



Alcune riflessioni sull'archeologia della laguna di Butrinto. Approdi per terra e per mare

Enrico Giorgi*, Belisa Muka**, Stefano Medas*, Veronica Castignani***, Federica Carbotti****

* Università di Bologna

** Istituto di Archeologia di Tirana

*** Università di Catania

**** Università di Bologna - Università del Salento

ricevuto il 12/2/24; ricevuto in forma rivista il 8/4/24; accettato il 15/4/24; disponibile online il 3/10/24

ABSTRACT

A crucial key factor in the evolution of the coastal landscape of Butrint (southern Albania) is the dynamism of its lagoon. The Butrint peninsula is located at the end of the narrow strait that connects the Ionian Sea to the Vivari Lake and divides Butrint from the Vrina plain, providing the city with a protected and optimal location for the exploitation of lagoon resources and the control of inland routes. Deposition of sediments from the Pavlla River, colluvium from the uplands in the mouth area, sea-level changes and bradyseism accelerated the formation of the Vrina plain and produced large backwaters. Settlement strategies and economic system in the territory of Butrint reveal a prevailing preference towards wetlands for economic exploitation and for shielding hilltop settlements to avoid the effect of swamping. In the dynamism of the coastal landscape, human action plays a key role: after the deduction of the Roman colony, the town expands on the now drained Vrina plain and becomes accessible by land through a bridge crossing the lagoon. This contribution presents settlement dynamics in the territory of Butrint and the possible access routes to the Acropolis in relation to the variations of the wetlands, from a diachronic perspective and in light of the latest surveys of the Butrint Project (University of Bologna and Archaeological Institute of Tirana). Special focus will be given to the discussion of the preliminary results of the underwater survey in the Vivari channel, which uncovered the collapsed remains of the Roman bridge.

Keywords: Butrint; Epirus; wetlands; Roman bridge; underwater surveys.

Archeologia e paleoambiente della laguna di Butrinto

«Si è detto che la città, per quanto è possibile, deve essere ben collegata alla terraferma, al mare e a tutta la regione». Così Aristotele nel libro VII della *Politica* (Arist., *Pol.* 7,11) introduce la trattazione sulle condizioni ottimali che la città, nella sua collocazione nello spazio, dovrebbe soddisfare. La città deve sorgere in un luogo che assicuri la salubrità dell'aria, dell'acqua e il riparo dai venti; deve poi prevedere spazi che favoriscano l'azione politica e le operazioni militari. Per facilitare quest'ultime, non basta rendere agevole l'uscita dei cittadini in caso di assalto e arduo l'ingresso dei nemici, ma la città deve disporre anche di acqua in abbondanza¹. Questo passaggio del trattato aristotelico rivela le strette connessioni, già a livello di teorizzazione filosofica, tra la formazione urbana e la presenza di ambienti umidi, introducendo la discussione sulle scelte che hanno orien-

tato l'occupazione antica verso i paesaggi lagunari. Se analizziamo la genesi di Butrinto alla luce del passo appena citato, ci accorgiamo che la città soddisfa a pieno i precetti di buon ordinamento. La penisola sorge in Albania meridionale, alla fine di un braccio di mare che collega lo Ionio al lago di Vivari e separa Butrinto dalla piana alluvionale del fiume Pavlla (fig. 1). La posizione interna al canale, aperta verso il lago a est e protetta dal Monte Sotira a nord, garantiva il riparo dai venti freddi settentrionali e un approdo protetto². Il collegamento con il mare avveniva in origine in maniera diretta, essendo il promontorio di Butrinto una penisola affacciata su un'insenatura costiera che solo in tempi più recenti è divenuta il lago di Vivari. I contatti con la terraferma e con «tutta la regione» erano assicurati, invece, da una serie di itinerari terrestri che sfruttavano i percorsi di crinale o di mezzacosta della dorsale

¹ Santagati 2020, 9; Calì 2022, 12.

² Arist., *Pol.* 7,11: «Tenendo conto che gli insediamenti rivolti a oriente ed esposti ai venti di levante sono più salubri, e subito dopo lo sono quelli al riparo dai venti di borea, perché hanno inverni più miti».



Fig. 1 - Il promontorio di Butrinto (foto Giacomo Sigismondo).

litoranea e seguivano le valli fluviali (Pavlla, Bistrica, Kalasa) per raggiungere l'interno del continente (fig. 2). Nell'interazione tra uomo ed ecosistema lagunare in antico, è noto come l'ambiente umido non abbia solo attratto il popolamento e condizionato le scelte insediative, ma abbia anche favorito lo sviluppo di un certo tipo di economia del territorio³. La laguna si presta, infatti, a una varietà di attività produttive che da un lato sfruttano le risorse dell'incolto - le canne trovano largo impiego nell'edilizia mentre dai boschi dell'immediato entroterra si ricavano selvaggina e legname - e dall'altro attingono alle risorse ittiche del mare e della palude, ricca anche di avifauna⁴. Le zone umide costituiscono, inoltre, un ecosistema particolarmente produttivo, la cui varietà di specie vegetali rappresenta una delle principali risorse alimentari per il bestiame⁵. Delle paludi come pascolo per i grandi bovini abbiamo notizia già in Omero (Hom.,

Od. 15, 630-633). Sappiamo poi da Varrone (Varro, *rust.* 2,5) che i cavalli e i bovini epiroti erano molto apprezzati, e che la regione a sud di Butrinto era rinomata per l'allevamento dei *Kestrinoi boes*. Esiodo (Hes., *WD* 111,156) descrive l'Ellopia, da alcuni riconosciuta nel paesaggio lacustre attorno a Ioannina⁶, come ricca di prati per greggi e bovini, la cui grande mole, secondo Aristotele (Arist., *HA* 3, 2, I.), dipendeva dal foraggio disponibile tutto l'anno⁷. Sembra, poi, che la regione di Butrinto fosse interessata dall'estrazione del sale. Aristotele (Arist., *Mete.* 2, 3, 359a) ricorda infatti una fonte di acqua salata in Caonia che veniva sfruttata per la produzione di pani di sale attraverso il metodo del *briquetage*, sebbene il prodotto ottenuto non fosse di particolare qualità⁸. La laguna di Butrinto si presenta, quindi, come un contesto ideale in cui la produzione di sale e la presenza di basse lagune costiere favoriscono il pascolo degli armenti e lo sfruttamento economico delle zone paludose⁹. Tuttavia la percezione delle aree umide in antichità non è sem-

³ In Traina 1988, 16 si sottolinea come in antico le aree paludose fossero sottoposte a intenso sfruttamento economico, secondo una prospettiva ben diversa da quella moderna. Vedasi anche Nandris 1990, 100; Tartaron 2004, 139-143, 179-189. Forbes 2013 sottolinea, tuttavia, come sia ancora complesso definire i diritti di utilizzo di questi territori non coltivati eppure così importanti per l'economia antica.

⁴ Traina 2001-2002.

⁵ Traina 1988, 101-108; Verhoeven 1992; Traina 2002.

⁶ Gerogiannis 2022.

⁷ Carbotti *et al.* 2023, 333-334.

⁸ Hammond 1967, 40, 678; Carusi 2008, 17-18, 69-70.

⁹ Vanni, Cambi 2015 con bibliografia; Pagliantini 2015; Sevnik *et al.* 2021.

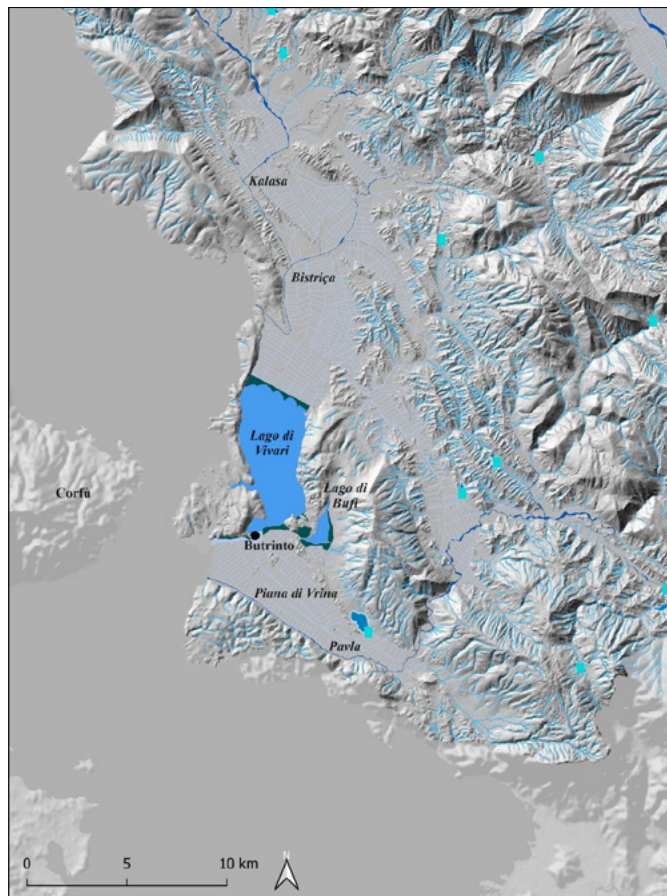


Fig. 2 - Fascia costiera dell'Albania meridionale. Al centro la penisola di Ksamil, al cui termine si trova il promontorio su cui sorge il sito di Butrinto (elab. Veronica Castignani).

pre stata quella di luoghi favorevoli e ospitali. Nell'ordinamento della *polis*, si utilizzava il termine *eschatia* per indicare i luoghi marginali, lontani dal centro, dalle caratteristiche spesso ambigue perché circondati da una natura selvaggia, quali paludi, foreste, deserti¹⁰. Il concetto di marginalità si applica piuttosto bene al contesto epirota e, in particolare, al territorio di Butrinto. Già in una prospettiva geografica l'Epiro sorge ai margini nord-occidentali della Grecia, ma non solo: nel racconto tucidideo (Thuc. 2,80,5-6), tracciando la distinzione tra *Hellenikon* e ciò che è percepito come estraneo, i Caoni vengono definiti «barbari privi di re» poiché esibiscono costumi ritenuti arretrati¹¹. Anche nella prospettiva dei primi marinai greci (Euboici e Corciresi) che attraversano il canale di Corfù, le coste montuose dell'Epiro vengono percepite come estranee, con un senso di alterità rispetto al mare che conoscono, e perciò chiamano la terra di fronte Corcira Ἄπειρος/Ἠπειρος¹², ovvero «continente» contrapposto al mare e all'isola¹³. Anche dal punto di vista ambientale la costa epirota e il territorio di Butrinto esprimono l'idea di un paesaggio limina-

re, dove acqua e terra si confrontano in maniera dinamica a seguito del costante apporto alluvionale e colluviale, delle variazioni eustatiche e del bradisismo. La laguna di Butrinto si costituisce, dunque, come un paesaggio di confine che concettualmente e geograficamente separa – ma allo stesso tempo connette – i monti dell'Epiros dallo Ionio e da Corfù¹⁴.

[V.C.]

Le regioni costiere mediterranee sono luoghi ideali per studiare le interazioni tra attività antropica e le variazioni ambientali legate al cambiamento del livello del mare, all'aggradazione dei fiumi e all'attività tettonica che si manifesta attraverso terremoti e fenomeni di subsidenza¹⁵. Le coste dell'Epiro, dove si osservano anche importanti attività di deposizione dei sedimenti fluviali, risultano essere contesti ideali per osservare come questi fenomeni abbiano influenzato nel tempo dinamiche di popolamento e sfruttamento della regione¹⁶. La laguna di Butrinto, originatasi a causa di fenomeni di subsidenza, è stata riempita dalle acque del Mediterraneo durante la trasgressione marina olocenica¹⁷. I dati paleoambientali mostrano come i fenomeni di origine tettonica e la variabilità climatica abbiano influenzato la geomorfologia del bacino e modulato i processi deposizionali¹⁸. Proprio la formazione della piana di Vrina è una testimonianza di queste attività. Il progressivo accumulo dei sedimenti trasportati dal fiume Pavla avrebbe contribuito al restringimento dell'insenatura che si apriva sul canale di Corfù, portando all'avanzamento della linea di costa e alla formazione dell'ambiente lagunare che avrebbe caratterizzato Butrinto nei secoli a venire¹⁹ (fig. 3).

Nelle fasi più antiche, era la sola collina dove si sarebbe sviluppata l'acropoli della città ad emergere dalle acque del lago²⁰. Le prime attestazioni archeologiche provengono, infatti, proprio da quest'area, dove la frequentazione esclusivamente stagionale che si ipotizza per la tarda età del Bronzo²¹ lascia il passo, in età arcaica, alla prima fase di strutturazione. La porzione più alta della

¹⁴ Giorgi, Muka 2023, 240-241.

¹⁵ Morellón *et al.* 2019, 185. L'Epiro si affaccia sul cosiddetto margine ionico, noto per essere una delle zone più attive dal punto di vista sismico dell'intero Egeo, cfr. Meço, Aliaj 2000, 17-18; Sakellariou, Galanidou 2016, 166-168.

¹⁶ Similmente, la foce del fiume Kalamas (antico *Thyamis*): Chabrol *et al.* 2012; Chabrol *et al.* 2022. La valle del Kokytos: Kluiving *et al.* 2011; Lavento, Lahtinen 2009. La foce dell'Acheronte: Wiseman, Zachos 2003, 199-264; Tartaron 2004, 129-144. Il golfo di Ambracia in relazione all'istmo di Nikopolis, alla baia di Ormos Vathy e al sito di Kastro Rogon: Wiseman, Zachos 2003, 164-192.

¹⁷ Morellón *et al.* 2016, 137; Meço, Aliaj 2000, 154.

¹⁸ Morellón *et al.* 2016, 135. Le condizioni idroclimatiche si stabilizzano nel corso della tarda antichità e del Medioevo, cfr. Morellón *et al.* 2019, 194.

¹⁹ Lane 2004, 36-38; Bescoby 2013; Morellón *et al.* 2016, 137.

²⁰ Hodges 2013, 9-12; Hernandez 2017, 220-227.

²¹ Arafat, Morgan 1995; Gjipali 2007, 110-111. Lane 2004, 45 evidenzia che proprio durante la tarda età del Bronzo le sequenze polli-

¹⁰ Brancato 2022, 201-202 e bibliografia di riferimento.

¹¹ Mari 2011; Giorgi 2022, 463.

¹² Ecat., *FGrHist* 1,26,119.

¹³ Filos 2017, 215.

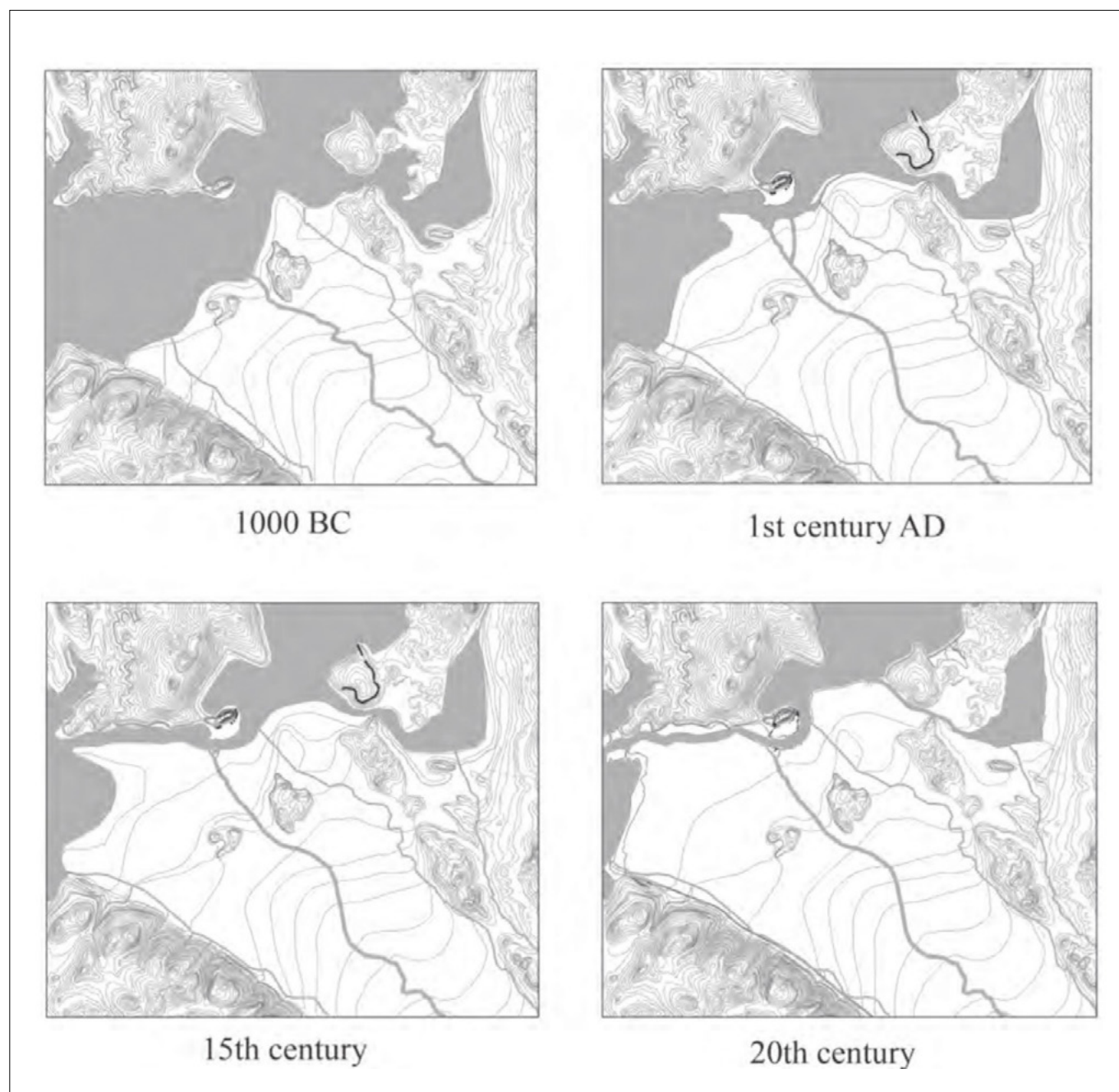


Fig. 3 - Ricostruzione della linea di costa proposta per la piana di Vrina e la laguna di Butrinto (da Greenslade 2019).

collina, infatti, viene cinta da una cerchia muraria già in età arcaica (probabilmente agli inizi del VI sec. a.C.) con il duplice ruolo di terrazzamento e di delimitazione di un'area sacra²² (fig. 4). Lo sviluppo di questo primo insediamento sembra essere legato alla colonia corinzia sulla vicina isola di Corfù. Fondata nel 733 a.C., Corcira avrebbe esteso progressivamente la propria influenza sulla terraferma, andando a costituire nel tempo la

niche testimoniano una fase di erosione e opere di bonifica legate al popolamento umano nell'area della laguna di Butrinto.

²² Aleotti *et al.* 2022 sugli scavi nel riempimento delle mura arcaiche svolti dal *Butrint Project* e alla destinazione sacra dell'area, per la quale si rimanda anche a Hernandez 2017, Carbotti 2021, Giorgi 2022, 489-494. Vedasi Castignani 2022 sulle mura.

cosiddetta *peraia*, vale a dire la porzione di territorio controllata dall'isola stessa sul continente²³. Tucidide (Thuc., 3,85,2) ricorda come nel corso della guerra civile che aveva coinvolto Corcira i membri della fazione oligarchica fossero scappati sulla terraferma occupando, con l'aiuto delle popolazioni locali, i siti fortificati della *peraia* proprio per bloccare i rifornimenti a coloro rimasti sull'isola. È verosimile che Butrinto fosse proprio uno di questi siti, protetto dal cosiddetto muro di Dema, che chiudeva l'accesso alla penisola di Ksamil da nord,

²³ La *peraia* probabilmente si estendeva dalla penisola di Ksamil sino alla penisola di Lygia (Intrieri 2002, 67-120; Carusi 2011, 95-107; Intrieri 2018, 157-158).

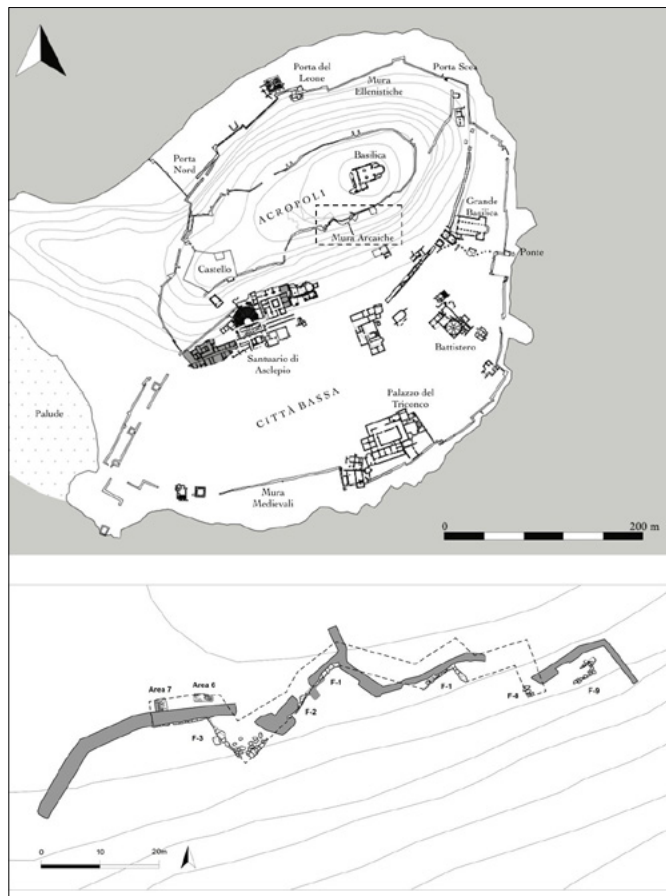


Fig. 4 – In alto, pianta della città di Butrinto con i principali monumenti (elab. Federica Carbotti da Hodges 2013); in basso, planimetria delle mura poligonali dell'acropoli (da Castignani 2022).

e dal sito di Karalibeu, che controllava le sponde settentrionali del lago di Butrinto²⁴. In età arcaica e in età classica, le aree successivamente occupate dal Santuario di Asclepio e dal Foro romano erano ancora sott'acqua: la linea di costa del promontorio di Butrinto, dunque, doveva ancora correre lungo le pendici della collina dell'acropoli.

[F.C.]

A partire dal 2015, il progetto dell'Università di Bologna e dell'Istituto di Archeologia di Tirana (*Butrint Project*) si occupa di indagare il sito UNESCO di Butrinto per ricostruirne lo sviluppo in un'ottica diacronica²⁵. In seguito a una prima fase di rilievo topografico del circuito murario e del Santuario di Asclepio tramite metodologia laser scanning, le attività si sono concentrate sull'a-

²⁴ Bogdani 2020, 40-46. Non sembra casuale che proprio in concomitanza con la fine della *stasis* corcirese a Butrinto si verifichi un iato nella cultura materiale, che vede l'assenza di riscontri per le fasi dal terzo quarto del V sino alla metà del IV sec. a.C., cfr. Aleotti 2022.

²⁵ Le attività sono svolte in accordo con il Parco Archeologico di Butrinto e su concessione del Ministero della Cultura Albanese grazie al sostegno dell'Ateneo di Bologna e del Ministero Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale della Repubblica Italiana. Per maggiori informazioni si rimanda al sito web di progetto [https://site.unibo.it/butrint/en].

cropoli del sito, dove gli scavi hanno riportato in luce le stratigrafie relative alla strutturazione del primo insediamento stabile, risalente all'età arcaica, nonché la lunga fase di frequentazione e monumentalizzazione di età romano-imperiale e successiva²⁶. Tra le linee di ricerca affrontate, la ricostruzione delle dinamiche insediative dell'acropoli ha interessato anche l'individuazione delle possibili vie di accesso all'arce e, di conseguenza, come la presenza della laguna abbia influenzato quest'ultime nel corso dei secoli²⁷. Le attività di rilievo topografico, analisi degli elevati e ricognizione subacquea messe in campo per rispondere a questi quesiti si sono dunque concentrate attorno a tre temi principali, strettamente legati tra loro: l'identificazione del porto antico della città, lo studio dei punti di accesso nelle mura ellenistiche, in particolare nel tratto più prossimo alla sponda del lago, e l'individuazione dei resti del ponte romano che collegava il centro con la prospiciente piana di Vrina.

[E.G., B.M.]

I sopralluoghi nel Porto Pelode

La variazione della linea di costa del promontorio è un elemento che ha condizionato nel tempo le vie d'accesso alla città. Se in età arcaica e classica l'accesso dalla pianura di Vrina era probabilmente da considerarsi ancora troppo problematico per via della presenza delle zone paludose, si deve immaginare dunque che l'accesso via terra doveva avvenire da nord attraverso la penisola di Ksamil e proseguire lungo il crinale del monte Sotira fino a giungere sull'acropoli da ovest. L'approdo per chi veniva dal mare, invece, avveniva probabilmente sfruttando l'insenatura a nord della penisola di Butrinto, dove lo stesso monte Sotira proteggeva dai venti la baia sottostante rendendola adatta al ricovero delle imbarcazioni²⁸ (fig. 5). In queste fasi il promontorio di Butrinto svolgeva un ruolo rilevante nell'ambito della comunicazione tra la costa e l'entroterra, come punto di controllo per lo stretto di Corfù ma anche per la gestione delle risorse legate all'ambiente lagunare e probabilmente allo smistamento dei prodotti provenienti dall'interno. Un ruolo conservato anche in età ellenistica, quando i processi di erosione e sedimentazione e la variazione del livello della falda acquifera concorrono alla formazione di un'area pianeggiante a sud della collina dell'acropoli che verrà occupata in seguito dalle strutture del Santuario di Asclepio e dell'agorà. Non sembra dunque casuale che il porto Pelode, ricordato da Strabone (Strab., 7,7,5) e Tolomeo (Ptol., 3,14,4), possa essere identificato proprio con la baia in questione²⁹. Alcune recenti indagini subac-

²⁶ Aleotti *et al.* 2022; Rivoli *et al.* 2022.

²⁷ Giorgi, Muka 2023;

²⁸ Giorgi, Muka 2023, 243-244.

²⁹ Martin 2004, 82; Giorgi, Muka 2023, 249.



Fig. 5 - I possibili percorsi di accesso all'acropoli di Butrinto via terra (in nero) e via mare (in bianco) (foto Giacomo Sigismondo; elab. Federica Carbotti).



Fig. 6 - Ricognizione nella possibile area del porto antico di Butrinto (foto Enrico Giorgi).

quee hanno evidenziato la presenza sull'attuale fondale lacustre di un deposito recente dello spessore di almeno 3 m, composto da limo fine e di debole consistenza, a testimonianza della tendenza all'insabbiamento e all'interrimento della laguna che ben le varrebbe il toponimo *pelodes*, che ne rimarca l'aspetto 'fangoso'³⁰ (fig. 6). La formazione di questo strato, causato dalla risacca generata dai moti di marea, lascia intuire come in passato il fondale fosse più profondo e quindi più adatto per

la localizzazione di un porto. Saranno necessarie ulteriori indagini per comprovare la presenza di strutture databili all'età ellenistica, tuttavia non appare casuale che durante le ricognizioni siano stati individuati anche resti di infrastrutture impiegate in età medievale probabilmente afferenti sempre alla presenza di un approdo, segno di continuità di utilizzo dell'area, che nell'estremo versante sudoccidentale della baia è tuttora utilizzata come approdo per piccole barche da pesca.

[F.C.]

Fortificazioni e laguna: le porte del circuito ellenistico

L'identificazione del porto Pelode nell'insenatura a nord del sito potrebbe trovare elementi a sostegno nell'urbanistica della città ellenistica. Nel periodo compreso tra il III e il II sec. a.C. si colloca l'erezione del circuito murario inferiore, che corre ai piedi dell'acropoli e delimita, difende e monumentalizza la città su tutti i lati³¹. Lungo le mura si aprono sei porte di cui tre, non casualmente, danno accesso alla città sul lato nord: la Porta del Lago (o Porta Scea), la Porta del Leone e la Porta Nord (fig. 7). Sebbene non particolarmente monumentali, questi ingressi dispongono di espedienti tecnici e soluzioni architettoniche di valore strategico-difensivo³², quali l'avancorpo in aggetto e la chiusura a metà del passaggio nella Porta Scea, o

la strombatura del corridoio nella Porta del Leone, nella Porta Scea e, forse, nella Porta Nord. La concentrazione degli ingressi sul lato nord suggerisce che questo dovesse essere un facile punto d'accesso e che, pertanto, necessitasse di una robusta difesa attuata attraverso gli accorgimenti appena descritti. L'unico modo in cui si poteva raggiungere la riva settentrionale e da qui tentare l'ingresso in città era via mare, dunque sfruttando la baia a nord del sito. La prossimità del circuito alla laguna doveva, inoltre, rafforzare le difese cittadine ostacolando

³⁰ Le indagini sono state svolte all'interno del *Butrint Project* nell'autunno 2022, coordinate da Stefano Medas in collaborazione con Paolo Zanetti ed Eros Turchetto (società IDRA S.r.l. di Venezia).

³¹ Da ultimo Hernandez 2017, 250-251.

³² Adam 1993.



Fig. 7 - La Porta Scea e la Porta del Leone (foto Veronica Castignani).

la movimentazione di grosse macchine d'assedio sotto le mura. La combinazione fortificazioni-*wetlands* non è un elemento inusuale nell'urbanistica antica³³, né uno stratagemma estraneo alla poliorcetica ellenistica; al contrario, la presenza di zone umide costituiva un elemento da tenere in forte considerazione in fase di pianificazione urbana. Filone di Bisanzio (Ph., 1,69-77) consiglia di scavare fossati attorno alle mura e sfruttare la presenza di paludi per intralciare gli assalitori nel posizionare scale e macchine d'assedio e per impedirne l'avvicinamento³⁴. Anche Enea Tattico (Aen. Tact., 8,1-3) consiglia di difendersi dall'attacco degli eserciti sfruttando l'idrografia come mezzo di difesa³⁵. Le fortificazioni di Butrinto

sembrano rispettare a pieno i precetti sulla difesa dagli assedi. Il fattore ambientale e la topografia del luogo hanno agevolato la progettazione della difesa cittadina non rendendo necessario lo scavo di fossati attorno alle mura³⁶, ma sfruttando il vantaggio naturale offerto dalla vicinanza alla laguna. Oggi la striscia di terra prospiciente le mura sul lato nord è caratterizzata da estese zone acquitrinose, e le fotografie di Ugolini degli anni Trenta (fig. 8) testimoniano una situazione ambientale in cui la predominanza delle zone umide è ancora più marcata. Considerazioni paleoambientali utili derivano da alcune analisi preliminari condotte su campioni di malacofauna provenienti dai contesti di scavo sull'acropoli, all'interno di livelli ellenistico-romani. Gli esemplari maggiormente documentati appartengono a specie caratteristiche dell'ambiente lagunare, con fondale molle sabbioso-fangoso, e di acque a bassa salinità³⁷, elementi che dunque dovevano caratterizzare il sistema ambientale di Butrinto in questa fase.

³³ Alcuni esempi noti a livello archeologico: le città di Demetriade e *Nea Halos* in Tessaglia, Pella in Macedonia e Alessandria d'Egitto (Ferrara 2022); i siti fortificati del bacino di Ioannina in Molossia (Gerogiannis 2022); Eraclea Minoa nella Sicilia meridionale (De Miro 2014). In alcuni casi gli acquitrini potevano essere creati artificialmente attraverso impianti che gettavano acqua fuori dalle mura, come nella Porta I di Agrigento e nelle mura di Apollonia presso l'*agorà* (Santagati 2021, 232).

³⁴ Santagati 2021, 230-232. In Santagati 2022, 142-143 si evidenzia come anche la flora tipica degli ambienti paludosi fosse uno strumento di difesa perché gli arbusti spinosi, quali il paliuro, venivano usati per gli steccati.

³⁵ Santagati 2022 e Spadaro 2022, 152-159.

³⁶ Keeley *et al.* 2007, 58-62; Frederiksen 2011, 39-40.

³⁷ Le analisi zooarcheologiche sono state condotte dal laboratorio ArcheoLaBio di Ravenna (Università di Bologna) su campioni provenienti dalla campagna di scavo 2021 del *Butrint Project*. Si veda Fiori 2021, 165-173.



Fig. 8 - La sponda settentrionale della città come appariva nel 2022 e nel 1924 (foto superiore dall'archivio fotografico del Butrint Project; foto inferiore dall'album fotografico Scavi archeologici italiani in Albania MCMXXVI - MCMXXXI, conservato presso l'Accademia dei Lincei; elab. Veronica Castignani).

L'ingresso monumentale alla città era rappresentato dalla cosiddetta *Tower Gate*, all'angolo sud-est delle mura (fig. 9). L'entrata, fiancheggiata da torri e sbarrata da un doppio sistema di chiusura, non solo consentiva di bloccare velocemente gli assalitori³⁸ ma ben si adattava a fungere da accesso principale alla città, sia perché con la sua monumentalità proiettava verso chi attraversava il canale l'immagine urbana di Butrinto³⁹, sia perché lo schema con due torri affiancate agevolava la gestione dei flussi di traffico quotidiano⁴⁰. La porta non subì sostanziali rimaneggiamenti nel corso del tempo e rimase in uso dopo la deduzione della *Colonia Augusta* con il ruolo di accesso monumentale allo spazio del foro e manifesto di *urbanitas* della Butrinto imperiale⁴¹. La continuità d'uso è confermata dai materiali degli scavi di D. Mustilli e da una successione di pilastri in *opus vittatum*



Fig. 9 - La Tower Gate di Butrinto (foto Giacomo Sigismondo).

addossati alle pareti esterne della torre occidentale⁴². Questi vennero fin da subito interpretati come i piloni dell'acquedotto che, attraversando il canale all'altezza della *Tower Gate*, costeggiava le mura per rifornire d'acqua gli edifici del foro.

[V.C.]

Il ponte romano: le ricognizioni subacquee e alcune riflessioni sull'organizzazione della piana di Vrina in età imperiale

L'emergere di zone rilevate rispetto al livello del mare e sufficientemente drenate ha fatto sì che a partire dal I sec. d.C. il suburbio della città si espandesse sulla piana di Vrina a sud del canale. I fenomeni di progradazione del delta della Pavlla sono stati accelerati, in questa fase, dall'azione dell'uomo. Le attività agricole e il processo di urbanizzazione a seguito della deduzione coloniale, associati a opere di disboscamento dei pendii collinari, hanno comportato un aumento dei sedimenti clastici nelle acque del lago che ha raggiunto l'apice attorno al 550 d.C. Tali processi e la maggior produttività economica coincidono con un aumento della salinità delle acque della laguna e con un periodo di *optimum* climatico in tutto il bacino del Mediterraneo (*Roman Warm Period*)⁴³. I dati palinologici dall'area del vicino lago di Bufi attestano, inoltre, un'improvvisa diminuzione dei pollini di quercia, indizio di una possibile azione di bonifica del territorio. Dagli scavi della *Butrint Foundation* nella piana non sono emerse evidenze relative a opere di prosciugamento, con l'eccezione di un possibile livello di colmata tardo-repubblicano o primo imperiale al di sotto della villa suburbana⁴⁴. Conferme archeologiche di la-

³⁸ Winter 1971, 264-265.

³⁹ Belfiori i.s.

⁴⁰ Keeley *et al.* 2007, 66.

⁴¹ Belfiori i.s.

⁴² Mustilli 1941, 690-691; Wilson 2013, 91-95.

⁴³ Morellón *et al.* 2016, 146-147.

⁴⁴ Hodges 2019, 5-6.

vori di risanamento in età romana derivano invece dagli scavi presso la necropoli sud di *Phoinike*, città sorta più a nord. Laddove le sepolture di IV-III sec. a.C. si disponevano su punti rilevati rispetto al terreno acquitrinoso, a partire dal III sec. a.C., e più marcatamente in epoca romana, furono attuati interventi di innalzamento e livellamento dei piani d'uso finalizzati a opere di bonifica⁴⁵.

[V.C.]

Lo sviluppo dell'insediamento in età romana sulla piana di Vrina sposta l'attenzione verso i cambiamenti dei punti di riferimento geopolitici sul territorio: nel corso del II sec. a.C., infatti, viene impiantato il nuovo sistema itinerario incentrato intorno alla via *Egnatia* che verosimilmente raggiungeva Butrinto proprio passando sulla piana⁴⁶. Il superamento del canale di Vivari era reso possibile attraverso la presenza di un ponte che collegava le due sponde. Anche i ritrovamenti numismatici testimoniano la presenza di una struttura a due livelli dotata di tre archi principali e una serie di archi di minori dimensioni al di sopra di questi⁴⁷. Il ponte è attualmente conservato in minima parte presso la cosiddetta *Water Gate* medievale: oggi sono visibili solo un breve tratto della strada che lo attraversava, ampia 2,9 m, e parte del suo fronte più settentrionale. S. Leppard ipotizza che il ponte, realizzato a cavallo tra I sec. a.C. e I sec. d.C., fosse lungo circa 400 m, sorretto da 45 o 46 pilastri collegati da un arco ampio 5,8 m, largo abbastanza da permettere il passaggio delle piccole imbarcazioni da pesca. La porzione ancora conservata evidenzia come questo fosse realizzato in blocchetti di pietra calcarea uniti da una malta granulosa di colore bianco-giallastro, tuttavia è possibile che almeno una parte del ponte potesse essere realizzata in legno per permettere il sollevamento della sezione centrale e dunque il passaggio di imbarcazioni di maggiori dimensioni⁴⁸. Presso i resti del ponte è possibile osservare la presenza di una infrastruttura a questo probabilmente collegata, vale a dire l'acquedotto di età augustea⁴⁹. Lungo verosimilmente 4 km, questo partiva dal moderno villaggio di Xara, presso il quale erano localizzate le fonti d'acqua, e attraversava la piana di Vrina fino ad arrivare a Butrinto⁵⁰. A differenza del ponte, vi sono maggiori dati archeologici relativi all'acquedotto: i resti di una cisterna e dei piloni sono visibili in più punti lungo il suo tracciato attraverso la piana, così come all'interno della stessa Butrinto. Qui, infatti, è testimoniato sia dalla presenza di ulteriori piloni, seppure di dimensioni inferiori, sia dalla presenza di un vicino ninfeo

con annessa cisterna. Allo stato attuale della ricerca non è chiaro se il ponte e l'acquedotto fossero costruzioni sovrapposte o distinte. Le ricostruzioni proposte da S. Leppard e A. Wilson optano per la seconda opzione, immaginando che l'acquedotto attraversasse il canale o attraverso tubature sul fondo attraverso il sistema del sifone invertito o affiancando il corso della strada sul ponte, ma escludendo la presenza di un acquedotto sospeso, i cui pilastri avrebbero ridotto lo spazio disponibile per il passaggio sulla strada⁵¹. R. Adby evidenzia, al contrario, come i materiali numismatici da Butrinto illustrano molto chiaramente proprio la presenza di una struttura di questo genere, che quindi si deve pensare combinasse entrambe le funzioni⁵². La concentrazione nello stesso luogo dei resti sia del ponte che dell'acquedotto evidenzia come questi avessero lo stesso punto di ingresso nella città antica, di conseguenza sembra più verosimile ipotizzare che acquedotto e ponte fossero combinati. Tuttavia, in questa ipotesi permangono alcune incertezze derivate principalmente dalla necessità di verificare l'effettivo allineamento tra il prolungamento del ponte, ricostruito sulla base della proposta di S. Leppard, i resti della cisterna individuata sulla piana di Vrina e il tracciato della strada individuato durante gli scavi dell'insediamento di età romana sulla piana di Vrina⁵³.

[F.C.]

Un possibile punto di inizio per dirimere la questione è l'individuazione dei resti sommersi delle strutture in questione. La loro presenza era da tempo segnalata dai pescatori locali, secondo i quali era possibile scorgere i resti sommersi di grossi elementi strutturali nei momenti in cui la trasparenza dell'acqua risultava eccezionalmente buona. Un primo intervento di ricognizione subacquea fu realizzato dai ricercatori dell'*Institute of Nautical Archaeology* nel 2000, portando all'individuazione dei resti di elementi strutturali non meglio definiti, a causa delle difficoltà determinate dalla forte corrente presente nel canale e dalla scarsa visibilità subacquea⁵⁴. La fotointerpretazione sulle riprese aeree del 2007 ha messo in luce la presenza nel canale di Vivari di alcune tracce parallele ai resti del ponte sul promontorio di Butrinto. Le ricognizioni subacquee e le indagini condotte tramite *remote sensing* nel 2007 dalla *RPM Nautical Foundation* avevano evidenziato la presenza di alcune strutture sepolte messe in relazione con il ponte, in particolare coi resti di probabili pile e di archi in mattoni⁵⁵, la cui presenza è stata confermata in seguito anche dalle indagini batimetriche effettuate dal gruppo di lavoro coordinato da

⁴⁵ Lepore 2018a; Lepore 2018b.

⁴⁶ Greenslade, Hodges 2019. Giorgi, Muka 2023, 252.

⁴⁷ Leppard 2013 sul ponte. Pollo 1993, Adby 2012 sui rinvenimenti numismatici.

⁴⁸ Leppard 2013, 97-101.

⁴⁹ Budina 1971, n. 60; Çondi 1999-2000, 211-222; Wilson 2013, 95.

⁵⁰ Wilson 2013, 77.

⁵¹ Wilson 2013, 85-86.

⁵² Adby 2012, 2.

⁵³ Greenslade 2019, 26-27

⁵⁴ Greene 2001, 18.

⁵⁵ Campbell *et al.* 2013.

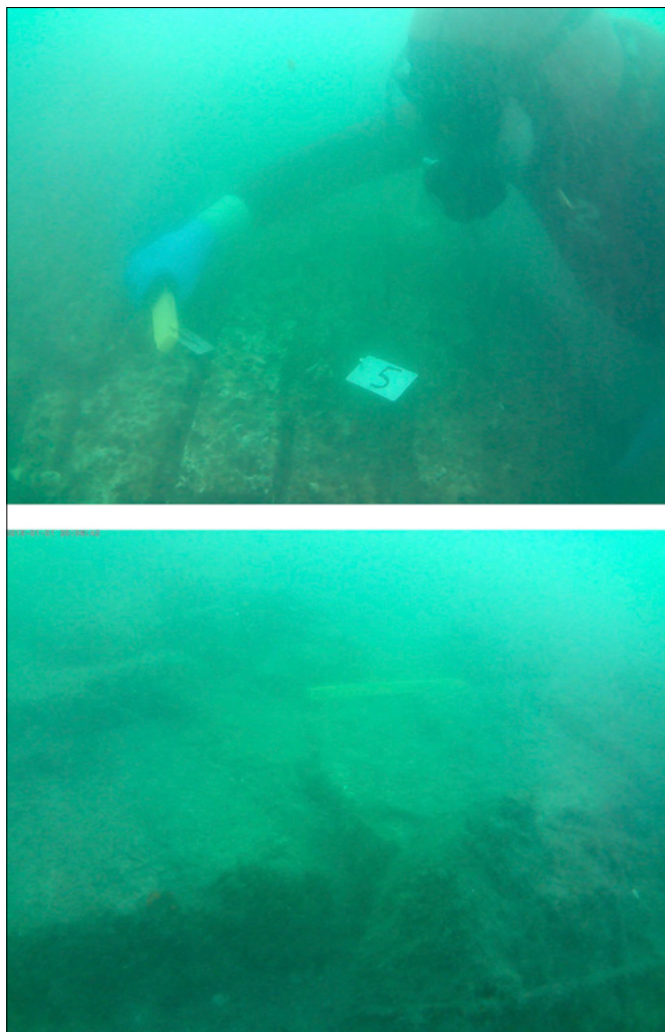


Fig. 10 - Ricognizioni subacquee nella laguna di Butrinto (foto Stefano Medas).

L. Moisiu, durante le quali si è ottenuta l'immagine acustica, realizzata con side-scan sonar, di grossi elementi strutturali sommersi interpretati come possibili resti del ponte/acquedotto, giacenti lungo un allineamento trasversale al canale e coerenti con le strutture presenti a terra⁵⁶. Nel settembre del 2023, nell'ambito della Missione italo-albanese a Butrinto e con la collaborazione della società IDRA S.r.l. di Venezia (Eros Turchetto e Nicolò Turchetto), si è quindi condotta un'indagine subacquea non invasiva destinata a verificare la giacitura e le caratteristiche delle strutture sommerse. A seguito di una prima ricognizione dalla superficie tramite scandaglio manuale, che ha permesso di posizionare con precisione alcune potenziali anomalie emergenti dal piano di fondo, si è proceduto alle indagini dirette, che si sono svolte in condizioni di scarsa visibilità subacquea (variabile tra 30 e 80 cm) e forte corrente di marea. Tutti gli elementi individuati sono risultati coperti da un significativo strato di concrezioni e organismi marini. Date le condizioni di scarsa visibilità, per potersi orientare sott'acqua le

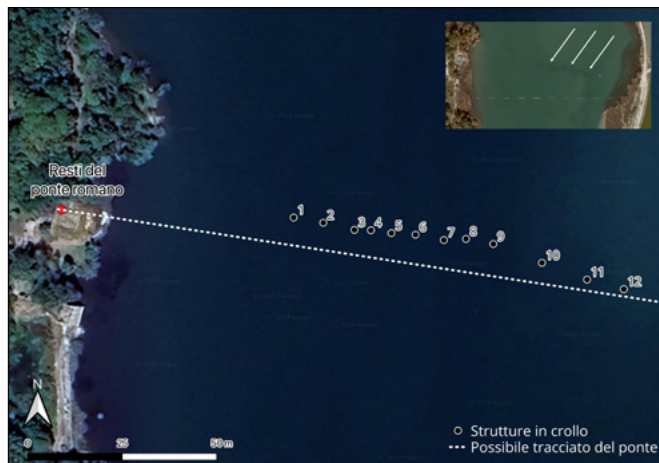


Fig. 11 - Posizionamento delle strutture in crollo individuate durante le ricognizioni subacquee del Butrinto Project (elab. Federica Carbotti).

Blocco	Piano di fondo	Punto più elevato
1	- 5,10 m	- 3,10 m
2	- 5,80 m	- 3,50 m
3	- 6,00 m	- 4,30 m
4	- 5,90 m	- 3,70 m
5	- 5,40 m	- 4,40 m
6	- 5,00 m	- 3,20 m
7	- 4,70 m	- 3,40 m
8	- 4,50 m	- 3,50 m
9	- 4,50 m	- 2,70 m
10	- 4,30 m	- 2,90 m
11A	- 4,00 m	- 2,60 m
11B	- 3,90 m	- 2,80 m
11C	- 3,50 m	- 2,50 m
12A	- 4,70 m	- 4,00 m
12B	- 5,00 m	- 4,20 m

Fig. 12 - Quote del piano di fondo e del punto più elevato delle strutture in crollo individuate durante la ricognizione (elaborazione di Stefano Medas e Nicolò Turchetto).

strutture sono state temporaneamente collegate tra loro con un sagolino, in modo da poterle raggiungere in sicurezza, passando da una all'altra. Sono state documentate tramite riprese fotografiche e video, quindi tramite rilievo topografico con stazione totale, eseguito da terra sui punti che definivano l'estensione massima dei blocchi, riportati in superficie con asta galleggiante durante la fase di inversione della marea, per ridurre gli effetti della corrente (fig. 10). Le quote sono state rilevate con profondità digitale, compensandole sul livello della marea, in modo da riportarle alla quota del medio mare. Il rilievo ha permesso di posizionare in un sistema di coordinate note i resti individuati e così verificarne l'orientamento, che coincide con quanto visibile dalle ortofoto del 2007 e con quanto evidenziato dalle analisi batimetriche (fig. 11). Le prospezioni subacquee si sono svolte in immersione lungo la sezione del canale di Vivari, partendo dalla sponda est e tenendo l'allineamento con i resti in-

⁵⁶ Moisiu et al. 2016.

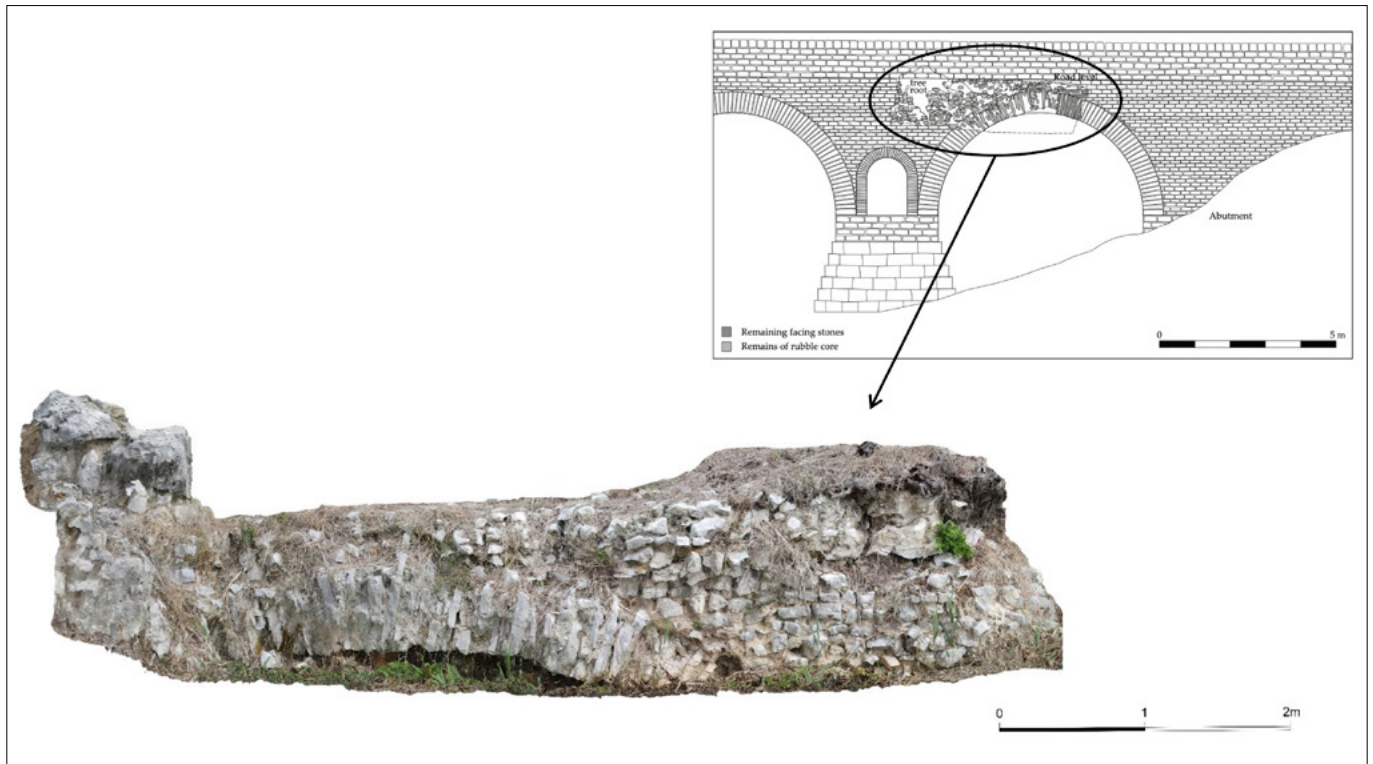


Fig. 13 - In alto, la ricostruzione del prospetto nord del ponte proposta da S. Leppard a partire dai resti ancora visibili (Leppard 2013, fig. 6.6); al centro, prospetto sud dal nuovo rilievo dei resti del ponte di Butrinto (elab. Veronica Castignani).

dividuiati sott'acqua sino a raggiungere la sponda ovest, per un totale di 220 m. Gli elementi strutturali, tuttavia, sono stati identificati solo oltre le due gengive del canale, dunque nella sezione centrale e più profonda, in quanto presso i margini risultano coperte dai sedimenti di sponda. Sono stati individuati i resti di 12 porzioni di strutture murarie, quasi tutte in stato di crollo, di dimensioni pari a 4-5 x 1,5-2 m, a profondità variabili tra -3,5 e -6 m dal livello di medio mare, emergenti dal piano di fondo del canale per un'altezza minima di 1 m e una massima di 2,3 m (fig. 12). La superficie della struttura n. 4, in particolare, coricata in posizione orizzontale, ha permesso di riconoscere la tessitura del muro, che risulta composto da lastre di pietra dello spessore di 10-12 cm, ancora perfettamente riconoscibili e del tutto simili a quelle che si possono vedere nella porzione di arco tuttora conservata nei resti del ponte sul promontorio della città. Ai margini delle strutture n. 1 e 2, invece, si sono identificate delle lastre di forma quadrata, regolari, di circa 30 cm di lato e dello spessore di 8-10 cm, poste in orizzontale e ancora perfettamente cementate fra loro. Nel contesto della situazione di crollo e di frammentazione della struttura, i resti individuati possono considerarsi in buono stato di conservazione.

[S.M.]

Il rilievo fotogrammetrico dell'arcata conservata del ponte (fig. 13) e il posizionamento GNSS dei resti dei possibili piloni nel canale, per quanto alcuni in stato di

crollo, permettono di fare alcune considerazioni sulle infrastrutture della piana di Vrina in relazione al tracciato del ponte⁵⁷ (fig. 14). È stato ipotizzato che alla prima organizzazione territoriale di età augustea vada riferita una griglia centuriale di 20 x 20 *actus*, orientata secondo l'ipotetico percorso di una strada preesistente che corre lungo le basse pendici del Mali Mile⁵⁸. In un secondo momento, a partire dalla metà del I secolo d.C. quando si costituì l'insediamento, sarebbe stata definita una nuova strada d'accesso a Butrinto da sud. D. Bescoby ipotizza che il prolungamento della strada nord-sud, messa in luce dagli scavi inglesi presso un incrocio nel suburbio di età flavia⁵⁹, potesse costituire di fatto la nuova arteria principale, che correva come un rettilineo distaccandosi dalla direttrice preesistente all'altezza di Malathrea⁶⁰ (fig. 15). L'ipotesi ricostruttiva di Bescoby è sicuramente ragionevole: l'esistenza di un asse stradale preromano in posizione rilevata lungo il versante orientale della val-

⁵⁷ Attraverso strumenti di *geoprocessing* del software QGis sono stati calcolati i centroidi delle geometrie che descrivono l'ingombro dei singoli piloni. Il possibile tracciato del ponte è stato ricostruito tramite l'algoritmo che permette di estendere una geometria di tipo *linestring*: in questo caso il fronte settentrionale dell'arcata conservata è stato prolungato di 400 m, lunghezza ipotizzata da S. Leppard per l'intera struttura del ponte. Nella restituzione grafica vediamo i piloni occidentali spostati di circa 7 m verso nord rispetto al tracciato ipotetico, pur con lo stesso orientamento. Questo sfasamento va imputato allo stato di crollo delle strutture.

⁵⁸ Bescoby 2019, 19.

⁵⁹ Greenslade 2019, 26-27.

⁶⁰ Bescoby 2019, 19-21.



Fig. 14 - Prolungamento del tracciato del ponte/acquedotto in relazione al tracciato della strada proposta da D. Bescoby e dell'acquedotto proposto da A. Wilson (elab. Federica Carbotti).

le consentiva di evitare gli effetti dell'impaludamento; inoltre, gli insediamenti con tracce di occupazione in età ellenistica e romana (Malathrea⁶¹, Mursi⁶², Shën Dimitri⁶³) si collocano lungo il medesimo versante. L'esistenza di un itinerario *per loca maritima* da Butrinto a Nikopolis è, inoltre, confermata sia dall'*Itinerarium Antonini* (324, 4), sia dalla *Tabula Peutingeriana* (segmento VII) per la fase tardo romana. Tuttavia, non vi sono al momento tracce archeologiche relative al tracciato viario imperiale, né tantomeno a quello anteriore, con l'unica eccezione dell'incrocio di strade scavato dalla *Butrint Foundation*. Nella proposta di Bescoby la strada nord-sud del suburbio doveva, ad un certo punto, attraversare il canale su di un ponte⁶⁴ di cui, però, non indica il tracciato. Alla luce della nuova ricostruzione (fig. 14), vediamo che l'andamento del ponte risulta disassato rispetto alla suddetta strada, che probabilmente fungeva da semplice diverticolo interno al suburbio e non da via d'accesso principale alla città. Osservando gli allineamenti,

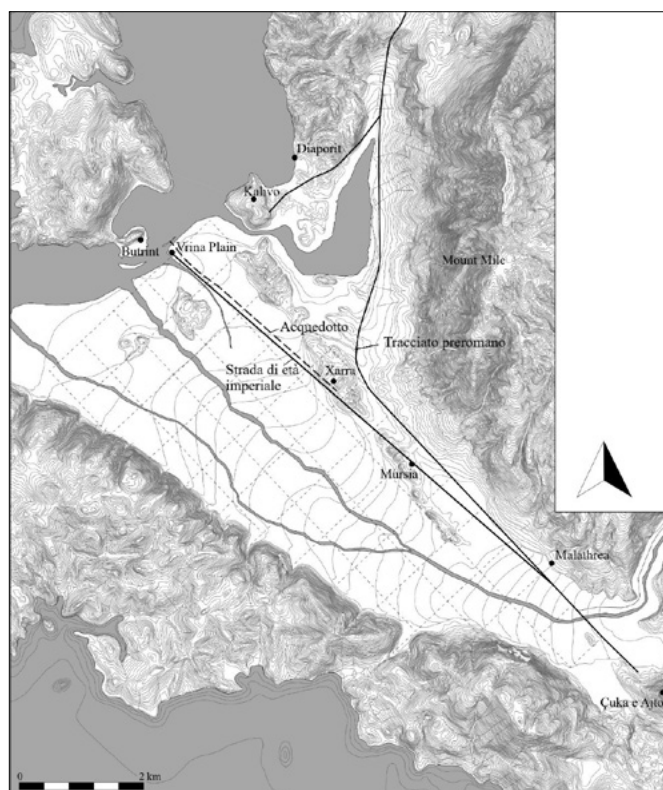


Fig. 15 - Proposta ricostruttiva della viabilità sulla piana di Vrina (elab. Veronica Castignani da Bescoby 2019).

⁶¹ Giorgi, Bogdani 2012, 253-254.

⁶² Hernandez 2020.

⁶³ Parangoni 2020.

⁶⁴ Bescoby 2019, 20-23.

la strada connessa al ponte doveva trovarsi più a nord-est, in prossimità dell'acquedotto. In quest'area gli scavi della *Butrint Foundation* presso il cosiddetto tempio mausoleo hanno messo in luce un secondo asse viario nord-sud che Bescoby interpreta come una deviazione della metà del III sec. d.C.⁶⁵. Questo secondo tracciato risulta, in realtà, piuttosto in asse con la ricostruzione del ponte e, forse, contestuale alla sua realizzazione. In via del tutto preliminare, possiamo pensare di riconoscere in questa strada la via principale d'accesso a Butrinto già

prima della metà del III sec. d.C., in quanto la ceramica dallo scavo della sede stradale si data tra il I e il III sec. d.C.⁶⁶. Ad ogni modo, in attesa di ulteriori conferme archeologiche, sembra plausibile che la strada d'accesso alla città e, quindi, l'attraversamento del canale vadano cercati non nel suburbio ma nella parte di pianura più prossima all'acquedotto.

[V.C.]

⁶⁵ Bescoby 2019, 21.

⁶⁶ La strada presenta, tuttavia, una divergenza di 16° rispetto agli assi stradali di I secolo e una differenza di quote di 0.3 m (Greenslade et. al. 2019, 283-285).

REFERENCES

- Adam J.P. 1993, *La défense des portes dans le monde grec*, *Bulletin Monumental* 151, n. 1, 9-17
- Abdy R. 2012, *Monuments, myth and small change in Buthrotum (Butrint) during the Early Empire*, in Lopez Sanchez F. (a cura di), *The City and the Coin in the Ancient and Medieval Worlds*, Oxford, 91-101.
- Aleotti N. 2022, *Riflessi della stasis di Corcira, il V secolo a Butrinto*, in Cipriani C., Greco E., Salzano A., Tornese C.I. (a cura di), *Dialoghi sull'archeologia della Magna Grecia e del Mediterraneo*, *Atti del V Convegno internazionale di studi (Paestum, 19-21 novembre 2020)*, Paestum, 155-162.
- Aleotti N., Carbotti F., D'Ambola F., Kaca T. 2022, *La ripresa degli scavi sull'acropoli di Butrinto. Considerazioni preliminari sullo scavo delle mura arcaiche*, *CronA* 41, 117-142.
- Andrews R., Bowden W., Gilkes O., Martin S. 2004, *The late antique and medieval fortifications of Butrint*, in Hodges R., Bowden W., Lako K. (a cura di), *Byzantine Butrint: excavations and survey 1994-99*, Oxford, 126-150.
- Arafat K., Morgan C. 1995, *In the Footsteps of Aeneas: Excavations at Butrint, Albania, 1991-2*, *Dialogos: Hellenic Studies Review* 2, 27-40.
- Belfiori F. i.s., *Butrinto in Epiro. Le mura della città in età arcaica ed ellenistico-romana, con alcune note a margine a proposito della "Porta del Leone"*, *Orizzonti. Rassegna di archeologia* 25, in corso di stampa.
- Bescoby D.J. 2006, *Detecting Roman land boundaries in aerial photographs using Radon transforms*, *Journal of Archaeological Science* 33(5), 735-743.
- Bescoby D.J. 2013, *Landscape and environmental change: new perspectives*, in Hansen et al. 2013, 22-30.
- Bescoby D.J. 2019, *The Roman land organization of the Butrint hinterland*, in Greenslade S. (a cura di), *Butrint 6. Excavations on the Vrina plain. Volume 1. The lost roman and byzantine suburb*, Oxford, 18-25.
- Bogdani J. 2020, *Fortifications in Chaonia, Epirus. Some remarks on function and masonry styles*, in Calìo L.M., Georgiannis G.M., Kopsacheili M., *Fortificazioni e società nel Mediterraneo occidentale. Albania e Grecia Settentrionale*, Roma, 39-62.
- Brancato R. 2022, *Archeologia di un paesaggio mediterraneo effimero: insediamento ed economia intorno alle paludi della Piana di Catania (Sicilia-Italia) in età greca e romana*, in Calìo et. al. 2022b, 201-237.
- Budina D. 1971, *Harta arkeologjike e Bregdetit Jon dhe e pelgut të Delvinës / La carte archéologique de la côte ionienne et du Bassin de Delvine*, *Iliria*, 275-342.
- Calìo L.M. 2022a, *Paludi e Polis. Modelli di interazione*, in Calìo et. al. 2022b, 9-24.
- Calìo L.M., Lepore G., Raimondi G., Todaro S.V. (a cura di) 2022b, *Limnai. Archeologia delle paludi e delle acque interne*, Roma.
- Campbell P., Smith D., Tare A., Begley C., Irwin D., Zdravković P., Phoenix H. 2013, *Albanian Center for Marine Research. Underwater Sciences Field School, Submerged Heritage. Potopljena baština. Yearbook of the International Centre for Underwater Archaeology in Zadar* 3, 60-63.
- Carbotti F. 2021, *New considerations on the acropolis of Butrint during the Archaic age*, *Groma. Documenting Archaeology* 6, 27-46.
- Carbotti F., Castignani V., Fiori F. 2023, *Riflessioni e nuove prospettive di ricerca sul sistema economico e ambientale epirota*, in Carbotti F., Gangale Risoleo D., Iacopini E., Pizzimenti F., Raimondo I. (a cura di), *Landscape 3: una sintesi di elementi diacronici. Uomo e ambiente nel mondo antico: un equilibrio possibile?*, Oxford, 331-343.
- Carusi C. 2011, *La Grecia nord-occidentale e il problema storico del rapporto fra isole e peree*, in Breglia L., Moleti A., Napolitano M.L. (a cura di), *Ethne, identità e tradizioni: la "terza" Grecia e l'Occidente*, Pisa, 89-112.
- Castignani V. 2022, *Il nuovo rilievo delle mura arcaiche di Butrinto (Albania)*, *CronA* 41, 163-178.
- Castignani V., Pizzimenti F. 2023, *Fotografia aerea storica e da drone per lo studio di un contesto lagunare: il caso di Butrinto (Albania)*, *AAerea* XV, 100-109.
- Chabrol A., Apostolopoulos G., Pavlopoulos K., Fouache E., Le Cœur C. 2012, *The Holocene evolution of the Kalamas delta (northwestern Greece) derived from geophysical and*

- sedimentological survey, *Géomorphologie: relief, processus, environnement* 18, 1, 45-58.
- Chabrol A., Gonnet A., Fouache E., Pavlopoulos K., Lecoœur C. 2022, *Geomorphology of the Kalamas river delta (Epirus, Greece)*, *Journal of Maps* 18, 2, 276-287.
- Çondi Dh2000-1999. *Ujësjellësi i Butrintit, Iliria* 1-2, 211-222.
- De Miro E. 2014, *Heraclea Minoa, Sicilia Antiqua: an international journal of archaeology* 9.
- Ferrara F.M. 2022, "Gli sembrò che il luogo fosse il più adatto a fondare una città" (Arr. Anab. 3.1.5). *Mari interni e paludi nella progettazione urbanistica macedone*, in Calìo et al. 2022b, 185-199.
- Filos P. 2017, *The Dialectal Variety of Epirus*, in Giannakis G., Crespo E., Filos P. (a cura di), *Studies in Ancient Greek Dialects (From Central Greece to the Black Sea)*, Berlin, 215-247.
- Fiori F. 2021, *Preliminary zooarchaeological analysis of the Phoenice and Butrint excavations (2021 campaign)*, *Groma. Documenting Archaeology* 6, 154-175.
- Forbes H. A. 2013, *The uses of the uncultivated landscape in modern Greece: a pointer to the value of the wilderness in antiquity?* in Shipley G., Salmon J. (a cura di), *Human Landscapes in Classical Antiquity*, London, 68-95.
- Frederiksen R. 2011, *Topographical and Architectural Analysis*, in Frederiksen R., *Greek City Walls of the archaic period, 900-480 BC*, Oxford-New York [DOI:10.1093/acprof:osobl/9780199578122.003.0007].
- Gerogiannis G.M. 2022, *Abitare in un paesaggio lacustre: dinamiche insediative e di difesa nel bacino di Ioannina*, in Calìo et al. 2022b, 53-65.
- Giorgi E. 2022, *Another Greece. The population of northern Epirus and the genesis of Butrint in the Archaic period*, in Brancato R., Calìo L.M., Figuera M., Gerogiannis G.M., Pappalardo E., Todaro S.V. (a cura di), *Schemata. La città oltre la forma. Per una nuova definizione dei paesaggi urbani e delle loro funzioni: urbanizzazione e società nel Mediterraneo pre-classico. Età arcaica*, Roma, 461-485.
- Giorgi E., Bogdani J. 2012, *Il territorio di Phoinike in Caonia. Archeologia del paesaggio in Albania Meridionale*, Bologna.
- Giorgi E., Muka B. 2023, *Sulle orme di Enea. Pascoli, laghi e città d'Epiro: le vie d'accesso a Butrinto*, in Quilici Gigli S., Quilici L. (a cura di), *Atlante tematico di topografia antica. Entrando in città* 33, 239-258.
- Gjipali I. 2007, *Kërkime prehistorike në Shqipërinë Jugperëndimore / Prehistoric Research in the Southwestern Albania, Iliria* 33, 107-133.
- Greene E. 2001, *The 2000 Reconnaissance Project in Butrint, Albania*, *The INA Quarterly* 28 (3), 16-21.
- Greenslade S. 2019, *Early Imperial period: 1st and 2nd century AD – The archaeology and growth of a suburban settlement*, in Greenslade S. (a cura di), *Butrint 6. Excavations on the Vrina Plain. Volume 1: the lost Roman and Byzantine Suburb*, Oxford-Philadelphia, 26-66.
- Greenslade S., Hodges R. 2019, *The Roman suburb on the Vrina Plain and its issues*, in Greenslade S. (a cura di), *Butrint 6. Excavations on the Vrina Plain. Volume 1: the lost Roman and Byzantine Suburb*, Oxford-Philadelphia, 358-364.
- Greenslade S., Leppard S., Logue M. 2013, *The Acropolis of Butrint reassessed*, in Hansen et al. 2013, 47-76.
- Greenslade S., Leppard S., Gilkes O. 2019, *The Temple mausoleum excavations*, in Greenslade S. (a cura di), *Butrint 6. Excavations on the Vrina Plain. Volume 1: the lost Roman and Byzantine Suburb*, Oxford-Philadelphia, 280-302.
- Hansen I.L., Hodges R., Leppard S. (a cura di) 2013, *Butrint 4. The Archaeology and Histories of an Ionian Town*, Oxford.
- Hernandez D.R. 2017, *Bouthrotos (Butrint) in the Archaic and Classical Periods: The Acropolis and Temple of Athena Polias*, in *Hesperia* 86.2, 205-271.
- Hernandez D.R. 2020, *The Late Bronze Age and Hellenistic Fortified Site at Mursi, Albania*, in Hernandez D.R., Hodges R. (a cura di), *Butrint 7. Beyond Butrint. Kalivo, Mursi, Çuka e Aitoit, Diaporit and the Vrina Plain. Surveys and excavations in the Pavllas River Valley, Albania, 1928–2015*, Oxford-Philadelphia, 208-244.
- Hodges R. 2013, *Excavating away the 'poison': the topographic history of Butrint, ancient Buthrotum*, in Hansen et al. 2013, 1-21.
- Hodges R. 2019, *The Roman Suburb on the Vrina Plain outside Butrint, Albania*, *Groma*. 4, 1-16.
- Hodges R., Bowden W., Sebastiani A. 2012, *La transizione urbana a Butrinto nel V secolo: ricerche recenti e nuove questioni*, in Delogu P., Gasparri S. (a cura di), *Le trasformazioni del V secolo. L'Italia, i barbari e l'Occidente: Atti del seminario di Poggibonsi 18-20 ottobre 2007*, Turnhout, 371-399.
- Intrieri M. 2002, *Βίαιος διδάσκαλος. Guerra e stasis a Corcira fra storia e storiografia*, Soveria Mannelli.
- Intrieri M. 2018, *Corcira, l'Epiro e l'Iliria, terra e mare fra mito e storia*, in Lamboley et al. 2018, 151-164.
- Keeley L.H., Fontana M., Quick R. 2007, *Baffles and Bastions: The Universal Features of Fortifications*, *J Archaeol Res* 15, 55-95 [https://doi.org/10.1007/s10814-006-9009-0].
- Kluiving S.J., Gkouma M., Graven J., De Kort I. 2011, *Multi-proxy analysis of lake sediments in Thesprotia and its implications for the palaeoclimatic history*, in Forsén B., Tikka E. (a cura di), *Thesprotia Expedition II. Environment and settlement patterns*, Helsinki, 39-55.
- Lamboley J.L., Perzhita L., Skenderaj A. (a cura di) 2018, *L'Illyrie méridionale et l'Épire dans l'Antiquité VI, Actes du VIe colloque international de Tirana (20-23 mai 2015)*, Paris.
- Lane A. 2004, *The environs of Butrint 1: the 1995-96 environmental survey*, in Hodges R., Bowden W., Lako K. (a cura di), *Byzantine Butrint. Excavations and surveys 1994-1999*, Oxford, 27-46.
- Lavento M., Lahtinen M. 2009, *Geo-archaeological investigations at Mavromandilia of Prodromi*, in Forsén B. (a cura di), *Thesprotia Expedition I. Towards a regional history*, Helsinki, 73-88.
- Lepore G. 2018a, *Vivere in una palude: bonifiche e gestione idraulica a Phoinike*, in Lamboley et al. 2018, 565-573.

- Lepore G. 2018b, *La topografia della Necropoli*, in Lepore G., Muka B. (a cura di), *La necropoli meridionale di Phoinike*, Bologna, 167-189.
- Leppard S. 2013, *The Roman Bridge of Butrint*, in Hansen et al. 2013, 97-104.
- Mari M. 2011, *Tucidide e la frontiera settentrionale dell'Hel-lenikon*, in Lamboley J.L., Castiglioni M.P. (a cura di), *L'Illyrie méridionale et l'Épire dans l'Antiquité*, 5, *Actes du 5 colloque international de Grenoble (8-11 octobre 2008)*, Paris, 535-558.
- Martin S. 2004, *The topography of Butrint*, in Hodges R., Bowden W., Lako K., Andrews R.D. (a cura di), *Byzantine Butrint: Excavations Surveys 1994-1999*, Oxford, 76-103.
- Meço S., Aliaj S. 2000, *Geology of Albania*, Berlin
- Moisiu L., Panagiotopoulos I.P., Durmishi Ç., Kapsimalis V., Anagnostou C. 2016, *The anoxic Butrint Lagoon, SW Albania*, *Environ Earth Sci* 75, 1443 [doi: 10.1007/s12665-016-6259-0].
- Morellón M., Anselmetti F.S., Ariztegui D., Brushulli B., Sinopoli G., Wagner B., Sadori L., Gilli A., Pambuku A. 2016, *Human-climate interactions in the central Mediterranean region during the last millennia: the laminated record of Lake Butrint (Albania)*, *Quaternary Science Reviews*, 134-152.
- Morellón M., Sinopoli G., Izdebski, A., Sadori L., Anselmetti, F., Hodges, R., Regattieri, E., Wagner, B., Brushulli, B., Ariztegui, D. 2019, *Environment, Climate and Society in Roman and Byzantine Butrint*, in Izdebski A., Mulryan M., *Environment and Society in the Long Late Antiquity*, Leiden-Boston, 185-199.
- Mustilli D. 1941, *Relazione preliminare sugli scavi archeologici in Albania (1937-1940)*, *RAL* 2, 677-704.
- Nandris J. 1990, *The Balkan dimension of the Highland zone in pastoralism*, *RStLig* 56, 1-4, 99-107.
- Pagliantini L. 2015, *Paesaggi dell'isola d'Elba. Sale, greggi e insediamenti in un'economia integrata*, in Cambi F., De Venuto G., Goffredo R. (a cura di), *I pascoli, i campi, il mare. Paesaggi d'altura e di pianura in Italia dall'Età del Bronzo al Medioevo*, *Storia e archeologia globale*, Bari, 93-105.
- Parangoni I. 2020, *The Shën Dimitri Survey, 2015: The Rediscovery of Zarópulo*, in Hernandez D.R., Hodges R. (a cura di), *Butrint 7. Beyond Butrint. Kalivo, Mursi, Çuka e Aitoit, Diaporit and the Vrina Plain. Surveys and excavations in the Pavllas River Valley, Albania, 1928-2015*, Oxford-Philadelphia, 183-191.
- Piastra S. 2010, *The Linkage between Land Reclamation and Dictatorial Ideology. Case-studies from Europe dating to the 20th Century*, in Piastra S. (a cura di), *Land Reclamations: Geo-Historical Issues in a Global Perspective*, Bologna, 55-73.
- Pollo G. 1993, *Quelques aspects de la numismatique coloniale de Bouthrote*, in Cabanes P. (a cura di), *L'Illyrie méridionale et l'Épire dans l'Antiquité - II, Actes du IIe colloque international de Clermont-Ferrand (25-27 Octobre 1990)*, Paris, 257-261.
- Rivoli M., Sigismondo G., Tempera M., Dodaj D. 2022, *L'archeologia sull'acropoli di Butrinto e i nuovi scavi*, *CronA* 41, 143-162.
- Sakellariou M., Galanidou N. 2016, *Pleistocene submerged landscapes and Palaeolithic archaeology in the tectonically active Aegean region*, in Harff J., Bailey G., Lüth F. (a cura di), *Geology and Archaeology: Submerged Landscapes of the Continental Shelf*. London, 145-178.
- Santagati E. 2020, *Acqua e polis. Riflessioni tra mitografia, storia e iconografia monetale*, in Caminnecki V., Parello M.C., Rizzo M.S. (a cura di), *Le forme dell'acqua. Approvvigionamento, raccolta e smaltimento nella città antica*, Bari, 9-18.
- Santagati E. 2021, *Filone di Bisanzio. Μηχανική Σύνταξις La costruzione delle mura*, Roma 2021.
- Santagati E. 2022, *Paludi e fortificazioni nelle fonti storio-grafiche: una prima ricognizione*, in Calio et al. 2022b, 141-149.
- Sevink J., de Neef W., Alessandri L., van Hall R.L., Ullrich B., Attema P.A.J. 2021, *Protohistoric briquetage at Puntone (Tuscany, Italy): principles and processes of an industry based on the leaching of saline lagoonal sediments*, *Geoarchaeology* 36.1, 54-71.
- Spadaro F. 2022, *Paludi, acque e fortificazioni*, in Calio et al. 2022b, 151-183.
- Tartaron T. 2004, *Bronze Age Landscape and Society in Southern Epirus, Greece*, Oxford.
- Traina G. 1988, *Paludi e bonifiche del mondo antico. Saggio di archeologia geografica*, Roma.
- Traina G. 2001-2002, *Sale e saline nel Mediterraneo antico*, *La parola del Passato* 266, 363-378.
- Traina G. 2002, *L'uso del bosco e degli incolti*, in Forni G., Marcone A. (a cura di), *Storia dell'agricoltura italiana. L'età antica, Italia romana*, Firenze, 225-258.
- Ugolini L.M. 1937, *Butrinto. Il mito d'Enea. Gli scavi*, Roma.
- Vanni E., Cambi F. 2015, *Sale e transumanza. Approvvigionamento e mobilità in Etruria costiera tra Bronzo finale e Medioevo*, in Cambi F., De Venuto G., Goffredo R. (a cura di), *I pascoli, i campi, il mare. Paesaggi d'altura e di pianura in Italia dall'Età del Bronzo al Medioevo*, *Storia e archeologia globale*, Bari, 107-128.
- Verhoeven J.T.A. 1992, *Vegetation as a resource in wetlands with special reference to the wetlands in Greece*, in Gerakis P. (a cura di), *Conservation and management of Greek wetlands: Proceedings of a Greek wetlands workshop, Thessaloniki, Greece, 17-21 April 1989*, Gland, 79-108.
- Wilson A., 2013, *The aqueduct of Butrint*, in Hansen et al. 2013, 77-96.
- Winter F.E. 1971, *Greek Fortifications*, Toronto.
- Wiseman J., Zachos K. 2003, *Landscape archaeology in southern Epirus, Greece I*, Princeton.

