

Ciudad y terremoto. Algunos ejemplos de arquitectura antisísmica en Edad Moderna

Carla Fernández Martínez

Universidad de Santiago de Compostela. Grupo de Investigación Iacobus (GI-1907)

Italy has been and it is, one of the countries with the highest seismic risk in Europe, an aspect that has significantly influenced the conformation of its natural and urban landscape. Since the Modern Age, after the earthquake that affected a great part of the eastern Sicily in 1693, numerous cities were refounded in locations different from the original ones, with modern plannings that, in some cases, anticipated the principles of anti-seismic constructions. Precisely, this article takes into consideration some of the avant-garde post-seismic reconstruction practices carried out in the seventeenth and eighteenth centuries, as they were the cases of Cerreto Sannita, the cities of Eastern Sicily and the new urban centers created in Calabria after the earthquake of 1783.

Keywords: earthquake, reconstruction, seismic architecture

El riesgo sísmico Italia

Las ciudades constituyen la máxima representación de la concentración humana sobre el territorio, pero, en ocasiones, el desconocimiento del hombre de las características del medio ambiente contribuyó a que algunas se gestasen en áreas especialmente propensas a sufrir desastres naturales. Basta pensar, por ejemplo, a urbes como Tokyo o San Francisco, o centros urbanos de Turquía e India, en los que los terremotos, los aluviones y los ciclones impactan a contextos poblacionales de relevantes dimensiones, a ciudades que, en palabras de Beck, integran la llamada sociedad del riesgo (Beck, 2000).

De todas las catástrofes naturales, los terremotos son los que suscitaron y suscitan más sentimientos contradictorios, combinación de miedo, curiosidad y fascinación. La incapacidad para predecirlos y su poder devastador contribuyeron a que fuesen asociados a causas sobrenaturales y divinas hasta bien entrado el siglo XVIII¹.

Italia es uno de los países del Mediterráneo con mayor riesgo sísmico por la frecuencia e intensidad de los movimientos telúricos, aspecto que ha generado y genera un gran impacto social y económico (Boschi, 1997; Guidoboni, Valensise, 2011). La sismicidad de la península y de sus islas se explica por su particular posición geográfica, en una zona de convergencia de la placa africana y la euroasiática.

En 2.500 años se vio afectada por más de 30.000 terremotos de intensidad media y fuerte y el área de mayor peligro se localiza en la parte centro-meridional, en la dorsal de los Apeninos, en Calabria y en Sicilia, así como en zonas septentrionales, como Friuli, el Veneto y Liguria Occidental. Los estudios científicos señalan que la peligrosidad sísmica de este país es de nivel medio-alto,² pero tiene una vulnerabilidad mucho más elevada que otras naciones, como Japón o California, debido a la fragilidad de su patrimonio construido, a los sistemas de infraestructuras precarios y a la alta densidad poblacional de las zonas más frágiles.

Aunque pueda resultar paradójico, generalmente, los terremotos parecen presentarse por sorpresa, pese a que se trata de un fenómeno muy recurrente, si tenemos en cuenta los datos recogidos. Normalmente, la percepción del riesgo no se detecta plenamente a nivel individual, sino que se trata de una construcción cultural, resultado de la combinación de diversos factores, como la historia de la propia comunidad, las específicas características del seísmo y su capacidad destructiva. En este sentido, el riesgo sísmico se entiende como el conjunto de daños que se esperan en el futuro en un área concreta. En su determinación intervienen, sobre todo, cuatro elementos fundamentales que resulta necesario conocer (Thywissem, 2006: 48). En primer lugar, debemos aludir a la peligrosidad entendida como un rasgo intrínseco del territorio; seguidamente, la vulnerabilidad, que se refiere a la sensibilidad de los objetos al terremoto, es decir, la propensión al daño del ambiente antrópico; el tercer factor lo constituye la exposición, esto es, la cantidad de bienes presentes en la superficie, y, finalmente, se debe considerar la resistencia o capacidad de recuperación de la comunidad damnificada.

Los terremotos afectan a realidades muy dispares, a redes habitaciones diferentes, con morfologías urbanas distintas y con un número variable de habitantes; de ahí que el análisis de la sismicidad histórica no pueda prescindir de estas particularidades. Como ya se anticipó, es cierto que nos enfrentamos a una acción de la naturaleza impredecible, pero sí es posible mitigar sus efectos con medidas de prevención, al menos, en aquellas zonas que a lo largo de la historia han sido especialmente abatidas.

El 35'7% de los ayuntamientos italianos, incluyendo algunas grandes ciudades, como Messina, Catania y el área napolitana, tienen una elevada o media peligrosidad y la vulnerabilidad de su patrimonio arquitectónico radica en que buena parte fue construido o alterado antes de las primeras reglamentaciones antisísmicas de los años ochenta del siglo pasado. En la actualidad, las investigaciones y políticas de intervención tienden a detenerse en tres aspectos prioritarios, como son la previsión, el control del evento y la prevención de los daños. Desde la Antigüedad, el hombre ha tratado de pronosticar los terremotos mediante el estudio de las señales premonitorias, como si se tratase de una forma de previsión, que puede ser a corto o a largo plazo. La primera alude a la posibilidad de vaticinar un fenómeno sísmico con la antelación necesaria para evacuar la zona, basándose en el estudio de los signos precursores. Si bien es cierto que se ha avanzado notablemente en este tipo de análisis, continúa existiendo el problema de que esta previsión permite salvar las vidas humanas, pero no resuelve la cuestión del patrimonio inmueble y mueble. Por lo que respecta a la previsión a largo plazo es un instrumento de gran utilidad para idear una política que se anticipe a los daños y se asienta en el estudio de las características tectónicas y sismológicas para establecer cálculos e individualizar las posibilidades de desarrollo de futuros desastres.

Algunos ejemplos precursores de la ciudad antisísmica. La nueva Cerreto Sannita

El alto riesgo sísmico de Italia motivó que desde finales del siglo XIX se comenzasen a plantear diversos procedimientos y directrices administrativas que, si bien fueron numerosas, tuvieron generalmente un carácter parcial y fragmentario. Sin embargo, las primeras experiencias prácticas que evidencian una toma de consciencia sobre el peligro sísmico datan de finales del siglo XVII, como se expondrá seguidamente.

El 5 de junio de 1688 un violento terremoto asoló a Italia meridional, provocando fuertes destrucciones en un área del Apenino molisano y campano, desde el Monte del Matese hasta Benevento e Iripina.³ Los efectos más destructivos se produjeron en el Sannio, al noroeste de Benevento y al suroeste de los Montes del Matese, siendo totalmente destruidas las poblaciones de Cerreto Sannita, Civitella Licio y Guardia Sanframondi, entre otras.

El seísmo afectó a dos antiguos estados: al Reino de Nápoles,⁴ bajo el control de la monarquía hispana y organizado en feudos, y al Estado de la Iglesia, al que pertenecía la ciudad de Benevento, regida por un gobernador nombrado por el pontífice. Por su parte, las villas y poblados situados en el entorno más rural seguían conformando pequeños poderes locales. El impacto que tuvo sobre la economía fue considerable y las autoridades trataron de aligerar las cargas con exenciones fiscales, como las concedidas por el virrey a las *Università*, institución que representaba a las comunidades municipales.

Una de las poblaciones que resultó profundamente asolada fue Cerreto Sannita, aunque no hay unanimidad sobre el número de víctimas, aceptándose la cifra de 4.000, aportada por el Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) o, más recientemente, la propuesta por Pescitelli, quien, a partir del análisis de los censos de la época y de la mortalidad causada por la peste del 1656, hace descender el número a los 2.000 (Pescitelli, 2000: 12-13). Su reconstrucción representó un ejemplo único y singular, siendo refundada *ex novo*, tras abandonarse el antiguo emplazamiento. Su feudatario, Marzio Carafa, con el consejo de arquitectos e ingenieros, decidió proceder a la reedificación en un terreno más estable, siguiendo unos criterios modernos que, en cierta medida, anticiparon algunas de las pautas de los sistemas antisísmicos posteriores.

La ubicación de la primitiva Cerreto distaba poco del actual centro habitacional, desarrollándose en una colina flanqueada por los ríos Turio y Cappuccini. Gracias a la documentación histórica, así como algunas fuentes iconográficas, sabemos que estaba protegida por una muralla con cuatro grandes puertas de acceso. El elemento más singular de su entramado era el castillo de Sanframondo, circundado por una fosa, y dos templos consagrados a San Antonio y a María. En el centro de la ciudad se ubicaba la colegiata de San Martino y la iglesia de Santa Maria in Capite Foris, dispuesta en una plaza donde se celebraban las actividades mercantiles y económicas y se alzaban los principales edificios públicos.⁵

En la época del seísmo los Carrafa estaban representados por Marzio III, VII Duque de Maddaloni y X Conde de Cerreto. Junto con su hermano, Marino, y el obispo Giovanni Battista de Bellis, ejerció un rol determinante en la reconstrucción, animando a los ciudadanos a renunciar a sus ruinosas viviendas para desplazarse hacia el valle, de acuerdo con un proyecto que buena parte de los autores atribuyen al arquitecto e ingeniero Giovanni Battista Mani.⁶

No obstante, en una de las publicaciones más recientes sobre el proceso de reconstrucción, Ciaburri señala que no se puede afirmar con rotundidad la paternidad de Manni, puesto que, aunque no hay dudas sobre su presencia en Cerreto, no existe ninguna fuente primaria que ratifique su autoría en el diseño urbano (Ciaburri, 2017: 47-48).⁷

El terremoto planteó dos posibilidades que fueron una constante en la historia de la reedificación de ciudades devastadas: se podía proceder a la reconstrucción caótica *in situ* o a la realización de una ciudad que tuviese en cuenta las necesidades sociales, productivas, espirituales y económicas, opción por la que se decantaron los Carafa.

Los destrozos producidos y el interés del feudatario por fomentar las actividades económicas favorecieron que se eligiese un emplazamiento distinto al primitivo, pero próximo a la vía Telesina que conducía a Nápoles. De este modo, la nueva Cerreto adquiriría una mejor situación estratégica para el tráfico mercantil, sin ser ajena ni lejana a los lugares tradicionales donde se encontraban las materias primas imprescindibles para la fabricación de la lana, motor de su economía. La reconstrucción se produjo con rapidez y en menos de una década se convirtió en una de las ciudades más activas del condado.

Es innegable la importancia que tuvieron las acciones emprendidas por Marzio y Marino Carafa y su competencia para lograr un consenso entre la población. Los duques de Carafa estuvieron presentes en Cerreto desde mediados de junio de 1688 y, tras adoptar medidas de urgencia para socorrer a la población, comenzaron la reconstrucción. Inicialmente, las primeras edificaciones consistieron en pequeñas casetas provisionales situadas en las inmediaciones del camino que conducía a Nápoles y sucesivamente se procedió a la subdivisión de los solares de manera regular.⁸

El planteamiento adoptado fue el resultado de dos variables: la representación del poder tradicional y la rigurosa división del espacio en diversas zonas vinculadas con las necesidades de las distintas clases sociales.⁹ La planta se articula por medio de una larga calle, la vía Telesina (Figura 1), y otras dos paralelas, denominadas *Di Mezzo* y *Colonna*, que son atravesadas por otras de menores dimensiones, y se abren a tres grandes plazas que acogen a las edificaciones sacras más destacadas (Figura 2).¹⁰ Precisamente, la preeminencia de la vía Telesina y el emplazamiento de la ciudad entre dos torrentes determinaron la forma alargada que todavía es perfectamente reconocible.

Estas tres principales arterias delimitaron las manzanas con una gran regularidad; los solares centrales, aquellos que por su ubicación resultaban más representativos, fueron ocupados por los palacios de la nobleza y las residencias de los comerciantes, mientras que los más alejados y de menores dimensiones se destinaron a los artesanos y a los trabajadores agrícolas. El diseño adoptado reflejaba un gran pragmatismo y una concepción moderna de la ciudad que trataba de regenerarse respetando la tradición, pero incluyendo una serie de elementos de carácter antisísmico. Algunos autores han relacionado este planteamiento, alejado del urbanismo caótico de origen medieval, con modelos que ya se habían desarrollado en ciudades de nueva fundación. Para Trosino, el diseño de Cerreto comparte numerosos rasgos con la ampliación de las urbes alemanas-holandesas, con las colonias hispanoamericanas y con las fundaciones agrícolas sicilianas (Trosino, 1996-1997). Así mismo, han sido diversos los estudios centrados en las influencias e intercambios creados entre Cerreto y las ciudades sicilianas reconstruidas tras el seísmo de 1693. Con todo, aunque su organización puede recordar, incluso, al tipo de “castro” romano, este esquema fue solo un soporte funcional y no tenía ninguna pretensión militar, sino que estaba orientado a la producción textil, tratando de incentivar la relación del campo con la ciudad.



Fig. 1: Via Giuseppe d'Andrea. Cerreto Sannita

Fig. 2: Iglesia de San Martino. Cerreto Sannita

En efecto, la distribución de los distintas tipologías edilicias reflejaba claramente que la renovación no perseguía la consecución de una estética concreta, sino que estaba estrictamente vinculada a la organización del trabajo.

Es cierto que Cerreto no puede ser considerada una ciudad antisísmica en el sentido actual, pero sí existen una serie de particularidades que la convierten en uno de los primeros casos en los que se establecieron criterios constructivos para mitigar los daños generados por los terremotos, como: la presencia de calles regulares y anchas que facilitan vías de escape; la concepción de amplias plazas y espacios abiertos para la creación de áreas seguras; la superación del modelo renacentista de ciudad ideal con la elección de una planimetría funcional; la limitación de la altura de los edificios y la existencia de jardines en la parte posterior de las viviendas que garantizaban una zona protegida.

Planteamientos urbanos en Sicilia tras el terremoto de 1693

El segundo ejemplo singular en el que es posible identificar elementos que también se desarrollarán con posterioridad, lo constituye la reconstrucción de algunas ciudades de Sicilia sudoriental después del seísmo que se produjo el 9 y 11 de enero de 1693. Dicha reconstrucción implicó la intervención de las autoridades españolas y palermitanas, de los grupos dirigentes y de la población que, estando casi siempre excluida, pudo expresarse, sobre todo, en lo que respectaba a los cambios de localización.

En la época del terremoto, el Reino de Sicilia constituía uno de los territorios más antiguos del dominio hispánico en Italia, incorporado a la Corona de Aragón tras la ocupación de la isla por Pedro III en 1283¹¹. Desde entonces, era un enclave estratégico para la defensa y el control del Mediterráneo y estaba administrado por la figura del virrey, que representaba al soberano.

La administración española en Italia había tratado de seguir un modelo político análogo al instaurado en Hispanoamérica, basado en el traslado de la población del campo hacia las ciudades. No obstante, en Sicilia la propiedad del suelo no pertenecía al Estado, como ocurría en la América española, sino a los feudatarios¹², a la Iglesia y, en menor medida, a la Corona. Por ello, los virreyes tuvieron que otorgar el privilegio de fundación a los señores feudales¹³.

El gobierno tuvo que afrontar cuestiones de suma importancia y después de cuantificar los daños, se comenzaron a plantear las medidas que debían adoptarse. El virrey Francesco Pacheco, conocido como el duque de Uzeda, nombró una Administración Central para solucionar los aspectos más imperiosos. Estaba integrada por dos Juntas —una encargada de los asuntos civiles y la otra, de los religiosos— y se designó también a tres vicarios generales que tenían como cometido controlar y dirigir la reconstrucción de las poblaciones que pertenecían al dominio real: el príncipe de Aragón, el obispo de Siracusa y Giuseppe Lazza, más conocido como el Duque de Camastra. Fue precisamente Camastra la personalidad más influyente en la determinación de las acciones de reconstrucción, asesorándose, a su vez, por dos administradores: Don Giuseppe Asmundo, miembro de la Corte y aristócrata procedente de Catania, y el ingeniero militar de origen flamenco Carlos von Grunemberg¹⁴. Los asuntos que había que abordar de manera urgente estaban relacionados con la elaboración de una normativa que evitase, principalmente, la dispersión de los habitantes y garantizase la protección del territorio frente a posibles ataques, debido a la precariedad defensiva en la que había quedado inmersa la isla.

Analizando los planteamientos utilizados, hemos podido constatar que se distinguieron tres modalidades principales. La más extendida fue la que se decantó por el mantenimiento *in situ* de la población;¹⁵ esta opción se aplicó en aquellos núcleos en los que los efectos del terremoto no habían sido altamente destructivos —como ocurrió en Siracusa— o en los que el lugar en donde se levantaba la ciudad era óptimo, como en Catania; en otras poblaciones se optó por el desplazamiento de una parte a una zona llana próxima; y, finalmente, en ciertos núcleos se procedió a la refundación *ex novo*. La preferencia hacia una u otra variante dependió, en buena medida, de su condición administrativa, es decir, de su pertenencia al poder real o feudal. En el primer caso se adoptaron dos soluciones diferentes; si se trataba de lugares con un fuerte potencial estratégico, la Corona impuso su reconstrucción *in situ* —Siracusa o Augusta—, mientras que en los que carecían de esta condición, solo ejerció un papel de control y de mediación social, permitiendo que las autoridades locales tomaran sus consideraciones según sus propios intereses. Por lo que respecta a las ciudades feudales, fue el propietario el que decidió y aprobó la actuación, imponiendo, en ciertas ocasiones, su parecer sin contar con el consenso de la comunidad local.

A grandes líneas, los procedimientos empleados consistieron en el desplazamiento de los núcleos situados en la montaña hacia zonas más llanas, utilizando un trazado regular, pudiéndose diferenciar tres tipos: el esquema en cuadrícula geométrica con dimensiones regulares (Figura 3), el modelo central (Figura 4), y el basado en un eje principal que trataba de enlazar con lo preexistente.

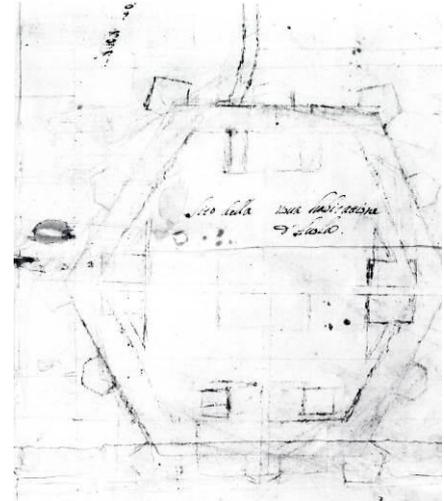
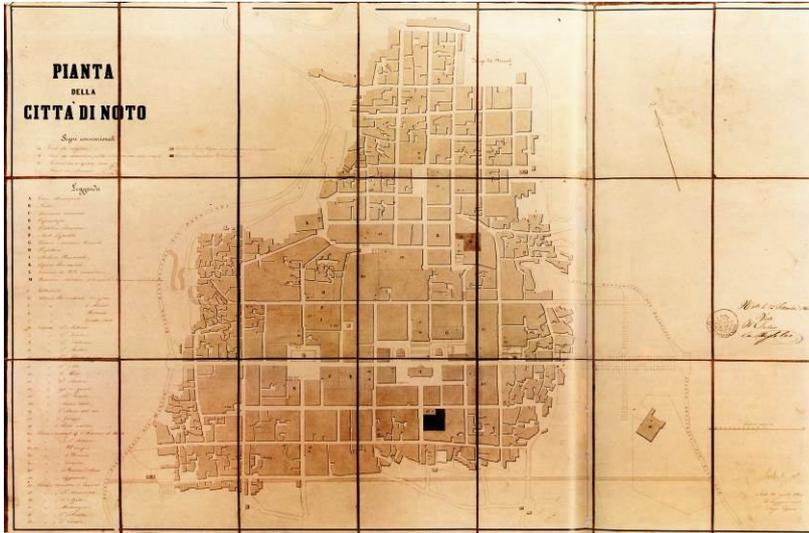


Fig. 3: Pianta de Noto en 1864

Fig. 4. Boceto de la nueva Avola

Sobre la adopción del sistema reticular se han planteado diversas hipótesis, desde aquellas que lo justifican por su sentido utilitario al facilitar una veloz ejecución hasta las que los relacionan con modelos ya empleados. La elección de las calles rectilíneas y regulares fue muy habitual durante todo el reinado de Carlos V en España, creándose el tipo de “plaza mayor”, que luego se aplicó en las ciudades coloniales. En este sentido, algunos autores han señalado que el ejemplo siciliano sirvió de referencia para las colonias agrícolas fundadas en Andalucía por Carlos III, así como para la reconstrucción calabresa de 1783, aunque es innegable que resultó menos innovador que el caso de Cerreto Sannita.

Los artífices materiales de la reconstrucción suelen figurar en la documentación histórica con los términos de *ingegnere*, *architetto* y *capomaestro*. El diseño de las nuevas ciudades postísmicas implicaba competencias particulares y algunas de ellas fueron realizadas por ingenieros militares. Este cuerpo de expertos representó la cultura racionalista atenta a los problemas científicos y su preparación se basaba, especialmente, en la arquitectura de la fortificación, un aspecto que implicaba conocimientos de tipo urbano por la relación que las fortalezas guardaban con la ciudad y el territorio. Precisamente, su presencia en la isla fue aprovechada para la reconstrucción urbana, destacando la figura de Grunemberg.

1783: Desastre y regeneración en Calabria

El siglo XVIII resultó decisivo en la evolución de los estudios científicos que trataban de ofrecer una explicación racional a las acciones de la Naturaleza, abriéndose una brecha entre el pensamiento culto y las creencias populares que continuaban asociando los seísmos con agentes sobrenaturales. Aunque el debate y la búsqueda de argumentos convincentes se inició en los primeros años de la centuria, es innegable que fue a partir del gran terremoto de Lisboa del 1755

cuando creció el interés hacia la sismología, dando lugar a numerosas publicaciones que incluían propuestas para la construcción de edificios resistentes. Naturalistas y sismólogos comenzaron a plantear que los efectos de las catástrofes, además de por la violencia de los movimientos telúricos, estaban influenciados por las características litológicas y topográficas del suelo y por la calidad de los inmuebles.¹⁶

Solo unas décadas después del terremoto de Lisboa, el 5 de febrero de 1783 se inició uno de los períodos sísmicos más largos y desastrosos de Italia. Desde esa fecha hasta el 28 de marzo se produjeron cinco violentos movimientos que afectaron a la mayor parte del territorio calabrés y de Sicilia noroccidental. El 5 y 6 de febrero fueron especialmente intensos en Calabria, en el área del Aspromonte y del Estrecho de Messina. Seguidamente, el 7 de febrero, el 1 y el 28 de marzo la zona más perjudicada fue la Stretta di Catanzaro, el área entre el golfo de Sant'Eufemia y el de Squillace. Los centros urbanos totalmente destruidos ascendieron al número de 182. Las dimensiones de la catástrofe fueron tales que el gobierno napolitano tomó consciencia de la necesidad de emprender una extensa y radical reforma del sistema económico y habitacional de Calabria. En la época, esta región estaba dividida administrativamente en dos provincias: Calabria Ultra y Calabria Cítrea, cuyas capitales eran Catanzaro y Cosenza, respectivamente. Existían ciudades sujetas directamente al poder real, como Scigliano, Amantrea, Taverna, Tropea, Stilo y Reggio Calabria, mientras que otras se mantenían inmersas en el feudalismo.

Los terremotos, los aluviones y las pestes que padeció la población calabresa a lo largo de la Edad Moderna incrementaron el malestar social. La política reformista impulsada por Carlos III no había sido aplicada en esta región que seguía dominada por el poder feudal, representado, principalmente, por cinco familias: los Spinelli, duques de Seminara; los Grimaldi, príncipes de Gerace; los Milano, marqueses de San Giorgio y Polistena, príncipes de Scilla y duques de Baganara; los Pignatelli, duques de Monteleone; y los Carafa, príncipes de Rocella¹⁷. Este aspecto fue apreciado por los viajeros y curiosos del *Grand Tour*, quienes junto a las glosas dedicadas a las cuantiosas ruinas clásicas y a los monumentos bizantinos, incluyeron reflexiones sobre los graves males de la región; por citar un ejemplo, en 1772, Gian Jacobo Ferber definía a sus poblaciones como “poco seguras, malas y sin hospedajes [que] hacen que los curiosos pierdan interés en visitar este país” (Valensise, 2003: 33). De este modo, podemos señalar que en este período la región presentaba unas características que la contraponían al resto de las provincias del reino, que comenzaban a participar del desarrollo industrial.

La noticia del fuerte terremoto se conoció en Nápoles el 14 de febrero y solo cuatro días después el primer ministro, Giuseppe Becadelli —marqués de Sambuca—, envió una carta a su homólogo español para comunicarle que Francesco Pignateli había partido para Calabria, en calidad de Vicario General, acompañado de oficiales e ingenieros para socorrer a la población. La actuación trató de dirigirse no solo a la recuperación de los centros devastados, sino que se pensó en un programa de mayor calado para solucionar los problemas seculares que mantenían postergada a la región. En este sentido, se creó un fuerte debate en el que participaron numerosos políticos, científicos e intelectuales destacados, como Ferdinando Galiani, quien propuso una reforma profunda para poner fin a los grandes males de la Calabria (Vladimiro, 1993). Junto a él destacó también Michele Torcia,¹⁸ partidario de la abolición del poder de los Barones y de la supresión de las propiedades de la Iglesia.

En efecto, los proyectos que se plantearon eran fruto de una confluencia de ideas que desde décadas insistían en la necesidad de una renovación del Estado y de la sociedad y que tuvieron su máxima expresión en la constitución de la *Cassa Sacra* en mayo de 1784, institución encargada de la adquisición de los bienes de las entidades eclesiásticas y de su puesta en venta (Placanica, 1972: 1011-1025).

La respuesta del gobierno napolitano se concentró en un conjunto de ideas inéditas en sus dimensiones y ambiciones que tenían como referencia la renovación urbana, social y económica que había impuesto el marqués de Pombal tras el terremoto de Lisboa (Cecere, 2017: 187-214).¹⁹ Concretamente, la intervención se centró en tres puntos básicos: la adquisición de los bienes de la Iglesia y su distribución, la organización de la vida religiosa con la reducción del número de parroquias y la reedificación urbana con modelos más funcionales. El objetivo final era liberar a la región del poder eclesiástico y feudal, de la superstición e ignorancia, introduciendo nuevas formas de organización social y de recursos más racionales. No solo se realizó una reconstrucción física y social, sino también económica a través de la abolición de los privilegios feudales, la mejora de la producción agrícola y el desarrollo de las manufacturas. Todo este contenido utópico en la acción del Estado no era un caso aislado, dado que en esos mismos años Fernando IV había proyectado en San Leucio una colonia industrial con el objetivo de realizar, junto con una intervención de carácter urbano y arquitectónico, la utopía de un orden social, dirigido al bienestar colectivo y a la equilibrada relación entre producción industrial y ambiente natural (Serraglio, 2017).

Uno de los aspectos más singulares de las acciones promovidas por el gobierno borbónico tras el seísmo fue la redacción de unas instrucciones en las que se recogían algunas de las pautas que se debían adoptar en la reconstrucción (Barucci, 2010, 943-1010). Fueron redactadas por los ingenieros Winspeare y La Vega y estaban integradas por doce capítulos, precedidos de una introducción sobre el contenido del documento, y un último escrito con el título de *Metodo da praticarsi per la buona riuscita di un'opera a partito* (Ruggeri, 2015; Niglio, 2009: 149-213).

Los doce capítulos abordan diversos aspectos de la reconstrucción, especificándose de manera detallada las normas y directrices para las nuevas construcciones —límites de alturas, estructuras y materiales permitidos—,²⁰ el procedimiento para la bonificación de las tierras,²¹ recomendaciones de tipo higiénico y sanitario,²² cuestiones relativas a la distribución de los solares,²³ así como a las prioridades de la ejecución y a los controles. Un capítulo independiente es el último dedicado a la ciudad de Reggio Calabria y que estaba, por tanto, dirigido al ingeniero responsable del distrito, esto es, Giovanni Battista Mori.²⁴

Como decíamos, están precedidos de una introducción con consideraciones generales. En ella se concede particular atención al análisis de los instrumentos para reparar los daños y, al mismo tiempo, prevenirlos y mitigarlos, enunciándose algunos principios de seguridad que se desarrollarán con posterioridad.

Los métodos a seguir en la reconstrucción están recogidos en el primer capítulo, integrado por veintiséis artículos, donde se alude a los autores teóricos del corpus, esto es, a Winspeare y La Vega. A ellos se les responsabiliza de la reconstrucción y de la elección de los lugares para edificar las nuevas ciudades alejadas de las colinas y de las zonas arenosas, que habían manifestado una mayor vulnerabilidad.

En los artículos 3 y 8 se ofrecen indicaciones urbanísticas e higiénicas que evidencian ciertas nociones de prevención sísmica y de protección civil, destacando las prescripciones sobre el aumento de la anchura de las calles para facilitar la evacuación. Los siguientes recogen buena parte de las normas de las condiciones que debían reunir las viviendas; así, en el noveno se insiste en la necesidad de que estas se dotasen de un atrio y de una base para aislarlas del suelo, mientras que se permitía la construcción de un sótano subterráneo con cubierta abovedada. La idea de utilizar un armazón de madera aparece en el artículo décimo y a partir del décimo cuarto se dan ciertas advertencias sobre la altura máxima de los inmuebles.

En la mayor parte de los núcleos afectados, la población se vio obligada a abandonar los asentamientos primitivos para situarse en lugares provisorios. Una vez superada la primera fase de ayudas y de máxima emergencia, se comenzó a pensar en la reconstrucción. El principal problema radicaba en incorporar a la población dispersa, un argumento que resultó complejo porque buena parte de los sectores sociales más elevados se habían desplazado a sus residencias en el campo. En la estimación de los daños se establecieron tres categorías: poblaciones totalmente destruidas, aquellas que lo habían sido en parte y, finalmente, las que solo habían experimentado algunas pérdidas (Figura 5).

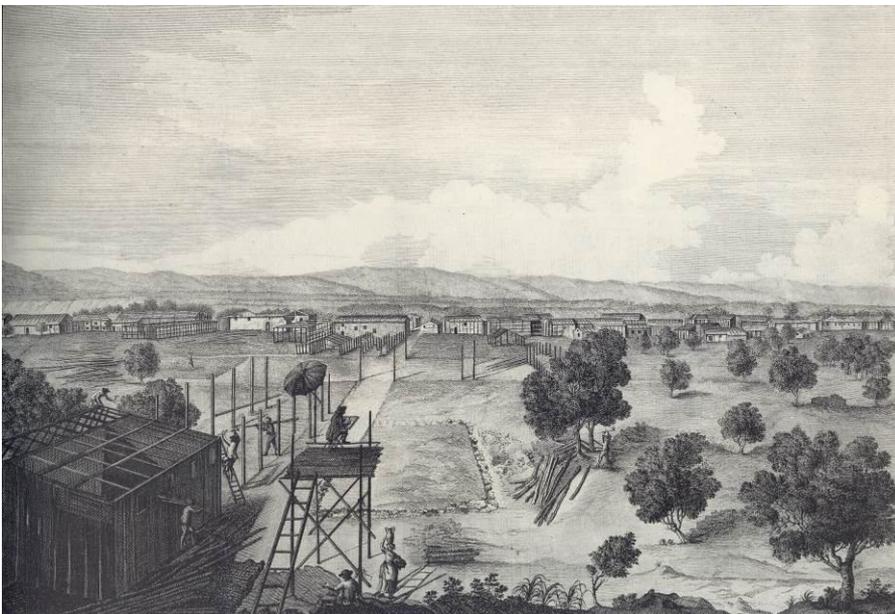


Fig. 5. *Poliscena nascente*. Pompeo Schiantarelli

Las ciudades que fueron reconstruidas *ex novo* siguieron distintos trazados urbanos, pero se basaron en los modelos teóricos en boga, privilegiando los diseños ortogonales con forma geométrica cerrada, calles regulares y ejes de simetría (Figura 6). Así mismo, es posible que se tomase como referencia experiencias anteriores como las planteadas tras el seísmo de Sicilia de 1693 y de Lisboa.

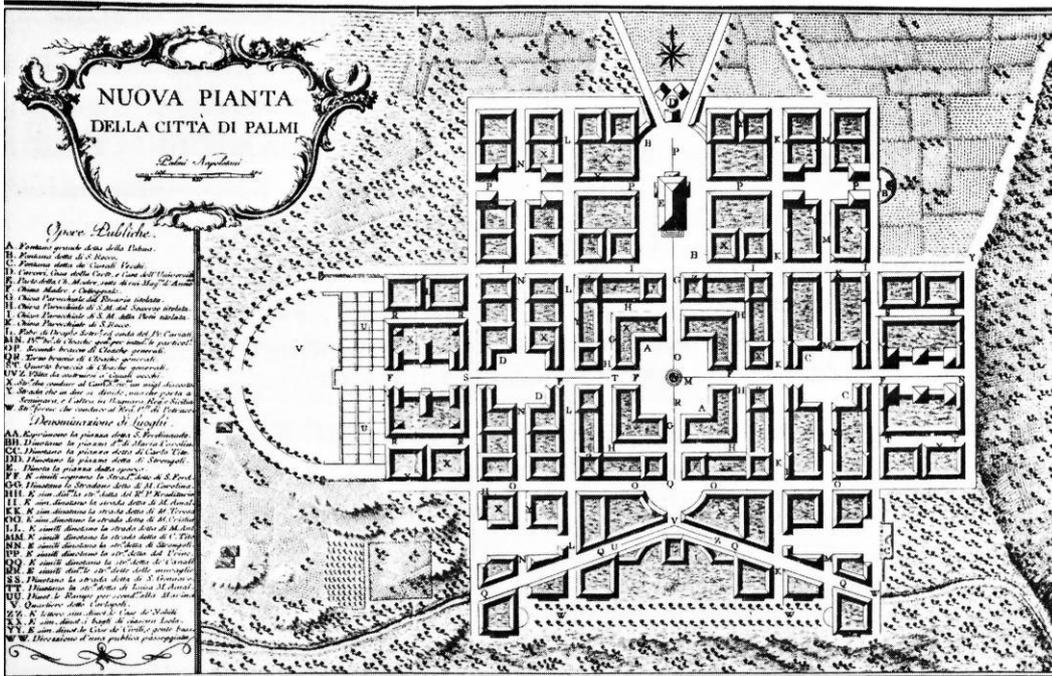


Fig. 6. Nuova pianta della città di Palmi

La fundación de tantas ciudades constituía una práctica novedosa, tanto en Italia como en Europa, teniendo como única experiencia previa las “Leyes de Indias” de 1573 para la construcción de los centros de la América Colonial. No se conocen nombres de arquitectos destacados y, en general, se trató de ingenieros militares que se prestaron para trabajar en un momento de máxima urgencia, con solo dos excepciones: Emernegildo Sintès, discípulo de Vanvitelli, al que solo se atribuye la planta de la ciudad de Tropea; y Vincenzo Ferraresi, un joven arquitecto formado con Milizia que fue el autor de buena parte de los planos.

Este terremoto marcó profundamente las consciencias europeas, sirviendo de acicate para que gobiernos, científicos y técnicos buscasen soluciones adecuadas para a una mejor comprensión de la relación entre las características de los terrenos y el tipo de daño experimentado. Sin embargo, a lo largo del siglo XIX se produjo un retroceso y las normativas solo fueron aplicadas en contextos institucionales fuertes y con poderes consolidados. En este sentido, el siglo XIX fue uno de los más convulsos de la historia política de Italia. Junto con factores de carácter interno que desembocaron en la proclamación del Estado Unido, la amenaza napoleónica desgastó y empobreció a la población. Esta situación se reflejó en las acciones gubernamentales desarrolladas tras los devastadores terremotos que en 1851 y 1857 afectaron a Basilicata y Campania; en efecto, las medidas volvieron a centrarse en procedimientos de urgencia, resultando menos vanguardistas y eficientes que las planteadas en siglos precedentes.

Bibliografia

- ACCASCINA, M. 1964. *Proflio dell'architettura a Messina dal 1600 al 1800*. Roma: Edizione dell'Ateneo.
- ARICÒ, N., MILELLA, O. 1984. *Riedificare contro la storia. Una ricostruzione illuminista nella periferia del regno borbonico*. Napoli: Gangemi.
- BARUCCI, C. 2000. *Sicurezza, istruzione e salute pubblica nelle provincie calabresi. L'edilizia nell'età dell' illuminismo*. Roma: Leo S. Olshki Editore. T. III, pp. 943-1010.
- BARUCCI, C. 1997. *Aspetti delle tecniche costruttivi siciliane e calabrese tra XVII e XVIII secolo*. Storia dell'Urbanistica. Sicilia, 2, pp. 42-49.
- BECK, U. 2000. *La società del Rischio*. Roma: Carocci.
- BOSCHI, E. et al. 1997. *Catalogo dei forti terremoti in Italia dal 461 a. C. al 1990*. Roma: Istituto Nazionale di Geofisica.
- CAGLIAGOSTRO, R. M. 2001. *Ermenegildo Sintes architetto in Calabria. Nuovi disegni e documenti nell'Archivio di Stato di Catanzaro*. I Borbone e la Calabria. Roma: De Luca Editori d'Arte, pp. 25-40
- CAMPIONE, G., CURRÒ, G., IOLI GIGANTE, A. 1989. *Intorno al terremoto del 1908. Morfologia e processo urbano a Messina*. Taormina: Associazione Geografi Italiani.
- CANTU, F. 2008. *Las cortes virreinales de la monarquía española: América e Italia*. Roma: Studi e Ricerche.
- CECERE, D. 2017. *Scritture del Disastro e istanze di riforma nel regno di Napoli (1783). Alle origini delle politiche dell'emergenza*. Studi Storici, Fascicolo 1, pp. 187-214.
- CIABURRI, N. 2017. *La forma come resistenza sismica. Una città ricostruita dopo il terremoto del 1688*. Cerreto Sannita: Tetaprint.
- CIABURRI, N. 1979. *Come è beglie Cerrit agliumat o della città ritrovata*. La scena territoriale, n. 3-5, pp. 16-23.
- CIABURRI, N. 1984. *La ricostruzione di Cerreto Sannita dopo il terremoto del 5 giugno 1688*. Illuminismo meridionale e comunità locali. Nápoles: Guida Editori, pp. 325-359.
- Davies. 1985. *La colonizzazione feudale della Sicilia nella prima età moderna*. Turín: Einaudi.
- FUSCO, G. 1956. *I Carafa di Maddaloni e la Baronìa di Formicola*. Archivio Storico di Terra di Lavoro, p. 106.
- GRIMALDI, A. 1863. *La Cassa Sacra, ovvero la soppressione delle manimorte in Calabria nel secolo XVIII*. Nápoles: Stamperia dell'Iride.
- GUIDOBONI, E. y VALENSISE, G. 2011. *Il peso economico e sociale dei disastri sismici in Itaia negli ultimi 150 anni, 1861-2011*. Bologna: Bologna University Press.
- MAZZACANE, V. 1908. *Il terremoto del 5 giugno 1688 nella Contea di Cerreto*. Cerreto Sannita: Editore F. R. Biondi.
- MONTERO DÍAZ, S. 1941. *Semblanza italiana de Pedro III de Aragón*. Madrid.
- NIGLIO, O. 2009. *La casa baraccata nella storia dell'architettura antisismica. L'esperienza calabrese dopo il terremoto del 1783*. L'evoluzione delle concessión antisismiche fra inerzie e incompresioni: dalle case baraccate del periodo borbonico alle nuove tecniche dell'isolamento sismico, pp. 149-213.
- PARDUCCI, A. 2000. *Terra e tremuoti: la casa baraccata del periodo borbonico*. Scritti sulla Terra. Esempi di architettura, pp. 69-75.
- PESCITELLI, R. 2000. *Palazzi, case e famiglie cerretesi nel XVIII secolo*. Telese Terme: Arte Grafiche "Don Bosco".
- PLACANICA, A. 1982. *L'Iliada funesta: storia del terremoto calabro-messinese del 1783*. Roma: Casa del Libro.
- PLACANICA, A. 1983. *Michele Torcia e il terremoto del 1783: storia naturale e riformismo politico*. Rivista Storica Italiana, XCV, pp. 419-446;

- PLACANICA, A. 1972. *Strutture e forme patrimoniali degli enti ecclesiastici nella Calabria settecentesca*. La società religiosa in età moderna. Nápoles: Guida, pp. 1011-1025.
- RUBINO, G. 1979. *Un allievo di Luigi Vanvitelli operante in Calabria*. Luigi Vanvitelli e il Settecento europeo. Nápoles: Istituto di Storia dell'Architettura, Università di Napoli, pp. 293-310.
- RUGGERI, N. 2015. *L'ingegneria antisismica nel Regno di Napoli*. Firenze: Aracne Editrice.
- RUGGERI, N., TAMPONE, G., ZINNO, R. 2013. *Typical failures, seismic behavior and safety of Bourbon System with timber framing*. Advanced Materials Research, Vol. 778, pp. 58-65.
- SERRAGLIO, R. 2017. *Ferdinandopoli*. Nápoles: La Scuola di Pitagora.
- THYWISSEM K. 2006. *Components of Risk: a comparative glossary*. Bonn: UNU-EHS Publications. Bonn, 2006.
- TRIGLIA, L. 2014. *Non soltanto per quanto d'abbellimento porta alla città: osservazioni sulla ricostruzione in Val di Noto dopo il 1693*. Storia di Città e Architetture, pp. 237-242.
- TRIGLIA, L. 1993. *Iliada funesta: la ricostruzione delle città del Val di Noto*. Siracusa: Lombardi.
- TROSINO, M. T. 1996-1997. *Cerreto Sannita e Guardia Sanframondi. Sviluppo storico-urbanistico e Catalogazione delle presenze architettoniche*. Tesi di Laura. Università degli Studio di Napoli Federico II.
- TUFANO, R. 2000. *Michele Torcia. Cultura e politica nel Settecento napoletano*. Milán: Mondadori.
- VALENSISE, F. 2003. *Dall'edilizia all'urbanistica: la ricostruzione in Calabria alla fine del Settecento*. Roma: Gangemi.
- VLADIMIRO, V. 1993. *Società, uomini e istituzioni cartografiche nel Mezzogiorno d'Italia*. Florencia: Istituto Geografico Militare.

Notes

¹ En los últimos años han aumentado considerablemente los estudios que analizan el impacto social y la percepción de las catástrofes naturales a lo largo de la historia. Sin embargo, conviene destacar las aportaciones de Placanica, por su carácter pionero y su rigurosidad.

² La peligrosidad sísmica se puede establecer midiendo y conociendo la frecuencia y la energía asociadas a los terremotos que caracterizan un territorio y atribuyendo un valor de probabilidad. Así, una zona geográfica tendrá una mayor peligrosidad sísmica cuando la probabilidad de que se produzca un terremoto de cierta magnitud sea elevada.

³ El área afectada se extendió por 83.000 km² e incluyó a las actuales regiones de Abruzzo, Lazio, Campania, Molise, Basilicata y Puglia.

⁴ El Reino de Nápoles estaba dividido en: Terra de Lavoro, llamada desde la Antigüedad Campania Fénix, con capital en Nápoles; Principato Citra; Principato Ultra; Abruzzo Citra; Abruzzo Ultra; Capitanata; Contado di Molise; Terra d'Otranto; Terra di Bari; Basilicata; Calabria Citra y Calabria Ulteriore.

⁵ Las publicaciones sobre la historia de Cerreto Sannita se detienen, sobre todo, en la época posterior al seísmo de 1688 o atienden a aspectos particulares de su actividad productiva, económica y artística. No obstante, conviene destacar la obra de Mazzacane. Este autor describió la Cerreto medieval con las siguientes líneas: "stretta dai due torrenti che la circondavano, in sito ineguale, le abitazioni vi dovevano essere agglomerate, le vie auguste e tortuose (...) Il suo popolo era nobile e civile, fiorenti le diverse industrie, numerosi gli uomini illustri in esso nati. Mazzacane, 1908: 22.

⁶ A diferencia de otras familias feudales, los Carafa contaron con el apoyo de sus vasallos en la mayor parte de los casos, como ha señalado Fusco: "i Carafa si dimostrarono particolarmente abili, perché non suscitarono, almeno nei primi due secoli, nessun grave malcontento nella popolazione, contrariamente a quanto era avvenuto ed avveniva sovente in non pochi feudi tenuti da altri casati, e tavolta anche in conrade amministrare dai Carafa dello stesso ramo maddolenes. Non si verificarono, infatti, quasi mai gli smoderati abusi di diritti feudali, con cui i signori stancavano ed angariavano il popolo, fino al punto da costringerlo non di rado all'oneroso tentativo di riscattarsi a proprie spese dall'oppressione dell'inconsulto padrone, per rientrare nel demanio regio". Fusco, 1956: 106.

⁷ Para justificar sus argumentaciones el autor señala que en la época de la reconstrucción Manni tenía menos de treinta años y que hasta el momento había realizado solo reestructuraciones, sistemaciones parciales y finalización de proyectos; de otra parte, su presencia en Cerreto fue contemporánea a su estancia en otras ciudades del Reino; por ello, si hubiese ideado una ciudad nueva con solo treinta años habría sido un aspecto muy recordado de su carrera.

⁸ Los suelos ocupados pertenecían a propietarios diversos, siendo el territorio más extenso del barón Pietro Petronzi. Otro espacio considerable pertenecía al doctor Paolo Emilio Magnati y una tercera parte era de Marghuerita Carapella y de Domenico Giameni.

⁹ Este sentido práctico y funcional de la nueva ciudad ha contribuido a que algunos autores señalen que anticipó el modelo de ciudad industrial del Iluminismo, tesis defendida, entre otros, por Ciaburri. Ciaburri, 1979: 16-23; Ciaburri, 1984: 325-359.

¹⁰ Las calles principales fueron concebidas con una dimensión de entre 8 y 12 metros y las secundarias entre 4'30 y 6 metros.

¹¹ Todo el reinado de Pedro III se caracterizó por la expansión de la Corona de Aragón por el Mediterráneo, aprovechando su matrimonio con Constanza –hija de Manfredo I de Sicilia– para reivindicar la corona de Sicilia. Montero Díaz, 1941.

¹² El sistema feudal de la isla se abolió en 1812; sin embargo, la ley entró en vigor en decretos posteriores, concretamente en el de 1818 que suprimió los mayorazgos y el de 1819 que aprobó un nuevo código civil.

¹³ En el proceso de colonización y fundación de nuevas ciudades al inicio de la Edad Moderna se descartaron los asentamientos en las montañas o zonas elevadas –prioritarias en época árabe y de denominación normanda– decantándose por las colinas o llanuras, que ofrecían óptimas condiciones para el cultivo y para la obtención de agua, además de facilidades en la adquisición de materiales constructivos. Davies, 1985.

¹⁴ Este ingeniero es una figura poco estudiada. Se le atribuye la construcción de la gran fortaleza poligonal de Messina. En algunas publicaciones aparece citado con el nombre de Carlo Morimberg. Accascina, 1964. Sabemos que fue enviado por el virrey para elaborar un listado de los daños y dirigir las tareas de reconstrucción de las fortificaciones de Siracusa y de Augusta, siendo asistido por el ingeniero Giuseppe Formenti.

¹⁵ Uno de los instrumentos más adoptados en los ejemplos reconstruidos in situ fue la "vendita delli casalini". Se trataba de un procedimiento de expropiación forzosa que consistía en vender a la mejor oferta que se presentaba, a través de la subasta pública, edificios destruidos y abandonados a aquellos que se comprometían a restaurarlos. Este mecanismo fue

enunciado, por primera vez, a principios del siglo XV en la llamada “Prammatica di Re Martino” para la ciudad de Catania.

¹⁶ Por citar un ejemplo, Gerolamo Mercalli señaló que las construcciones edificadas después del desastre de 1783 de Calabria tenían buenas formas y materiales de acuerdo con la reglamentación sísmica, pero indicaba que, poco a poco se olvidaron, volviéndose a construir en los mismos lugares peligrosos y con métodos erróneos.

¹⁷ Para una mayor información sobre la estructura social de Calabria y la pervivencia del feudalismo en el época del terremoto, véase: Pellicano Castagna, 1996.

¹⁸ Michele Torcia fue un intelectual calabrés. Tras estudiar en el Colegio de los Jesuitas de Catanzaro, se distinguió por su activismo cultural. En 1763 fue nombrado secretario de “Legazione” en Holanda y después en Inglaterra y Francia, regresando a Nápoles en 1770. En 1774 se convirtió en bibliotecario de la real Casa del Salvatore y participó en los discursos reformadores activos tras las carestías de 1763 y 1764. Entre sus obras destacan: *Eleogio di Metastasio poeta cesareo* (1772), *Tremuoto accaduto nella Calabria e a Messina* (1783), *Scoperte di alcune antichità fatte ne’suoi viaggi d’Abruzzo* (1792) y *Saggio itinerario nazionale del paese de’Peligni* (1793).

¹⁹ El marqués de Pombal aprovechó el desastre de Lisboa para efectuar una reforma profunda de la ciudad. Las áreas centrales, particularmente la conocida como *La Baixa*, fueron rediseñadas según un plano racionalista con calles largas que desembocaban en la plaza del Comercio. La nueva organización también estuvo determinada por la instauración de un cuerpo de policía, según el modelo parisino, que no solo reprimía la criminalidad, sino que se ocupaba también del control de actividades y comportamientos.

²⁰ Capítulo I “Istruzioni sul metodo da tenersi nella riedificazione de’ paesi dirutti della Calabria”.

²¹ Capítulo III “Istruzioni da eseguirsi per lo scolo de’laghi”.

²² Capítulo V “Istruzioni per la costruzione dei Campi Santi” y Capítulo VI “Istruzioni per cautelare i sopolcri dalla peste”.

²³ Capítulo VII “Istruzioni per l’acquisto che convien fare de’ fondi da occuparsi nell’ampliacione o emigracione de’ paesi della Calabria Ulteriore”.

²⁴ “Minuta per la stipula degl’obblighi dell’opere che si danno a partito dall’ingegnere direttore D. Gio. Battista Mori”.