

Il terremoto calabro-siculo del 28 dicembre 1908.

Messina.

Nota del socio dott. MARIO BARATTA (1)

III.

Come ebbi già occasione di dire, la catastrofe immane che ha travolto Messina, oltre che dalla inaudita violenza della concussione tellurica dipende da alcuni altri coefficienti che ora conviene prendere in minuto esame: cioè dalle condizioni litologiche e topografiche del suolo; dalla natura e stato delle costruzioni e dai danni subiti in occasione di precedenti terremoti e non stati a regola d'arte riparati.

Se noi ora teniamo presente quanto ho avuto occasione di dire a proposito della distribuzione dei danni in Messina, vediamo chiaramente manifesta la influenza che ha avuto la costituzione litologica del suolo e la forma del rilievo su cui si elevano le costruzioni.

Anzi tutto osservo che le maggiori e generali rovine si riscontrano sulla alluvione recente: si può in fatti dire che il limite di questa segna pure il confine di quelle. Anzi, come ho già osservato, in corrispondenza del torrente Bocchetta la zona di più grave distruzione si protende alquanto verso ovest, insinuandosi l'alluvione recente lungo il vallone di questo torrente, il quale nelle sue repentine piene convoglia una notevole quantità di materiale, talchè, come ho pure accennato, per lo stesso buon regime idraulico del porto fu necessario impedire alle torbide di espandersi nello specchio d'acqua, munendo la foce di una op-

(1) Continuat. e fine. Vedi fasc. precedente.

portuna vasca di decantazione, che non è guari si progettava ingrandire.

L'alluvione recente costituisce pure il sottosuolo del nuovo rione di San Martino e della spianata retrostante la stazione ferroviaria che si continua con il Piano di Mosella e le contrade Cordella, Gazzi ecc. a mezzodì della fumara di Cammari.

Al certo è pure intervenuta un'altra causa: l'andamento del terreno in fronte al porto dalla Sanità alla Dogana risulta molto acclive, e inoltre sotto lo strato superficiale decorre una falda acquifera; nella via S. Martino la pendenza del terreno è assai meno accentuata, e pianeggiante è poi — come d'altronde lo indica lo stesso suo nome — la regione della Mosella, ove la pila di sedimenti ha potenza assai grande.

Infine aggiungo che l'alluvione recente specie nella parte più elevata forma un sottile lembo, il che, come è noto, cospira a rendere sempre meno resistenti gli edificî che sopra di essa si elevano.

L'alluvione antica nel suo complesso è più compatta, quantunque costituita da ghiaie e da sabbie sia sciolte, sia formanti un conglomerato per altro di non grande consistenza.

A ponente della città troviamo le formazioni plioceniche e mioceniche: le prime ristrette, sottili e tormentate: in questa zona abbiamo pur avuto grandi rovine: mentre sul miocene i danni risultarono di gran lunga minori. Infine a SW affiora il cristallino: e qui i disastri risultano ancora meno accentuati.

E mi par non fuori proposito ricordare che il forte Gonzaga sul cristallino ha subito lievissimi danni, mentre il Castellaccio sui conglomerati di ciottoli cristallini a cemento sabbioso, già diruto prima del terremoto, è rimasto nelle primitive condizioni, pur tuttavia liberandosi dai suoi recenti restauri. Noto per altro che questi due forti non erano rimasti punto danneggiati per il parossismo del 1783.

Ma come facilmente si può arguire, non riesce sempre facile l'accertamento assoluto della influenza che ha avuto la costituzione, la natura e la disposizione del sottosuolo sulla resistenza maggiore o minore delle costruzioni, perchè è difficile trovare su rocce diverse fabbricati comparabili fra loro, giacchè non solo il sistema di costruzione dei muri, la profondità delle fondamenta, l'altezza dell'edificio, la struttura dei tramezzi e dei piani, il col-

legamento più o meno perfetto dei singoli membri, la disposizione e la natura del tetto e del manto di copritura, ma ben anco lo stato generale di conservazione e molte altre cause che possono sfuggire all'osservatore più oculato, possono, *coeteris paribus*, predisporre, facilitare rovine parziali e totali, oppure invece opporre resistenza più o meno valida alle commozioni telluriche.

*
* *

Nello stesso anno 1783, il messinese Corrao, uno degli storici più attendibili della catastrofe sismica dell'anno sì fatale per la Calabria ed il Valdemone, nella sua *Memoria sopra i tremuoti* ecc., faceva ardente voto che la città sì crudelmente colpita, dovesse presto risorgere dalle sue lugubri rovine

« più aggradevole agli sguardi, che non era nè di passati, costrutta con istrade diritte, gentil simmetria ed ordine eguale d'architettura ». Però giudiziosamente aggiungeva di lusingarsi « inoltre che la medesima voglia rifabbricarsi con sodezza, ed in modo, che possa meglio resistere agli urti de' futuri tremuoti ».

Circa sei anni dopo un grande naturalista italiano, lo Spallanzani, ne' suoi viaggi alle Due Sicilie, aveva occasione di visitar Messina che trovò ancora la vera città della desolazione e della morte.

« A riserva delle strade più ampie e più frequentate » scriveva « le altre tutte erano ingombre di rimasugli di cadute fabbriche, o ammassati ai due lati, oppur tuttavia giacenti nel mezzo, e che impedivano l'attraversarle. Assaissime case ritrovavansi ancora nel medesimo compassionevole stato, in che furon lasciate dagli scuotimenti della terra: altre cioè interamente sprofondate, ed agguagliatesi al suolo, altre per una metà rovinata, e per l'altra tenentisi in piedi, anzi in aria per le stesse rovine, che loro servivano di contrasto e puntello. Quelle poi che a gran ventura erano campate da tanto infortunio, era quasi a miracolo che non rovinassero, per larghe fessure alle pareti o su gli angoli apertisi ».

Ma, aggiungeva lo Spallanzani

« si era però cominciato ad alzar nuove case, ma ben diverse da quelle di prima. Osservato avevano [i Messinesi] che le più elevate erano state le più bersagliate: oltracciò che nello infuriare degli scuotimenti, escite essendo dalle imposte le travi, col continuo, e violento arietare contrò le pareti, avevano fatto più rovine che gli stessi scuotimenti. Avvisarono

adunque di rifabbricarsi simili abitazioni, e con l'ossatura di legno stretta e combaciantesi in guisa, che al traballar del terreno, tuttaquanta concepisse il movimento. È chiaro « conchiude » che tale artificio nella disgrazia di altri spaventosi tremuoti doveva giovarli ».

Nei messinesi superstiti si era adunque venuto radicando il convincimento che il riparo alle futuri catastrofi doveva ritrovarsi in una razionale edilizia per la quale non fossero più possibili le tragiche e colossali rovine accadute nel 1783: essi adunque si erano accinti alla ricostruzione della loro città con case basse a sistema baraccato, quello stesso che il governo d'allora aveva — come vedremo in seguito — imposto ai desolati paesi della Calabria.

Ma con il volger degli anni purtroppo essendosi affievoliti nella mente e nell'animo la lugubre impressione della morte ed il ricordo delle passate sciagure, voti e propositi andarono dimenticati: Messina risorse grandiosamente bella e per forza di cose e per tenacia di uomini si ingrandì, seco per altro portando i germi del suo fatale destino.

Infatti le condizioni edilizie della città erano in perfetta antitesi a quelle necessarie per opporre valida resistenza alle violenti concussioni del suolo. Se nei piccoli, poveri ed abbandonati paesi della Calabria, come meglio vedremo in seguito e come ho rilevato ne' miei studi sopra il terremoto del 1905, prevale, generalmente parlando, l'edilizia imbastita dalla miseria, in Messina, dal lato sismologico, ho notato il trionfo del fasto più spensierato.

Anzitutto i fabbricati sono eccessivamente alti e quasi sempre non per struttura organica, ma per successive sopraelevazioni compiute ogniqualvolta le condizioni cittadine per aumento di popolazione o per maggior benessere richiedevano un numero più grande di vani abitabili. Così case con un solo piano superiore vennero ridotte da prima a due, poi a tre ed anche a quattro piani: ma la struttura muraria primitiva, che con maggior probabilità avrebbe potuto resistere all'impeto de' tremuoti, non essendo stata menomamente rafforzata, è venuta nell'occasione del parossismo del 28 dicembre u. s. a sfasciarsi. Questa condizione di cose porta di necessità fondazioni affatto insufficienti: il che costituisce un difetto tanto più grave per le località in cui il terreno che le sorregge, è per sua natura poco consistente.

Nè i quartieri costrutti *ex novo* si presentano in condizioni migliori: anche questi sono troppo elevati e per una veramente esosa quanto colposa speculazione costrutti con muri troppo esili, e magari vuoti nelle parti superiori.

In generale si può dire che nelle costruzioni più antiche i muri hanno non comune spessore, ma la loro compagine è tutt'altro che omogenea: sono costrutti in maggioranza con ciottoli fluviali di non grandi dimensioni, con pietre appena appena rozamente squadrate e negli spigoli, ove è necessario ottenere un profilo netto, con conci più o meno grandi in pietra di Siracusa.

Di sì fatto materiale si è fatto un vero abuso per rivestimento esterno degli edifici più sontuosi; ma non formando questo corpo unico con la struttura muraria, in occasione del terremoto si è staccato, ed il muro ridotto così di spessore, non è stato più atto a resistere: di qui le rovine immense in cui vennero travolti certi grandiosi palazzi, che sembrano stati più bersagliati che non le case umili di fango e di sassi.

Ma è necessario insistere su questo: che cioè la struttura muraria a base di ciottoli, di pietrame e di scheggie per necessità implica l'uso di malte abbondanti. Ora la calce non era da prima di qualità troppo scadente, ma pessima fu sempre la sabbia adoperata o tolta dal mare senza opportuno lavaggio, oppure estratta dall'alveo dei torrenti che interessano il territorio messinese, qualcuno de' quali è ben vero porta elementi cristallini, ma però in stato di troppa avanzata decomposizione. Ora quale presa poteva mai fare della malta terrosa con ciottoli rotondi a superficie levigata?

Nei fabbricati moderni la struttura muraria è mista: nei piani inferiori vengono usati la pietra di Siracusa, il pietrame ed il ciottolo; ne' superiori i laterizi. La confezione delle malte però in questi ultimi anni è andata purtroppo peggiorando per l'uso di una calce conosciuta con il nome di *calce idraulica*, proveniente da cave aperte negli orizzonti marnoso-calcarei dei dintorni, materiale per altro di scendentissima qualità.

Mentre negli edifizî più antichi, le rovine si presentano in generale in massi di grandi dimensioni, nelle nuove costruzioni, data la peggiore qualità delle malte, i muri sono stati letteralmente ridotti in briciole, formando cumuli immensi di pietre e di calcinacci: nelle parti costrutte in laterizi la struttura si è sciolta, ed

i mattoni giacciono ammonticchiati su la polvere ed i ruderi senza nemmeno portar la minima traccia delle malte che li dovevano tener legati: sembrano laterizî usciti or ora dalle fornaci e scaricati sopra un vasto cantiere di costruzione. Ciò indica inoltre che il mattone non era stato preventivamente annegato nell'acqua: il che sarebbe stato tanto più necessario in una località, il cui clima caldo fa asciugare con troppa celerità le malte, impedendo loro di compiere una presa efficace.

In certi edifici, come ho già riferito, i muri sono assolutamente vuoti, oppure riempiti « a sacco »: costruzione com'è noto inadatta per opporre valida resistenza e condannata da tutti i regolamenti di edilizia sismologica. In alcuni casi ho visto poi l'intercapedine lasciata fra le due testate di muratura laterizia imbottita con minuto calcestruzzo; ma, pur prescindendo da difetti di omogeneità e dalla difficoltà di costituire un corpo unico con le varie parti del muro così costituito, il secreto della resistenza del calcestruzzo sta, come è noto, nella qualità dei costitutivi delle malte che cementano gli elementi ghiaiosi; sabbie e calci che abbiamo visto essere di pessima qualità.

In generale poi il muro di prospetto non è mai validamente immersato con i perimetrali, che sono a quello solo appoggiati.

Passando ora a considerare il modo con cui sono costrutte le divisioni fra piano e piano, dirò che negli edifici più antichi il piano terreno è generalmente chiuso da volte con mattoni « in foglio » od a « coltello », le quali in buon numero hanno resistito, a meno non siano state rovinate dalla caduta dei piani sovrastanti. Superiormente invece era adoperato un impalcato di legno ricoperto da tavelle o piastrelle, che servono da pavimento: in alcune case il tavolato inferiormente era simulato da un incannucciato piano con intonaco di gesso, oppure foggato a sagoma, in modo da imitare un volto.

In generale ho notato che anche nelle camere più ampie mancano i travi così detti « maestri »; il tavolato poggia direttamente sopra travicelli di dimensioni assai esigue, specie in relazione con la loro lunghezza, e con le testate poco incastrate nei muri: e queste molte volte ho trovato non esenti da deterioramento molto pronunciato.

In poche case invece il solaio poggia sopra un vero telaio

di travi disposte lungo i muri e sostenute da mensole in gneis e da cantonali in pietra di Siracusa.

In complesso i soffitti così costrutti costituiscono un impalcato oltremodo misero ed in tutto e per tutto inadeguato a sostenere un sovracarico qualunque.

Nei fabbricati recenti si è fatto un largo uso di longarine di ferro a doppio T, che in generale nei varî piani di un casamento vennero disposte tutte nello stesso senso. Ora è accaduto (fig. 22^a)

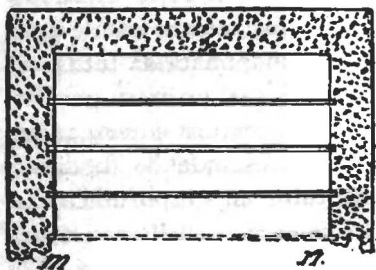


FIG. 22^a.

che il muro di prospetto *mn* si è sfasciato e rovinato specie perchè non immersato con i perimetrali, sia per l'azione dei puntoni del tetto, sia per la spinta delle voltine costrutte sopra le *poutrelles* stesse. Non essendo queste munite di tiranti alternativamente disposti, che rendessero l'intelaiatura rigida ed indeformabile, la somma delle spinte

venne ad agire sul muro perimetrale, la cui caduta, si comprende, ha trascinato di conseguenza le più prossime longarine. Di qui lo sfasciarsi di quasi tutti i voltini susseguenti, dei quali sono rimasti incolumi o quasi solo gli ultimi, talchè si vedono in ambienti semidiruti ancora a posto i letti ed i mobili. Inoltre ho notato che i ferri a T penetrano troppo poco entro i muri che loro servono di sostegno, e che i loro estremi generalmente non portano alcun paletto d'arresto.

I muri divisorî non sono quasi mai connessi con i perimetrali, ma costrutti indipendentemente ed a questi semplicemente appoggiati. Hanno quasi sempre oltremodo limitato spessore, essendo formati in modo precipuo da mattoni in « foglio » (muro alla « siciliana »): raramente il laterizio viene disposto in senso della sua larghezza, costituendo il così detto « muro ad una testata ». Specie nei piani superiori per le interne divisioni sono largamente diffusi gli incannucciati ricoperti da intonaco gessoso.

Nel tetto mancano le vere capriate e le tegole sono sostenute da esigue liste di legno inchiodate o su travi disposte a contrasto ma senza « catena », oppure direttamente su puntoni malamente appoggiati sopra i muri interni e perimetrali.

Per questa disposizione il tetto costituisce tutt'altro che un cappello, ma forma invece un sistema pesante che per di più esercita dannose spinte sui muri.

Le travature in generale sono esili, poco abbondanti, non lavorate ad arte ed insufficientemente chiodate. Il manto di copritura è costituito dal tegolo curvo comune, molto pesante, solo sostituito nei fabbricati più moderni dall'embrice tipo marsigliese.

La costruzione difettosa del tetto è stata la causa precipua delle maggiori rovine e dei miserandi eccidii verificatisi non solo in Messina, ma in tutta la regione devastata dal recente terremoto: quest'azione deleteria ebbi pur agio di accertare in occasione del terremoto calabrese del 1905.

Inoltre i muri sia esterni che interni presentano in generale un soverchio numero di aperture disposte simmetricamente; le interne divisioni invece non si corrispondono in tutti i numerosi piani di un edificio; il che dà luogo ad una distribuzione di carichi oltremodo dannosa alla statica generale del fabbricato stesso.

Infine prevale l'abuso di aggetti troppo numerosi, quali i cornicioni pesantissimi ed a sagoma del modiglione molto sporgente, difficilmente bene collegati con i muri; di balconi con soglia e balaustra in pietra, le cui oscillazioni riescono fatali ai fabbricati e la loro caduta può essere causa di veri eccidii.

Egli è ben vero che dopo il 1894 si era avuto cura di rafforzare i muri, specie se lesionati da quel terremoto, mediante l'uso di catene in ferro. Questo espediente per altro in generale non ha prodotto buoni risultati: le catene o vennero spezzate o travolte e stranamente contorte sulle macerie. A mio modo di vedere il concatenamento non venne eseguito sempre nei punti di massimo sforzo, oppure fu fatto in modo assolutamente inadeguato. Oltre a ciò le catene in quella struttura muraria frammentizia e punto consistente non hanno potuto ne' rispettivi capochiave trovare il contrasto necessario a resistere agli sforzi dai quali erano sollecitate: il muro si è sfasciato per mancanza di valida coesione dei propri elementi, e siccome all'estremo venne a mancare, durante l'azione, il necessario contrasto, è certo che la chiave stessa liberata in un subito ha esercitato un'azione deleteria sulla statica dell'intero fabbricato; oppure il capochiave ha resistito, ma, presentando il muro per la sua struttura stessa delle zone di minor resistenza, si sono tosto determinate delle gravi fendi-

ture. Allora per il gioco della catena la porzione circostante alla piastra od al paletto solidale al muro, venne a staccarsi e fu poscia travolta insieme alla catena stessa.

In alcuni edifici ho notato, specie in quelli in cui le chiavi non avevano troppo lungo decorso, ed ove i muri per loro struttura erano tali da comportare la distribuzione sopra una vasta superficie degli sforzi, che esse hanno resistito benissimo ed impedito lo sfasciarsi dei muri cui erano raccomandate.

Ho già accennato al modo con cui sono in linea di massima rovinati gli edifici: riepilogandò, la causa precipua dell'immane disastro messinese si deve ricercare ne' difetti di fondazione, nella pessima costruzione delle case, nella soverchia loro altezza e nell'azione spingente delle armature del tetto, nella inadeguata incastratura delle testate dei legnami entro i muri di appoggio, per la quale durante l'oscillazione del fabbricato, queste sono potute uscire dalle loro nicchie.

In generale si può affermare che nessuna casa alta ha resistito: queste o si sono sfasciate od hanno avuto nella loro maggioranza rovinato il tetto e demoliti i piani superiori.

I fabbricati bassi invece o sono rimasti illesi, oppure hanno opposta una resistenza incomparabilmente superiore alla commozione tellurica, a meno non siano stati danneggiati dai massi di macerie precipitati sopra da case attigue più alte e state in tutto od in parte rovinate.

Così ad esempio ha resistito il villino Camareri, di cui ho già parlato, e così pure sono rimaste incolumi alcune basse costruzioni in servizio della stazione delle tramvie a sinistra della via S. Martino.

In molti edifici poi la parte meno conquassata è costituita dalla porzione d'angolo dei muri, la cui costruzione, come ho già accennato, è in generale più accurata.

Da ultimo dirò che in Messina prevalgono le lesioni verticali, le quali magari interessano gli interi fabbricati: sono pure numerose quelle orizzontali che in generale si presentano alla base degli edifici, oppure all'altezza dei singoli piani.

*
* *

La storia sismica ci fa conoscere come in tutti i più violenti terremoti cadano di preferenza i fabbricati che hanno subito danni rilevanti in occasione di parossismi precedenti.

Il movimento sismico determina un'azione disgregativa sulla compagine muraria, e le antiche fenditure, quasi sempre malamente rimarginate, si mostrano, dopo una nuova scossa, riaperte, ingrandite e rese minacciose.

Il Dolemieu giustamente ebbe ad osservare, a proposito della catastrofe del 1783 che

una parte dei disastri di Messina si può attribuire alla poca solidità degli edificj: la sua ruina era preparata da lungo tempo per i tremuoti, che dal 1693 più volte avevano scosse, e lese tutte le case, e pel difetto di popolazione e di mezzi che ne aveano impedita la riparazione.

E infatti sappiamo che, in occasione del disastroso terremoto del 1693 — il quale cosparsa di rovine miserande la val di Noto ed il catanese — Messina soffrì danni non indifferenti, essendo stati fracassati il palazzo reale, il vescovado, il seminario, molte cappelle e parte dei tetti della chiesa di San Francesco. Rimase pure in tale congiuntura abbattuto il campanile della SS. Annunziata, e quello del Duomo riportò qualche guasto alla guglia; ed infine risentirono lesioni vari conventi e diverse chiese, mentre molte case furono rovinare ed in moltissime altre fu necessario apporre dei puntelli.

Se teniamo presente la ubicazione del palazzo reale e del seminario che, come meglio vedremo fra poco, sorgevano all'inizio meridionale della *Palazzata*, troveremo giusto quanto uno storico sincrono ebbe a ricordare che, cioè, in tale occasione questa parte della città sia stata una delle più danneggiate, essendo appunto rovinata « porzione di pochi edifici componenti il gran Teatro maritimo ».

Nel 1743 un terremoto violento colpì Malta e l'Italia meridionale alle 23 ¹/₂ del 20 febbraio; in Messina, racconta il cronista Gallo, « le fabbriche si aprirono le più principali e sode, tanto che bisognò sostenerle con travi d'appoggio ». Siccome in quell'ora erano adunati nella loro sede del palazzo senatorio gli accademici Pericolanti, questi « atterriti dal vedere l'aula senatoria fuor di equilibrio, gridavano a Dio misericordia, e veggendo che sempre più incalzava il tremor della terra, i sacerdoti davano a tutti l'assoluzione, chiedendo ognuno a Dio mercè le proprie colpe ».

Ho voluto ricordare questo episodio perchè l'aula dei Pericolanti è stata pure nel 1783 una delle parti più conquassate del

palazzo senatorio posto lungo la Palazzata, talchè a tal proposito aggiunge il Sarconi « lo stato delle cose ora corrisponde esattamente al malaugurato nome che portava, perchè l'aula rovinò totalmente ».

Inoltre, in occasione dello stesso terremoto del 1743, ricorda pure il molte volte citato cronista Gallo che « ad una delle porte del Teatro Marittimo detta della Natività, e volgarmente denominata Porta di Messina, in tal guisa i marmi si disunirono, che minacciava ruina, onde bisognò demolirla... ».

Infine, prescindendo da altri terremoti di minor importanza, e rimandando ad altro capitolo lo studio della sismicità della regione peloritana, aggiungerò che gli edifici di Messina in parte pure lesionati o indeboliti dalle molteplici scosse del periodo sismico del 1780, rimasero quasi tutti infranti nel parossismo del 1783, specie per la prima scossa, quella del pomeriggio del 5 febbraio, giacchè le altre non fecero che accrescere le già avvenute o preparate rovine, provocando la caduta delle porzioni rimaste pericolanti e rendendo più gravi le condizioni statiche degli edifici rimasti malamente in piedi.

Lo Spallanzani che — come ho detto — visitò Messina circa sei anni dopo l'avvenuta catastrofe, ci porge una eloquente per quanto sobria descrizione del miserrimo stato in cui fu ridotta la splendida città nel passo già accennato, e con lui concordano gli storici tutti dei memorandi terremoti calabro-messinesi. Alle parole già riprodotte conviene per altro aggiungere le poche seguenti, che precisano meglio l'entità dell'immane disastro:

Il danno fu immenso, e difficilmente può calcolarsi. Considerando le sole fabbriche, può dirsi francamente, che di quattro parti, due rimasero al solo uguagliate, una mezzo rovinata ed un'altra gravemente danneggiata.

Quantunque apposito capitolo sia dedicato al raffronto fra il recente terremoto e quello del 1783, pur tuttavia qui giova soffermarci alquanto per porre in evidenza alcune circostanze particolari della fenomenologia presentata dai grandi massimi sismici della fine del secolo XVIII, dedotti da descrizioni e notizie riportate da autori sincroni di non dubbio valore.

E cominciamo dalla « Palazzata », vanto de' Messinesi, così descritta dal Sarconi:

[Alla banchina] succede un ampio stradone, e in fondo di esso si ergeva un eminente e maestoso teatro marittimo, che rappresentavasi da una specie di graziosi e nobili edificj, i quali, per la estensione di circa ottocento passi, facevano, con un ordine presso che eguale, vaga mostra di se stessi lungo quasi tutto quel lato del molo, che procede dal palazzo reale in avanti.

Tra la distesa di questi edificj presentavansi, quasi in egual distanza, diciassette porte, che, in grandioso modo elevate, prestavano il passo, onde potere per un falso piano penetrare nella città, la quale era divisa in ampie strade, ornata di nobili casamenti, ricca di statue e piamente di sacri Tempi decorata. Tutta questa successione di belle fabbriche poggiava in su una superficie, che, elevandosi dolcemente sul dosso di varj piccoli colli, con insensibile inganno quasi nella parte maggiore mostrava di formare un piano solo, quando in realtà gli edificj erano situati sopra basi di successiva graduazione, e di varia eminenza.

Ora la « Palazzata » è stata anche in quella occasione una delle parti più singolarmente percosse dall'impeto orrendo di quei fatali movimenti sismici. Infatti

il Teatro marittimo fu il più malmenato nel primo tremoto del di cinque. I successivi tremoti non fecero che accrescerne l'incominciato estermio. Ora non ne appare se non la facciata esteriore, ma rotta e percossa in modo che sembra flagellata. Tutte le interne divisioni o sono dirute, e nabissate, o infrante, e a brani a brani disperse. I cornicioni furono tutti percossi: l'unico, e solo sito, in cui ressero, fu in alcuni ritagli di fabbrica del Palazzo senatorio. Il guasto minore è osservabile nei luoghi, che sono al di là della Vasca, o sia Bacino della Porta de' Cannizzari fino a Porta reale bassa. Tutta la rimanente superiore parte fino al Palazzo reale fu il sito de' maggiori disastri.

Sia nei cornicioni degli edificj della « Palazzata », sia in quelli del palazzo reale verso la cittadella

molte rovine — nota lo stesso Sarconi — avvennero a taglio, fatto a modo di fendente. È anche degno di attenzione il riflettere su ciò, che seguì quasi in tutti i tetti del Teatro marittimo. Questi si trovano egualmente diroccati, e divelti da su gli edificj distrutti, e da sopra quelle stesse case, le cui mura sono ancora in piè ritte, e non sommamente malmenate. Nel Palazzo senatorio quasi tutta la facciata è rimasta in qualche modo illesa; ma intanto presso che da pertutto, i tetti sono rotti, o divelti, o ruinati...

Ma le incisioni in rame rappresentanti l'esatto disegno dello stato del « teatro marittimo », che adornano la relazione degli

accademici napoletani, riprodotte in fac-simile nelle tavole III-V allegate alla presente, meglio di una prolissa descrizione, ci mostrano lo stato miserando in cui fu ridotta la superba « Palazzata », che è infine del tutto simile a quello in cui fu ripiombata dalla catastrofe del 28 dicembre u. s.: talchè se noi paragoniamo i disegni d'allora con le fotografie recenti, vediamo un'analogia sì stretta da poter l'una serie d'immagini scambiare con l'altra.

Con tali vedute prospettiche, portando esse le misure, ho potuto costruire uno schizzo dimostrativo della distribuzione topografica delle rovine avvenute in quella monumentale fuga di palazzi, fin d'allora vanto ed orgoglio dei messinesi (tav. I, fig. 2^a).

Avverto che il numero delle porte, o meglio delle vie trasversali di accesso alla città dalla parte di mare, è andato successivamente crescendo; talchè, ad esempio, anteriormente alla costruzione della « Palazzata » — come dimostra il piano di Messina che fa parte del *Theatrum Civitatum nec non admirandorum Neapolis et Siciliae regnorum* pubblicato in Amsterdam dalla celebre officina cartografica degli eredi Blaeu nel 1682 — erano quindici, nel 1755 circa, come si rivela dall'*Apparato agli Annali* del molte volte ricordato Domenico Gallo, erano diciotto, e così pure dicasi nel 1783. Dobbiamo aggiungere per altro la Porta Valles nel 1682 chiamata Santa Maria del Piliero, fra il palazzo reale — che sorgeva (fig. 2^a, tav. I) rimpetto all'arcuatura del porto, ove adesso esiste la Dogana — e Santa Maria la Rosa, ed il ristretto passaggio — che corrisponde a un dipresso al punto ove si trova l'imbocco di via San Martino — fra tale chiesa ed il seminario-ospedale dei sacerdoti, che s'identifica con gli isolati distinti con i nn. I e II, con il quale edificio cominciava allora, come d'altronde anche attualmente, la vera « Palazzata ».

Con il volger de'tempi furono pure mutati i tradizionali nomi delle vie, ed ora pochi ne rimangono degli antichi, che costituiscono i capisaldi per la identificazione, come ad esempio la Via Campo, la via Santa Maria la Stella, la via Pozzoleone, la strada San Placido; la via Cannizzari poi, che terminava alla Marina contro la vasca, corrisponde perciò all'attuale strada interessata dal torrente Boccetta.

Ma qui occorre ricordare che nella pianta del porto anteriore al 1783 (fig. 23^a) in cui sono pure schematicamente rappresentate le diciotto porte, si trova ubicato il palazzo senatorio nel-

l'isolato distinto con il n° 5; ivi certamente è avvenuto un errore o per parte del disegnatore o dell'incisore della carta, giacchè detto palazzo era situato più a nord, e costituisce precisamente quello contro cui si ergeva la statua di Carlo III, segnata in detta piantina con il n° 6 — statua che ora non più esiste, perchè abbattuta ne' rivolgimenti politici successivi — vale a dire nella località ove nel 1806-29 fu eretto il palazzo comunale (1).

Premesso ciò, veniamo alla identificazione ed ubicazione delle porte che la « Palazzata » presentava nel 1783, per meglio comprendere la distribuzione delle rovine allora avvenute (2).

Porta de' Greci, o della *Conceria*, oppure (1625) della *Natività*: corrisponde all'attuale prolungamento di via Centonza.

Porta del Campo, così pure ora chiamata: nel 1627 era detta dell'*Assunzione*.

Porta della Pescheria, o *Darsena*, o dell'*Annunciazione* (1623): corrisponde al prolungamento di via Seminario.

Porticella o *Porta della Presentazione*: è l'attuale via Catalani.

Porta Messina, così pure ora chiamata; era nel 1625 detta della *Natività*.

Porta della Dogana nuova, ossia della *Concezione*: costituisce il prolungamento di via Pianellai.

Porta del Sale, ossia il prolungamento di via Rovere.

Porta della Dogana vecchia: l'attuale via Nettuno, detta allora di *Santa Maria della Lettera*.

Porta dei Martoriati od *Emmanuella*: corrisponde alla via a nord del palazzo civico, cioè il prolungamento di via San Camillo.

Porta Stella ossia *de' Gentiluomini* che è chiamata anche ora con il primo nome.

Porta Leonina: ora chiamata via Pozzoleone.

(1) Ciò ricorda il Gallo nel seguente passo: « nel prospetto di questo palazzo [senatorio], che guarda il porto, già sta per alzarsi, a spese del pubblico, una statua in bronzo di squisito lavoro e disegno... in onore del nostro invitto sovrano Carlo Borbone... e noi ci riserviamo di dar conto di ciò quando avremo la sorte... di vederla finita e dedicata.. ».

(2) Questa parte ha richiesto un lavoro non al certo semplice, poichè le rovine che ingombravano i passaggi e la caduta dei cartelli indicatori hanno reso impossibile certe volte conoscere il nome delle varie vie; oltre a ciò in nessuna delle diverse piante topografiche che ho potuto trovare erano tutti segnati: ciò varrà a scusarmi se in qualche punto ho potuto, contro ogni buon volere, errare.

Porta dei Coculi o *Concoli* o di *San'Alberto*: costituisce il prolungamento di via I Teatro.

Porta de'Cannizzari o *Paola*: ora torrente Boccetta.

Porta Vittorina già *Porta de' Tintori*: ora via Villetta.

Porta San Giovanni (1524) di rimpetto alla basilica omonima, poi dedicata a San Placido, e così anche ora chiamata.

Porta del Borgo detta poi *Porta Eutichia*: è l'attuale prolungamento della strada Gran Priorato.

Porta già dedicata a *Santa Flavia*, poi (1625) chiamata della *Grazia*, ora via Parini.

Porta Reale: confinava con il baluardo della città situato nella ora chiamata piazza Vittoria.

Ora se teniamo presente che il palazzo reale sorgeva all'inizio meridionale del « teatro marittimo », là ove adesso esiste la Dogana, e che la grande via a mare terminava a nord con la *Porta Reale* — presso a poco cioè nei luoghi ove tutt'ora esiste la Via Porta Reale Bassa — contro un castello, o meglio un fortilizio, demolito posteriormente, ci persuaderemo che uguale ad ora era lo sviluppo della distesa di tali maestosi edifici.

I quali nel 1783, come nel 1908, non rimasero coinvolti nella stessa barbara rovina. Dai disegni dello Schiantarelli e dalle parole del Sarconi risulta che la parte maggiormente colpita fu quella fra il palazzo reale e la sfociatura del T. Boccetta: mentre recentemente è andata quasi tutta a soqquadro la sezione stata allora più risparmiata; ebbero però nelle due fatali date eguale sorte i tratti circostanti a Porta Emanuella, a Porta Pozzo Leone ed a Porta Concoli, che tuttodi portano lo stesso nome, ad eccezione della prima che avrei identificato con l'attuale prolungamento di via San Camillo e dell'ultima che corrisponde ora all'accesso chiamato via Teatro Vittorio Emanuele.

Anche nel 1783 si notò in città una distribuzione che sembrò a prima vista capricciosa delle rovine, giacchè in mezzo a quartieri e ad edifici infranti si vedevano case e palazzi quasi rispettati dal cieco furore del parossismo delle forze endogene. Onde a tal proposito il Sarconi ebbe a scrivere che

a dispetto di tante rovine anche in Messina si videro espressi i segni di quella stessa o capricciosa, o graziosa esenzione che dir vogliamo, la quale tante volte ci parò davanti osservare... » e ricorda a tal uopo vari esempi di case « molto rispettate... nelle quali non vi era stata ruina, o apparivano fra gli stessi diroccamenti in parte conservate... ».

Ma anche prescindendo da ciò, la intera città non soggiacque tutta alla stessa feroce distruzione: però è certo che anche allora la Palazzata, come ho già detto, e la parte inferiore del concentrico urbano soffersero i maggiori danni, come appunto esplicitamente afferma il Sarconi stesso:

La funesta cagione di tanto disastro... [che] pose a soqquadro moltissime porzioni del *teatro marittimo*, estese la sua forza sulle fabbriche prossime: e successivamente da' siti più bassi lanciandosi su i più elevati, o ne atterrò, o ne infranse, o ne percorse non picciola parte; e, come se per via se ne fosse scemato il furore, giunse illanguidita nelle maggiori alture, e quivi o ineguale, o pochissimo danno apportò, o scosse solo, e non fè crollare gli edificj.

Ed altrove nota che le « case poste sulle alture... furono molto rispettate... » e che « le rovine furono tanto minori in data ragione che le parti stavano più lontane dal mare ».

Anche nel 1783 i quartieri che soggiacquero maggiormente al terremoto furono dunque quelli che riposano sull'alluvione recente, mentre pure in tale anno le rovine non riuscirono sì efferate nei casamenti fabbricati sopra l'alluvione quaternaria, sul miocene e sul cristallino: il che aveva tosto anche intravisto Andrea Gallo nelle sue *Lettere* molte volte citate:

Restano a non mentire alcuni pochi edifizj tuttavia all'impiedi nelle parti superiori della città avendo per base dure rocche, ma anch'essi in gran parte patiti, aperti e slogati in modo, che non si può senza timore approssimarvisi.

Successivamente ciò pure confermò lo Spallanzani che ricorda appunto come meno concusse:

le case situate nel pendio delle colline, che hanno per base il granito. Le più rovinate, anzi le prime a cadere furono quelle che sul piano esistevano e singolarmente su la curvità del Porto sopra un suolo meno stabile perchè formato dalle alluvioni, e dalle deposizioni del mare.

Per seguire lo stesso ordine che terremo nella descrizione dei più salienti effetti del recente terremoto, dirò che nel 1783 la Cittadella, come scrive il Vivenzio, non soffrì molti danni

imperciocchè le sole fenditure che già esistevano nell'angolo occidentale dell'opera di fortificazione chiamata Martello, maggiormente si dilatarono e più ancora per la forza del [terremoto] de' 28 marzo. In

alcune casematte fin... dal... 5 febbraio comparvero talune capillari fenditure: e nel quartiere denominato il *Padiglione nuovo* le fabbriche del piano superiore furono lesionate, restando intatto il pian terreno. La Chiesa si aprì in tutte le facce ed un angolo di essa diroccò.

Il Sarconi aggiunge che nel suolo di tale edificio si apersero gravi fenditure.

Il Lazzaretto fu allora ridotto in pessimo stato; il fortino del faro e la torre della lanterna di San Ranieri pure in quella occasione riuscirono illesi o quasi.

Il forte di San Salvatore invece soffrì pur allora danni considerevoli: anzi nel suolo si apersero fenditure di non lieve momento fra cui, scrive il Sarconi

una specialissima... formossi in tutto il terreno sottoposto al grand'arco, in cui si contiene la porta della Polveriera, lo squarcio è largo once quattro, o circa, [cm. 8-9]: la lacerazione è fatta per lungo, procede fino alla soglia, e passa oltre nel suolo della Polveriera...

Dopo il massimo sismo del 1783 varî altri periodi di scuotimento intensi e parecchi terremoti concussero Messina apportando lievi danni agli edifici. Riservandomi di ritornare su questo argomento, credo utile solo qui ricordare il parossismo calabrese del 16 novembre 1894, per il quale come scrisse il prof. Riccò in Messina

molti edifizî pubblici e case private sono stati lesionati, specialmente nell'interno per cattiva costruzione, cioè per essere i muri di tramezzo fatti posteriormente, e spesso di incannicciato e gesso. In parecchi fabbricati antichi le scosse del 16 novembre 1894 hanno riaperto le fratture prodotte dal terremoto del 1783, che erano state risarcite male o non potevano essere riparate, che apparentemente, chiudendole o coprendole coll'intonaco. Parecchie fratture non furono da principio notate dagli abitanti, nè da noi, ma si manifestarono dopo, sia per causa delle repliche del terremoto, sia per cedimento dei fabbricati, sia per la semplice caduta dell'intonaco; talchè si è concluso che *tutte* le case subirono lesioni più o meno sensibili...

Alla relazione Riccò è allegata una pianta della città in cui sono indicati i principali fabbricati lesionati; essi risultano più numerosi nella zona pianeggiante costituita appunto dall'alluvione moderna.

Interessantissima è pure l'osservazione fatta dal prof. Saiya, che cioè

nelle case della *Palazzata* si notarono quasi da per tutto rotture dei muri trasversali diretti E.-W., presso la detta facciata, come se questa si fosse staccata e spostata verso mare: la rottura si prolunga anche nelle volte



FIG. 23^a. — Piano del Porto di Messina, 1783. (Da incisione del tempo).

che separano un fabbricato dall'altro. Questo fatto non era stato notato da principio forse perchè le fratture non si erano ancora aperte o scoperte, cadendo l'intonaco.

Infine osserverò che per il terremoto calabro del 1905 i danni furono molto più lievi di quelli subiti nel 1894: in generale in tale occasione soffersero maggiormente le case vecchie e quelle già lesionate dal precedente parossismo, le cui tracce mal celate sotto l'intonaco riuscirono di bel nuovo allo scoperto.

I pochi cenni di storia sismica locale dianzi esposti mi pare abbiano non piccola importanza: se certi fatti fossero stati tenuti presenti e valutati nella loro giusta essenza, sono intimamente persuaso che non sì fatale agli uomini sarebbe riuscita la catastrofe del 28 dicembre.

III.

Il porto di Messina sorge sulla costa orientale della Sicilia nel tratto in cui questa si approssima al continente; giacchè dalla punta di Pezzo alla Catona la spiaggia calabra ha decorso rettilineo verso N.-E., mentre dopo si allontana con l'arcuatura, concava verso ponente, di Gallico-Reggio.

Esso, come mostra la planimetria riprodotta nella tavola II (1), è formato da una insenatura della superficie di ettari 82,5, che dalla parte dello Stretto è quasi chiusa da una lingua di terra a forma di mezza luna convessa a levante e concava a ponente, la quale, a quanto dicesi, è stata circa l'anno 1060 artificialmente prolungata con il braccio detto Molo San Salvatore, poggiato sopra bassi fondali. Tra la costa messinese e l'estrema punta di quest'ultima non intercede che un'apertura di m. 387, la quale costituisce la bocca del porto.

Nella concavità interna, e precisamente nei pressi del Lazzeretto il regolare andamento della curvatura è interrotto da un aggetto, cui, come vedremo, sono prossimi i maggiori fondali.

La penisola falcata — donde il nome di Zancle dato a Messina — è costituita secondo alcuni geologi unicamente da elementi molto fini e di natura sabbiosa, mentre altri opinano, sia formata da uno scoglio cristallino dalla parte del porto rive-

(1) La planimetria del porto venne tolta dalla monografia *Porti Marittimi*, pubblicata dal Ministero dei lavori pubblici (Milano, 1905).

stito da un lembo dello stesso quaternario che appare in città, restandone per altro scoperto il lato verso lo stretto (fig. 3^a, tav. I).

Questa lingua di terra ricurva, che si eleva tutto al più m. 1,70 s. m., risulta, per altro in certi punti singolarmente depressa; ma è bene ricordare che la sua superficie ed il suo contorno hanno, sia per cause naturali, sia per opera dell'uomo, subite parecchie modificazioni. Noto a questo riguardo che anteriormente al parossismo del 1783, come risulta dalla figura 23^a, tratta da una incisione del tempo, prescindendo da alcune differenze anche sensibili nel profilo esteriore della lingua falcata, o da altre che si riscontrano nella parte a sud, e dovute specialmente alla sistemazione a mezzo di banchine della spiaggia corrispondente, il Lazzaretto era unito alla terra ferma mediante una sottile striscia di terra sulla quale appena poteva decorrere la strada di accesso. Questa lingua ora scorgiamo, specie inferiormente, ingrossata. Superiormente poi, ove trovasi il bacino di carenaggio, la costa aveva un profilo più irregolare e presentava un tozzo aggetto sabbioso che si protendeva fra due ristrette insenature. Infine nell'interno fra il Lazzaretto ed il forte San Salvatore si stendeva uno spazio depresso adibito per salina; ed un altro con probabilità esisteva più a nord, in corrispondenza, cioè, della Lanterna.

Nel piano del porto di Messina eseguito nel 1876 dall'Istituto Idrografico della nostra Marina, e successivamente aggiornato, il fondo risultava di natura eminentemente sabbiosa: mentre invece in un recentissimo rilievo compiuto nel 1903 dalla R. nave « Staffetta », comandante P. L. Cattolina — del quale sono venuto solo a cognizione in questi giorni in cui sto correggendo le bozze di stampa della presente (1), — e che porta più numerosi scandagli ed indicazioni riguardanti la natura del fondo, si rileva che nella parte meridionale del porto, quella sottostante ad una linea che unisce il Municipio con il Lazzaretto, prevale il fondo roccioso ed allo incontro nella settentrionale il sabbioso.

La forma del fondo arieggia quella di una scodella, ma la distribuzione de' suoi fondali risulta tutt'altro che regolare, come

(1) Mi venne gentilmente comunicato dal comand. P. Marzolo, direttore dell'Istituto idrogr. della Marina, cui amo porgere infiniti ringraziamenti.

nel modo più evidente lascia scorgere la nostra planimetria che presenta tracciate le isobate di 10 in 10 metri.

In complesso possiamo dire che nel tratto fra la Dogana e la foce del torrente Bocchetta il mare scende rapidamente fino a m. 30 di profondità; il pendio scema da m. 30 a 40 ed ancora di più fra m. 40 e 50, specie verso la Dogana; dai Magazzini generali al bacino di carenaggio la pendenza da zero a dieci metri è molto lenta, per crescere tutto ad un tratto e raggiungere la massima profondità — m. 65.0 (1) — alla quale tosto si arriva in corrispondenza del braccio di S. Salvatore, la cui costa è quella che presenta la più risentita acclività.

Premesso ciò veniamo agli effetti del terremoto sul porto ed opere annesse (2).

Banchina. — La spiaggia ad eccezione di due tratti verso levante, è circondata da banchine che hanno uno sviluppo di m. 2060. La zona a sud della Sanità (Capitaneria di Porto) è alta m. 1.10 s. l. d. m. con fondali sulla fronte di m. 4 (fig. 1^a, tav. II); da detta località ai Magazzini generali, per un tratto cioè di m. 324, risulta elevata da m. 1.40 a m. 2.50 con fondali sulla fronte di m. 6-9 (fig. 2^a, tav. II); segue un'altra sezione di m. 52 con fondali di m. 4.50, che termina contro l'approdo dei *ferry-boats*, e quindi un'ultima zona della lunghezza di m. 190 con altezza di m. 2.10 e fondali di m. 5.

I muri di sponda sono per la massima parte elevati sopra massiccio di calcestruzzo versato entro paratie; la sezione di fronte ai Magazzini generali era già stata consolidata con massi artificiali per proteggerne il fondo dall'azione corroditrice delle correnti; gli altri tratti a nord del Nettuno presentavano anche prima del terremoto profonde corrosioni; quelli lungo il corso stesso fra la Dogana ed il Mercato furono gettati su piloni di massi di calcestruzzo poggianti sopra un fondo di pietrame, essendo il terreno su cui si elevano di natura melmosa.

(1) La massima profondità risultante dal rilievo del 1903 già accennato, è di m. 67.0, trovandosi appunto un fondale di tale valore nella zona di maggior profondità.

(2) Le indicazioni fornite nella tavola II si devono ritenere solo come puramente indicative.

Per il ripido declivio della costa, per la natura poco consistente del fondo e per l'azione energica delle correnti, come ho già detto, i muraglioni di sostegno delle banchine non hanno mai presentato grande solidità. Quindi non è a meravigliarsi se sotto l'impeto immane della convulsione tellurica e per la violenza dei movimenti delle acque suscitati dal maremoto, abbiano in tale triste congiuntura ceduto, avvallandosi, oppure rovinando o sconvolgendosi in tutto od in parte.

Il tratto che va dalla stazione dei *ferry-boats* al rettilineo dei Magazzini generali — sul quale ora si stavano eseguendo nuovi

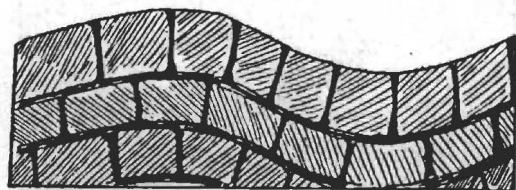


FIG. 24^a.

lavori per migliorare l'approdo e rendere nello stesso tempo possibile l'uso di natanti di maggiori dimensioni — risultò in parte avvallato ed in parte rovinato; ho osservato un muro a mare, i cui conci presentavano un cedimento tale da dare ai filari di pietra un aspetto marcatamente ondulato (fig. 24^a), simile a quello del muro a secco rappresentato da Parona e Taramelli nella memoria sul terremoto bellunese del 1873.

Del piccolo edificio ad uso di biglietteria del servizio marittimo di Stato fra Messina ed il continente, fino in corrispondenza del terzo padiglione dei Magazzini generali, la banchina non ha subito alterazioni; procedendo invece verso occidente, ove cessa la lastricatura, si trova il suolo avvallato di circa cm. 30 con varie fenditure; lungo il binario morto detto avvallamento raggiunge il suo massimo (m. 1-1.30), e le fratture quivi sono tutte parallele o quasi alla spiaggia. Il binario in qualche punto si è spostato in modo strano: le rotaie solidamente connesse con le traversine, formando un sistema rigido, si sono da una parte affondate e dall'altra rialzate.

Il massimo mutamento è avvenuto nella banchina del tratto fra i Magazzini generali e la Dogana (fig. 25); non solo fu rovi-

nato il muro verticale, ma anche sconvolto il basolato della banchina stessa, e parte del lastricato stradale: si vedono inoltre davanti alla Dogana tutti i basoli smossi, e ciò si inizia in corrispondenza del massimo acquisto fatto dal mare presso l'estremo

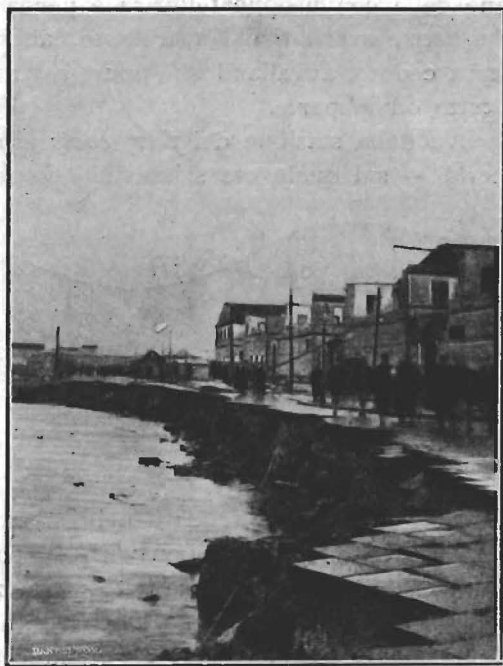


FIG. 25^a. — Messina. La banchia.

del binario ferroviario, che si è affondato in modo da lasciar appena emergere l'estremo di un carro-merci.

Però davanti a sì fatto edificio il muraglione a mare ha resistito, ma tutto il lastricato della strada e della banchina è stato smosso: il maggior abbassamento risulta al limite della banchina stessa.

Nel piano stradale si scorgono delle fenditure che seguono la disposizione dei grossi parallelepipedi e decorrono parallele o quasi fra loro: la zona poi di pavimentazione interclusa fra due fratture si presenta notevolmente abbassata (fig. 26^a). In generale si può dire che gli avvallamenti mostrano una spiccata inclinazione verso il mare oppure hanno una direzione a questo opposta.

Contro la via S. Martino il tratto della banchina a mare è sconvolto e sprofondato in parte: in corrispondenza dei primi edifici della Palazzata i cedimenti sono minori e nel lastricato si scorgono solo delle fenditure.

Oltre la traversa chiamata via Granili il muro a mare ha resistito, ma risulta avvallato e sconvolto il marciapiede in rilevato ad uso



FIG. 26^a. — Messina, La banchina.

pedoni: nel punto segnato *a* (tav. II) una fenditura trasversale attraversa la pavimentazione, anzi alcuni basoli giacciono rialzati e disposti a contrasto Δ ; in corrispondenza poi del punto segnato *b*, nel marciapiede contro il palazzo si trovano pure altre lastre disposte nello stesso modo, talchè nel loro assieme assumono un aspetto ondulato. Qui è anche rovinato il muro a mare e la relativa circostante banchina si è abbassata in modo che le acque

hanno potuto spingersi oltre le colonne portalampane e della conduttura elettrica.

La rovina del muro a mare giunge al Mercato: tutta la parte centrale del Corso riservata all'ordinario carreggio è interessata

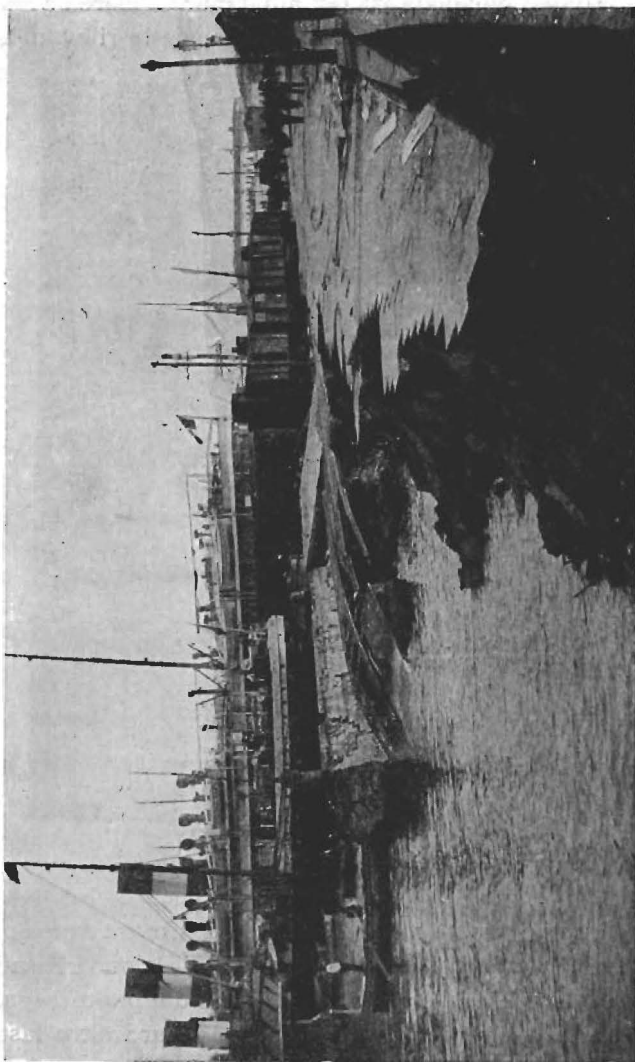


FIG. 27^a — Messina. Rovine della banchina.

da fratture in diversi punti con abbassamenti più o meno accentuati: dalla parte verso i palazzi invece si nota una lunga fenditura presso il binario della tramvia a vapore.

Contro la pescheria continua la caduta del muro a mare fino alla grue: è rimasta assai danneggiata in causa del maremoto la steccata di sì fatto edificio prospiciente il porto.

Davanti al gruppo del Nettuno il muraglione presenta un ri-



Fig. 28^a. — Messina. Rovine della banchina.

salto in cui si rinvencono varie fenditure con spostamenti, specie nella parte meridionale: nello interno si hanno due grandi avvallamenti di circa un metro di profondità, mentre sulla faccia

settentrionale si nota uno spacco verticale: il piano contro la fontana è rimasto in parte infossato e dallo spacco dianzi ricordato prosegue nel pavimento una fenditura accompagnata da abbassamento verso mare fino al piccolo sbarcatoio posto davanti al Municipio.

Nel parapetto nordico di quest'ultimo, che forma la base di una figura marmorea rappresentante un leone, è avvenuto uno

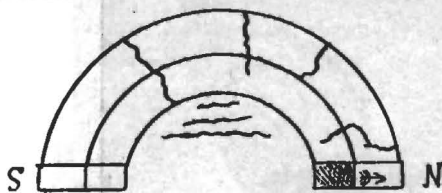


FIG. 29°.

stacco (fig. 29) ed una porzione è caduta verso tramontana: in tutta la gradinata si notano fenditure radiali; longitudinali sono invece quelle che interessano il piccolo ripiano.

Proseguono le fratture nella sede stradale con aspetto simile a quello notato nei pressi della Dogana: il muro a mare però è riuscito intatto: in alcuni punti le fenditure parallele o quasi alla spiaggia risultano profonde un mezzo metro, e larghe da 70 a 100 cm.

La banchina è intatta fino alla Sanità, ad eccezione di una fenditura trasversale con i basoli disposti a Δ , un po' a sud di tale edificio, che è rimasto lesionato in modo tale da renderne necessaria la demolizione: per altro i danni subiti mettono in luce un accentuato cedimento verso il mare.

A nord della Sanità manca il muro verticale di sponda sostituito da una difesa inclinata formata da pietre: questa non sembra abbia sofferto alcun danno. Però procedendo più innanzi, la stazione foto-elettrica della « Villetta », sita nella « Villa a mare » sulla protuberanza alluvionale fatta dalle deposizioni dei torrenti Trapani e S. Francesco da Paola e precisamente in corrispondenza dello sbocco della via Fatamorgana, è rimasta pur essa danneggiata: ivi è avvenuto un movimento del suolo che ha spostati i basamenti dei diversi macchinari.

Riguardo ai fenomeni presentati dalla banchina possiamo dire che la caduta e le lesioni, determinate dal terremoto e le fenditure avvenute nella strada retrostante si riscontrano ne' tratti ove più ripido è il declivio del fondo sottostante; che inoltre non si trova una ben marcata corrispondenza fra le zone più devastate della Palazzata e quelle della banchina andate a soqquadro.

Esposte sommariamente le osservazioni fatte, non tornerà inutile un raffronto con i fenomeni accaduti nel 1783, specie perchè anche in occasione di tale parossismo e per le identiche cause, è rimasta sprofondata o distrutta l'antica banchina o « panchetta », come allora era chiamata che in parte coronava il porto, la cui descrizione fatta dal Sarconi giova premettere a maggior schiarimento di quanto andrò dicendo:

Tutto il perimetro del porto è bellamente terminato, e munito da una solida difesa di sassi ordinatamente posti, e con simmetrica successione situati in modo da servire di segni terminali tra 'l mare e la susseguente pianura.

Premesso ciò, aggiunge lo stesso autore:

Di sommo interesse furono i rovesci, che il tremuoto, e 'l marimoto produssero nella *panchetta*, e ne' suoi dintorni. Pochissima parte n'è rimasta intera: ve n'ha altra, che è totalmente ricoperta, affogata dal mare, e visibile solo allorquando mancano le correnti; tutte le rimanenti porzioni di essa o giacciono a pelo d'acqua o sono bagnate da questa quando cresce la *rema*.

Nè a ciò solo riducesi il danno. Il peggiore de' mali si è che egualmente nelle cavità interne del suolo della strada, che in quel fondo di mare, il quale serve di base alla panchetta, vi ha innegabile sbassamento, e sensibilissima perdita di consistenza. Noi ne tememmo da prima, considerandone il solo aspetto: cominciammo ad assicurarcene per le nostré stesse osservazioni; ma ne rimanemmo finalmente convinti dalle esplorazioni, che autenticamente se ne fecero non solo lungo l'interna strada intermedia tra la panchetta, e 'l teatro marittimo, ma ancora nel fondo del mare, o sia nella parte esterna della stessa panchetta, lungo tutto il suo perimetro. Noi conserviamo ancora un foglio, in cui è registrata tutta la serie delle esplorazioni, fatte col palo di ferro in mare, e coll'apertura di pozzi sulla strada pubblica sotto la direzione dell'industre, e sagacissimo Conte Persichelli, dalla cui amicizia, e cortesia ottenemmo la copia anzidetta delle esplorazioni medesime, che se ne fecero da perita mano.

Da queste esplorazioni si rileva che lo sbassamento delle basi interne del suolo, sopra cui poggia la strada e la perdita della consistenza delle parti integranti di quelle terre è, per la minore profondità visibile, palmi dodici, o circa; e questa misura, procedendo sempre, cresce per varj gradi, e giunge fino alla profondità di palmi 25. Questo però è osservabile col far solo calare un palo di ferro di 30 palmi di lunghezza, senza che, nel conficcarlo, vi s'impieghi moltissimo urto, o straordinaria

forza; ma da tutt'i cimenti allora fatti si dedusse che a ben altro, che a tal misura si sarebbe ridotta la profondità; perchè volendosi adoperare una competente maggior compressione, il palo sarebbesi profundato almeno fino a 35 palmi.

Maggiore fu lo sbassamento che si rinvenne in quelle basi della *panchetta*, le quali sono nell'acqua, e si appartengono al letto del molo. La profondità minore è di palmi 16 e più. Da questa misura, sempre per diverso grado avanzando, si estende fino a palmi 30. Nell'uno e nell'altro caso vi ha però la stessa circostanza che nell'esplorazione non si volle impiegare una forza di somma compressione; di sorta che, operando con maggiore attività, il palo sarebbesi almeno profundato fino a palmi trentasei.

Così secondo i risultati delle esplorazioni allora fatte, ritenendo il palmo raggiuagliarsi a m. 0.264, l'abbassamento « delle basi interne del suolo » della strada, avrebbe raggiunto un minimo di m. 3.15 circa con un massimo di m. 6.60: mentre alla base della banchina il medio sprofondamento del suolo sarebbe stato di m. 4.20 circa, con un massimo di 7.90.

Nella via retrostante alla banchina a mare, si determinarono anche allora varie fenditure così descritte:

Per riguardo alle fenditure, avvenute nel suolo della strada, e nella *panchetta*, è a riflettersi che furono molte, ma non tutte della stessa misura, nè di una medesima direzione. Lo squarcio maggiore giugne alla larghezza di un palmo, o circa. Di ciò ve ne ha speciale esempio in quello spazio di spiaggia, che comincia dalla porta detta del *Purgatorio*, e finisce alla porta della *Dogana*. Le fenditure sono dirette in modo che sieguono la curvatura del *molo*: la spiaggia, e la *panchetta* sono sbassate circa palmi tre; e quivi il mare, che n'era per alquanti passi lontano, ha guadagnato tanto che la *baracca della pescaria*, e la fontana de' *Preti* or trovansi circondate dalle onde. La larghezza minore delle fenditure è di once quattro. Ve n'ha molti esempj, ma speciale è quello, che se ne osserva a dirimpetto del palazzo del Principe della *Scaletta*, dove il fuoco fece moltissima strage; quivi vedesi la *panchetta* ribassata per un palmo, e mezzo, o circa.

Nè la pianta del Blaev, nè i disegni dello Schiantarelli, ci fanno conoscere la posizione della Porta del Purgatorio: ma siccome la ristretta piazza di tal nome, anche tuttora sta dietro la Palazzata e precisamente agli isolati da noi controdistinti con i numeri VI e VII-VIII (fig. 1^a e 2^a, tav. I), cioè fra porta Pescheria (Annunciazione), ora prolungamento di via Seminario e la porta



FIG. 30^a. — Messina. Rovine del palazzo reale per i terremoti del 1783, e fenditure del suolo. (Da incisione del tempo).

Messina, non essendo in quel tempo aperta l'attuale traversa del Mercato, così con il nome di Purgatorio doveva esser chiamata con tutta probabilità la Porticella, ora detta via Catalani; il che per altro concorda con quanto scrisse il Sarconi, nel passo citato, nel quale ricorda la baracca della pescheria, che sappiamo sorgeva a ridosso della via omonima.

Così il tratto fra questa località e la ex-dogana (via Pinnellai), costituirebbe la sezione stata maggiormente messa a soqquadro nel 1783: quivi, secondo il Sarconi, la larghezza delle fenditure apertesi fu di circa 25 cm.; l'abbassamento della banchina e del terreno raggiunse m. 0.70, inoltre il mare potè spingersi entro terra in modo da investire il padiglione della pescheria, di cui ho già parlato. Infine davanti al palazzo del principe della Scaletta, presso via Campo, la banchina si sprofondò per circa mezzo metro.

La fig. 30ª tolta dall'opera degli Accademici napoletani mostra appunto il decorso di tre fenditure apertesi nel suolo innanzi al palazzo reale.

Le osservazioni retro esposte nella grande opera sui terremoti calabro-messinesi del 1783 trovano piena conferma in quanto scrisse il Gallo nelle già citate *Lettere*, che, cioè, per causa dei terribili fenomeni che cospirarono alla distruzione di Messina

si aprì il terreno nel Teatro Marittimo da sotto il Palazzo Reale fino al Palazzo Senatorio con due o tre lunghe fenditure, una dietro all'altra, dove più, dove meno larghe, abbassandosi parecchi piedi dalla parte del mare, dov'è la Banchetta, e più di tutte vicino le Regie Dogane nel sito della Pescaria, dove restò coperto dal mare un lungo tratto di terra di 40 e più canne di quadro.

Infine oltre alle fenditure longitudinali, parallele o quasi all'andamento della spiaggia, se ne apersero anche altre trasversali, così descritte dallo stesso Sarconi:

La direzione delle fenditure non furono, come dicemmo, da per tutte le stesse. La parte maggiore era diretta dal mare incontro al teatro marittimo; e quasi tutte erano in situazione parallela. Tra queste ve n'erano di quelle, che non solo giungevano fino appiè degli edificj, ma vi oltrepassavano, e penetravano nell'interno suolo de' medesimi. Di ciò ve n'ha un esempio significativo nella parte interna del palazzo *Senatorio*; e propriamente nel suolo *terraneo*, ove sono le stanze degli Archivi...

Premessa questa lunga documentata descrizione degli effetti prodotti dal terremoto del 1783 lungo la spiaggia occidentale del porto messinese, mi pare di poter concludere che i fenomeni allora determinatisi furono per natura ed entità del tutto simili a quelli causati dal recente parossismo; che nel 1783 come nel 1908 è stata in parte distrutta ed in parte avvallata la banchina occidentale del porto: che la sede stradale fra questa e la fronte della Palazzata fu interessata da fenditure parallele alla spiaggia accompagnate da abbassamenti e da altre alle prime perpendicolari o quasi: che maggiormente venne in ambedue i parossismi messo a soqquadro il tratto fra i pressi dell'attuale Dogana ed il palazzo civico; che per la caduta e gli avvallamenti determinatisi nel terreno, il mare ha potuto invadere in parecchi punti la terra; che nel 1783 il maggior protendimento del dominio delle acque è avvenuto specialmente nei dintorni della traversa che costituisce ora il prolungamento di via Seminario, allora Porta Pescheria, e di quella dei Catalani, già chiamata la Porticella; medesimamente nei pressi di queste località, come abbiamo a suo tempo visto, anche per la catastrofe del dicembre 1908 si ebbe a notare lo stesso fenomeno.

Cittadella. — Anche i colossali muri di questo edificio mostrano varie lesioni e sono interessati da fenditure che si possono anche seguire sul terreno nei luoghi ove questo non è coperto da fabbricati.

Il puntone del parafulmine è attraversato completamente da una lesione che gira attorno al tamburo centrale rimasto intatto (fig. 31). Anche qui il cedimento del terreno è evidente; le varie fratture in quei muri massicci, dello spessore anche di m. 5, non furono solo prodotte dal movimento sismico, ma ben anco dall'assetto del sottosuolo; esse hanno le labbra spostate; generalmente però si tratta di riapertura e successivo spostamento di fenditure preesistenti e state già rinserrate con opportuna cementazione. In complesso detto spostamento raggiunge cm. 15-16 circa con avvallamento sensibile verso il mare.

Tutte le nuove costruzioni hanno resistito assai meno, essendo in parte state rovinate o rese cedenti.

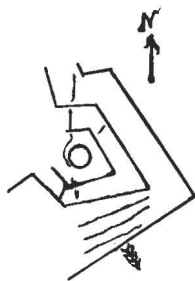


FIG. 31ª.

Lazzaretto (ora deposito carboni della R. Marina). — È crollato quasi interamente; in special modo ebbe a soffrire rovine l'angolo di N.W. Noto per altro che la sua banchina — a quanto mi fu riferito — si trovava già in cattive condizioni statiche.

Bacino di carenaggio. — Questo bacino che in progetto avrebbe dovuto esser eseguito all'asciutto, per la grande quantità d'infiltrazioni trovate durante i lavori, fu costruito versando in acqua del calcestruzzo; ma non essendosi ottenuti risultati soddisfacenti, si dovette rivestire la conca di cemento e munire le fiancate delle gallerie di opportuno drenaggio. La figura 3^a della tav. II ci rappresenta una sezione di detto edificio.

Il quale per i terremoti del 1894 aveva subito parecchie lesioni e spostamenti. Per il recente parossismo ebbe danneggiata la sala delle macchine: rimase schiantato il relativo fumaiuolo, franate le gallerie di esaurimento e caduta la volta: infine pare si sia prodotta qualche lesione anche nell'emiclo; il che difficilmente può essere constatato, giacchè lo stato del macchinario e del bacino stesso non permettono le operazioni necessarie per lo svuotamento.

Lanterna di S. Raineri. — La vecchia e robusta torre, che subì qualche lesione nel 1894, ha resistito assai bene nel presente terremoto, essendo il danno limitato a fenditure non numerose, nè per giunta gravi. Dal pesante bugnato che orna la torre, due bugne della parte orientale della medesima si sono staccate cadendo verso mare. I solai in cemento armato, sebbene posti nei piani superiori, non hanno ricevuto alcun danno.

Deposito dei siluri. — È costituito (Tav. II, B) dalla tettoia dell'ex Tiro a segno, in cui lo spazio fra le varie colonne di ghisa sorreggenti le incavallature in ferro, è stato riempito con muratura. Questa ha resistito sì bene che entro tale edificio furono subito dopo il terremoto raccolti i primi feriti ed in seguito fu adibito a ricovero dei marinai.

Fra il Forte S. Salvatore ed i pressi del fanale di Punta Secca è crollato interamente il muro di cinta parallelo alla linea di spiaggia esteriore, e lungo circa 300 metri.

Difesa marittima. — In questo edificio (tav. II, A) è rimasto solo molto danneggiato il deposito del Nocchiero: in seguito ad

un vero movimento della spiaggia si è staccata la testata verso l'interno specchio d'acqua.

Il vicino pontile ha avuto l'ultimo tratto avvallato.

Forte S. Salvatore. — Fu costruito, come lo dice una iscrizione, nel 1614. In occasione del terremoto rimase interessato da una grande fenditura (fig. 6^a, tav. I) la quale si inizia alla porta

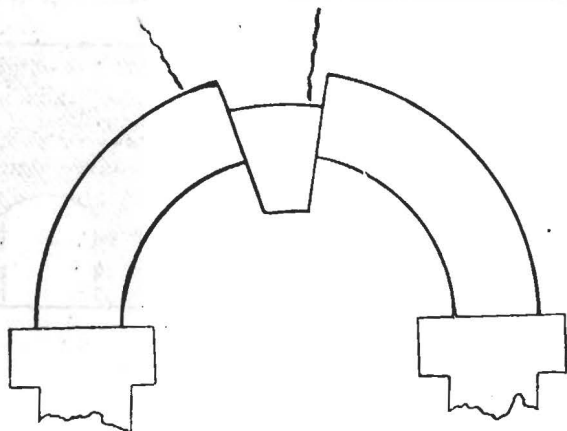


FIG. 32^a.

esterna, il cui muro, quantunque dello spessore di m. 1.75 e costruito a regola d'arte con pietra squadrata, presenta varie lesioni verticali o quasi, che appaiono anche sul lato interno della porta stessa, in cui si osserva (fig. 32) il serraglio della volta abbassato di parecchio: effetto evidente della apertura e chiusura successiva e repentina dell'arco. La fenditura accennata si prolunga longitudinalmente ed il terreno, ove questo è scoperto, oppure i fabbricati sovrastanti ce ne fanno conoscere il decorso. La prima cisterna (a) fu spaccata e si è svuotata completamente; nel pavimento del terrazzo di fronte all'ingresso la lesione principale è larga cm. 50; ve ne sono però altre meno ampie, alcune delle quali di vecchia data che si sono in questa occasione riaperte.

La grande fenditura longitudinale giunge fino all'estrema cisterna (b) situata in prossimità del fanale. Questa è costrutta nel modo indicato dal qui unito schizzo, che ne rappresenta una sezione (fig. 33); la fenditura dunque ha risparmiato la cisterna e dopo aver deviato, si prolunga irraggiando fino all'estremo del

forte; nel piano superiore sovrastante alla cisterna stessa si notano — oltre la grande frattura *a b* — molte screpolature radiali (fig. 34).

Nel fabbricato inoltre si osservano parecchie lesioni trasversali che si vanno facendo più piccole e meno numerose di mano in mano che ci allontaniamo dall'estremo del fanale stesso.

Il muro con feritoie del camino di ronda è caduto; la casa del fanalista costrutta sopra un arco di quasi un metro di spessore

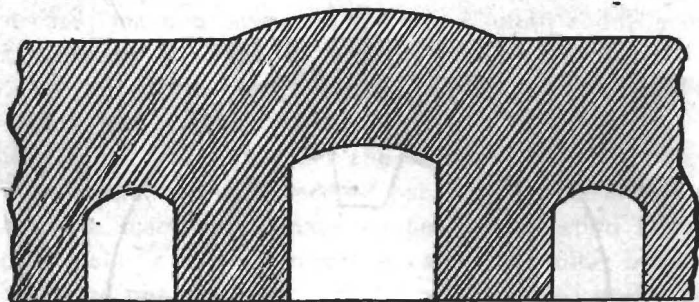


FIG. 33^a.

è stata rispettata; infine la banchina è rimasta avallata verso mare.

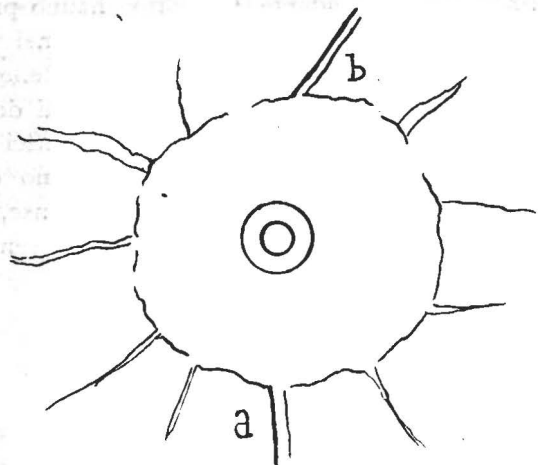
In complesso possiamo dire che l'edificio intero ha subito un duplice movimento di assetto verso la punta ed il porto: il primo più accentuato può ritenersi del valore di cm. 30.

Le modalità con cui sono avvenute le fratture mi pare possano indicare che dalla parte dell'ingresso il sottosuolo costituiva una base più solida alle fondamenta dell'edificio.

Mutazioni della linea di spiaggia (1). — Anche la penisola falcata ha subito alcune sensibili variazioni. Il lato esteriore che

(1) Durante le prime giornate del mio soggiorno in Messina, ho avuto cura di rilevare approssimativamente la nuova linea di costa nella penisola di S. Salvatore. In seguito ho avuto copia di un esatto rilievo eseguito dal Tenente di Vascello L. Tonta della *Regina Elena* che tosto trasportai a vista sulla mia carta, correggendo e completando quanto avevo fatto. Ma un disgraziato accidente di viaggio mi ha fatto perdere la copia del rilievo stesso, e rendere inservibile la mia bussola. Quindi per la costruzione della tav. II in cui sono indicate le variazioni avvenute, ho dovuto servirmi del piano del porto sul quale, come ho detto, avevo senza grande precisione tracciata la nuova linea di costa. Perciò si deve ritenere che, come per i franamenti delle banchine e per le fenditure apertesi lungo il Corso, essa abbia un valore unicamente indicativo.

va dal baluardo del parafulmine al Faro di S. Rainieri, venne nel suo contorno eroso per 12-20 metri circa con un massimo di 25 nei pressi del terrapieno, per annullarsi poi in corrispondenza della punta di S. Rainieri. Dalla banda del porto il mare batte ora contro la cancellata nordica dell'ex cimitero dei francesi ed oltrepassa anche di buon tratto la strada che conduceva al vecchio Lazzaretto, spingendosi fin quasi all'edificio del bacino

FIG. 34^a.

di carenaggio. La nuova linea di spiaggia arieggia per forma all'antica, presentando la concavità che pure quella aveva in corrispondenza del muro meridionale del bacino stesso.

Inoltre fra questo ed il faro di S. Rainieri si sono maggiormente accentuate, al certo per costipamento del suolo, alcune depressioni quivi esistenti.

Dal lato esteriore si è resa più pronunciata la convessità dell'arcuatura esistente fra Punta Secca ed il Faro, inoltrandosi la linea di spiaggia nella parte centrale una ventina di metri entro terra per annullarsi verso gli estremi. Corrispondentemente nel lato verso il porto, fra il bacino di carenaggio ed il Comando della difesa, il mare ha pur quivi guadagnato sulla terra, giacchè la linea di spiaggia si è internata mantenendo per altro il profilo arcuato che prima aveva.

Mutazioni altimetriche. — Da quanto ho detto risulta che l'intera penisola falcata per costipamento ed assettamento

de' suoi materiali, in seguito al violentissimo fenomeno sismico, si è abbassata non però da per tutto in modo eguale: verso il centro, ove il fenomeno sembra sia stato più accentuato, raggiunge cm. 40-50.

Mutazione ne' fondali. — Malgrado le mirabolanti notizie diffuse dai giornali, gli scandagli di revisione eseguiti dalla R. nave idrografica *Staffetta*, comandante Giavotto, hanno provato che nel porto i fondali sono rimasti immutati tranne nei punti prossimi ai luoghi in cui è avvenuto il franamento delle banchine. Ma qui è necessario esser molto cauti ne' paralleli de' risultati e non spingere l'analisi minuta dei valori batimetrici oltre quel limite di esattezza che gli strumenti stessi possono dare, tanto più in una località ove si avvicendano correnti intense, che hanno pure azione non dubbia nel produrre mutazioni sensibili nella distribuzione de' fondali.

*
* *

Come è noto i muri di sponda delle calate poggiano sopra un terreno poco consistente, oppure melmoso, talchè dopo la loro costruzione hanno avuto, lo ripeto, bisogno di frequenti lavori di consolidamento per proteggerli in special modo contro l'azione corroditrice delle correnti. Le quali non solo sono riuscite a scalzare qua e là le basi dei muraglioni stessi, ma ben anco ad erodere il terreno retrostante, come lo comprova, fra l'altro, il comportamento del suolo su cui poggia il binario di servizio che si protende lungo la banchina di fronte ai Magazzini Generali.

Ho osservato pure nei pressi di questa località un tratto in cui il muro a mare si era solo avvallato ed il basolato corrispondente affondato, che mostrava profondi e larghi incavi, ne' quali, benchè senza apparente comunicazione con il mare, ad ogni ondata che veniva a flagellare la spiaggia, il livello dell'acqua si alzava per tosto riabbassarsi.

Così non solo sotto al muro, ma ben anco sotto il terrapieno contro quest'ultimo, si sono venute formando, secondo il mio modo di vedere, delle cavità più o meno estese e continue, ricoperte superiormente dalla gettata che porta la pavimentazione.

Le condizioni statiche quindi del muraglione e del lastricato che veniva a formare una specie di volto sul vacuo prodotto

dalle corrosioni, erano tutt'altro che buone, e si comprende come per effetto dell'intenso scuotimento sismico e della violenta ondata del maremoto susseguente, siano precipitate od avvallate le parti del muraglione che avevano le fondamenta scalzate e, sia andato a soqqadro, o riuscito depresso e fratturato il lastricato sovrastante alle parti erose.

Tutte le irregolarità riscontrate dipendono dal fatto che in certi luoghi per speciali condizioni del fondo e del sottosuolo che gli serve di base, il muro a mare non era stato scalzato, oppure ha potuto presentare maggiore resistenza.

Noto inoltre che lungo la Marina ove il lastricato stradale era stato recentemente smosso, ad esempio per la posa dei binari della tramvia, ho verificato un distacco più o meno accentuato od una depressione, perchè diverso era il costipamento del terreno sottostante. Anche il più volte ricordato abbassamento del binario morto dei Magazzini mostra come l'intera sede occupata dal piano del ferro si sia avvallata: in ciò però favorita dalla erosione del terreno. Vedremo fra non molto anche l'infossamento largo 50 centimetri circa determinatosi nella rotabile Faro-Ganzirri lungo il decorso della condotta dell'acqua potabile.

Ma questo fenomeno non solo si è manifestato nella regione circostante al mare, ma si sono prodotte fenditure nel terreno in mezzo ai fabbricati: così superiormente alla via della Marina si trovano sul piano stradale fenditure rese evidenti dalla sconnessione e depressione delle basole di pavimentazione: ad esempio nel corso Garibaldi e precisamente nel tratto fra la via Rovere e la piazza del Municipio, questa compresa, là ove, come ho detto, i palazzi non sono stati abbattuti, la pavimentazione della via mostra una regolare fenditura longitudinale, con stacco e notevole spostamento della parte inferiore, contro cioè le facciate degli edifici che dall'altro lato prospettano il mare, formando la Palazzata.

Così pure dicasi della grande fenditura che interessa la palazzina del Banco di Sicilia, la quale è dovuta solo indirettamente al fenomeno sismico.

Altre fenditure con avvallamenti si riscontrano ancora più in alto, all'incrocio delle vie I Settembre e Cardines, in via Porta Imperiale, ecc.

Noto che da una fenditura parallela a quella dianzi accennata

che interessa il fabbricato del Banco di Sicilia, apertasi nei pressi della facciata prospiciente il corso Garibaldi, in occasione del terremoto è uscita una certa quantità di acqua e di sabbia che ha formato intorno ai labbri una serie di piccoli rilievi stati poscia spianati dal passaggio delle persone e dalle piogge insistenti.

Questa sabbia è molto fine, di color grigio-sporco; risulta eminentemente quarzosa, ed al quarzo sono associati, in modo molto subordinato, un felspatho acido assai alterato, pare ortose, della muscovite, biotite, granato, tormalina, epidoti, anfibolo monoclini (attinoti) e calcite. Non presenta alcuna traccia di foraminiferi.

Lo stesso fenomeno è accaduto in alcune fenditure nel suolo della Cittadella, almeno secondo quanto mi fu raccontato.

Ma è forse bene ricordare la presenza di una falda idrica che corre sotto lo strato più superficiale del terreno su cui si eleva la città, il cui libero deflusso a mare viene sostenuto dalla azione dell'alta marea.

I fenomeni osservati mostrano ad evidenza che il sottosuolo si è fratturato in direzione predominantemente parallela alla Marina con avvallamento verso lo specchio d'acqua del porto. Così si possono adeguatamente interpretare i fenomeni osservati lungo la banchina e nella penisola falcata: non è solo la violenza del terremoto che ha fatto riaprire le vecchie lesioni, e determinarne nuove nei colossali muri di quegli edifici, ma sono gli assettamenti di questi ultimi in seguito ai cedimenti di una parte del sottosuolo che ne sopporta le fondazioni.

È noto a questo proposito che la principale causa che induce la rovina degli edifici che si erigono sopra terreni poco consistenti, è appunto il cedimento delle loro fondazioni stesse.

Dobbiamo tener anche presente che il suolo prospiciente la Palazzata per posizione e natura ha tendenza di per sè stesso a cedere verso mare; gli stacchi nei muri di facciata verificatisi alquanto tempo dopo il terremoto del 1894 ne sono una prova. Come altra ci forniscono alcune specifiche lesioni osservate in quelli prospicienti le vie trasversali.

Inoltre in piazza del Municipio è reso evidente lo scorrimento del suolo dalla posizione assunta dalle colonnette di ghisa dei fanali a gaz posti al termine inferiore del piazzale, al limite cioè della linea stradale. Queste colonne profondamente infisse e robustamente assicurate al terreno mediante muratura, si sono piegate

verso il civico palazzo, cioè verso il mare restando in posto la loro base: il che ci dimostra che lo scivolamento ha interessato esclusivamente il lembo più superficiale, giacchè se si fosse avvalso il solo strato un po' più profondo, i portalampane si sarebbero dovuti inclinare in senso opposto.

Nel porto messinese adunque i fenomeni geologici del terremoto si riducono a ben piccole proporzioni: ad insignificanti mutazioni della linea di spiaggia: a fenditure con spostamenti di non grande valore, a lievissimo scivolamento di lembi superficiali, ad una piccola depressione nel livello della penisola falcata in seguito ad assetto e costipazione del terreno.

Si era parlato con evidente esagerazione di gravi fenditure apertesì nelle colline circostanti la città, e di grandiosi frangimenti ivi pure determinati dal terremoto: tutto si riduce a qualche spaccatura ed a qualche scoscendimento di lembi superficiali. Ciò è pure accaduto in occasione del parossismo del 1783, come ricorda il Gallo nel passo qui sotto riportato, nel quale allude pure alla formazione dei minuscoli conetti di sabbia, verificatasi, come ho dianzi accennato, anche per il recente terremoto, e su cui gioverà infine nuovamente di ritornare.

Le medesime fenditure [riscontrate in città] si vedono ancora nelle vicine colline presso alle loro cime con buona parte di terreno smottato dall'una falda, e dall'altra, e con mia particolare osservazione ho veduto nella collina, che resta a sinistra nel principio del Torrente di Porta di Legna sopra il distrutto Eremo di S. Maria delli Gravidelli, nella contrada detta dell'Airone, una fenditura lunga, che ivi si aprì di enorme profondità sebbene di moderata larghezza, avere nella laterale superficie dall'una e l'altra parte rivoltata la terra, che pareva espulsa dal suo seno ed ammontata intorno, come far si suole dalle formiche in giro al forame delle loro tane.

Casteggio, aprile 1909.

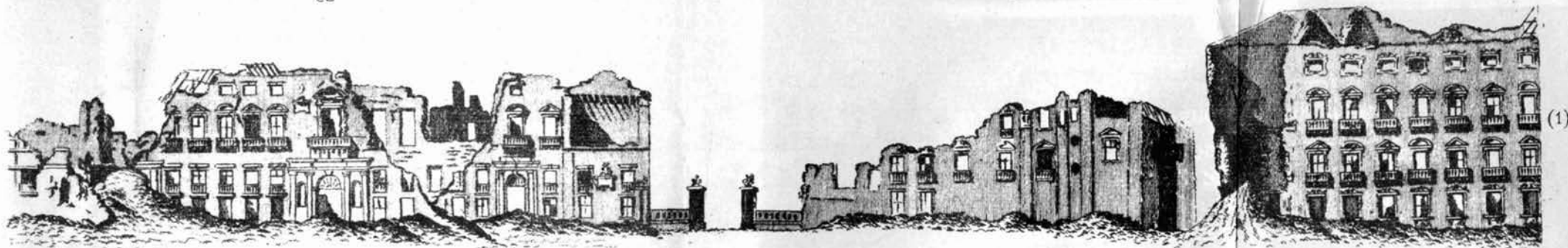
Ringrazio in modo speciale l'ing. A. Gherzi ed il colonnello del genio Moneta che mi hanno favorito dati e facilitato di molto i miei studi durante il soggiorno fatto in Messina. I *clichés* delle figure 26, 27 e 28 sono stati gentilmente datì a prestito dalla Società fotografica torinese.

Palazzo Reale

Porta di Valles

S. M^a Rosa

Seminario



Ospedale de' Sacerdoti

Principe della Scaletta

Principe di Calvario

*Porta de' Greci
oggi della B. V. della
Vittoria*

*Porta del Campo
ora detta dell' Agnuz*

*Porta della Pe-
scaria, oggi della
Annunziata*



Palmi ————— *Napoletani*
100

Mercante Marchetti

Varj Particolari

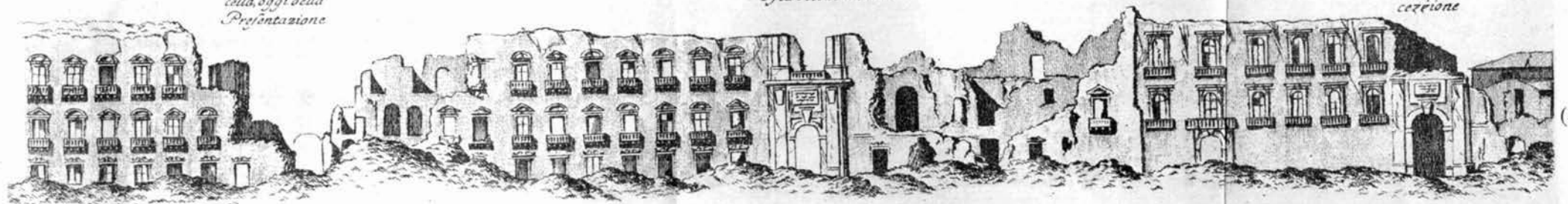
Marchese Carrozza

Principe D'Alcantres

*Porta olim Porti-
cella, oggi della
Presentazione*

*Porta di Messina
o sia della Nativita'*

*Porta della dogana
nuova, oggi della Con-
cezione*



PROSPETTO DELLE ROVINE DELLA " PALAZZATA " DI MESSINA, PER I TERREMOTI DEL 1783

(DA INCISIONI DEL TEMPO)

Fotolit. Danesi - Roma

*Porta del Sale,
oggi S. Maria*

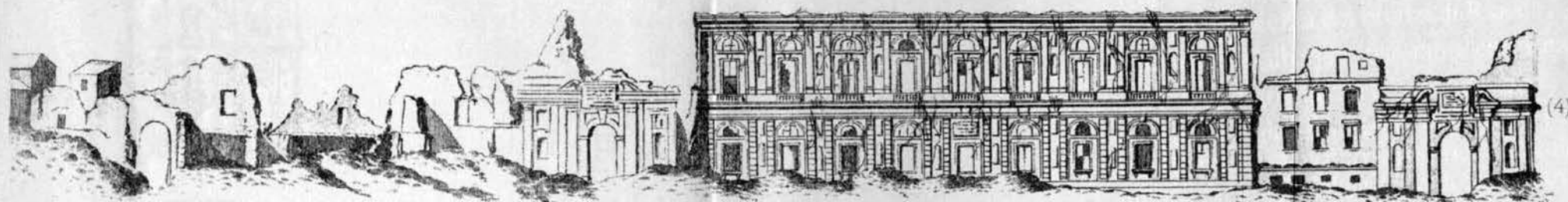
Varj Particolari, e Loggia

*Porta della dogana
Vecchia, e della Loggia
d' S. M. della Lettera*

Palazzo Senatorio

Locanda Ruffo della Scaletta

*Porta della Martoriat
oggi Emanuello*



Mercante Loffredo

S. Giovanni di Malta

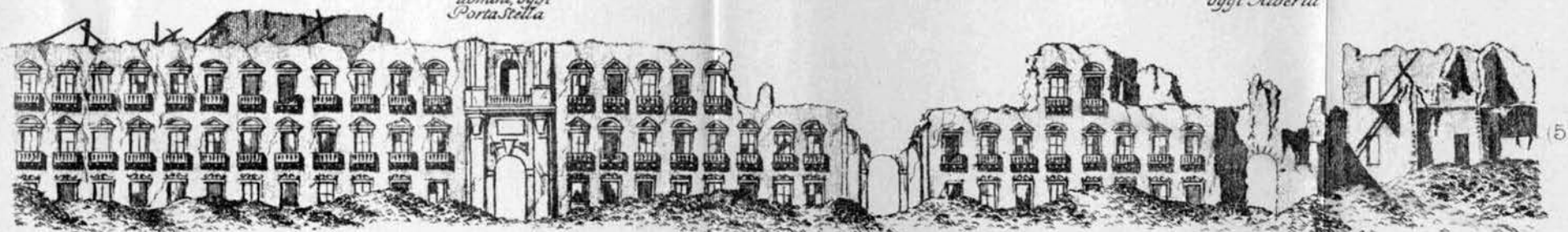
*Porta de Penal-
uomini, oggi
Porta Stella*

Porta Leonina

Mercante di Brancadi

*Porta della Concoli
oggi Alberta*

Mercante Calapai

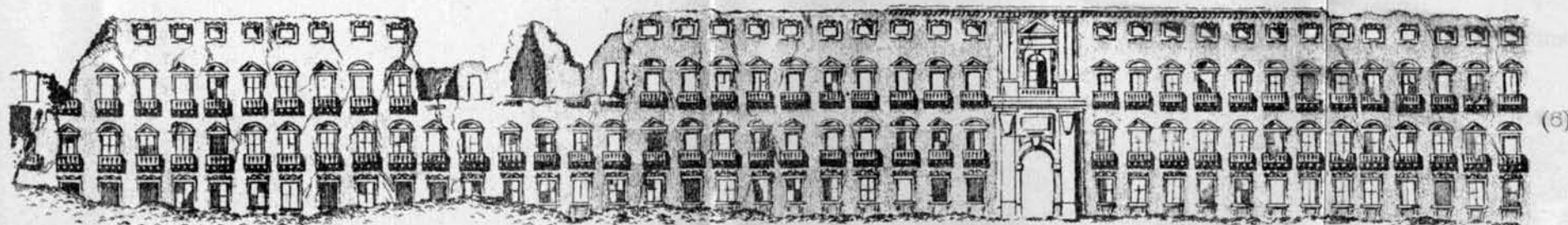


Duca di Belviso

Varj Particolari

*Porta de Conicola-
ni oggi Paola*

Varj Particolari



Pignatelli M. Leone

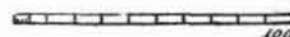
*Porta de Tintori
oggi Vittorina*

Varj Particolari

*Porta di S. Giovan-
ni oggi Placida*



Palmi



Napoletani

Varj Particolari

*Porta del Borgo
oggi Eutichia*

Varj Particolari

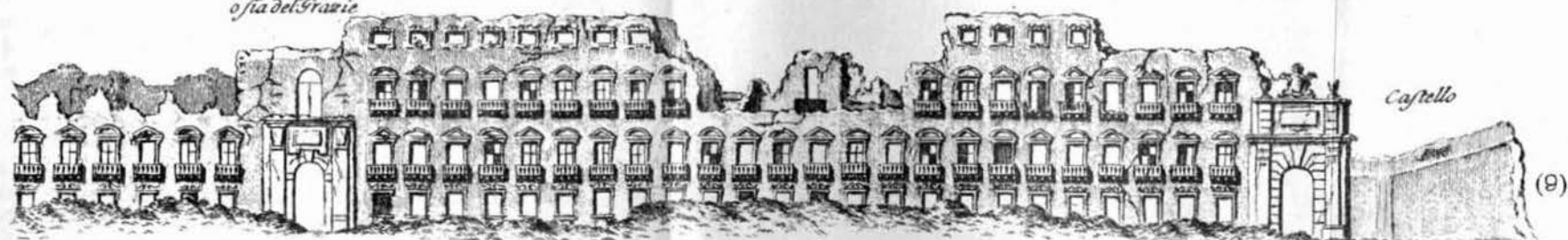


Convento de Terefiani

*Porta Flavia
o sia del Grazie*

Varj Particolari

Porta Reale



PROSPETTO DELLE ROVINE DELLA " PALAZZATA „ DI MESSINA, PER I TERREMOTI DEL 1783

(DA INCISIONI DEL TEMPO)