

I ruderi di Gioiosa Guardia, nella Sicilia messinese, sono solo il ricordo del borgo fortificato resistito ai saccheggi pirateschi ottomani, ma che nulla potette contro una serie di sismi che lo distrussero destinandolo all'abbandono. Un processo di recupero della memoria storica, attraverso disegni e metodologie di rilievo digitale, riporta alla luce il patrimonio architettonico del passato.

The ruins Gioiosa Guardia, in the Sicilian region of Messina, are only the memory of the fortified hamlet that resisted to the raids of Ottoman pirates, yet was helpless before the series of earthquakes that destroyed it and sent it into oblivion. A process of recovery of the historical memory, using digital survey drawings and methodologies, brings back to the light the architectural heritage of the past.



Abbandono e memoria. I ruderi dell'antico borgo di Gioiosa Guardia nella Sicilia nord-orientale

Abandonment and memory. The ruins of the ancient hamlet of Gioiosa Guardia in north-east Sicily

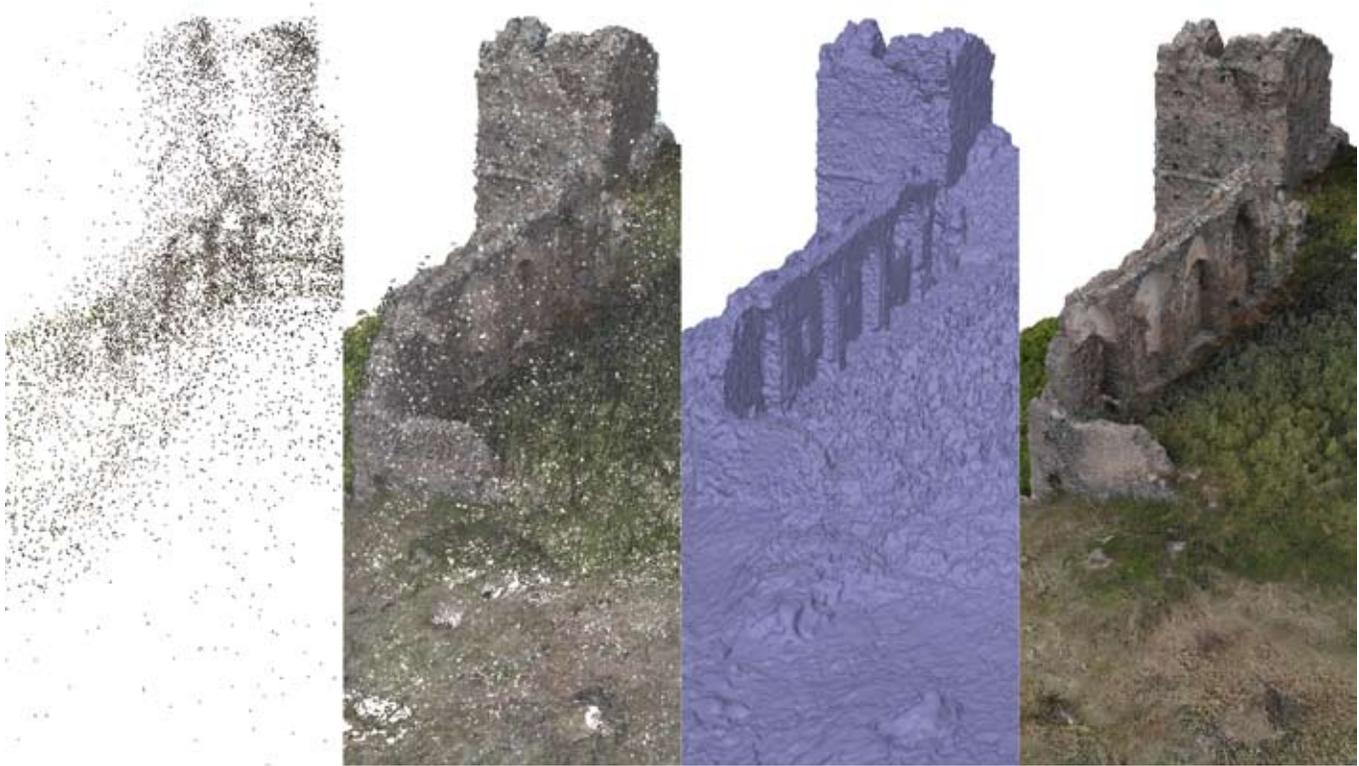
Andrea Lumini

«Le rovine esistono attraverso lo sguardo che si posa su di esse. Ma fra i loro molteplici passati e la loro perdita funzionalità, quel che di esse si lascia percepire è una sorta di tempo al di fuori della storia a cui l'individuo che le contempla è sensibile come se lo aiutasse a comprendere la durata che scorre in lui»¹. Marc Augé
Dalla sommità del monte Meliuso, nella Sicilia orientale messinese, si affacciano sulla costa tirrenica i ruderi dell'antica Gioiosa Guardia. Dell'architettura si è impossessata totalmente la natura, che ha preso il sopravvento dopo l'intenso sisma che, sul finire del Settecento ha portato al totale abbandono del borgo nel giro di pochi decenni. *Oppidum Guardiae Jujusae* si sviluppò prevalentemente nel XIV secolo d.C. quando, per scopi difensivi e sotto la capitania di Vinciguerra d'Aragona fu edificato un castello sulla sommità del crinale del Meliuso, lungo il quale sorse un ampio insediamento fortificato, occupato dalla locale popolazione dedita all'agricoltura². I terreni sui versanti del monte erano fertili e il borgo vide un'ampia crescita negli anni, sia dal punto di vista demografico che urbanistico. Un unico asse viario largo circa 4,5 m segnava il crinale longitudinalmente, da nord a sud, collegando il castello di Vinciguerra alla chiesa di Santa Maria delle Grazie, la principale tra le numerose chiese edificate nel paese. Diviso in quattro quartieri, San Nicola, Madonna delle Grazie, San Giovanni Battista e la Catena, questo si sviluppava all'interno di una lunga cinta muraria che abbracciava interamente l'insediamento urbano, lasciando all'esterno, lungo le ripide pendici, solo piccole abitazioni destinate allo sviluppo agricolo.
La sua ubicazione in cima all'altura, a circa 800 metri sul livello del mare, risultò di fondamentale importanza per la difesa dai continui saccheggi pirateschi ottomani che, a partire dal XVI secolo,

«Ruins exist as a result of the gaze that falls upon them. Yet among their many pasts and their lost functionality, what can be perceived of them is a sort of time outside of history which is tangible to the individual that contemplates them, and which helps him to understand his own duration»¹. Marc Augé

From the top of mount Meliuso, in the eastern Sicilian region of Messina, the ruins of the ancient Gioiosa Guardia look out over the Tyrrhenian coast. Nature entirely overcame architecture as a result of the violent earthquake which hit the area in the late 18th century and over the following decades brought about the total abandonment of the hamlet. *Oppidum Guardiae Jujusae* developed mostly during the 14th century when, for defensive purposes and under the captainship of Vinciguerra d'Aragona, a castle was built on the ridge of mount Meliuso, around which a fortified settlement emerged which was populated by local peasants². The lands on the sides of the mount were fertile and the hamlet experienced a period of growth, both from the demographic and urbanistic points of view. A single road axis which was 4.5 m wide followed the ridge longitudinally from north to south, connecting the castle of Vinciguerra to the church of Santa Maria delle Grazie, the most important of the many churches of the village. Divided into four quarters, San Nicola, Madonna delle Grazie, San Giovanni Battista and La Catena, it ran along an extensive enclosure wall which completely surrounded the settlement, leaving on the steep slopes outside only small dwellings devoted to agricultural work.
Its location on the top of the ridge, approximately 800 metres above sea level, was fundamental for the defense from the continuous raids carried out by Ottoman pirates which, from the





dall'Oriente imperversarono sulle vicine coste, sotto la guida dai pirati Khayr al-Dīn Barbarossa, prima, e Dragut poi. L'insediamento si inserisce infatti nel panorama delle fortificazioni costiere siciliane iniziate sotto il dominio aragonese, e sviluppate in maggior misura durante l'intero Cinquecento da Carlo V, al fine di contrastare gli attacchi via mare da parte della flotta turca. L'Oriente intraprese infatti un'intensa azione di pressione sui territori costieri del Mediterraneo, da est a ovest, da nord a sud, spingendosi talvolta anche negli entroterra. In Sicilia, per difendersi dalla minaccia turca, fu creata una rete di fortificazioni cittadine e torri lungo tutta la fascia costiera, andando così a costituire un denso sistema difensivo e di avvistamento. Nelle immediate vicinanze dell'insediamento è possibile infatti riscontrare la presenza di castelli sulla costa nelle città di Capo d'Orlando e Brolo, ma anche su rilievi come avviene a Militello Rosmarino, anch'esso oggi in stato di rudere. Dagli attacchi ottomani Gioiosa Guardia rimase fundamentalmente indenne, ma nulla potette contro una serie di eventi sismici che la colpirono dalla fine del XVII secolo. Il 1693 fu infatti l'anno in cui si registrò il primo terremoto degno di nota, a causa del quale il paese riportò grandi danneggiamenti al castello e alle abitazioni contadine. Il secondo evento sismico avvenne pochi decenni dopo e segnò definitivamente il destino del borgo, rendendo definitiva la decisione relativa alla delocalizzazione in altre aree limitrofe. In seguito al più intenso fra i terremoti, quello del 1783, il borgo fu completamente raso al suolo e la popolazione, ormai stremata dai sismi e dalle carestie che ne seguirono, iniziò a spostarsi verso la costa, visto che il pericolo degli attacchi pirateschi era sostanzialmente cessato³. Insieme agli abitanti si dislocò anche l'architettura. Un nuovo insediamento cominciò infatti ad espandersi sulla costa, e il nome che venne scelto fu quello di Gioiosa Marea. Dell'antico borgo si risente chiaramente l'eco. I sistemi urbanistici furono impostati sulla base di quelli antichi, in conformità stavolta alla presenza del mare che andava a sostituire quella del Meliuso. L'architettura condivide con l'antica non solo i connotati urbani, ma anche i materiali costruttivi, tanto da averne

16th century onwards, attacked from the east the nearby coasts, under the leadership of the pirates Khayr al-Dīn Barbarossa, first, and later Dragut. The settlement belongs to the series of Sicilian coastal fortifications began under Aragonese dominion and developed mostly during the 16th century by Charles V, with the purpose of opposing attacks by the Turkish fleet. The coasts of the Mediterranean, from east to west and north to south, were under intense pressure from the Orient, and the attacks often pressed on inland. In Sicily, a network of fortifications and towers was built all along the coast to provide protection from the Turkish menace, thus constituting a dense defensive and lookout system. In the immediate vicinity of the settlement it is possible, in fact, to identify the presence of castles along the coast in the cities of Capo d'Orlando and Brolo, but also in elevations, such as at Militello Rosmarino, which today is also in ruins. Gioiosa Guardia remained fundamentally intact from the Turkish attacks, but it proved helpless against a series of earthquakes that affected it from the late 17th century. The first important earthquake was recorded in 1693, as a result of which there were serious damages to the castle and peasant dwellings. The second earthquake happened a few decades after that and definitely sealed the fate of the hamlet, since it resulted in the decision to relocate the population in other nearby areas. After the most violent of all earthquakes, the one of 1783, the hamlet was completely flattened to the ground, and the remaining population, worn-out by the earthquakes and the resulting famines, began to move to the coast, since the danger of pirate attacks had ceased almost completely³. Architecture moved together with the inhabitants. A new settlement was founded on the coast, which echoes the ancient hamlet and was given the name of Gioiosa Marea. Urban systems were based on the ancient ones, adapted to the presence of the sea which substituted that of mount Meliuso. The architecture shares with that of the ancient hamlet not only the urban connotations, but also the building materials, to the point of having reused the original stones. This re-use is a symbol of



recuperato le pietre. Il riuso come simbolo di attaccamento alle proprie origini. A distanza di una decina di chilometri in linea d'aria dalla costa, la città nuova vede quella antica ma, pur condividendo la medesima identità storica, i luoghi raffigurano due realtà opposte: la presenza nella prima, l'assenza nella seconda.

Dai terremoti sono nate quindi nuove cittadine⁴ in cui i sopravvissuti hanno ricominciato la vita quotidiana, ma si sono altresì generate "nuove" rovine che necessitano ora di un'azione di recupero della memoria e di valorizzazione di ciò-che-era. I resti del vecchio borgo lasciano intuire ancora oggi gli spazi cittadini e i rapporti dell'abitato con l'orografia circostante. Si manifesta e si innalza chiaramente l'impianto planimetrico della chiesa principale, della quale rimangono solamente le due murature perimetrali ad arcate, una scarsella voltata a botte e, sul fianco destro di questa, il massiccio basamento di una torre campanaria, lo spessore del quale suggerisce la sua funzione di carattere non solo liturgico, ma soprattutto difensivo. Sul versante orientale del crinale si aprono verso il cielo grandi spazi ipogei attraverso piccole aperture che si diffondono sul terreno, aventi funzione di cisterne per la raccolta dell'acqua, un bene di estrema importanza per l'antico borgo montano. Dell'area del fortilizio invece non è rimasto praticamente nulla: deboli tracce si svelano sull'altura meridionale del monte nei pressi di un'ampia rupe affiorante dal terreno, ma niente che possa delineare in modo chiaro e netto la sua struttura morfologica e architettonica originaria.

«L'architettura rappresenta uno dei principali testimoni degli effetti dei terremoti su un'area e sulle società che l'hanno occupata nel lungo periodo. Sia che si tratti di edilizia civile o religiosa, popolare o elitaria, il patrimonio culturale edificato rappresenta oggi un testimone oggettivo di eccezionale valore delle trasformazioni subite da un territorio nel corso del tempo. I molteplici eventi accaduti in un passato più o meno recente, soprattutto se di grandi dimensioni, sono stati registrati dagli edifici, lasciando tracce ben visibili sulla loro struttura materiale»⁵.

L'azione distruttiva dei sismi e l'incessante azione degli agenti meteorici hanno da una parte devastato il sito con crolli e degradi sulle

the attachment to their origins. At a distance of approximately ten kilometres as the crow flies along the coast, the new town sees the old one, yet, although sharing the same historical identity, the places represent two opposing realities: presence in the first, and absence in the second.

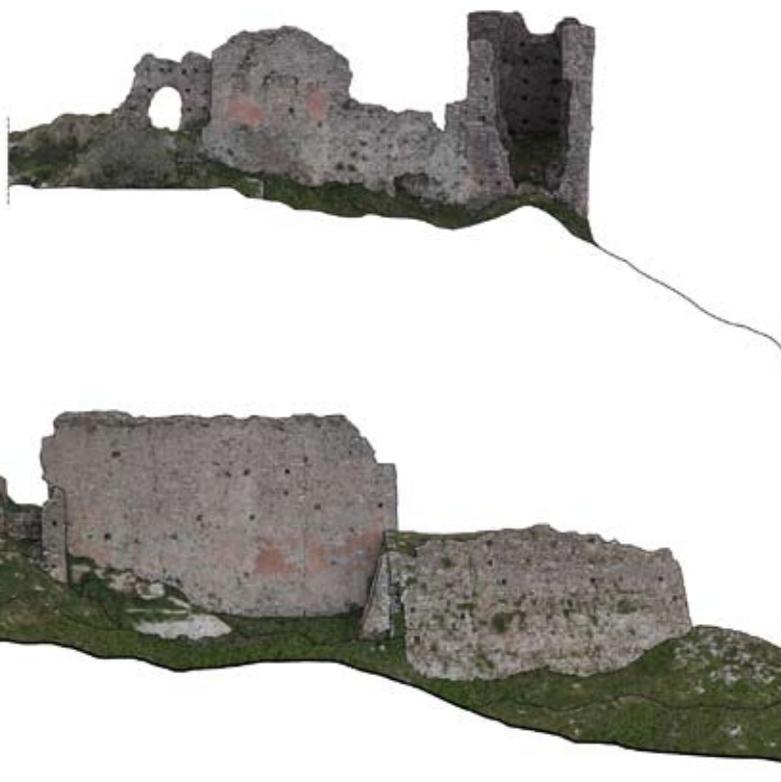
The earthquakes produced new towns⁴ where the survivors began a new life, yet they also created "new" ruins which today require interventions for the recovery of their memory and the valorisation of what was. In the remains of the old hamlet urban spaces are still visible, as are the relationships of the settlement with the surrounding orography. The planimetric layout of the main church stands out, although only the two perimetral walls and the arches are still standing, as well as a barrel-vaulted apse and, next to it, the massive base of a belfry, whose thickness suggests a function that is not only religious, but mostly defensive. On the eastern side of the ridge a series of large underground spaces is open to the sky through small openings distributed on the ground, which served as cisterns for collecting water, a resource of great importance for the ancient mountain hamlet. Practically nothing remains instead from the fortalice: weak traces are revealed midway up the hill near a vast cliff in the terrain, but nothing that shows its original morphological and architectural structure.

«Architecture represents one of the main testimonies of the effects of earthquakes on an area and on the societies they housed for a long period of time. Whether civilian or religious, popular or elitarian, the built cultural heritage represents today an extremely valuable and objective testimony of the transformations of a territory throughout time. The many events which might have taken place more or less recently, especially when large, were recorded by the buildings, leaving traces that are clearly visible on their material structure»⁵.

The destructive action of earthquakes and the constant action of the weather have devastated the site with collapses and decay, yet they have also allowed to deduct with enough clarity the features of the building techniques through the study of the sections of fragments

p. 42
Vista aerea dei ruderi di Gioiosa Guardia
p. 43
Modello della nuvola di punti con punti di ripresa del rilievo
aerofotogrammetrico SfM
Vista zenitale globale dei ruderi di Gioiosa Guardia
p. 44
Sviluppo delle quattro fasi di fotomodellazione 3D
p. 45
Vista prospettica del modello 3D della nuvola di punti
p. 46
Ortofotopiano del prospetto Nord e del prospetto Ovest della chiesa
p. 47
Planimetria generale

Immagini ed elaborati dell'autore

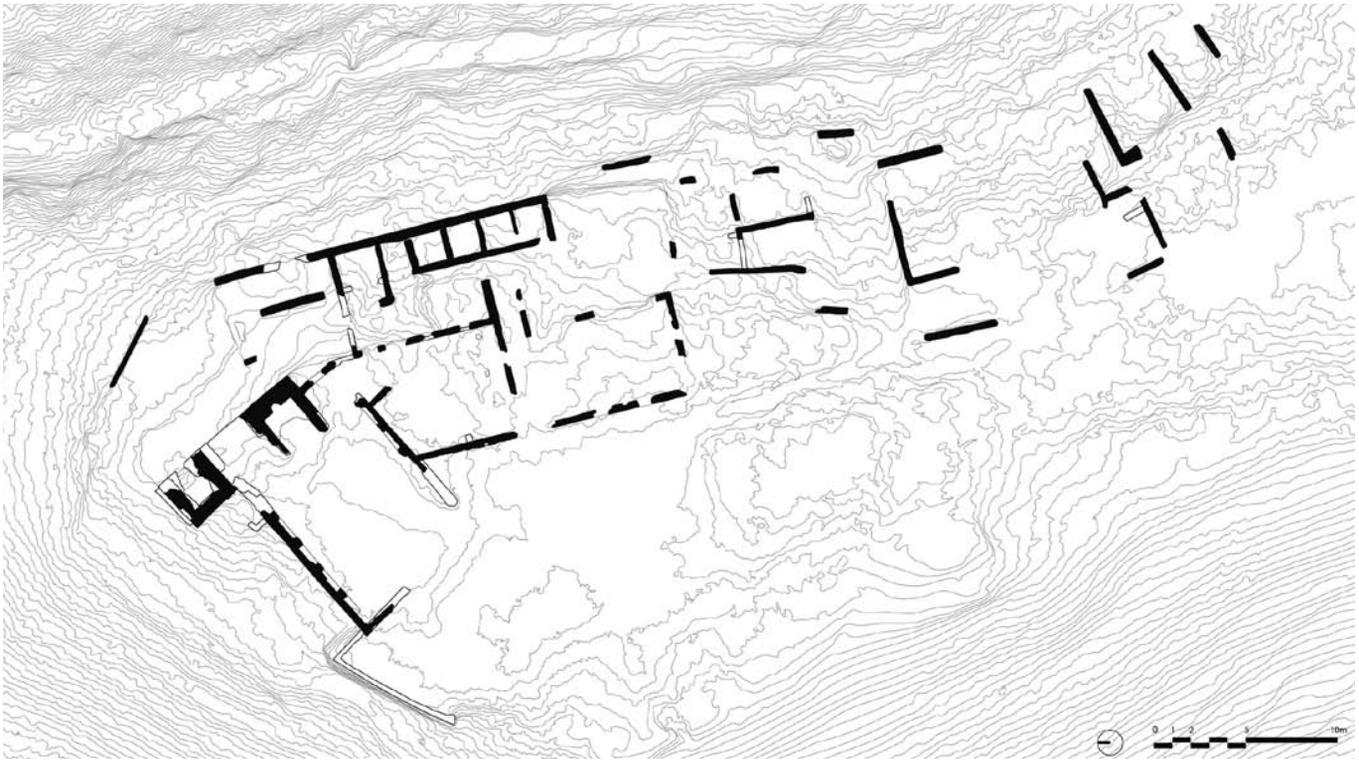


murature, ma hanno altresì permesso di desumere con sufficiente chiarezza la caratterizzazione delle tecniche costruttive che lo contraddistinguono, attraverso lo studio delle sezioni dei lacerti e delle creste murarie presenti. Queste presentano una muratura portante mista, formata da laterizi pieni e pietra arenaria, con un'apparecchiatura disomogenea ed un nucleo formato da pietrisco ricavato da terreno di riporto. È stato inoltre possibile riscontrare su alcune parti del paramento murario della chiesa principale alcuni residui di strati di intonaco, a cocciopesto sugli esterni e bianco sugli interni.

Il patrimonio del passato torna così alla vita attraverso uno studio dei suoi ruderi, mettendo in luce i caratteri compositivi e morfologici dell'antico abitato. Una rappresentazione grafica digitale dell'esistente è stata generata attraverso una serie di modelli tridimensionali sviluppati mediante tecniche di fotogrammetria aerea *Structure from Motion*⁶. Con una serie di campagne di volo, mediante un drone-UAV⁷, sono state acquisite numerose fotografie aeree che sono state rielaborate successivamente tramite specifici *software* e algoritmi fotogrammetrici. Il flusso di lavoro del *software* di fotomodellazione ha previsto principalmente 4 fasi per l'elaborazione dei modelli 3D del borgo. Durante il primo processo, tramite metodologie *SfM*, le fotografie vengono allineate in base alla loro georeferenziazione GPS, determinando in questo modo una prima nuvola di punti rada (*sparse cloud*) che rivela già la morfologia del manufatto. La seconda fase arricchisce la definizione della nuvola di punti tramite una sua densificazione (*dense cloud*), determinando così in modo chiaro i dati cromatici e dimensionali. La terza fase rappresenta invece la vera e propria realizzazione dei modelli 3D attraverso la poligonizzazione della nuvola di punti, andando ad elaborare una *mesh* dell'oggetto di studio. Infine, sulle superfici *mesh* generate vengono applicati i dati fotografici delle immagini aeree, sviluppando in tal modo un modello 3D mappato accurato sia qualitativamente che metricamente. L'elaborazione digitale di tali modelli, sotto forma di nuvola di punti e di elementi poligonali, ha rappresentato quindi il supporto su cui sono stati sviluppati i canonici elaborati grafici 2D. Le restituzioni del rilievo digitale hanno così consentito una mappatura globale dei ruderi del

and of the top of the existing masonry. They reveal a mixed load-bearing masonry, made of full bricks and sandstone, with a heterogeneous bond and a nucleus formed by gravel taken from landfill. On the walls of the main church there are also residues of layers of plaster, *cocciopesto* on the outside and white on the inside.

The heritage from the past thus comes back to life through a study of its ruins which brings to the light the compositive and morphological features of the ancient settlement. A digital graphic representation of the existing built heritage was generated through a series of 3-D models developed with support of *Structure from Motion*⁶ aerial photogrammetry techniques. With a series of flights using a UAV drone⁷, numerous photographs were subsequently re-elaborated through specific software programmes and photogrammetric algorithms. The workflow from the photomodeling software contemplated mainly 4 phases for the elaboration of 3-D models of the settlement. During the first process, through *SfM* methodologies, the photographs were aligned based on their GPS georeferences, determining in this way a first sparse cloud that already clearly revealed the chromatic and dimensional data. The third phase represented instead the actual construction of the 3D models through the polygonisation of the cloud, generating a mesh of the object of study. Finally, the photographic data from the aerial images were applied onto the mesh surfaces generated, thus developing a 3D model that is accurately mapped both in qualitative and metric terms. The digital elaboration of the said models, as point cloud and polygonal elements, represented the support for developing the canonical 2D graphic images. The digital survey renderings thus permitted the overall mapping of the ruins of the settlement, becoming the graphic foundation on which the studies of the constructive and material analysis were conducted, as well as of the state of degradation of the ruins, in particular concerning the architecture of the ancient church⁸. To read the present in order to understand the past, in this way the development of this documentation has the purpose of increasing the knowledge of this



borgo, divenendo le basi grafiche su cui sono stati condotti gli studi relativi alle analisi costruttive, materiche e sul degrado in cui versa oggi le rovine, approfondendo in particolar modo l'architettura dell'antica chiesa⁸. Leggere il presente per comprendere il passato, così lo sviluppo di tale documentazione ha l'intento di ampliare la conoscenza di questo sito a lungo dimenticato, recuperando la memoria storica del luogo e indirizzando il suo potenziale sfruttamento per futuri interventi di tutela, valorizzazione e restauro⁹.

¹ M. Augè, *Rovine e macerie: il senso del tempo*, trad. da A. Serafini, Bollati Boringhieri Editore, Torino 2004, p. 41.

² V. Amico, *Dizionario topografico della Sicilia*, trad. da G. Di Marzo, vol. 1, Palermo 1855, p. 508.

³ S. Natoli, *Le origini e la storia di Gioiosa Guardia*, in S. Natoli (a cura di), *Storia dei Nebrodi*, vol. 3, Brolo 1995, pp. 101-106.

⁴ Nel 1693, conosciuto come l'anno del "terremoto della Val di Noto", oltre a Gioiosa Guardia fu colpita la stragrande maggioranza degli insediamenti della Sicilia orientale. Tra questi si possono identificare le città di Noto Antica e di Occhiola come chiari esempi di paesi che hanno vissuto un'esperienza simile a quella del borgo gioiosano. Noto Antica, posta sul promontorio di Alveria, in provincia di Siracusa, fu fondata da Ducezio nel V secolo a.C. e vide un fiorente sviluppo nel corso dei secoli fino al momento dell'evento sismico, dopo il quale la popolazione fu costretta ad abbandonare la città, spostandosi altrove. Così come Gioiosa anch'essa fu delocalizzata definitivamente sulla costa mutando il suo nome in Noto e dando vita, grazie a fruttuose tratte commerciali, al prosperare del cosiddetto "barocco siciliano". Accomunato dal medesimo destino fu anche il borgo dell'antica Occhiola, collocato su tre crinali in località di Terravecchia nel catanese, e raso praticamente al suolo dal sisma del 1693. Anche questo paese fu abbandonato dai suoi abitanti e ricostruito ex-novo nelle immediate vicinanze, dando vita alla singolare cittadina a pianta esagonale di Grammichele

⁵ A. Arrighetti, *L'archeologia in architettura. Per un manuale*, Firenze University Press, Firenze 2015, p. 33.

⁶ *Structure from Motion (SfM)* è una tecnica di rilievo digitale fotogrammetrico che consente di ricreare strutture 3D da una sequenza di immagini 2D scattate in posizioni differenti, unendo così il dato morfologico a quello cromatico delle fotografie attraverso un processo di allineamento dei punti omologhi dei vari scatti.

⁷ UAV è l'acronimo di Unmanned Aerial Vehicle, chiamato comunemente drone.

⁸ Per ulteriori approfondimenti sul rilievo digitale si rimanda a G. Minutoli, A. Lumini, *Gioiosa Guardia: prime indagini per un progetto di valorizzazione e restauro attraverso metodologie HBIM*, in F. Minutoli (a cura di), *ReUso 2018. L'intreccio dei saperi per rispettare il passato interpretare il presente salvaguardare il futuro*, Gangemi Editore, Roma 2018, pp. 2579-2590.

⁹ Cfr. C. Genovese, G. Minutoli, *I ruderi del centro abbandonato di Gioiosa Guardia (ME). Studi e indagini per una memoria da recuperare*, in A.M. Oteri, G. Scamardi (a cura di), *Un paese ci vuole. Studi e prospettive per i centri abbandonati e in via di spolamento*, Il Rubettino Editore, Soveria Mannelli (CZ) 2018.

long-forgotten site, recovering the historical memory of the place and showing the way for its potential usage in terms of future safeguarding, valorisation and restoration interventions⁹.

Translation by Luis Gatt

¹ M. Augè, *Rovine e macerie: il senso del tempo*, It. Translation by A. Serafini, Bollati Boringhieri Editore, Torino 2004, p. 41.

² V. Amico, *Dizionario topografico della Sicilia*, translated from Latin by G. Di Marzo, vol. 1, Palermo 1855, p. 508.

³ S. Natoli, *Le origini e la storia di Gioiosa Guardia*, in S. Natoli (ed.), *Storia dei Nebrodi*, vol. 3, Brolo 1995, pp. 101-106.

⁴ In 1693, known as the year of the "earthquake of the Val di Noto", the great majority of settlements in eastern Sicily were affected, together with Gioiosa Guardia. Among these the cities of Noto Antica and Occhiola are clear examples of towns that suffered an experience similar to that of Gioiosa Guardia. Noto Antica, located on the promontory of Alveria in the province of Siracusa, had been founded by Ducezio in the 5th century B.C., and underwent a thriving development throughout the centuries and until the seismic event, after which the population was forced to abandon the city and settle elsewhere. As with Gioiosa, they relocated definitively on the coast and named the new city Noto, which, thanks to fruitful commercial routes, became important during the so-called "Sicilian baroque". The same destiny was shared by ancient Occhiola which, located on three crests of Terravecchia in the province of Catania, was practically flattened to the ground by the earthquake of 1693. Also this town was abandoned by its inhabitants and rebuilt ex-novo in the immediate vicinity, resulting in the peculiar hexagonal town of Grammichele.

⁵ A. Arrighetti, *L'archeologia in architettura. Per un manuale*, Firenze University Press, Florence 2015, p. 33.

⁶ *Structure from Motion (SfM)* is a photogrammetric digital survey technique which recreates 3D structures from a sequence of 2D images taken from different positions, thus combining the morphological data to the chromatic information of the photographs through a process of aligning analogous points from the various shots.

⁷ UAV is the acronym for Unmanned Aerial Vehicle, commonly known as drone.

⁸ For additional information on digital survey see G. Minutoli, A. Lumini, *Gioiosa Guardia: prime indagini per un progetto di valorizzazione e restauro attraverso metodologie HBIM*, in F. Minutoli (ed.), *ReUso 2018. L'intreccio dei saperi per rispettare il passato interpretare il presente salvaguardare il futuro*, Gangemi Editore, Rome 2018, pp. 2579-2590.

⁹ See C. Genovese, G. Minutoli, *I ruderi del centro abbandonato di Gioiosa Guardia (ME). Studi e indagini per una memoria da recuperare*, in A.M. Oteri, G. Scamardi (eds.), *Un paese ci vuole. Studi e prospettive per i centri abbandonati e in via di spolamento*, Il Rubettino Editore, Soveria Mannelli (CZ) 2018.