Università di Padova "Dipartimento di Chimica Inorganica Metallorganica e Analitica"
Università di Venezia "Dipartimento di Scienze Ambientali"
IUAV "Dipartimento di Scienza e Tecnica del Restauro"
Politecnico di Milano "Dip. di Conservazione delle Risorse Architettoniche Ambientali"
Università di Napoli "Dipartimento di Storia dell'Architettura e Restauro"

SCIENZA E BENI CULTURALI

Le Pietre nell'Architettura: Struttura e Superfici

ATTI del convegno di Studi
Bressanone 25 - 28 Giugno 1991

LIBRERIA PROGETTO EDITORE PADOVA

SCIENZA E BENI CULTURALI

Le Pietre nell'Architettura: Struttura e Superfici

Maurizio Nov. 1991

ATTI del convegno di Studi
Bressanone 25 - 28 Giugno 1991

a cura di Guido Biscontin e Daniela Mietto

LIBRERIA PROGETTO EDITORE PADOVA
Via Marzolo, 28 - Tel. 049/665585

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Pio Baldi
Amedeo Bellini
Guido Biscontin
Agostino Bureca
Stella Casiello
Roberto Cecchi
Francesco Doglioni
Daniela Ferragni
Carlo manganelli
Tiziano Mannoni
Giorgio Palandri
Valeriano Pastor
Eugenio Tondello
Eugenio Vassallo

COMITATO SCIENTIFICO

Giovanna Alessandrini
Vincenzo Amicarelli
Pio Baldi
Romeo Ballardini
Amedeo Bellini
Edoardo Benvenuto
Guido Biscontin
Salvatore Boscarino
Carlo Botteghi
Agostino Bureca
Luciano Caglioti
Giovanni Carbonara
Stella Casiello
Roberto Cecchi
Romano Cipollini
Ugo Croatto
Michele D'Elia
Francesco Doglioni
Daniela Ferragni
Oreste Ferrari
Giuseppe Fiengo
Vincenzo Fontana
Paolo Galli
Carlo Manganelli
Tiziano Mannoni
Lino Marchesini
Paolo Marconi
Gianantonio Mazzochin
Gaetano Miarelli Mariani
Giorgio Modena
Angelo Antonio Orio
Giorgio Palandri
Valeriano Pastor
Vincenzo Petrini
Franco Piacenti
Giuseppe Proietti
Lionello Puppi
Silio Scalfati
Riccardo Sersale
Gianfranco Spagnesi
Eugenio Tondello
Renato Turriziani
Sergio Sergi
Francesco Sisinni
Giorgio Torraca
Eugenio Vassallo
Karl Wolfsgruber

Il Consegno è stato organizzato da: Università di Padova: Dipartimento di Chimica Inorganica Metallorganica ed Analitica - Università di Venezia: Dipartimento di Scienze Ambientali - I.U.A.V.: Dipartimento di Scienza e Tecnica del Restauro - Politecnico di Milano: Dipartimento di Conservazione delle Risorse Architettoniche e Ambientali - Università di Napoli: Dipartimento di Storia dell'Architettura e Restauro.

Patrocinato da: Ministero dei Beni Culturali e Ambientali; Istituto Centrale del Restauro; Consiglio Nazionale delle Ricerche; ICCROM; ANVIDES; Amministrazione Comunale di Bressanone; Laterizi San Marco S.p.A.; Rhen Italiana S.p.A.

AFFANNI A.M.
ALESSANDRINI G.
ALLEN A.
AMICARELLI V.
ARMANI E.
ARTIOLI A.
ATZEINI A.
BARACCHINI C.
BARATIN L.
BARBISAN U.
BARONIO G.
BASSO A.
BELARDELLI F.
BELLINA A.
BELOJANNIS N.
BENOCCI C.
BENVENUTI F.
BERLASSO M.T.
BERTI M.
BIANCHI G.
BINDA L.
BISCONTIN G.
BOATO A.
BOCCI A.M.
BOTTICELLI S.
BROCCHI T.
BRUSCHI A.
BUGINI R.
BUSORAGHI P.
CAGNONA A.
CAJANO E.
CAMAITI M.
CAMPITELLI A.
CANEVA G.
CANTONE R.
CANTONI F.
CAPONI G.
CARDILLI L.
CARDINALE G.
CASTELLANI S.
CATTANI M.
CECCHERINI S.
CHIARI G.
CILIBERTO E.
CIOFFI R.
CIVITA M.
COLADONATO M.
COLELLA R.G.
COMPAGNONI R.
CONTI G.
CORSI MIRAGLIA C.
CORTELLUCCI F.
COSENTINO M.C.
CRISTINELLI G.
CRUCIANI FABOZZI G.
D'ANDREA E.

rragni
ganelli
annoni
ilandri
Pastor
ondello
assallo

annoni
:hesini
rconi
io Mazzochin
Miarelli Mariani
iodena
ntonio Orio
alandri
Pastor
Petrini
acenti
Proietti
Puppi
'ati
Sersale
:o Spagnesi
Tondello
urriziani
rgi
Sisinni
Torraca
Vassallo
fsgruber

i Chimica Inorganica
Ambientali - I.U.A.V.:
nento di Conservazione
Storia dell'Architettura

el Restauro; Consiglio
di Bressanone; Laterizi

TESTI DI

AFFANNI A.M. 753
ALESSANDRINI G. 693
ALLEN A. 411
AMICARELLI V. 299
ARMANI E. 567, 805
ARTIOLI A. 893
ATZEINI A. 203
BARACCHINI C. 621
BARATIN L. 257
BARBISAN U. 9
BARONIO G. 277
BASSO A. 647
BELARDELLI F. 901
BELLINA A. 593
BELOJANNIS N. 389
BENOCCI C. 873
BENVENUTI F. 739
BERLASSO M.T. 923
BERTI M. 163
BIANCHI G. 139
BINDA L. 277
BISCONTIN G. 473, 485, 813, 911, 923
BOATO A. 47
BOCCI A.M. 463
BOTTICELLI S. 313
BROCCHI T. 605
BRUSCHI A. 923
BUGINI R. 463, 705
BUSDRAGHI P. 375
CAGNONA A. 151
CAJANO E. 535
CAMAITI M. 267, 313
CAMPITELLI A. 883
CANEVA G. 225
CANTONE R. 771
CANTONI F. 277
CAPONI G. 621
CARDILLI L. 881
CARDINALE G. 567
CASTELLANI S. 399
CATTANI M. 739
CECCHERINI S. 323, 605
CHIARI G. 347
CILIBERTO E. 411
CIOFFI R. 497
CIVITA M. 101
COLADONATO M. 515
COLELLA R.G. 497
COMPAGNONI R. 347
CONTI G. 175
CORSI MIRAGLIA C. 805
CORTELLUCCI F. 399
COSENTINO M.C. 731
CRISTINELLI G. 813
CRUCIANI FABOZZI G. 235, 375, 399
DANDREA E. 683
DAPUNT R. 849
DASCALAKIS S. 389
DE DOMINICIS T. 693
DE FALCO A. 753
DE MONTE M.G. 633
DE TOMMASI D. 835
DE VECCHI G.P. 247
DECRI A. 57
DELFINI G. 535
DI STEFANO C. 411
DOGANIS Y. 559
DOGLIONI F. 593
DORIA N. 731
ELTEN B. 673
EMMI D. 463
FALSINI S. 151
FANCELLI P. 1
FANTONI R. 739
FASSINA V. 647
FEIFFER C. 67
FERRONI A.M. 335
FILETICI M.G. 633
FILIPPI S. 91
FIORA L. 347
FORMICA L. 693
FRAGALA' I. 411
FRATINI F. 323, 605
FUZIO G. 835
GALANOS A. 559
GALEAZZO G. 923
GALLETTI G. 323
GASPAROLI P. 705
GASSA L. 715
GHISLANZONI P. 151
GIACOBINI C. 215
GIZZI S. 185
GIUSENTI A. 473
GRATZIU C. 621, 805
GRILLINI G.C. 567
INGOGLIA R. 267
LANER F. 9
LANZA S. 423
LATINI M.L. 101
LAURENZI TABASSO M. 299, 753
LAZZARINI L. 739
LONGEGA G. 739, 923
MAGGIANI A. 655
MAGI S. 399
MANGANELLI DEL FA' C. 323, 605, 621, 797
MANNONI T. 151
MANNUCCIA F. 731
MARAVELAKI P. 813, 923
MARCHETTI P. 771
MARGIOTTA G. 731
MARIANO F. 235
MARIGO A. 813

MASSA V. 655
MASSIDDA L. 203
MEDRI L. 797
MELLUCCO VACCARO A. 335
MOGGI G. 267
MONTE M. 287
MORA L. 535
MORA P. 535
NAPOLEONE G. 787
NICOLA G.L. 485
PAGANI T. 923
PALUMBO M. 497
PANCANI M.G. 375
PARENTI R. 139
PASETTI A. 267
PECCHIONI E. 323
PELLEGRINO E. 299
PELLEGRINO L. 731
PENNINI ALESSANDRI M. 585
PENNISI G. 411
PERRA A. 605
PERUSINI T. 923
PERUZZI R. 693
PIACENTI F. 313, 797
PICCIOLI C. 663
PIERATTINI P. 605
PINTO M.R. 77
PITTALUGA D. 151
PIZZIGONI G. 655
POCHETTI F. 365
POLICHETTI L. 375
PRISCO G. 663
PROIETTI A. 923
QUENDOLO A. 593
RALLO G. 257
RE L. 33
REALINI M. 463
REPACI G. 911, 923
RIGHINI PONTICELLI S. 693
RINALDI L. 705
ROCCA P. 277
ROCKWELL P. 633
RODA SPADEA P. 923
ROSSETTI M. 247
ROSSI MANARESI R. 567
RUGGIERI G. 535
RUGGIERO S. 739
SALERNO P. 431
SANNA U. 203
SANTARELLI M.L. 365
SCALA A. 267, 313, 323, 797
SEAWARD M.R.D. 215
SEGARRA LAGUNES M.M. 345
SERAFINI G. 525
SERGI S. 423
SFREGOLA S. 715
SOGGIA R. 849
SPAMPINATO M. 621
STAGNO F. 423
STELLA M. 835
TALARICO F. 515
TERRANOVA F. 731
TIANO P. 797
TORRACA G. 365, 535
TORSELLO B.P. 335
TRIPPETTA M. 101
TRISCARI M. 423
TUCCI A. 567
UGOLINI A. 355
VANNUCCI S. 235, 247, 375, 399
VESCHIETTI F. 633
VIANELLO G. 813
VINARDI M.G. 21
VISCARDI A. 473
ZENDRI E. 485, 813, 849, 911, 923

Dip.

Abstract - E
in comparis
Moreover her
tective prod

Il comporta
sembra, a tu
lita' operat
menti, sui t
noniche, cos
pur rammenta
stati svolti
i prospetti
Del resto,
materiale la
ri tipi di p
parte mia, d
tutte assiem
gia' dati e
pasti che in
affini tra l
ed il cotto,
vanti dall'a
riprendere u
teriali pove
tamente ai f
lapidei in a
pregiati e d
ed umili. Co
ro dei mater

della Luni-

LA SCELTA TECNOLOGICA COME "RAGIONE D'ARCHITETURA"

MAURIZIO BERTI
Comune di Padova

"Ma se ben il povero mangia se non pane e panatella e ovo, non bisogna che mangi se non la quantità che può digerire"
Alvise Cornaro

Il sostegno letterario di cui la "loggia" e l'"odeo" del palazzo di Alvise Cornaro hanno goduto fino ad oggi ne ha in qualche modo oscurato alcune prerogative schiettamente architettoniche e struttive. Un'attenta osservazione dei luoghi ha potuto discernerle e riproporle all'attenzione. La tradizione ha molto aiutato, anche negli studi più recenti, a privilegiare l'interpretazione della loggia sul fondo del cortile quale scaenae frons per il teatro del Ruzante e l'edificio sul lato destro quale luogo di riunioni musicali, ma a noi che attendevamo l'inizio dei lavori di restauro, interessava di più capire una possibile idea generale dell'assetto del palazzo.

Sarebbe stato probabilmente difficile riconoscere lo schema generale del progetto originario di Giovanmaria Falconetto se per la valutazione di questi stessi luoghi ci si fosse basati su un rilevamento compiuto con il sistema metrico decimale.

Il riconoscimento del progetto di un cortile di casa all'antica, problematicamente ascrivibile ai canoni vitruviani, è avvenuto sulla ricostruzione delle progressioni simmetriche dell'architettura; una ricostruzione decifrata nella "modulazione" del piede veneziano, sia relativamente al gioco numerico delle modanature architettoniche che ai rapporti fra le misure di sintesi quali la riquadratura del cortile o l'elevazione dei prospetti.

Si fissa ora l'attenzione sui due prospetti che sono di maggior rilievo nel cortile del palazzo Cornaro al fine di enucleare alcuni spunti relativi al superamento di una tecnologia costruttiva accaduto fra gli anni venti e trenta del Cinquecento, cioè durante il periodo trascorso nella realizzazione del palazzo di Alvise Cornaro. L'oggetto del superamento è l'uso della pietra di cava, la pietra tenera dei colli Berici che viene soppiantata per il migliore favore goduto dalla pietra cotta. E si stima che ciò sia accaduto a Padova con qualche anticipo sulle consuetudini costruttive generali.

Nonostante questa mutazione tecnologica fosse accaduta, sarebbe comunque stato rispettato l'originario progetto falconettiano, ma con notevoli conseguenze sull'ordinamento del cantiere, sulle concezioni strutturali via via adottate, sulla spesa e sulla durabilità dei manufatti.

Se allo storico capitasse di ritovare fra le fonti le carte del progetto falconettiano, anche il famoso modello, forse potremmo capire se il Falconetto intendesse affidare la realizzazione dei paramenti della propria architettura alla pietra di cava oppure al mattone intonacato; o all'una e all'altro assieme. Ma su questo argomento può essere utile ricordare la testimonianza di un inconfessato estimatore del Falconetto: il Serlio. Sebastiano Serlio, nel settimo libro del suo trattato, concludendo l'esposizione della decimaottava habitatione fuori della Città ci dice che un progetto costituito di un prospetto e due sezioni, certo proporzionato ma di sommaria descrizione, può essere esauriente per condurre l'edificio a termine. Egli ci dà così una preziosa indicazione sulla relativa importanza che il progetto disegnato aveva nell'economia generale di un'opera architettonica.

I ruoli concorrenti all'architettura rinascimentale: l'architetto, il disegno, i muratori, i lapicidi, i decoratori e il committente, costituiscono un capitolo della conoscenza complesso e per tanti aspetti ancora aperto. Nel nostro caso ci è facile, essendovene materia, indagare sul ruolo e la personalità del committente dell'opera, Alvise Cornaro.

L'espressione ragione d'architetura, che ritroviamo negli scritti del Cornaro, può essere letta come la speciale consapevolezza che egli, dilettante, poteva avere nella pratica d'architettura, o meglio, nell'attività edificatoria. L'espressione sembra assumere particolare significato nell'esordio del suo trattato d'architettura dove, oltre al divino Vitruvio, è citato il gran Leon Battista Alberti.(1) Ma in quale misura l'esplicito riferimento all'Alberti può costituire un segno elettivo del Cornaro?

Già Falconetto aveva portato da Roma a Padova la verifica critica del testo vitruviano, attraverso una grande quantità di rilievi dei monumenti romani per cui l'interesse verso Vitruvio era certo. Sui rilievi di anticaglie eseguiti dal Falconetto si è indotti ad attribuire un'attenzione strutturale o tecnologica superiore a quella che nella stessa circostanza adottò il Palladio.(2) Ed è in qualche modo cosa abbastanza insospettabile se si pensa alla formazione dei due architetti. Palladio fu lapicida, e Falconetto, fino a cinquant'anni, pittore.(3)

Il tema tecnologico al quale l'empiria del Cornaro si è rivolta ha ampio e diffuso riscontro nel De re aedificatoria dell'Alberti. Sul tema delle murature il Cornaro orienta gran parte dei suoi ricorsi architettonici: così nel suo trattato d'architettura, nella relazione sulla fabbrica del Duomo di Padova, nei riferimenti alla copertura della cappella dell'arca del Santo.

La convenienza economica è ragione dichiarata. Se nella relazione sulla fabbrica del Duomo egli prospetta una riduzione di spesa di due terzi sul costo dell'opera preventivato, ciò è

dovuto all'adozione di una particolare tecnica muraria: l'uso generalizzato del mattone cotto. La sostituzione delle volte in muratura con volte in incannicciato stuccato e l'uso ampio degli stucchi a fini prevalentemente decorativi sono effetti diretti dell'abbandono dell'uso della pietra di cava. Una tecnica e un principio, questi, ripresi alla lettera nel suo progetto di riordino del bacino di S. Marco; particolarmente per la erezione del Theatro.(4)

I motivi che il Cornaro adduce a sostegno della scelta, per i volti di copertura del duomo di Padova, dei cannicci intonacati, sono sia il vantaggio derivato dal minor tempo richiesto per la costruzione che il vantaggio economico derivato dall'impiego di minor quantità di materiale di quanto non lo fosse per la costruzione delle volte in muratura. Ma l'eliminazione della pietra di cava era un'operazione che comportava da sola la riduzione di ben un terzo della spesa complessiva per l'opera architettonica.

Havandosi fabricare la chiesa del duomo di questa città di Padova, et essendo calculato sopra il modello che la spesa debba esser duc. 60 M. il qual denaro sia trazersi 2/3 dal R.mo Vesc.o et l'altro terzo dalla chiesa, cioè canonici et altri beneficiati, et vedendosi che questa è una gran quantità di danari et che ella non se potrà trarre in manco di 20 anni a d. 3 M. all'anno, et così chi la principiarà potrà poco sperare di goderla. Per la qual cosa colui farà mal volentieri tal spesa la qual pur farebbe quando conoscesse che se potesse finir inanzi et con la spesa delli d. 3 M. soli all'anno, et acciocche questa si veda, et che la si possa far con lo terzo solo della spesa disegnata, io Alvise Cornaro, a ricordo il modo, (...) l'opera di scarpello si de fuggirla perchè si avanza un terzo della spesa, et così de d. 60 m. la se serà in 40 m., delli quali se ghe leverà ancora la metà, facendo li volti di essa chiesa di cannevere, quali per la sua gran leggerezza non havaranno bisogno se non della metà delle grossezze delli fondamenti delli muri, et così tal volta costerà meno la metà di quello che costerà uno di pietra, et battuti duc 20 m. di 40 m. resteranno 20 m. soli et questi sono calculi che non possono errare, potendosi dunque far tal chiesa con spesa di duc. 20 m. soli, perchè volesse spendere 60 m. et che poi anon sia più bella, ... (5)

L'attenzione alle soluzioni costruttive non può che essere una naturale manifestazione della coltivata sensibilità del Cornaro. E si parla di una sensibilità educata all'impresa economica, cosa del resto già rivendicata dal Cornaro stesso in una lettera allo Speroni (6). Ed è una condizione che gli permette un competente ruolo nelle cose di architettura. Il Cornaro può dimostrare adeguata competenza, non nell'idealità espressa dal modello del Falconetto o nelle decorazioni, bensì là dove vi è ragione d'architettura; là dove l'architettura significa giustapposizione di fasi costruttive; fasi che del modello traducano una realizzazione economica conveniente.

La spesa, i tempi di realizzazione delle opere, l'affidabilità statica, la durevolezza dei manufatti architettonici sono le categorie che egli più afferma nei

suoi scritti e che ritroviamo anche nel trattato albertiano. Attraverso la promozione di una tecnica piuttosto che di un'altra il Cornaro può condizionare lo spirito filologico del Falconetto e dare così una sua interpretazione ai diligenti rilievi falconettiani dell'architettura antica.

Due rilevanti argomenti fanno intendere in Alberti la riforma del cantiere ed entrambi privilegiano l'uso della muratura in mattoni. Nel libro terzo del trattato sull'architettura, l'Alberti teorizza l'importanza di riservare la massima cura alle cantonate degli edifici e, come secondo argomento, la trasformazione tecnica degli elementi portanti puntiformi, il passaggio cioè dalle colonne ai pilastri.

Oltra di questo le Cantonate per tutto lo edificio, percioche elle debbono essere oltra modo gagliardissime, si debbono fare di muraglia saldissima: Ciononsia certamente, che se io ne giudico bene, ciascuna Cantonata è la metà del tutto dello edificio. Per che il mancamento di una cantonata non può succedere senza il danno di amenduoi gli lati. Et se tu consideri questo, Tu troverai senza dubbio che quasi nessuno edificio è cominciato a rovinare per altro, che per il difetto delle Cantonate. (7)

Nel Libro settimo ricorre l'artificio del pilastro soprattutto in relazione alle volte e agli archi. Va detto però che nel trattato albertiano colonna e pilastro si differenziano fra di loro solo per la forma della sezione orizzontale: circolare per la colonna, quadrilatera per il pilastro. Non è pertanto esplicitamente detto che la funzione propria di un pilastro a sezione complessa è di rispondere con maggior efficacia alla compressione e alla spinta orizzonatale generate dall'appoggio di un arco. Da un lato, secondo la tecnologia medioevale, Alberti risolve la convergenza di più archi su di un unico sostegno costituito da una colonna e ordina la massima cura alla disposizione del concio in chiave, ma anche di quel concio che costituisce il piede o l'origine di più archi convergenti, tralasciando di considerare però gli effetti delle spinte sui piedritti.(8)

D'altra parte, sempre probabilmente derivando dalla tecnologia medioevale, l'Alberti molto spesso chiama le colonne o i pilastri ossa e ossami intendendo con essi una parte costitutiva della muratura: si tratta della concezione di una vera e propria struttura (semicolonne e lesene + architravi e cornici) che consolidi e nello stesso tempo alleggerisca la massa muraria.(9)

L'importanza e la cura costruttiva delle cantonate nell'impianto portante di un edificio è tipica della tradizione costruttiva medioevale in diverse aree geografiche, sia che si tratti di edilizia minore che di edilizia monumentale. Alla cantonata di una costruzione è riservata la funzione di concatenazione delle murature d'ambito. A riprova di tale grande attenzione si ricorderà come in costruzioni tardomedioevali, ma anche nel XVI e XVII sec., continui l'uso di "cantonare" le fabbriche in muratura di mattoni con conci squadrati in pietra di cava. Nè è difficile intendere quale significato didascalico continui a manifestare l'uso stilistico che, degli spigoli, si fa talvolta in epoca tardo

barocca, allorquando il bugnato d'angolo vien reso con muratura di mattoni scolpita in riquadri e intonacata o stuccata a simulazione di conci in pietra di cava.

Al riconoscere le proprietà meccaniche dello spigolo nell'assemblaggio delle murature, consegue l'impiego del pilastro a sezione complessa e l'uso dello svuotamento della muratura al fine di migliorarne le attitudini statiche. A lato dei temi formali, nell'impianto architettonico dell'"odeo", è possibile leggere il recupero dell'antica tecnologia. In esso le concavità delle quattro nicchie sul perimetro ottagonale raddoppiano l'azione degli otto spigoli già presenti nella massa muraria, rendendo in un ambiente intero quanto nell'unità è reso dal pilastro barocco.(10)

Per quanto concerne invece il progressivo abbandono dell'uso della colonna a rocchi monolitici, le cause possono essere non solamente stilistiche: arco su pilastro o architrave su colonna; neppure semplicemente statiche, come sintetizza il Cornaro nella sua prima regola del trattato.

... et così non si vegono più edificij porteghi o ver lozze sustentante da colonne tonde, ma da Pilastri quadri, sì perchè le colone non possono durare a sustentar altro, che Architravo friso, et cornison, et frontispicio, come si vede al portico della Rotonda in Roma, et se si meteno a sustentare edificio ruinano in breve tempo, et per non si vedono tal opere in antico le quali in tutto biasmo, se ben di quelle ne è stato scritto dalli Architetti, i quali se ora fussero vivi sarebbeno della mia opinione, perchè non vedrebbono in essere tal sorte di opere. (11)

Le ragioni di questa trasformazione saranno anche cantieristiche. L'enciclopedico Scamozzi ne avvertirà la necessità soprattutto nell'area padana, ove abbondano le argille per ottimi mattoni. Lo stesso Palladio non rinunciò alla colonna a tutto tondo a favore del pilastro. Egli spesso con un raffinato uso del mattone non solo costruirà le colonne ma riuscirà a gettare sui capitelli architravi e piattabande in altra epoca scolpiti in monolite.

Gli architravi , utilizzati dal Palladio per i colonnati delle logge, ebbero varie realizzazioni. In particolar modo la fiducia riposta allora negli architravi costruiti in mattoni si giustifica oggi per la durata del sistema; sistema costruttivamente efficace almeno quanto lo è l'adozione delle travi lignee con funzione di architrave. Gli architravi in mattoni del Palladio sono in realtà delle piattabande private della curvatura e, nelle "aspirazioni" tecnologiche, esse dovrebbero funzionare come una volta (i remenati). Ma si tratta di funzionalità imperfetta poichè Palladio arma le piattabande di catene metalliche aventi funzione di contrasto alle spinte orizzontali. (12)

La tradizione cantieristica medioevale aveva molto coltivato la tecnologia della pietra di cava al punto da portare, attraverso l'opera dei lapicidi, il lavoro dei conci a limiti virtuosistici. Proprio quel cantiere aveva attuato la scomposizione delle forze inerenti all'equilibrio statico di una fabbrica nelle due componenti, verticale ed orizzontale; affidando pertanto la stabilità verticale alle

sole catene.

Diversamente da quanto teorizzato dall'Alberti e dallo stesso realizzato per esempio nella trasposizione tecnologica e tipologica dell'arco di Augusto di Rimini sulla facciata del Tempio Malatestiano, il recupero dell'uso edile della pietra di cava avviene in Padova con spinto interesse economicista. Nel primo ordine della loggia la docile pietra dei Berici ha funzione portante esclusiva: essa è utilizzata per comporre i pilastri, gli archi, l'architrave, i fregi e la cornice; forse il piano attico preesistente alla sopraelevazione, secondo l'interpretazione del Bresciani.(13)

Fra i vari tipi di pietra per usi edili l'Alberti conosceva l'impiego delle pietre tenere. Nel Geneovese, & nel Venetiano, & nel Ducato di Spuleto, & nella Anconitana, & appresso la Borgogna, si truova una Pietra bianca, la quale si può facilmente segare con sega a denti, & piallare ancora e se non chè ella per altro, è di natura debole e frale, sarebbe nelle opere di ognuno uscita fuori; ma dalle brinate, dal ghiaccio, & dalle spruzzaglie, si rompe, & non è gagliarda contro i Venti di mare. (14)

Nel piano superiore della loggia, una seconda fase del cantiere, la portanza è assicurata dalla muratura in mattoni mentre la pietra tenera, tagliata in lastre relativamente sottili, è utilizzata come rivestimento. Ma il più evoluto riscontro alla lezione albertiana è assicurato, in un'ulteriore fase del cantiere, dagli archi di passaggio dall'odeo alla loggia e dall'impianto dell'odeo stesso; opere ove è quasi del tutto abbandonato l'uso, anche in funzione di rivestimento, della pietra da taglio e dove alla muratura si sovrappongono, a simulazione della pietra viva, l'intonaco e lo stucco. Il modello antico, proposto dal Falconetto, era ancora rispettato.

A questo punto la trasformazione del cantiere è avvenuta. La riduzione del ciclo di produzione a fasi costruttive di più semplice esecuzione conteneva gli elevati costi richiesti dall'impiego di lapicidi che lavorassero la pietra da cava per funzioni portanti e nello stesso tempo evitava gli sprechi di materiale lapideo connessi al lavoro di sbozzo o finitura eseguiti in cantiere.

L'abbandono della pietra di cava è dunque l'effetto di una riforma cantieristica che trovò nello spirito di imprenditorialità del Cornaro non solo la giusta interpretazione ma anche sicura conoscenza, soprattutto nel riconoscere alle tecniche della muratura in cotto la grande durabilità, garantita da una facile manutenzione.

NOTE

1 - L'espressione è contenuta nell'Elogio di Alvise Cornaro (Autoelogio): "... e fabricò poi per sè uno casamento comodo e proprio alla agricoltura fato con ragione di architetura che uno sì bello forte non vi è in questi contorni." (dalla trascrizione del Carpeggiani in A. CORNARO, Scritti sull'architettura, a cura di P. CARPEGGIANI, Padova 1980, p. 72;

e ancora nel Trattato de la vita sobria del Magnifico M. Luigi Cornaro nobile vinitiano: ... et nelle mie stanze, le quali, oltre che sono nella più bella parte di questa nobile et dotta città di Padova, sono anchora veramente belle e lodevoli et di quelle che di più non sono state fatte alla nostra etade, con una parte delle quali mi difendo dal gran caldo, con l'altra dal gran freddo, perchè io l'ho fabbricate con ragion d'Architetura, la qual ci insegna come s'habbia ciò a fare; (in M. MILANI, Alvise Cornaro. Scritti sulla vita sobria. Elogio e lettere, Venezia 1983, p. 95).

La prima trascrizione del trattato è in G. FIOCCO, Alvise Cornaro e i suoi trattati sull'architettura, "Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Morali. Memorie", vol. IV, serie VIII, fasc. 2, pp. 195 - 222.

Considerazioni circa la datazione degli scritti delle due edizioni del trattato sono in P. CARPEGGIANI, G.M. Falconetto. Temi ed eventi di una nuova architettura civile, in AA.VV., Padova. Case e Palazzi a cura di L. Puppi e T. Zuliani, Vicenza 1977, p. 76 nota) e in A. CORNARO, 'Scritti', p. 15,16, 17 e 19.

2 - Il giudizio espresso da Lionello Puppi sulle attribuzioni dei rilievi architettonici delle raccolte del RIBA e del Museo di Vicenza rende problematico l'utilizzo dell'edizione di Giangiorgio Zorzi.Pertanto conscio della 'querelle' esistente tra gli storici mi sono limitato a confrontare solo quelle coppie di disegni che hanno per oggetto uno stesso reperto (L. PUPPI, Andrea Palladio, Milano 1986, p. 13 e nota n. 57): Porta del Leoni a Verona. Parte antica (fig. 13 e 12); Porta dei Leoni a Verona. Parte moderna (fig. 15 e 14); Particolari del rilievo della Porta dei Leoni a Verona (fig; 17 e 16, 19 e 18); Arco di Giove Ammone a Verona. Metà destra del prospetto (fig. 25 e 24); Arco dei Gavi a Verona (fig. 26 ... 32); Arco dei Sergi a Pola (fig. 69, 70, 72); Terme di Diocleziano a Roma (fig. 126 150); Tempio di Venere e Roma a Roma (fig. 169 e 169); più difficile una valutazione comparata sui rilievi dei teatri e anfiteatri in Roma, Pola e Verona (G.G. ZORZI, I disegni delle antichità di Andrea Palladio, Venezia 1959).

Gli elementi che maggiormente diversificano i rilievi di architetture antiche attribuiti al Falconetto rispetto a quelli del Palladio sono la registrazione delle tecniche murarie e le indicazioni sui tipi di materiali riscontrati. Mentre il tipico prospetto di un'architettura rilevata da Palladio è un contorno bidimensionale, in Falconetto al prospetto è associata una sezione assonometrica oppure una sezione prospettica. Questo espediente rende possibile al Falconetto la rappresentazione del taglio volumetrico dei conci in pietra e nello stesso tempo la geometria della massa muraria eventualmente accordata alla pietra.

Purtroppo, più avanzata in senso critico, la recente restituzione dei disegni custoditi al Museo di Vicenza non può soccorrere poichè i disegni che qui interessano sono nella raccolta del RIBA di Londra: L. PUPPI, Palladio. Corpus dei

disegni al Museo Civico di Vicenza, Vicenza, 1989.

L'osservazione dei disegni attribuiti al Falconetto mi fa credere che nell'invenzione della pilastrata della corte Cornaro vi sia stato qualcosa di più che un'ispirazione al secondo ordine del teatro di Marcello. Indizio ne siano le figurette in chiave degli archi, non visibili nell'attuale rudere, che sono registrate sia nel rilievo del Falconetto nella raccolta del RIBA e sia nel rilievo del Serlio nel terzo libro del suo trattato.

3 - Per quanto qui interessava e per l'attività di Falconetto pittore valga G. VASARI, Le vite de' più eccellenti etc, a cura di G. MILANESI, Firenze 1906, Vol. V, pp. 318 - 325; G. FIOCCO, Le architetture di G.M. Falconetto, "Dedalo", pp. 1202 - 1241, 1931; G. FIOCCO, Alvise Cornaro. Il suo tempo e le sue opere, pp. 60 - 66; G. SCHWEIKART, La cultura archeologica di Alvise Cornaro, in AA.VV. Alvise, pp. 64 - 71; W. WOLTERS, La decorazione interna della Loggia e dell'Odeo Cornaro, in AA.VV. Alvise Cornaro e il suo tempo, Padova 1980, pp. 72 - 79. Credo non trascurabile per l'attività pittorico-decorativa del Falconetto -come per quella di architetto, del resto- la presenza della bottega. Ma a questo scopo sono attese le indispensabili ricerche su contratti e pagamenti con l'amministrazione della città per es., così come lo sono i documenti notarili ed amministrativi per i lavori fatti dal Falconetto e dalla sua bottega per la volta della cappella dell'Arca (si veda in A. SARTORI, Documenti di storia e arte francescana, I, a cura di G. Luisetto, Padova 1983, pp. 363 - 364).

4 - Adunque per fuggire questi errori si farà un Theatro di pietra grande, ma non di pietra da scarpello: ma di cotta, che non costerà la metà, e sarà opera durabile come di pietra da scarpello: perchè la cotta ora che si ha trovato il stucco la si instuccherà; e come si vede tal stucco si converte in sasso; L'aricordo cornariano è datato dal Tafuri intorno al 1560, ben dopo le esperienze padovane. Questo passo è ripreso dalla trascrizione del Tafuri stesso. M. TAFURI, Scrittura di Alvise Cornaro sul bacino marciano, in Venezia e il Rinascimento, Torino 1985, pp. 242 - 243.

5 - G. BRESCIANI ALVAREZ, Alvise Cornaro e la fabbrica del Duomo di Padova, in AA.VV. Alvise, pp. 48 - 62; e ancora: "AL M. M.CO S.RE EL PADRON MIO EX. IL S. GIOVA. BATT.A BAILE VEN.A S. CASSANO", La fabbrica del Duomo di Padova di Alvise Cornaro, in G. FIOCCO, Alvise, p. 155.

6 - C. BELLINATI a cura di, Lettera di Alvise Cornaro a messer Sperone Speroni, in Alvise, p. 146.

7 - L.B. ALBERTI, L'architettura, Venezia 1565, Libro terzo, p. 73.

8 - L.B. ALBERTI, L'architettura, pp. 86 - 87.

9 - L.B. ALBERTI, L'architettura, p. 188.

10 - Con riferimento al Pantheon Alberti mette in relazione le sollecitazioni di una cupola con l'elaborazione di una muratura di sostegno appropriata: hi pensa che per arrogere dignità a un Tempio si debbino far'le mura grossissime si inganna. Percioche chi è quello, che non biasimasse quel'corpo, che havesse qual che membro enfiato oltra modo? Oltre che per fare le mura troppo grosse si impediscono le commodità de lumi. Nella ritonda quello eccellentissimo Architettore havendo bisogno di muro grosso, si servì solamente degli ossami, & lasci stare gli altri ripieni, & quei vani, che in questo luogo i poco accurati harebbono ripieni, occupò egli con zane, & altri vani; & in questo modo spese manco, resse la molestia del peso, è fece l'opera più graziosa. (L.B. ALBERTI, L'architettura, p. 237).

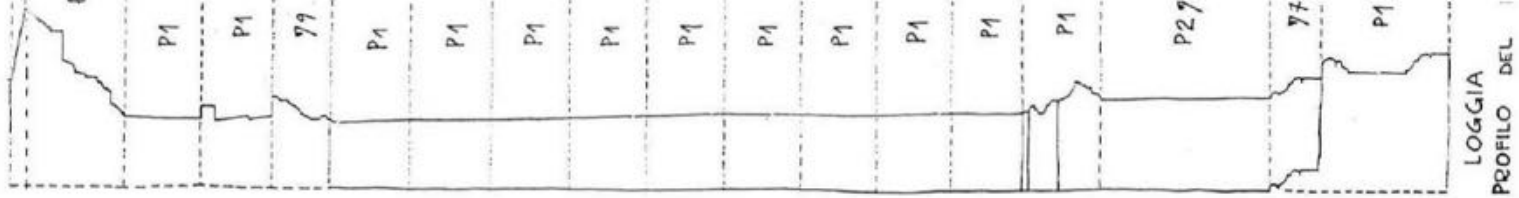
Per un riordino sistematico sul tema dei sostegni puntiformi bisognerà attendere il primo libro del trattato sull'architettura del Palladio dove gli ordini hanno definitivamente la doppia risoluzione: architrave su colonne, arco su pilastri. Esplicitamente l'Alberti associa il pilastro all'arco solo nell'analisi dell'architettura teatrale antica e della tipologia dell'arco trionfale, per poi contraddirsi quando, nel capitolo XV, alla necessità di opporre maggior resistenza alle logge voltate propone l'aumento del numero delle colonne (L.B. ALBERTI, L'Architettura, p. 258).Nella successione delle date relative all'opera dell'Alberti si riconosce però come le tecniche di muratura abbiano avuto impiego sempre più esclusivo al punto da esaudire persino quelle esigenze stilistiche collegate all'impiego degli ordini architettonici classici nello stesso momento in cui rispondevano perfettamente alla necessità statica di corrispondere controspinte adeguate alle coperture voltate. Se pertanto al 1452 nel manoscritto del De re aedificatoria la funzione teorica del pilastro non è ancora ben focalizzata, fra il 1450 e il 1468 esso è parte costitutiva nitidissima della fabbrica del Tempio Malatestiano a Rimini.

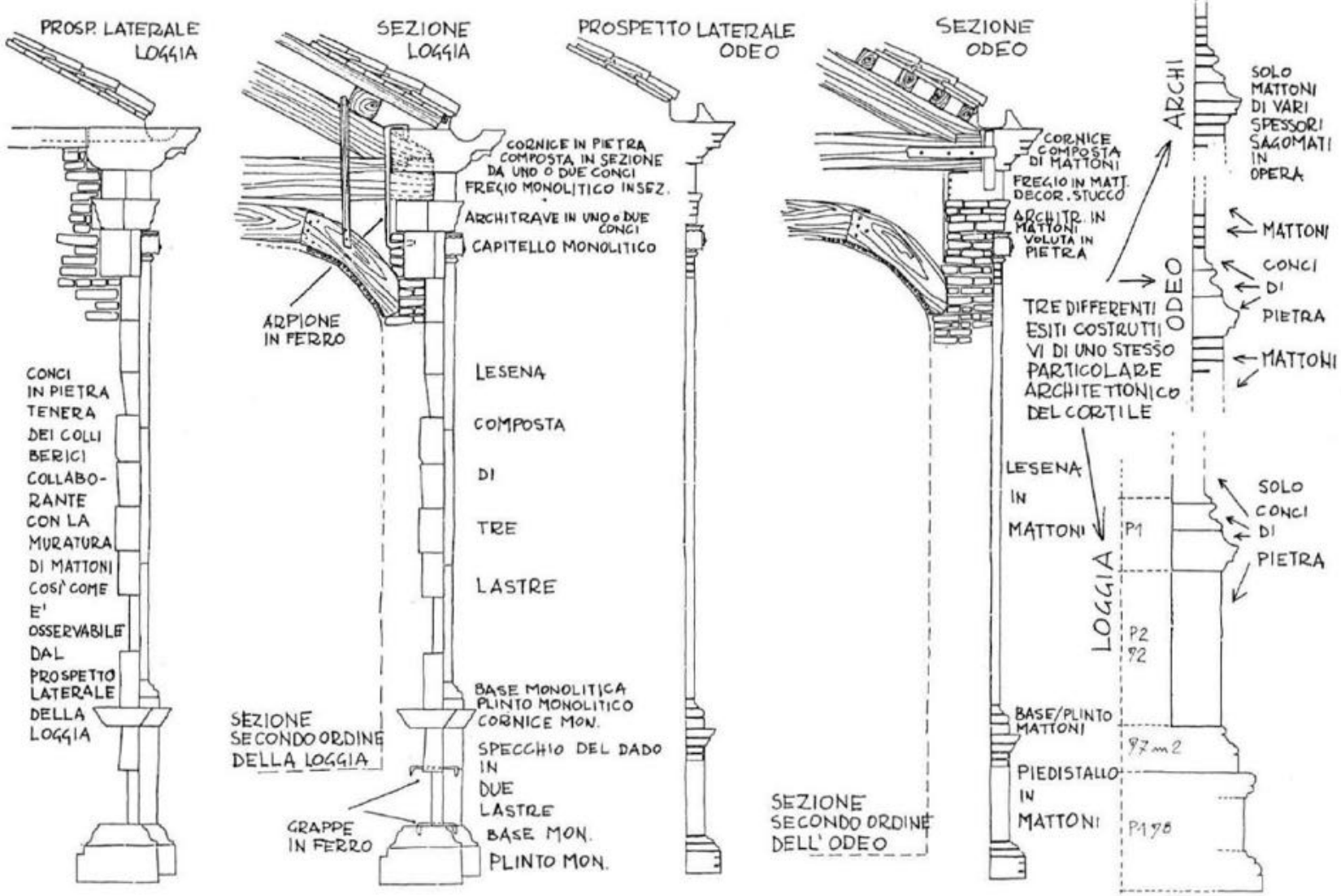
11 - A. CORNARO, Scritti, p.45.

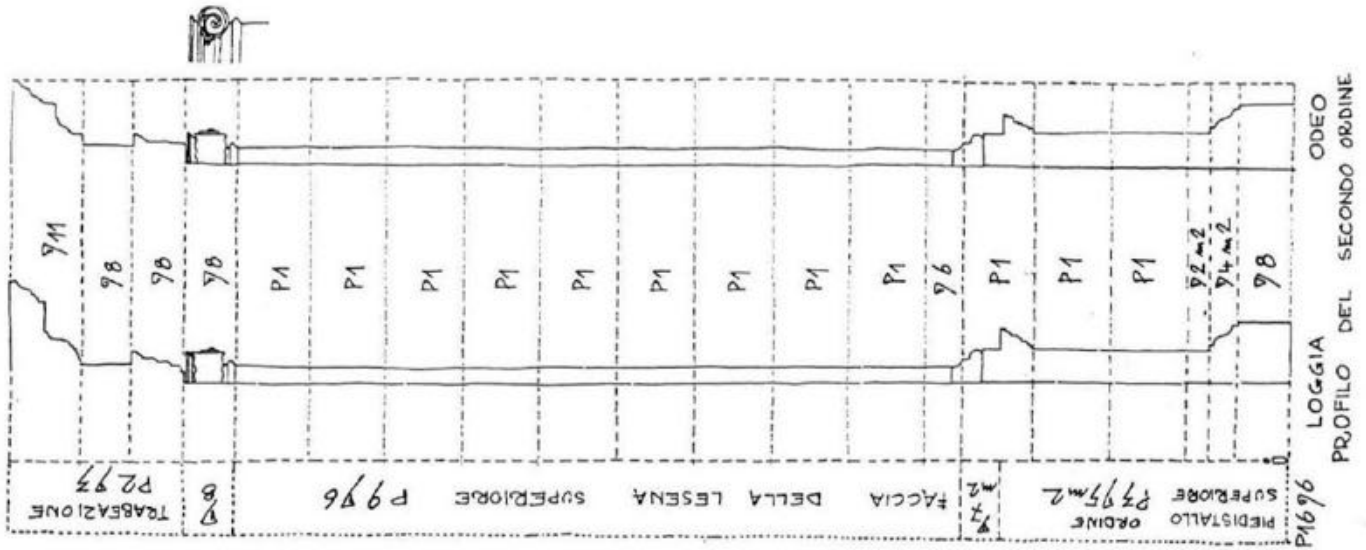
12 - Personalmente ho osservato l'applicazione dell'architrave in mattoni armati nella loggia interna del palazzo Porto Barbarano in Vicenza.

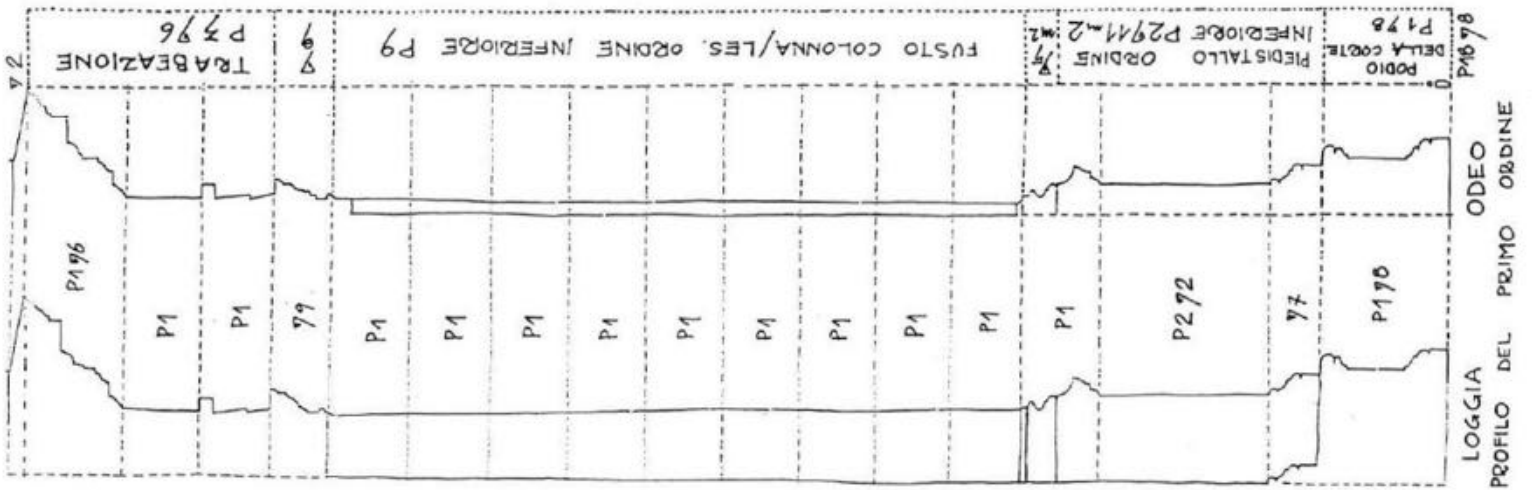
13 - G. BRESCIANI ALVAREZ, Le fabbriche, p.48.

14 - L.B. ALBERTI, L'architettura, p.50.


P1
P1
P1
P1
P1
P1
P1
P1
P1
P1
P1
P2
P1
LOGGIA
PROFILO DEL


PROSP. LATERALE LOGGIA
CONCI IN PIETRA TENERA DEI COLLI BERICI COLLABO-RANTE CON LA MURATURA DI MATTONI COSI' COME E' OSSERVABILE DAL PROSPETTO LATERALE DELLA LOGGIA
SEZIONE LOGGIA
CORNICE IN PIETRA COMPOSTA IN SEZIONE DA UNO O DUE CONCI
FREGIO MONOLITICO INSEZ.
ARCHITRAVE IN UNO o DUE CONCI
CAPITELLO MONOLITICO
ARPIONE IN FERRO
LESENA COMPOSTA DI TRE LASTRE
BASE MONOLITICA
PLINTO MONOLITICO
CORNICE MON.
SPECCHIO DEL DADO IN DUE LASTRE
BASE MON.
PLINTO MON.
GRAPPE IN FERRO
SEZIONE SECONDO ORDINE DELLA LOGGIA
PROSPETTO LATERALE ODEO
SEZIONE ODEO
CORNICE COMPOSTA DI MATTONI
FREGIO IN MATT. DECOR. STUCCO
ARCHITR. IN MATTONI VOLUTA IN PIETRA
ARCHI
SOLO MATTONI DI VARI SPESSORI SAGOMATI IN OPERA
MATTONI
CONCI DI PIETRA
MATTONI
TRE DIFFERENTI ESITI COSTRUTTI VI DI UNO STESSO PARTICOLARE ARCHITETTONICO DEL CORTILE
ODEO
LESENA IN MATTONI
LOGGIA
P1
P2
P2
SOLO CONCI DI PIETRA
BASE/PLINTO MATTONI
97 m2
PIEDISTALLO IN MATTONI
P1 P2
SEZIONE SECONDO ORDINE DELL' ODEO


LOGGIA
PROFILO DEL SECONDO ORDINE
ODEO
P1696
PIEDISTALLO ORDINE SUPERIORE P795m.2
FACCIA DELLA LESENA SUPERIORE P996
TRABEAZIONE P297
P11
P8
P6
P1
P2
P4
P7


LOGGIA
PROFILO DEL PRIMO ORDINE
ODEO
P1678
PODIO DELLA CORTE P178
PIEDISTALLO ORDINE INFERIORE P2944.2
FUSTO COLONNA/LES. ORDINE INFERIORE P9
TRABEAZIONE P796
P196
P1
P2
P9
P272
P7
P178

PROSP. LATERALE LOGGIA
SEZIONE LOGGIA
PROSPETTO LATERALE ODEO
SEZIONE ODEO
CORNICE IN PIETRA COMPOSTA IN SEZIONE DA UNO O DUE CONCI
FREGIO MONOLITICO INSEZ.
ARCHITRAVE IN UNO o DUE
CORNICE COMPOSTA DI MATTONI
FREGIO IN MATT. DECOR. STUCCO
ARCHITR. IN
ARCHI
SOLO MATTONI DI VARI SPESSORI SAGOMATI IN OPERA