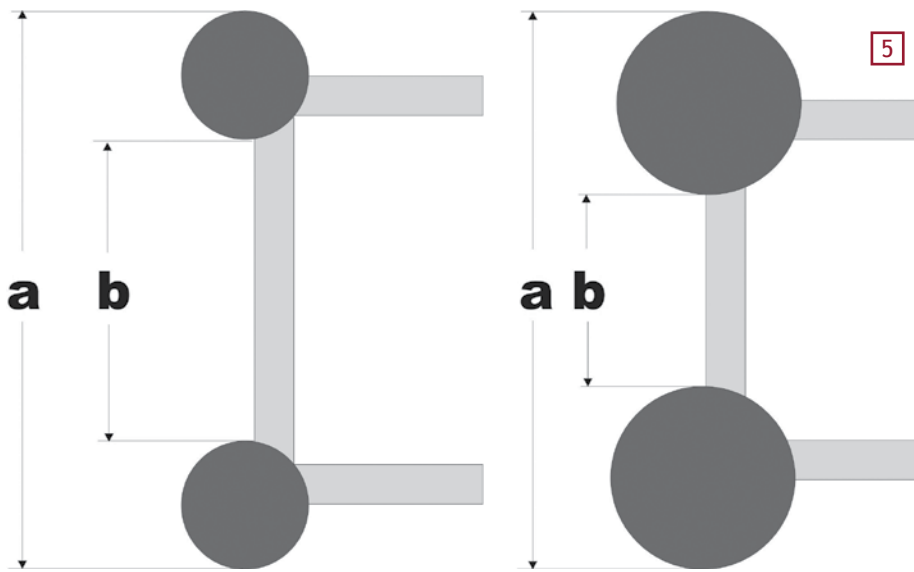
Nel prosieguo della vicenda ossidionale le scarpe occupano una percentuale sempre maggiore dell'elevazione totale, fino ai casi estremi della rocca di Acquaviva Picena (AP) e di un tratto delle mura di Fano (PU) ove scompare tout court il paramento verticale.

8) Quantità e qualità delle bombarriere

Riguardo alla quantità di postazioni casamattate per il tiro con le armi da fuoco la Rocca di Mezzo, della carte a mare non possiamo dire granché fino agli auspicabili scavi, è notevolmente arretrato rispetto ai contemporanei presi in esame. Riteniamo però, come si tratterà più diffusamente nelle conclusioni, che fosse in compenso grandemente avvantaggiato nelle postazioni a cielo aperto, perché il grande spalto terrapienato del cassero era probabilmente la miglior forma di piattaforma per l'artiglieria che all'epoca fosse mai stato realizzato, la sola somiglianza, per quanto a noi noto, è costituita dallo spalto della rocca di Montecchio Emilia (RE).

9) Copertura del tiro fiancheggiante

Il parametro principe di ogni valutazione di modernità delle fortificazioni quattrocentesche è però la capacità di sfruttare la sempre maggior potenza delle artiglierie per esplicitare un'efficace azione di copertura reciproca col tiro fiancheggiante.



giant. Questa considerazione è avvalorata dallo sviluppo successivo dell'arte ossidionale, che vedrà, dopo lo stato di equilibrio transitorio, delle rocche della Transizione, la nascita del fronte bastionato "all'italiana", inventato dai Sangallo, in cui il tracciato stesso del fortilizio è dettato dalle traiettorie di tiro dei pezzi fiancheggiati. Nel corso del Quattrocento questo processo evolutivo delle architetture adegua progressivamente, in modo darwiniano, le fortificazioni a

questa logica e quindi è particolarmente significativo.

10) Distribuzione in quota delle bombardiere

Un fondamentale metro di giudizio è costituito, sempre nella logica del senno di poi, cioè alla luce degli sviluppi successivi, dalla quota delle bombardiere casamattate. Nelle rocche della Transizione, infatti, una delle più evidenti novità è costituita dall'uso sistematico delle bombardiere a tiro radente sul terreno circostante e dall'apparizione delle bombardiere a quota del fondo del fossato, che restavano invisibili e quindi inattaccabili dall'assedante finché questi non fosse giunto ad attestarsi sul ciglio di controscarpa.

11) Difesa passiva

Si aumentano gli spessori murari e si iniziano ad

introdurre terrapieni - molto importante l'esempio di Castel Sismondo a Rimini - per aumentare le capacità di incassare i colpi d'artiglieria.

Fuori d'Italia, pur introducendo forti elementi di difesa attiva e passiva³⁶ generalmente si fallisce l'obiettivo fondamentale, quello di non essere colpiti, e si mantengono fino a Cinquecento molto inoltrato torri molto alte (ad esempio a Castelnau-la-Chapelle, Dordogna), che in un assedio reale sarebbero state facile preda dalla inevitabile superiorità dell'assedante in fatto di artiglierie pesanti. Anche in Italia la ricerca del defilamento conosce uno sviluppo graduale, anche se abbastanza irregolare, perché la rocca di Imola, ad esempio, ha ancora un notevole slancio verticale, mentre Rocca Costanza a Pesaro, che dovrebbe essere precedente, ha rapporti dimensionali molto più moderni. La rocca europea più avanzata, Salses, di cui si è già detto, è però molto tarda; il rivellino a ferro di cavallo della scomparsa rocca di Digione, di dimensioni paragonabili a quelle di Soncino³⁷, e il rivellino di Locarno non possono pretendere di aver dato origine all'idea del bastione, la giacitura delle cui muraglie è dettata dalle traiettorie di tiro dei pezzi adiacenti, e neppure i puntoni come quelli di Santagata Feltria e Fossombrone (PU), perché si tratta di opere avanzate poste a copertura del perimetro difensivo principale, coi lati esterni lasciati a difendere sé stessi senza protezione da parte delle restanti postazioni di tiro.

Le uniche innovazioni francesi a conoscere larga diffusione, anche in Italia,

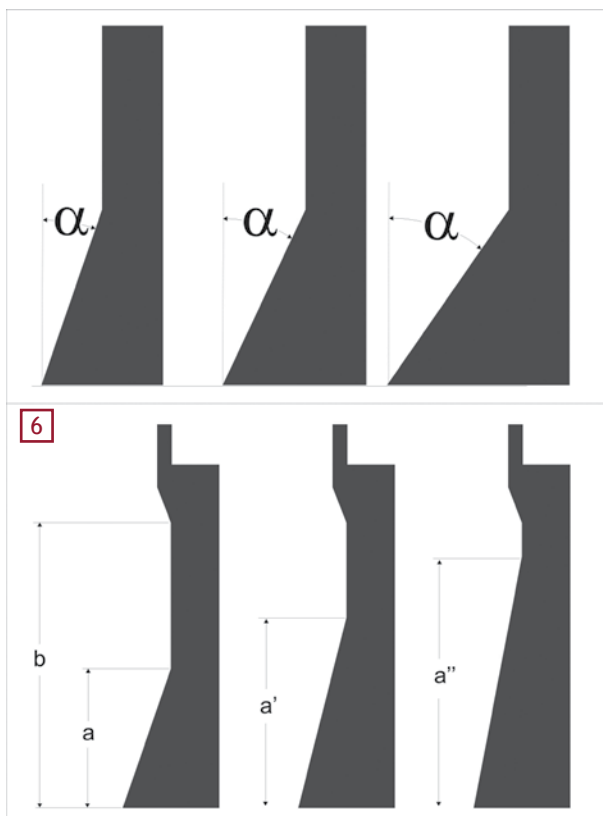


Fig. 5: Rapporto torri/cortine. Un ulteriore parametro da prendere in considerazione, inteso come percentuale del fronte esterno occupato dalle torri rispetto al totale. Questa variabile nei secoli precedenti è molto irregolare, abitualmente è piuttosto bassa, per l'ottimo motivo che un metro di fronte in torri costa molto più di un metro di mura, ma occasionalmente si giunge a punte elevate, come ad esempio, precocemente, nei già menzionati castelli di Filippo Augusto.

Fig. 6: Angolo di scarpa / Percentuale di scarpa. Il rafforzamento della base murature con un vistoso ringrosso a scivolo si generalizza più o meno alla metà del Trecento; riteniamo avesse lo scopo principale di rinforzare la base, più esposta al lavoro di zappa ed agli arieti dell'assedante, e secondariamente di aumentare la stabilità del manufatto ampliandone l'area d'appoggio. Non sappiamo quanto fosse condivisa dagli ingegneri medievali la tesi di Francesco di Giorgio, che ne vede la maggiore utilità come antidoto all'assalto per scalata, costringendo l'assedante ad utilizzare scale più pesanti, a causa della forzata maggior inclinazione dovuta alla presenza della scarpa. Col tempo tendono ad aumentare sia l'angolo di scarpa, in alto, che la percentuale di scarpa, in basso.



Fig. 7: Acquaviva Picena (AP). La rocca è ristrutturata da Baccio Pontelli nel 1488. Il grande progettista terrapiena per un'altezza di molti metri, con imponenti movimenti di terra, un più antico castello e gli addossa una enorme scarpa riportata nel cui spessore ricava due gallerie che conducono ad altrettante pusterle e ad una nutrita serie di bombardiere. Particolarissimo l'innalzamento della scarpa fino allo spicco dei beccatelli, soluzione mai utilizzata da Baccio Pontelli in altre fortificazioni e rarissima in assoluto.

sono le bombardiere “alla francese”³⁸, appunto, ed i merloni. Appare sorprendente che i tecnici italiani non avessero posto rimedio alla evidente fragilità dei merli tradizionali -la prima cura degli assediati era la demolizione delle merlature con le artiglierie-, forse pensavano di porvi rimedio coi “cavalieri” mostrati nei *Trattati* del Martini, pesanti ripari in muratura, aperti verso l'interno, posti sulla piattaforma superiore dei torrioni ed irti di bombardiere. Probabilmente dovevano entrare in funzione dopo la demolizione del parapetto merlato, ma nella realtà non sembra siano mai stati costruiti, perché resi inutili dall'introduzione dei merloni.

La maggior parte delle tendenze fin qui mostrate comporta un massiccio aumento dei costi di realizzazione che inizia a ridurre fortemente il numero di signorie territoriali in grado di costruire nuove fortificazioni veramente in grado ad un assedio formale. La tendenza continuerà con la nascita della fortificazione bastionata e ridurrà ad un pugno gli stati italiani dotati delle risorse finanziarie necessarie a tenere al passo coi tempi le proprie difese.

Il percorso della transizione

Prodromi

Già nella prima metà del Quattrocento si iniziano ad avvertire nella pianta delle strutture fortificate i primi segni di adeguamento delle fortificazioni: a Montechiarugolo il condottiere visconteo Guido Torelli erige, tra il 1410 ed il 1420³⁹, un castello ad alte torri quadre, piuttosto tradizionale, ma provvisto di due centri di fuoco fiancheggiante fornito dagli enormi rivellini posti al centro del fossato. A Rimini, dal 1436, Sigismondo Pandolfo Malatesta, consigliato da esperti del calibro di Filippo Brunel-

leschi, fa costruire un castello di stampo tradizionale, protetto però da una ampia falsa braga con torrioni poligonali alla stessa altezza delle cortine, molto probabilmente dotati di bombardiere a pie' di scarpa⁴⁰, e con importanti spalti terrapienati.

I protagonisti

Tra i più noti si possono citare Francesco di Giovanni di Matteo, detto “il Francione” (1428-1495) e la sua scuola: Antonio il Vecchio e Giuliano da Sangallo, sui quali torneremo, Benedetto da Maiano (1442-1497), Luca del Caprina, Domenico di Francesco detto Il Capitano e, molto attivo nel campo della fortificazione, Baccio Pontelli (~1450-1492)⁴¹. Inoltre Luciano Laurana a Senigallia; Lorenzo di Pietro, “il Vecchietta”, a Sarteano, Giorgio e Antonio Marchesi da Settignano, finora non sufficientemente posti in evidenza, a Forlì, Pesaro, Imola, Dozza e Bagnara di Romagna; Giuliano da Maiano (1432-1490) a Montepoggiolo (FC). Tra i capiscuola citiamo per ultimo il più famoso: Francesco di Giorgio Martini, reso celebre dai suoi *Trattati*. Rimangono poche fortificazioni certe del Martini: Mondavio ed il torrione di Cagli, ma con ogni probabilità anche San Leo, Fossombrone e la fase iniziale di Sassorvario; improbabile S. Agata Feltria, che, a parte un puntone, non presenta alcuno degli stilemi martiniani. Per il Meridione si attende ancora un'analisi più puntuale che riconosca la mano di Francesco di Giorgio sulla base dei dettagli costruttivi e dei particolari architettonici, non fidandosi solo di suggestioni formali. Così grande è la fama del Martini che taluni gli attribuiscono, erroneamente, l'invenzione del bastione, mentre nei *Trattati* gli elementi fiancheggianti sono quasi sempre torrioni cilindrici e le sue rocche superstiti mostrano al massimo dei “punti”, elementi bensì

appuntiti, ma privi dei centri di fuoco a copertura reciproca che costituiscono l'essenza ultima della fortificazione bastionata⁴².

Ai precedenti sono da aggiungere tanti altri maestri costruttori di minor fama, probabilmente perché non avevano avuto la fortuna di nascere toscani, ma non per questo meno abili o aggiornati.

Vi sono poi progettisti che dopo un avvio di carriera più tradizionale si adeguano alla nuova foggia, ad esempio Matteo Nuti a Cesena e Bartolomeo Gadio (con Danesio Maineri) a Soncino.

Superamento della Transizione

La Transizione termina idealmente con il fronte bastionato “all'italiana”, inequivocabilmente, a nostro avviso, inventato dai fratelli Giuliano ed Antonio il Vecchio da Sangallo, in cui il tracciato stesso delle opere difensive è disegnato dalle traiettorie di tiro dei pezzi fiancheggianti. I due architetti toscani già dalla fine degli anni ottanta del Quattrocento introducono bastioni “ad asso di picche”, dapprima accostati a tradizionali torrioni cilindrici -Civitacastellana, Borgo Sansepolcro- e quindi in via esclusiva -nelle mura di Firenzuola e Poggio Imperiale a Poggibonsi, nel forte di Nettuno e nelle cittadelle di Arezzo, Pisa e Livorno.

Naturalmente la strada appare già tracciata solo col senno di poi: nella realtà si continuano a costruire fortezze senza cogliere immediatamente le invenzioni dei fratelli da Sangallo e le forme della Transizione si protraggono fino a Cinquecento inoltrato, ad esempio nelle mura di Ferrara (Biagio Rossetti, 1492-1510), a Urbisaglia (mastro Antonio Lombardo, 1497-1507) ed a Civitavecchia (Bramante e Michelangelo, dal 1508). La modernità inizia più con defilamento, estensione delle opere in “terra armata”, merloni e cannoniere alla francese che con la planimetria: Fra' Giocondo nel 1509 a Padova e Treviso edifica “bastioni” con proporzioni e misure assolute del tutto moderne, ma a



Fig. 7: Distribuzione altimetrica delle bombardiere. Fougères (Ille et Villaine, F). Un importante metro di giudizio sulla modernità delle rocche quattrocentesche è costituito dalla quota delle bombardiere casamattate. Nelle rocche della Transizione, infatti, una delle più evidenti novità è costituita dall'uso sistematico delle bombardiere a tiro radente sul terreno circostante e dall'apparizione delle bombardiere a quota del fondo del fossato, che restavano invisibili e quindi inattaccabili dall'assediate finché questi non fosse giunto ad attestarsi sul ciglio di controscarpa. Nei torrioni di Fougères, molto tardi, le quote si moltiplicano.

pianta circolare, nel 1521 si costruiscono rondelle a Loreto, nel 1534 a Castel Beseno (TN) e nel 1535 ad Assisi. Occorrerà attendere almeno il quarto decennio del Cinquecento perché la "trace italienne" si imponga in tutta Europa come nuovo modello di riferimento.

Note

²²In realtà la pianta centrica consente solo il tiro frontale ed è infatti del tutto adeguata alle necessità delle batterie costiere britanniche, che non per nulla sono le sole ad utilizzarla.

²³P. HARRINGTON, *The Castles of Henry VIII*, «Fortress» 41 (2007), Osprey.

²⁴A. GUGLIELMOTTI, *Vocabolario Marino e Militare*, Roma 1898, ad vocem.

²⁵Francese boulevard, dal tedesco bollwerk, etimologicamente opera in carpenteria lignea, oggi sinonimo di "bastione", probabilmente non tanto a motivo del frequente uso di coronamenti a ceste ripiene di terra (gabbionate), quanto probabilmente per l'inframissione di una sapiente orditura lignea nel terrapieno di supporto. Bastione, a sua volta, è l'accrescitivo di bastiglia (o bastia o bastita), dal francese bastille, dal verbo bâtir, costruire, che indicava opere minori o provvisorie, tipicamente in terra e legno. «Da Imbastire e Bastire, che valgono Mettere assieme alla grossa. Quindi, prima della polvere [da spar], la voce Bastione significava Riparo fatto alla grossa con pali, steconi, fascine, e terra, per lo più di figura o tonda o quadrata, per difesa

di un luogo» (Guglielmotti, cit., ad vocem)..

²⁶N. FAUCHERRE, *De la tour au bastion en France (1470-1530)*, in M. Viganò (a c. di), *L'architettura militare*, in bibliografia..

²⁷Dalla descrizione di Machiavelli dell'assedio della rocca di Forlì da parte del Valentino nel 1500 par di capire che proprio la defaillance di queste bombardiere, accecate dal crollo delle murature soprastanti, sia stata la causa principale della caduta finale della rocca (G. Rimondini).

²⁸F. COBOS GUERRA, *Tecniche ossidionali e difensive aragonesi e spagnole*, in *Castel Sismondo. Sigismondo Pandolfo Malatesta e l'arte militare del primo Rinascimento*, Fondazione Cassa di Risparmio di Rimini, Rimini 2003, pp.105-142.

²⁹J. MESQUI, *Châteaux forts et fortifications en France*, Flammarion, Parigi 1997, alla voce "fausse-braie".

³⁰D. PALLONI, M. BURATTI, *Ripensamenti quattrocenteschi nel disegno della rocca di Mondavio*, in F. Colucci (a c. di), *Contributi e ricerche su Francesco di Giorgio Martini nell'Italia centrale*, Comune di Urbino 2006.

³¹D. PALLONI, *La rocca di Brisighella*, «Annali Romagna 2008 - suppl. al No.52 di Libro Aperto», LIBRO APERTO - Nuove Edizioni.



Fig. 8: Rivellini. Montechiarugolo (PR). Nel castello, dovuto al condottiere visconteo Guido Torelli nel secondo decennio del Quattrocento, si trovano due imponenti rivellini, le cui precipua funzione riteniamo fosse di impedire l'attraversamento del fossato tramite due batterie laterali di tre bombardiere ciascuna. La disposizione sarebbe stata assai più efficace se si fossero disposte le artiglierie anche alla base dei rivellini, come nel castello sforzesco di Milano, ma per l'inizio del Quattrocento sarebbe stato una anticipazione impensabile.

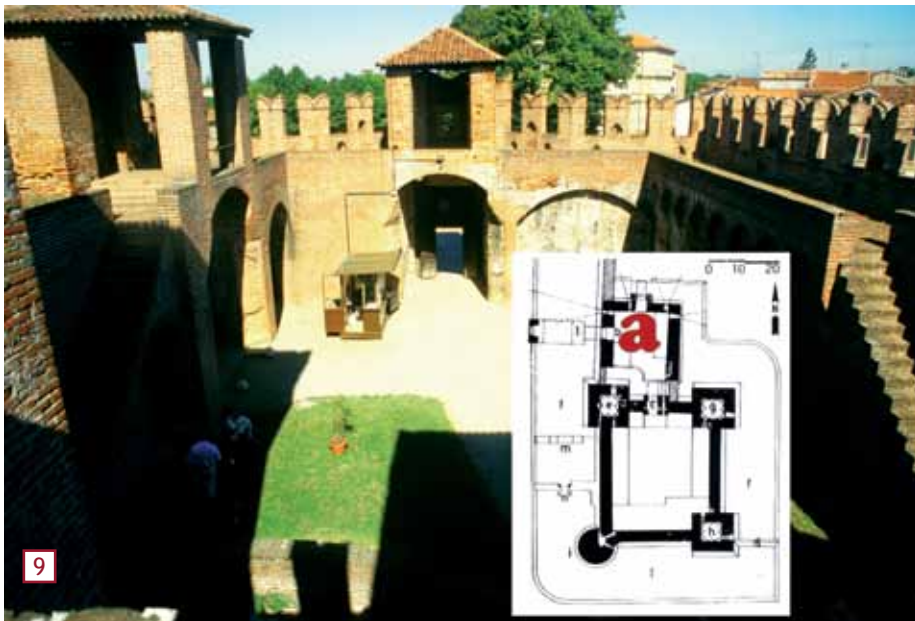


Fig. 9: Rivellini. Soncino (CR). Nella rocca di Soncino il rivellino rettangolare (a in figura) è di dimensioni prossime a quelle del corpo principale. Molto nota la torre d'angolo della rocca, con due apparati a sporgere in muratura sovrapposti a causa del riutilizzo di un precedente torrione della cinta muraria che si è dovuto sopralzare.

voir, Rempart, Parigi 1996.

B. S. HALL, *Weapons & Warfare in Renaissance Europe*, The Johns Hopkins University Press, Baltimora e Londra, 1997.

C. MALTESE (a c. di), Francesco di Giorgio Martini. *Trattati di architettura ingegneria e arte militare*, Il Polifilo, Milano 1967.

A. NAVARENO MATEOS, *Le fortificazioni dell'Estremadura nella transizione tra il Medioevo e l'epoca moderna*, «CASTELLUM», 41, Istituto Italiano dei Castelli, 1999.

J. NORRIS, *Early gunpowder artillery*, The Crowood Press, Ramsbury, Marlborough, Wiltshire 2003.

D. PALLONI, *La Transizione - Saggio introduttivo in M. MAURO, Rocche e bombarde fra Marche e Romagna nel XV secolo*, Adriapress, Ravenna 1995.

S. PEPPER, N. ADAMS, *Armi da fuoco e fortificazioni*, Nuova Immagine, Siena 1995.

C. PEROGALLI, *L'architettura fortificata di transizione e la città ideale*, in *La sicurezza dell'esistere*, Istituto Italiano dei Castelli - Sezione Toscana, Firenze 1992.

L. SANTORO, *Castelli angioini e aragonesi nel regno di Napoli*, Rusconi, Milano 1982.

B. H. ST. J. O'NEIL, *Castles and cannon. A Study of Early Artillery Fortifications in England*, The Clarendon Press, Oxford 1960.

D. TADDEI, *L'opera di Giuliano da Sangallo nella fortezza di Sansepolcro e l'architettura militare del periodo di Transito*, Biblioteca Comunale di Sansepolcro, Firenze 1977.

³²J. MESQUI, *Chateaux et enceintes de la France Médiévale. De la défense à la résidence*, Picard, Parigi 1991, pp. 283-284.

³³Vedi "esquema explicativo" in www.descubrecoeca.com/search/label/Castillo.

³⁴Un caso a parte è costituito dai torrioni polilobati, come Étampes o la camicia del mastio di Chateau Gaillard, che non si possono considerare veri fasci di torri, ma piuttosto espressione di una peculiare tecnica costruttiva.

³⁵Non consideriamo vera scarpa il modesto rilievo già diffuso all'inizio del XIII secolo.

³⁶Torri cilindriche con muri di enorme spessore, irte di bombardiere evolute.

³⁷FAUCHERRE, *Places fortes*, in bibliografia, p.17.

³⁸D. PALLONI, *Evoluzione delle bombardiere*, «Castellum», 42 (2000).

³⁹F. FIORINI, *All'ombra di un castello. Montechiarugolo attraverso i secoli*, Amministrazione Comunale, Montechiarugolo 1993, p.51.

⁴⁰PALLONI, *I castelli di Sigismondo*, cit. passim.

⁴¹TADDEI, *Il Francione e la sua bottega*, «Bollettino Tecnico», 5-6 (1980), Firenze, p.60.

⁴²I Trattati pubblicati sono però, probabilmente, antecedenti al periodo passato da Francesco di Giorgio nel regno di Napoli e l'architetto senese potrebbe aver recepito nelle sue costruzioni meridionali alcune caratteristiche -le bombardiere alla francese di Rocchetta S. Antonio e Carovigno o il becca-

tellato defunzionalizzato di Monte S. Angelo.

Bibliografia

J. BÉRENGER (a c. di), *La révolution militaire en Europe (XVe-XVIIIe siècles)*, Economica, Parigi 1998.

P. CONTAMINE, *La guerra nel Medioevo*, Il Mulino, Bologna, 1986.

F. COBOS GUERRA, *Tecniche ossidionali e difensive aragonesi e spagnole*, in *Castel Sismondo. Sigismondo Pandolfo Malatesta e l'arte militare del primo Rinascimento*, Fondazione Cassa di Risparmio di Rimini, Rimini 2003.

F. CONTI, *Il tipo della "rocchetta" nell'architettura sforzesca dell'età di transizione*, in *Castelli e vita di castello*, Istituto Italiano dei Castelli, Roma 1994.

M. DEZZI BARDESCHI, *Francesco di Giorgio Martini e l'ingegneria militare del suo tempo*, Centro Internazionale per lo Studio delle Cerchia Urbane, Lucca 1968.

N. FAUCHERRE, *Places fortes. Bastion du pou-*

Fig. 10: Pianta quadrata o prossima al quadrato. Rocca di Ravaldino, Forlì. E' una delle poche rocche della Transizione non insediata su un precedente fortilizio e si presenta nella forma in assoluto più frequente, a pianta quadrata, evidentemente percepita come ottimale. La planimetria triangolare è utilizzata solo nelle rocche di Ostia e di Sarzanello, mentre non siamo a conoscenza di rocche a pentagono regolare, forma che diverrà assai frequente nei forti bastionati.

