

Lo studio ricostruttivo dell'anfiteatro di Lecce

Francesco Gabellone*

Abstract. *This contribution is part of the research activities conducted by the CNR IBAM ITLab laboratory in 2015, within the DiCet – INMOTO project. The reconstructive study start from the historical-archaeological research conducted since 1900 by Cosimo De Giorgi and it has developed thanks to the knowledge acquired in more recent times with the contribution of various researchers. The use of integrated technologies for the survey and study in the three-dimensional environment make it possible to provide a reconstructive proposal of the entire building and the creation of products for the knowledge and fruition of the monument.*

Riassunto. *Questo contributo si inserisce nelle attività di ricerca condotte dal laboratorio CNR IBAM ITLab nel 2015, nell'ambito del progetto DiCet – INMOTO. Lo studio ricostruttivo si avvale delle ricerche storico-archeologiche condotte sin dal 1900 da Cosimo De Giorgi e delle conoscenze acquisite in tempi più recenti grazie al contributo di diversi studiosi. L'utilizzo delle tecnologie integrate per il rilievo e lo studio nell'ambiente tridimensionale hanno permesso di fornire una proposta ricostruttiva dell'intero edificio e la creazione di prodotti per la fruizione e la conoscenza del monumento.*

1. La scoperta dell'anfiteatro

La scoperta dell'anfiteatro di Lecce è strettamente connessa alle trasformazioni dell'area a Sud-Ovest dell'attuale Piazza S. Oronzo, oggi occupata dall'edificio della Banca d'Italia. Nel 1482 venne edificato in quell'area il palazzo del Pubblico Governo, con annessa residenza del Governatore. Il progetto fu redatto dall'architetto Nicola Scancio, che collocò nel medesimo edificio anche il Tribunale e la sala per le assemblee, provvista di torre campanaria. Il palazzo fu poi restaurato e modificato nel corso del Settecento. Negli anni Quaranta del XIX secolo l'area circostante il palazzo, conosciuta come "Isola del Governatore", venne interessata da un processo di "bonifica" volto a migliorarne la salubrità e il decoro. Vennero così abbattute diverse abitazioni che diedero luogo allo slargo prospiciente la chiesa di Santa Chiara. Nel 1879 venne redatto un progetto di riqualificazione dell'area e di edificazione del nuovo palazzo di Città, che prevedono la parziale demolizione dell'intera isola, ormai in uno stato di completo degrado. La svolta definitiva, che conferì all'area gran parte dell'aspetto attuale, è da ascrivere alla demolizione dell'Isola del Governatore, iniziata nel 1900 per la costruzione della sede leccese della Banca d'Italia. In quell'occasione vennero alla luce importanti rinvenimenti che Cosimo De Giorgi interpreta inizialmente come resti di un teatro e successivamente correttamente attribuiti ad un

* CNR Nanotec, Lecce, francesco.gabellone@cnr.it.

grande edificio per spettacoli, un anfiteatro. Nel primo febbraio del 1906 l'anfiteatro venne dichiarato monumento nazionale. Le osservazioni ed i rilievi del De Giorgi diedero presto grande lustro alla scoperta, che lo studioso rimarcò essere nient'altro che la conferma di quanto precedentemente riportato negli scritti di Guidone da Ravenna, del Galateo, di Ferrari, dell'Infantino ed altri studiosi che ne riportarono notizie nelle cronache dell'epoca. I lavori per la costruzione del nuovo edificio vennero costantemente seguiti dal De Giorgi che, in qualità di Regio Ispettore ai Monumenti, fornì ampie e dettagliate descrizioni delle strutture antiche, in modo particolare delle tombe. Le sue relazioni, pubblicate nel noto volume "Lecce sotterranea", consentono oggi di ricostruire la fisionomia di quest'area urbana tra il IV secolo a. C. e l'età imperiale e di tracciare la storia della scoperta dell'anfiteatro con informazioni e disegni estremamente utili ai fini della conoscenza del monumento.



Figura 1. L'anfiteatro di Lecce nel suo stato attuale.



Figura 2. Nel riquadro piccolo le strutture rinvenute nel 1900, in sovrapposizione l'ingombro dell'Isola del Governatore (da "Lecce, frammenti di Storia urbana", op. cit.).

2. Contesto della ricerca

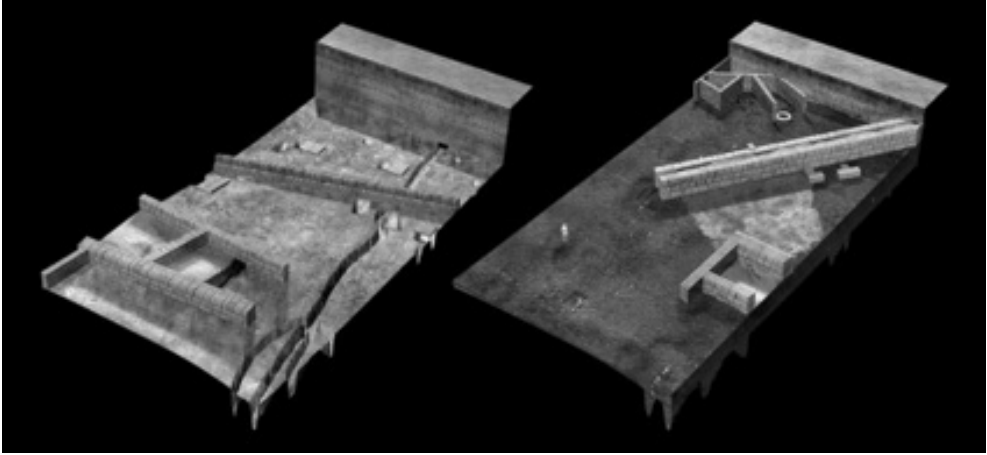


Figura 3. Le strutture rinvenute nel 1900 restituite in 3D. A sinistra quelle più antiche, di età messapica. A destra le strutture di età romana (da “Lecce, frammenti di Storia urbana”, op. cit.)

Una delle principali singolarità riscontrabili all'interno di siti con continuità di vita è la stratificazione architettonica. Questa si sviluppa nel corso dei secoli in linea con le esigenze e gli stili architettonici caratterizzanti le singole fasi storiche e lentamente, ma inesorabilmente, modifica lo skyline urbano. La città di Lecce rappresenta in tal senso un caso emblematico, poiché nel proprio centro urbano custodisce i resti monumentali dell'anfiteatro romano che, inglobati nel moderno tessuto urbano, sono visibili e visitabili solo parzialmente. Malgrado l'evidenza delle strutture riportate alla luce, vi è quindi l'impossibilità, da parte del visitatore o del turista, di percepire le reali dimensioni dell'edificio antico, sia in pianta che in alzato. Non esiste una esaustiva pannellistica informativa né esistono ausili didattici, efficacemente diffusi al pubblico, che rendano possibile la comprensione dell'assetto completo del monumento. I risultati raggiunti nel 2015 dall'ITLab IBAM CNR (diretto in quegli anni da chi scrive) nell'ambito del progetto DiCet - INMOTO - ORganization of Cultural Heritage for Smart Tourism and Real-time Accessibility (OR.C.HE.S.T.R.A.) hanno permesso di avviare una attività di sensibilizzazione che, in parte, compensa il deficit informativo sul monumento. Le indagini geofisiche, i nuovi rilievi indiretti e la carta archeologica della città eseguiti nell'ambito di questo progetto hanno delineato quegli aspetti peculiari da cui muove lo studio ricostruttivo, che ha interessato non solo la singola struttura, ma l'intero contesto antico in cui era collocato l'anfiteatro.

La realizzazione di accurate proposte ricostruttive a partire dai rilievi da laser scanner, oltre che all'ausilio di tecnologie Image-Based che si avvalgono di algoritmi SfM (*Structure from Motion*), sono state finalizzate alla realizzazione di molteplici output destinati ad agevolare la visita in situ e fornire all'utente differenti possibilità

di lettura sia *off-line* che *on-line*. Applicazioni di AR insieme a *narratives* stereoscopici permettono oggi di comprendere le caratteristiche architettonico-costruttive non chiaramente comprensibili da una visita diretta, ma soprattutto di rendere leggibili le ricostruzioni all'interno del tessuto urbano attuale (Fig. 5).

In questo processo di studio, il contributo dei software di modellazione 3D non si limita alla pura generazione e manipolazione di poligoni nello spazio, ma è fondamentale strumento necessario per facilitare i processi interpretativi. Il caso dell'anfiteatro di Lecce è un esempio evidente se rapportato a questa problematica. Molti studiosi locali hanno più volte appoggiato l'ipotesi di un complesso architettonico a due ordini, non tanto per le oggettive conclusioni discendenti da uno studio condotto su base metrica, ma per convinzioni legate al ruolo e all'importanza della città nel contesto delle colonie romane di quel periodo. In realtà alcuni elementi costruttivi osservabili in situ forniscono una soluzione convincente già da una prima analisi.

3. Cenni storici e caratteristiche architettoniche

Dal 1938 al 1940, la Soprintendenza ai Monumenti e alle Antichità della Puglia ha intrapreso scavi ed interventi di restauro che hanno portato progressivamente il monumento all'aspetto attuale. La datazione dell'anfiteatro è stata per lungo tempo oggetto di dibattito, sebbene una serie di indicazioni e documenti puntino al periodo augusteo, con probabili ristrutturazioni e miglioramenti costituiti dalla *porticus in summa cavea*, molto probabilmente collocato in epoca adrianea. Questa seconda fase di costruzione sarebbe confermata dai capitelli in marmo pentelico di tipo Pergameno, prodotti da maestranze greche e dai rilievi del parapetto intorno all'arena con vivacissime quanto rozze scene di *venationes*.

Si tratta di un ciclo di bassorilievi che illustrano scene di lotte fra le fiere e scene di uomini che affrontano animali. Oltre a quelle della penisola italiana, sono presenti bestie esotiche come pantere e leoni che avevano fatto comparsa a Roma dopo le guerre Puniche e la conquista dei territori africani. Oggi, solo un terzo dell'antico

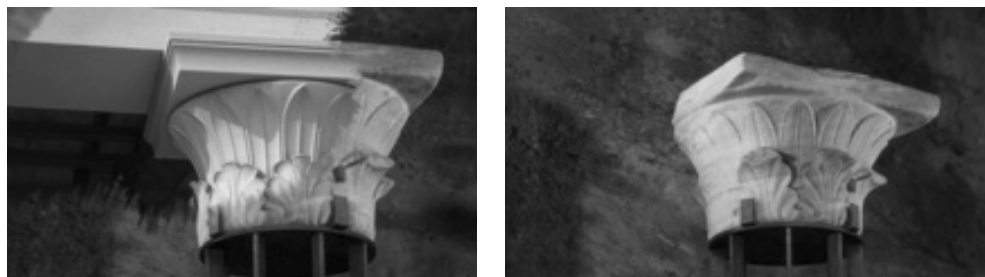


Figura 4. Un capitello della *porticus in summa cavea* inserito nell'animazione prodotta nel progetto Di-Cet – INMOTO. A sinistra il capitello ricostruito, a destra il frammento ancora conservato negli ambulacri.



Figura 5. Nel corso del progetto DiCet – INMOTO furono realizzate applicazioni di AR che permettevano la visualizzazione del monumento antico sovrapposto alla città moderna.

edificio è visibile, tuttavia siamo in grado di comprenderne la monumentalità e l'importanza che deve aver avuto nella città romana di 2000 anni fa.

Planimetricamente l'anfiteatro è stato progettato e costruito in quattro settori distinti, scanditi dai quattro ingressi, organizzati specularmente secondo gli assi. La costruzione in elevato si articolava su gruppi modularmente ripetuti di tre fornicelle, regolarmente scandite lungo il perimetro ellittico dell'arena che fornivano rispettivamente la scala di accesso all'ambulacro superiore, all'ambulacro inferiore e verso uno spazio chiuso con pavimento in piano, presumibilmente riservato ai servizi: spogliatoi, magazzini, ripostigli. La progettazione modulare trova riscontro anche nella distribuzione delle scale di raccordo tra ambulacro inferiore ed ima cavea, ambulacro superiore e media cavea, portico perimetrale e summa cavea, disposti in modo tale da favorire l'andamento degli spettatori in una doppia serie di percorsi obliqui. Erano invece esclusivamente di servizio i sei passaggi, in asse con altrettanti accessi dall'esterno, che permettevano la comunicazione tra l'ambulacro inferiore e l'arena. Questi consentivano l'accesso allo stretto cunicolo circumpodiale sicuramente realizzato per rispondere alle esigenze di drenaggio dell'intero edificio. Le strutture in conglomerato hanno i paramenti in opera reticolata in blocchetti di pietra leccese, mentre il nucleo è costituito da un impasto di malta di calce grassa, sabbia e pozzolana d'importazione, ed inclusi di scaglie di pietra leccese. Nelle volte, esclusivamente a botte, vengono messe in opera pomice e scorie vulcaniche, sicuramente d'importazione. L'edificio misurava all'esterno 102 per 83 metri, con l'arena di 53 per 54 ed era capace di ospitare dalle 12.000 alle 14.000 persone.



Figura 6. Ricostruzione virtuale dell'anfiteatro nel contesto antico di età romana. Sul fondo l'ipotesi ricostruttiva di un edificio termale e, in secondo piano, le mura messapiche, ancora in vita in questo periodo.



Figura 7. Ricostruzione della città in epoca romana. In primo piano il teatro.

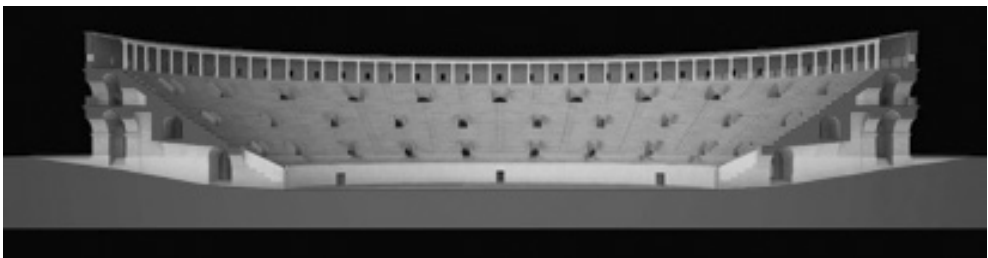
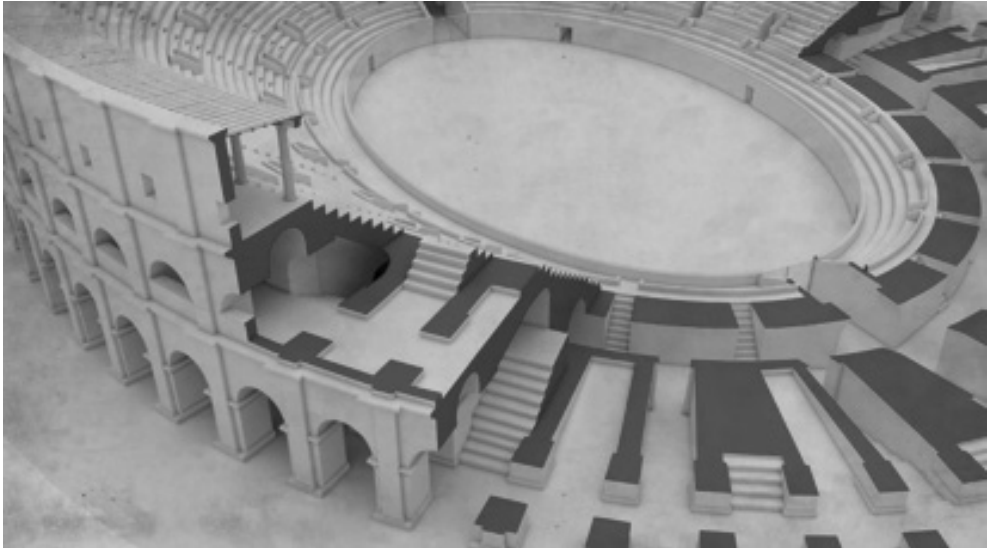


Figura 8 e 9. Sezione prospettica e longitudinale dell'anfiteatro.

4. Proposta ricostruttiva

Lo studio ricostruttivo dei monumenti antichi è una delle finalità principali della ricerca archeologica. Spesso però alcuni siti forniscono solo informazioni frammentarie e lacunose che, seppur estremamente importanti e preziose sul piano scientifico, non sono sufficienti per formulare realistiche ipotesi di ricostruttive. In ogni caso questo processo deve sempre confrontarsi a vari livelli con i dati mancanti, perché la circostanza più rara è proprio quella in cui i dati disponibili siano abbondanti e sufficienti per definire con certezza una proposta scientificamente sostenibile e univoca. Ciò detto, non si può negare la validità, sul piano della ricerca, di possibili soluzioni condotte con metodi scientifici che siano utili ad alimentare un dibattito costruttivo. Lo studio ricostruttivo procede così senza rinunce, mettendo a fattor comune numerosi dati, apparentemente trascurabili, ma indispensabili quando disponibili in forma ridotta. L'analisi li soppesa continuamente sul piano tecnologico-funzionale, sforzandosi di trovare una ragione plausibile della loro esistenza. Si procede sempre con

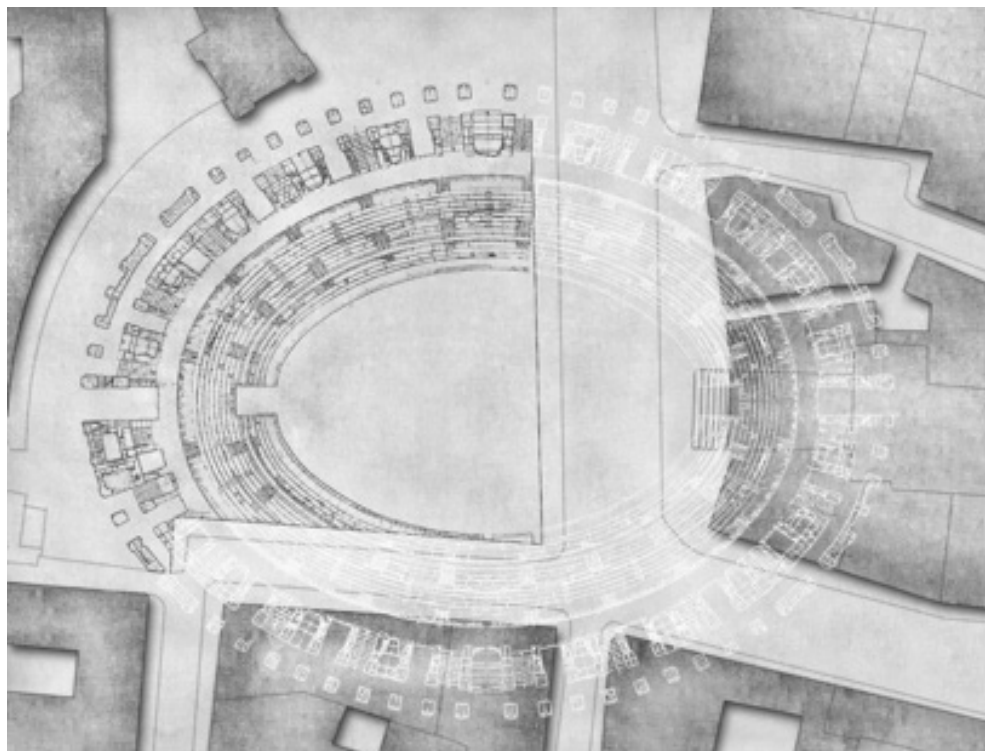


Figura 10. Lo sviluppo planimetrico completo dell'anfiteatro, in colore chiaro le strutture al di sotto dell'abitato attuale.

elementi e interpretazioni che, con ricadute a catena, possano produrre deduzioni legate a un processo che si potrebbe definire “logico e analogico”. Logico perché rimanda appunto a regole e principi universali di buona costruzione, analogico perché procede per confronto e analogia con le acquisizioni certe e riferimenti storici riferibili al monumento studiato. In questo contesto, le nuove tecnologie di rilievo, studio e analisi nello spazio tridimensionale, aprono possibilità di lettura di grande utilità. Per l'anfiteatro di Lecce sono state utilizzate tecnologie integrate di rilievo con un ampio uso di osservazioni nello spazio 3D. Sono stati eseguiti rilievi integrati con due tecniche diverse: una scansione laser della cavea e degli ambulacri e successivamente un rilievo basato su immagini, processo noto come fotogrammetria digitale. Il confronto tra le due tecniche permette di valutare eventuali errori di misurazione prodotti dalla tecnica fotogrammetrica, che come noto risente maggiormente di problemi dovuti alla copertura fotografica, alla risoluzione delle foto, agli alti valori di ISO, ecc. L'utilizzo del modello Image-Based (fotogrammetrico) come base di studio 3D porta con sé il vantaggio di poter velocemente utilizzare il dato colore, estremamente importante proprio ai fini di una interpretazione delle tecniche costruttive

e della individuazione delle parti moderne oggetto di restauro architettonico. Il dato colore evidenzia anomalie superficiali, fenomeni di degrado, differenze di colore, di trattamento dei paramenti murari ed altre molteplici caratteristiche difficilmente osservabili con altre tecniche. Lo studio della morfologia complessiva del monumento, sempre condotto su base 3D, ha evidenziato alcuni aspetti interessanti, molto utili ai fini di uno studio ricostruttivo, tra questi si può evidenziare:

1. L'inclinazione e l'andamento della cavea;
2. La presenza di un arco del secondo ordine ancora leggibile, posto in corrispondenza della parete interna dell'ambulacro esterno. Di questo arco si conservano i conci alle reni (Fig. 1b);
3. La morfologia degli archi del primo ordine;
4. La posizione e la morfologia dei vomitoria.

L'inclinazione della cavea suggerisce l'estensione dei gradoni e la loro intersezione ideale con il perimetro esterno dell'edificio. Lo studio tridimensionale ha permesso di confrontare l'inclinazione ideale, ottenuta per semplice estensione di quella osservabile oggi, con l'altezza della copertura a botte dell'ambulacro esterno al secondo ordine. Tale copertura risulta perfettamente compatibile con l'inclinazione proposta nella ricostruzione e allo stesso tempo esclude un'altezza superiore delle arcate, incompatibili con l'andamento dei gradoni. L'ultimo gradone conservato, osservabile bene nei rilievi, non presenta tracce di una precinzione, che sarebbe stata compatibile con un dislivello della cavea, tale da giustificare un innalzamento di oltre un metro delle arcate al secondo ordine.

La proposta ricostruttiva che qui si presenta tiene invece conto delle singolarità riscontrate nel rilievo, con le arcate al secondo ordine ribassate rispetto a quelle presenti al primo ordine. Il ritrovamento di alcuni capitelli di tipo Pergameno in marmo pentelico suggerisce l'attribuzione di questi alla *porticus in summa cavea*, in accordo con una tipologia diffusa in età romana per questo tipo di monumento. Lo studio tridimensionale condotto su base metrica ha permesso di condurre molteplici verifiche anche sul piano costruttivo, al fine di valutare gli spessori murari, gli spessori delle volte in conglomerato, i piani pavimentali ed ogni altro elemento costruttivo posto in relazione diretta o indiretta con questi. In pratica con l'approccio 3D è stata realizzata una copia digitale dei principali elementi costruttivi, simulando in tutto la costruzione reale e potendo perciò valutare, in forma virtuale, la coerenza tecnico-funzionale complessiva dell'edificio in rapporto ai principi costruttivi dell'epoca e alle leggi della statica.

Ringraziamenti

Un ringraziamento a Ivan Ferrari e Francesco Giuri (CNR IBAM ITLab) che nel corso di questa ricerca hanno contribuito allo sviluppo dei modelli 3D e al rilievo.

Bibliografia

- [1] F. D'ANDRIA, *Lecce romana e il suo teatro*, Mario Congedo Editore, Galatina, 1999.
- [2] F. D'ANDRIA, Enciclopedia Treccani, s.v. *Lecce* (v. vol. IX, p, 522) p. 522.
- [3] F. GABELLONE, M.T. GIANNOTTA, "*Marta Racconta*": *a project for the virtual enjoyment of inaccessible monuments*", CHNT 18, International Conference on Cultural Heritage and New Technologies, Stadt Archäologie, Wien, November 11-13 2013.
- [4] F. GABELLONE, *Archeologia Virtuale. Teoria, tecniche e casi di studio*, Edizioni Grifo, 2019, ISBN 9788869941863.
- [5] L. GIARDINO, V. CAZZATO, *Lecce, frammenti di storia urbana, Tesori archeologici sotto la Banca d'Italia*, a cura di Gian Paolo Ciongoli, Liliana Giardino, Paul Arthur, Edipuglia, 2000.
- [6] C. DE GIORGI, *Lecce sotterranea*, Lecce, 1907.
- [7] C. DE GIORGI, *L'anfiteatro di Lecce e la sua struttura urbana. Lettera al cav. Ing. Pio Alberto Nencha*, Bari, 1907.