

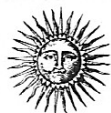
Atti del X Convegno SIA

SOCIETÀ ITALIANA DI ARCHEOASTRONOMIA

*Trinitapoli, Parco Archeologico degli Ipogei
22-23 Ottobre 2010*

a cura di

Elio Antonello



LA CITTÀ DEL SOLE

INDICE

| | |
|--|------|
| Presentazione | p. 1 |
| Elio Antonello, Vito F. Polcaro, Anna M. Tunzi, Mariangela Lo Zupone, <i>Buche cultuali e stelle</i> | 3 |
| Riccardo Balestrieri, <i>L'orientamento delle chiese romaniche in Liguria. I. Metodi</i> | 15 |
| Ettore A. Bianchi, <i>Storiografia e astronomia in Berosso da Babilonia (III secolo avanti Cristo)</i> | 31 |
| Enrico Calzolari, Vincenzo Di Benedetto, <i>L'allineamento equinoziale di 'Pian Brès' nel territorio di Andrate (Torino)</i> | 49 |
| Cristina Cåndito, <i>Strumenti per la misurazione della terra e del cielo tra XVI e XVII secolo</i> | 59 |
| Francesco Castaldi, <i>La precisione nelle coordinate astronomiche prima del telescopio</i> | 71 |
| Silvia Cernuti, <i>Sull'identificazione di asterismi e costellazioni</i> | 85 |
| Mario Codebò, Henry De Santis, <i>Indagine archeoastronomica relativa all'orientamento degli ingressi di alcune sepolture del periodo Hafit nel Sultanato di Oman</i> | 95 |
| Marina De Franceschini, Giuseppe Veneziano, <i>Archeoastronomia nella Villa Adriana di Tivoli</i> | 105 |
| Luciana De Rose, <i>Il volo della tartaruga</i> | 121 |

| | |
|---|-----|
| Adriano Gaspani, <i>Criteria astronomicamente significativi nella costruzione delle cloighteach altomedioevali irlandesi</i> | 133 |
| Domenico Ienna, <i>Integrazione tra culture e apporti individuali nella denominazione mitopoietica 'globalizzata' di stelle e costellazioni</i> | 155 |
| Manuela Incerti, <i>Modelli e fonti astronomiche nel rinascimento ferrarese: la Certosa e il De Sphaera estense</i> | 173 |
| Nicoletta Lanciano, Jody Morellato, <i>Il regolo lunare di Palazzo Spada, Roma. Indagine su un errore</i> | 187 |
| Leonardo Magini, <i>The astronomical foundations of the Romulean calendar, its relationship with the Numan calendar and the slippage of the winter solstice: an hypothesis</i> | 199 |
| Vito Francesco Polcaro, <i>Alcor, la Volpe e il 'Signore che Uccide'</i> | 207 |
| Marcello Ranieri, <i>Le diagonali e gli orientamenti archeoastronomici</i> | 213 |
| Adriana Rossi, <i>Il rilievo della porta dello zodiaco</i> | 227 |
| Eva Spinazzé, <i>Spazio e luce nelle architetture sacre. L'orientazione delle chiese monastiche benedettine medioevali nel Veneto</i> | 243 |
| Maria Luisa Tuscano, <i>Riflessioni sulla valorizzazione museale degli Strumenti Astronomici extra moenia</i> | 261 |

Spazio e luce nelle architetture sacre. L'orientazione delle chiese monastiche benedettine medioevali nel Veneto

Eva Spinazzé

Via Interessati 53, 30020 Eraclea (VE); aquadelph@libero.it

Abstract. The study deals with the orientation of the Benedictine churches of High and Low Middle Ages, situated in Northern Italy, exactly, in the Veneto. The results shows that most churches are aligned mainly with the path of the Sun. This report illustrates some examples in detail, such as the equinoctial and solstitial orientations as well as the orientation on the Maria's holy day and on the commemoration day of the saint, to whom the building had been dedicated. A particular case is also discussed of the orientation of the church's axis in the direction of the setting of the moon on the lunistitial day on the year of the probable foundation of the church as well as on the day of the church's patron. The results obtained have some importance for the historical, archaeological and scientific aspects, which allowed to point out the astronomical and symbolic rules applied by the medieval constructors who designed the holy structures.

1. Introduzione

Con la presente ricerca sono state analizzate ventitré chiese monastiche benedettine¹ di origine medioevale costruite tra il VII ed il XIII secolo, situate in Veneto, che dimostrano la teoria secondo cui gli edifici sacri sono orientati *Versus Solem Orientem*². Si tratta di un'antica tradizione

¹ Le ventitre chiese benedettine sono: Santa Maria, Mogliano (TV); Santa Maria del Pero, Monastier (TV); Santa Maria, Follina (TV); Sant'Eustachio, Nervesa (TV); San Vigilio, Dosson (TV); SS. Pietro Paolo e Teonisto, Casier (TV); San Zeno, Verona; SS. Fermo e Rustico, Verona; San Pietro di Villanova, San Bonifacio (VR); Santa Maria Assunta, Praglia (PD); San Daniele in Monte, Abano Terme (PD); Santa Giustina, Padova; Santa Eufemia, Villa del Conte (PD); Santa Maria in Sylvis, Sesto al Reghena (PN); Sant'Elena, Favaro-Tessera (VE); Santa Maria, Summaga (VE); Santa Caterina, Mazzorbo (VE); San Nicolò, Lido (VE); San Giorgio Maggiore, Venezia; San Michele in Isola, Venezia; San Gregorio, Venezia; San Lorenzo, Castello-Venezia; San Giovanni Evangelista, Torcello (VE). (Spinazzé, 2007/2008; 2010; 2015).

² Si vedano gli studi dell'astronomo Giuliano Romano (1992a; 1992b).

nata in Oriente, tramandata al mondo cristiano attraverso il mondo greco e diffusa in tutto il Medioevo. La direzione privilegiata è l'Oriente (*oriens*), luogo dove sorge il Sole, inteso come luogo della luce e del bene, e quindi immagine di Cristo portatore della salvezza che vince sul male. Si è studiato il pensiero dei monaci benedettini e le loro architetture sacre, cercando di capire i criteri costruttivi legati all'allineamento di queste chiese monastiche medioevali, cioè la relazione che ci può essere tra l'orientazione dell'antico luogo di culto e i punti sull'orizzonte al sorgere o al tramontare del Sole, della Luna o di altri astri, che si manifestava in date dell'anno significative e importanti per i monaci benedettini. I risultati ottenuti da accurati studi storici e rilievi topografici georeferenziati, utilizzando teodolite e GPS, seguite da precisi calcoli archeoastronomici, hanno messo in luce interessanti aspetti dell'arte e del costruire, mostrando che questi edifici sacri venivano realizzati seguendo precise regole dettate dal calendario astronomico e/o religioso.

Gli allineamenti riscontrati nelle chiese oggetto di questo studio sono di natura astronomica, per esempio verso i punti dell'orizzonte dove leva e/o tramonta il Sole agli equinozi (*Sol Aequinoctialis*), ai solstizi (*Solstitium Estivum*, *Solstitium Hibernale*), o dove leva e/o tramonta la Luna ai lunistizi; oppure di natura religiosa, per esempio alle feste dedicate a Cristo come il Natale o la Pasqua (stabilita con il Concilio di Nicea nel 325) che già in Antichità veniva celebrata nella domenica successiva al plenilunio dopo l'equinozio di primavera. Sono significative inoltre le feste dedicate a Maria³, molto sentite fra i monaci, in particolare fra i Benedettini e i Cistercensi, oppure le feste dedicate al santo patrono della chiesa, la festa del fondatore dell'ordine, san Benedetto (480-547) o feste di altri santi sempre venerati dai Benedettini. L'architettura di tali edifici rispecchia una geometria definita sacra, in cui i rapporti di ogni elemento sono in armonia tra loro e dunque con il fedele che vi entrava. La scelta dell'orientazione negli edifici sacri medioevali aveva una forte valenza simbolica legata alla luce. Inoltre, i monaci potevano disporre in modo appropriato le componenti architettoniche per creare giochi di luci e di ombre, capaci di suscitare nei credenti sentimenti di stupore e di meraviglia, effetti

³ Fino al XII secolo circa esistevano soltanto alcune feste mariane: Annunciazione (25 marzo); Assunzione (18 gennaio, dal IV secolo in poi anche 15 agosto); Natività (8 settembre); Purificazione (2 febbraio).

ierofanici che coinvolgevano il fedele testimoniando il profondo legame fra liturgia e spazio architettonico⁴.

Oltre all'importanza simbolica è necessario anche sottolineare l'importanza pratica della luce per i monaci. L'antica consuetudine di scrutare e di studiare il cielo, i cicli del Sole, della Luna, delle stelle, nel corso del Medioevo era finalizzata per il monaco soprattutto per determinare gli orari per celebrare l'Ufficio Divino, e per scandire il tempo in modo da regolare ed organizzare la vita quotidiana. Infatti, il fondatore dell'ordine stabilisce sia le ore di preghiera, da prima dell'alba fino al crepuscolo, sia le ore di lavoro che impegnano i monaci nelle attività agricole e di bonifica. La giornata così pianificata permette di celebrare sette volte al giorno l'Ufficio Divino cantando e lodando il Signore⁵. Durante la notte il monaco si alza al suono della campana e si reca in chiesa per la recita dell'ufficio notturno, che termina con il canto delle lodi mattutine: “nel cuore della notte mi alzo, a renderti lode...”⁶, o come dice san Benedetto “... E' ormai l'ora di levarsi dal sonno. Aperti gli occhi alla luce irradiata da Dio, con orecchi tesi per lo stupore ascoltiamo che cosa ogni giorno grida a noi la voce di Dio”⁷. Con le parole “alziamoci per celebrarlo nella notte” il santo apre e conclude il suo libro, la *Regola*, il manuale per il suo discepolo. La giornata poi continua con altre preghiere cantate al Signore all'ora prima, terza, sesta, nona, al vespero, per finire con la compieta⁸.

⁴ Incerti (1999, p. 5). Il termine *ierofania* è stato creato dallo storico della religione Mircea Eliade spiegando che questo termine descrive l'atto attraverso il quale il sacro si manifesta: “È un termine appropriato, perché non implica null'altro che quello che dice; non esprime nulla di più di quanto implichi il suo significato etimologico, e cioè che qualcosa di sacro si mostra a noi”. Mircea Eliade, *Religione*, in *Enciclopedia del Novecento*, Treccani, Roma, 1982, p. 122; Eliade (2012).

⁵ *Salmo* 118,164: “Sette volte al giorno io canto la tua lode”. *Salmo* 91: “È bello dar lode al Signore e cantare al tuo nome, o Altissimo, annunziare al mattino il tuo amore, la tua fedeltà lungo la notte, sull'arpa a dieci corde e sulla lira, con canti sulla cetra. Poiché mi rallegrò Signore, con le tue meraviglie, esulto per l'opera delle tue mani”.

⁶ *Salmo* 118,62.

⁷ *La Regola di San Benedetto* (2002, prologo).

⁸ *La Regola di San Benedetto* (2002, cap. XVI, *La celebrazione dei divini Uffici durante le ore del giorno*). Intorno agli equinozi la corrispondenza tra le ore canoniche e le ore attuali è la seguente: *Mattutino* o *Lodi*, si canta qualche ora prima dell'aurora, circa verso le quattro di notte; ora *Prima*, alle ore 6; ora *Terza*, alle ore 9; ora *Sesta*, alle ore 12; ora *Nona*, alle ore 15; i *Vespri*, al tramonto, verso le 18.00 e la *Compieta*, al fine crepuscolo, verso le ore 21.

Nel manoscritto *De cursu stellarum ratio*, il monaco e vescovo Giorgio Fiorenzo Gregorio di Tours, vissuto nel VI secolo, descrive in dettaglio il cielo stellato e il momento in cui appaiono o tramontano alcune stelle particolari nei vari giorni dell'anno. Prescrive ai monaci di osservare queste stelle, dando poi il segnale della sveglia per cantare i salmi nell'ufficio notturno. Il monaco è solito osservare con attenzione il Sole che durante il giorno segna il tempo attraverso le meridiane canoniche indicando le *ore temporarie*, adottate per le esigenze liturgiche⁹. Oltre a ciò egli può determinare lo scorrere delle ore osservando il muoversi delle luci e delle ombre sulle pareti, sulle colonne del chiostro o seguendo i fasci di luce che le aperture, come le monofore, proiettano all'interno della chiesa. Con questi *orologi solari e stellari* i monaci si orientano per recitare le principali orazioni.

2. Metodologia

La misura dell'orientazione delle chiese analizzate è stata determinata utilizzando metodi satellitari GPS, uniti a rilievi topografici con l'impiego del teodolite¹⁰. La combinazione di questi due strumenti ci dà con grande precisione la posizione dell'allineamento ricercato. Durante la rilevazione dell'edificio di interesse è richiesta la misura dell'azimut, cioè la misura dell'angolo compreso tra l'asse della chiesa e la direzione Nord del meridiano astronomico locale; attraverso passi successivi si ricava poi la declinazione ed infine si determinano con l'uso delle effemeridi i giorni in cui l'astro sorgeva e tramontava all'orizzonte, all'epoca di costruzione della chiesa.

Quasi tutti gli allineamenti delle chiese esaminate entrano all'interno dell'arco azimutale compreso tra i due solstizi: dal punto di levata/tramonto del Sole al solstizio di estate al punto di levata/tramonto del Sole al solstizio di inverno, come raffigurato nello schema sottostante (Figura 1). Inoltre notiamo anche quattro casi che escono dall'arco solstiziale.

⁹ Georgii Florentii Gregorii Episcopi Turonensis *De cursu stellarum ratio*, a cura di Wilhelm Arndt et Bruno Krusch, *Historia Francorum*, Hannoverae, 1884, pp. 854-872. Di prossima pubblicazione da parte dell'autrice, con il titolo *La Crux Maior nell'opera 'De cursu stellarum ratio' di Gregorio di Tours*, la traduzione e l'interpretazione del trattato *De cursu stellarum ratio*.

¹⁰ Per la metodologia si veda Gaspani (2006; 2008); Cernuti, Gaspani (2006).

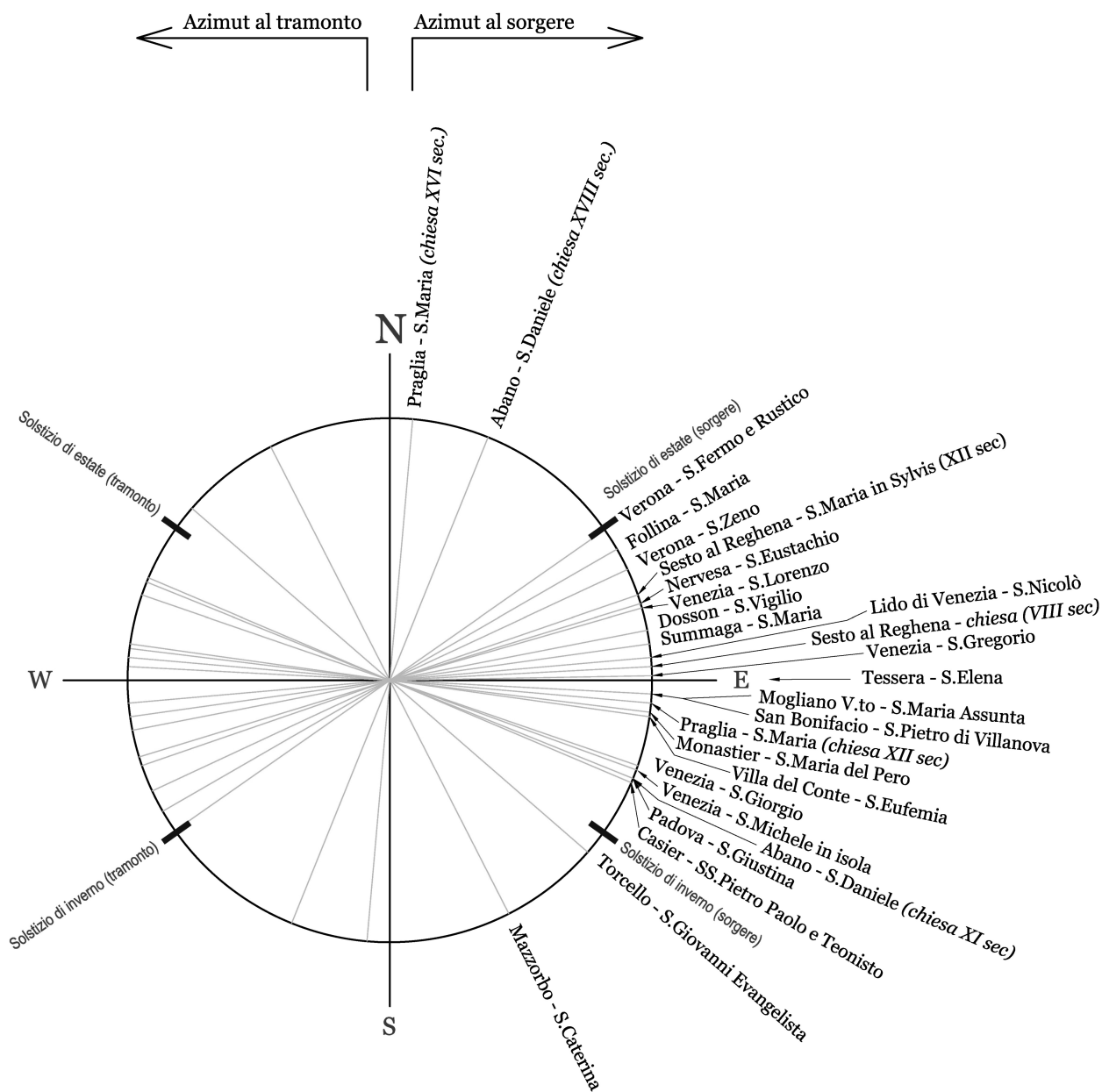


Fig. 1. Allineamenti azimutali delle chiese benedettine studiate (E. Spinazzè).

Per Santa Maria (Praglia) e San Daniele (Abano) si tratta di chiese ricostruite nel XVI e XVIII secolo e ruotate di 90° rispetto a quelle originali medioevali. Gli altri due casi rappresentano un'orientazione particolare: Santa Caterina (Mazzorbo) è orientata verso il tramontare della stella Vega della costellazione Lira, intorno al giorno della festa di santa Caterina, il 25 novembre. La Lira (*omega*) assieme al Cigno e al Delfino (*alfa*) formano il simbolo cristologico della Croce di Cristo, rappresentando l'immagine di Dio in quanto principio e fine di tutto. Il vescovo benedettino Gregorio di Tours indica tra le altre stelle questo

segno composto dalle costellazioni da lui chiamate *Alpha*, *Crux Maior*, *Omega*, che i monaci dovevano osservare nel cielo durante la notte per svolgere l'Ufficio Divino¹¹. Immagine entrata nella simbologia cristiana con *l'Apocalisse*, lo scritto profetico dell'apostolo san Giovanni Evangelista (1.8; 22.13): "Io sono l'Alfa e l'Omega, dice il Signore Dio, Colui che è, che era e che viene, l'Onnipotente". Infine le fondazioni della chiesa di San Giovanni Evangelista (Torcello) presentano un'orientazione verso il tramontare della Luna al giorno del lunistizio avvenuto nell'anno della probabile fondazione e nel giorno del patrono della chiesa.

3. Alcuni esempi di chiese benedettine a Venezia e nell'area lagunare

3.1. Chiesa di San Giorgio Maggiore

Lat. 45°25'47'' N; long. 12°20'33'' E; quota m 1.1 s.l.m. Azimut al sorgere / tramontare del Sole 109°18'24'' / 289°18'24''; declinazione - 13°50' / 12°59' (Figura 2). E' un esempio di chiesa orientata sui punti dell'orizzonte dove leva o tramonta il Sole nel giorno del santo di dedicazione. La chiesa si trova sull'isola omonima e la sua facciata si volge verso occidente sul bacino di San Marco con un ampio sagrato, dandoci la sensazione che sia questa la parte dove l'edificio sacro raccoglie i raggi del Sole al tramonto. L'attuale chiesa appare nella risistemazione compiuta da Andrea Palladio a partire dal 1565 e conclusa nel 1610. Gli storici ipotizzano che sia stata costruita nella stessa direzione della chiesa medioevale, edificata alla fine del X secolo, quando il doge Memmo nel 982 concede al monaco benedettino Giovanni Morosini l'intera isola – chiamata anche l'isola dei Cipressi¹² – per costruire il complesso monastico. L'asse abside-facciata è orientato nella direzione del tramontare del Sole nel giorno della festa di san Giorgio, il 23 Aprile, ed anche nella direzione del tramontare del Sole, il 15 Agosto, alla festa dell'Assunzione di Maria. In queste due date, osservando ancora oggi il Sole al tramonto sull'orizzonte aperto della Laguna, si vede come i raggi attraversano la

¹¹ Georgii Florentii Gregorii Episcopi Turonensis (1884); McCluskey (1990), Spinazzè (2007/8; 2015).

¹² L'isola a quell'epoca era interamente coperta da alberi, soprattutto da cipressi, ed era disabitata. Nel disegno del 1470, conservato nei Musei Civici Veneziani, Archivio Fotografico, Venezia, V8395, la chiesa è rappresentata ancora nelle sue forme gotiche con lo stesso allineamento dell'attuale, inserita nell'isola completamente alberata. Sulla storia della chiesa: Damerini (1956), Fiocco (1955), Lanfranchi (1968), Mazzucco (2003), Temanza (1781), Vian (2011).

porta aperta dell'ingresso della chiesa, percorrono la navata centrale, arrivando ad illuminare l'altare. E' come se venisse mostrato al fedele, inondato dalla luce divina, il percorso da seguire che conduce alla salvezza. Anche qui, come in altri casi, quando i monaci-costruttori hanno ricevuto l'isola in donazione, avevano tutto lo spazio a loro disposizione per scegliere come impostare l'edificio e, pertanto, non è per caso che ci siano legami con queste date liturgiche, fondamentali per la chiesa benedettina.

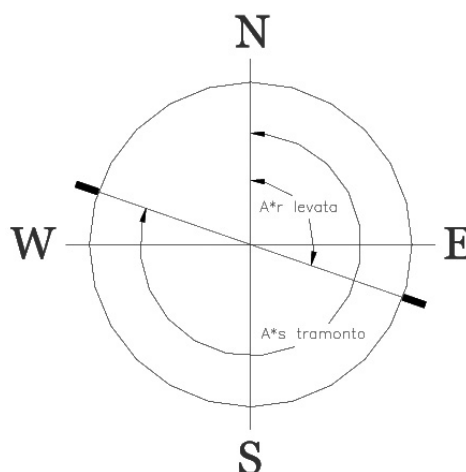


Fig. 2. La chiesa di San Giorgio Maggiore e il tramonto del Sole il 23 Aprile visto dall'Isola di San Giorgio. In questo giorno, il Sole è allineato con l'asse della chiesa (corrispondente con il disegno della pavimentazione del sagrato).

3.2. Chiesa di San Nicolò al Lido di Venezia

Lat. $45^{\circ}25'39''$ N; long. $12^{\circ}22'49''$ E; quota m 1 s.l.m. Azimut al sorgere / tramontare del Sole $85^{\circ}41'50''$ / $265^{\circ}41'50''$; declinazione $2^{\circ}36'$ / $-3^{\circ}25'$ (Figura 3). La lunga striscia di terra che protegge Venezia dal mare è il Lido. Questa parte della Laguna si ripopola gradualmente nel VII secolo quando la nobiltà di Padova si rifugia nei porti lagunari fuggendo dai

Longobardi, così come gli abitanti di Altino che arrivarono nelle isole della Laguna nord, a Torcello. Il Lido assume un'importanza profonda non solo per il suo porto dedicato a san Nicolò, patrono dei marinai e del mare, ma anche per la cerimonia dello spozalizio di Venezia con il suo mare avvenuta per la prima volta nel 998, quando il doge Orseolo rientra trionfante dalla vittoria sulle terre dalmate. Successivamente verso la metà del XI secolo si decide di costruire una chiesa e un monastero, chiamando i Benedettini. Nella parte settentrionale del Lido si edifica questo complesso monastico in stile romanico con il chiostro posto davanti alla chiesa e con una torre circolare, come si può vedere in alcuni disegni conservati nell'Archivio di Stato di Venezia¹³. L'attuale chiesa del XVII secolo presenta lo stesso allineamento della prima costruzione, i cui resti inglobati nel chiostro seicentesco sono stati messi in luce dagli scavi archeologici degli anni Ottanta dell'ultimo secolo¹⁴. La chiesa presenta un azimut vicino all'equinozio con un valore di 85°41' ed è allineata al sorgere del Sole il 21 Marzo negli anni di costruzione della chiesa (XI secolo). Il 21 marzo è la festa del fondatore dell'ordine, san Benedetto, e per lo sfasamento accumulato nei secoli dal calendario giuliano¹⁵, all'epoca non corrispondeva all'equinozio astronomico, che cadeva intorno al 14 Marzo, con un anticipo di circa 7 giorni. Nel martirologio romano il santo viene ricordato così: "A Montecassino il natale di san Benedetto Abate, il quale restaurò e meravigliosamente propagò nell'Occidente la disciplina monastica, che era quasi estinta. La sua vita, gloriosa per virtù e per miracoli, fu scritta dal beato Gregorio Papa"¹⁶.

3.3. Chiesa di San Gregorio

Lat. 45°25'51'' N; long. 12°20'03'' E; quota m 1 s.l.m. Azimut al sorgere / tramontare del Sole 89°06'00'' / 269°06'00''; declinazione 0°13' / -1°02' (Figura 4). Una delle più antiche chiese a Venezia è San Gregorio, a pochi passi dal Canal Grande, attualmente visibile accanto alla chiesa

¹³ ASVE, *Savi es. Acque serie Lidi*, n. 5; n. 63, 67-95 (mappa del 1559); n. 66 (rotolo del 22 aprile 1559).

¹⁴ Sulla storia e sugli scavi archeologici della chiesa si vedano: Candio (1992), De Min (1995), Gallo (1964), Guiotto (1948), Hellmann (1968).

¹⁵ Nel calendario giuliano si era calcolata la durata dell'anno in 365 giorni e 6 ore, con un errore in più rispetto al ciclo annuale del Sole, di circa 11 minuti. Questa differenza formava ogni 128 anni un giorno in più, facendo retrocedere l'equinozio astronomico di primavera.

¹⁶ *Martirologio Romano* (1931).

seicentesca di Santa Maria della Salute. La chiesa benedettina, inglobata nel fitto tessuto urbano della città, risale agli inizi del IX secolo e durante i secoli è stata diverse volte ricostruita, mantenendo però la originale orientazione.

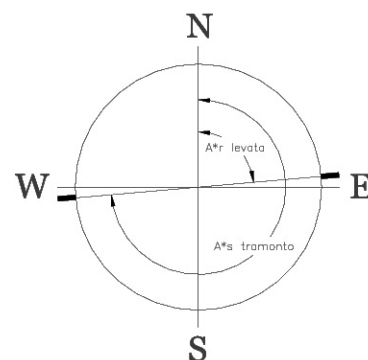


Fig. 3. Complesso monastico benedettino di San Nicolò al Lido (foto aerea da “Maps live”, 2008).

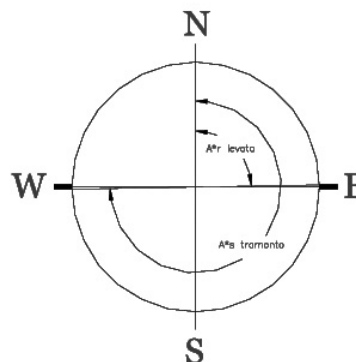


Fig. 4. La chiesa di San Gregorio (a sinistra), e foto aerea della chiesa di San Gregorio e di Santa Maria della Salute.

Questo edificio sacro, come molti altri, è stato soppresso dal decreto napoleonico del 1805 ed è da numerosi anni chiuso al culto¹⁷. Interessante è osservare la sua orientazione: l'azimut di 89°06' corrisponde al sorgere del Sole all'equinozio astronomico e al tramonto il 12 Marzo, che a Venezia è la ricorrenza principale di san Gregorio Magno ricordato unicamente in questo giorno nel *Kalendarium Venetum Saeculi* risalente all'XI secolo¹⁸. E' pertanto verosimile che l'allineamento della chiesa corrisponda proprio al giorno di san Gregorio, patrono della chiesa. Il santo prima di diventare papa fu un monaco benedettino, che tra l'altro scrisse la vita di san Benedetto nei *Dialoghi*, una biografia – ad oggi l'unica conosciuta – sul fondatore dell'ordine benedettino¹⁹.

3.4. Chiesa di San Michele in Isola, Venezia

Lat. 45°26'55'' N; long. 12°20'49'' E; quota m 1 s.l.m. Azimut al sorgere / tramontare del Sole 110°36'20'' / 290°36'20''; declinazione -14°43' / 13°52' (Figura 5). L'isola di San Michele si trova molto vicina a Venezia, visibile dalle Fondamenta Nuove. Nel 1837 l'isola è stata unita a quella di San Cristoforo per creare il camposanto di Venezia. La facciata della chiesa, realizzata in pietra bianca per essere vista in lontananza, è stata costruita in stile rinascimentale dall'architetto Codussi e completata nel 1477. Una figura che lega questo edificio sacro alla sua storia è sicuramente il Benedettino san Romualdo. Egli fugge da una vita stanca e ricca trascorsa a Ravenna nella chiesa di Sant'Apollinare; arriva ad Equilio (l'odierna Jesolo), dove cerca una nuova vita in solitudine e contemplazione. Spesso si reca a venerare il corpo di san Marco a Venezia e nel tragitto si ferma sull'isola di San Michele, a quell'epoca (X secolo) disabitata. Il santo costruisce nella seconda metà del X secolo una piccola cappella in legno e crea un nuovo ordine benedettino, i 'Camaldolesi', per ritornare alle pie regole dettate dal fondatore dell'ordine san Benedetto. Nel secondo decennio del Duecento i suoi discepoli costruiscono una vera e propria

¹⁷ Sulla storia della chiesa si vedano: Conton (1988), Lanfranchi, Strina (1965), Spada (1909), Zolli (1966).

¹⁸ Il *Kalendarium Venetum Saeculi XI* è riportato dal sacerdote veneziano Giuseppe Cappelletti nella sua opera *Storia della chiesa di Venezia*, ed. Monastero Armeno di S. Lazzaro, Venezia, 1853, vol. 3, pp. 481-520 (485). Gregorio Magno è fissato in questo giorno con le parole: "*Depositio Gregorii PP*". Per confronto si veda Cappelli (1998, p. 171).

¹⁹ Gregorio Magno, *Dialoghi II*, a cura di Salvatore Pricoco e Manlio Simonetti, Mondadori Editore, Milano, 2006.

chiesa in pietra²⁰, allineandola al sorgere del Sole il 7 Febbraio all'epoca della costruzione, nel giorno della traslazione del corpo di san Romualdo, ricordando eternamente in tal modo con il Sole nascente il loro padre fondatore.

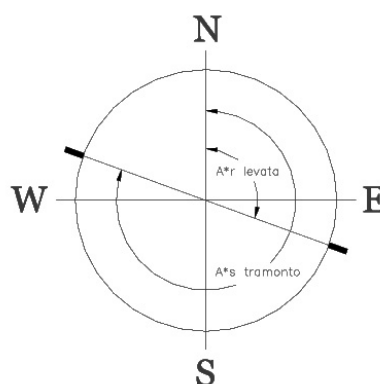


Fig. 5. Foto aerea dell'isola di San Michele: si nota l'allineamento specifico scelto, rispetto ai lati dell'isola, di forma approssimativamente rettangolare.



Fig. 6. Scavo archeologico del sito di San Giovanni Evangelista, Torcello (Venezia), (2008, foto E. Spinazzè).

3.5. Chiesa di San Giovanni Evangelista, Torcello (VE)

Un caso particolare di allineamento riscontrato durante la ricerca è nella direzione in cui la Luna tramonta al lunistizio estremo superiore nel giorno di dedicazione della chiesa di San Giovanni Evangelista a Torcello. Lat. $45^{\circ}29'41''$ N; long. $12^{\circ}25'01''$ E; quota m. 1 s.l.m. Azimut al sorgere / tramontare della Luna $134^{\circ}17'30''$ / $314^{\circ}17'30''$; declinazione $-29^{\circ}46'$ /

²⁰ Sulla storia della chiesa si vedano: Franceschi (---), McAndrew (1983), Meneghin (1962), Mittarelli, Costadoni (1761, Tomus VI), Plant (1985).

28°49' (Figure 6-8). Già nell'Altomedioevo l'isola di Torcello, situata a nord della Laguna di Venezia, era un importante centro ecclesiastico e commerciale, che come molte altre superfici insulari lagunari ospitava numerosi complessi monastici. L'intensa frequentazione della laguna favorì lo sviluppo di numerosi insediamenti sulle isole, chiamate *isole dei monasteri*, dove i frati accanto alla vita contemplativa si occupavano dell'agricoltura, della sanità e dell'ospitalità per i pellegrini ed i naviganti. Gli scavi eseguiti nel 1961 in San Giovanni Evangelista hanno portato alla luce le tracce di due chiese sovrapposte, le cui fondazioni sono una all'interno dell'altra: il perimetro della chiesa più grande a quota superiore e con tre absidi rettangolari (XIV secolo) ne racchiude una più piccola a quota inferiore con tre absidi semicircolari (VII secolo).

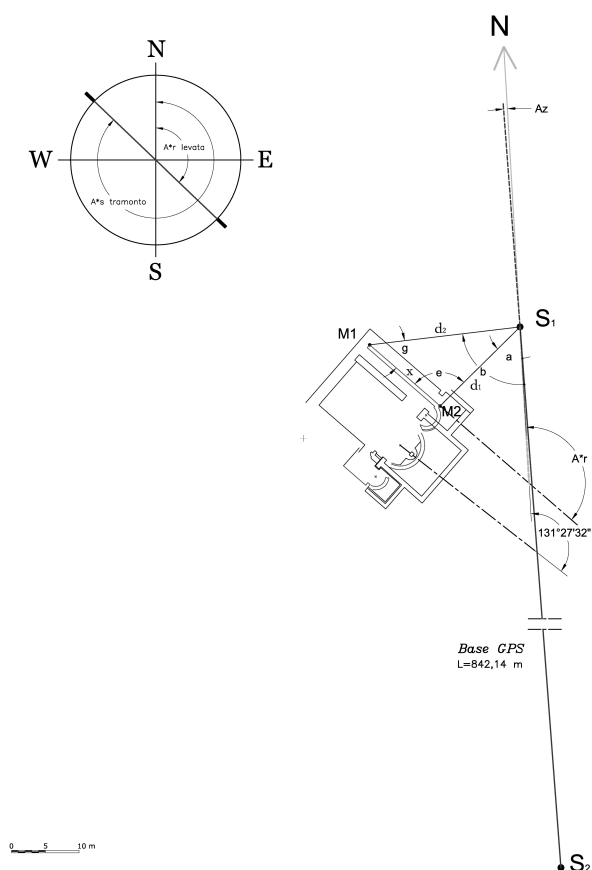


Fig. 7. Rilievo topografico e procedimento per ricavare il nord astronomico e l'azimut delle fondazioni delle due chiese di San Giovanni Evangelista in Torcello.

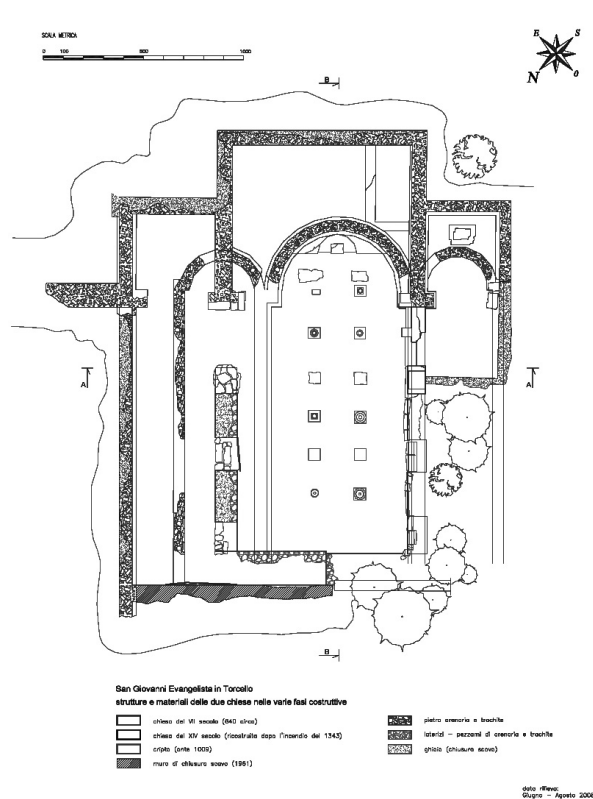


Fig. 8. Rilievo dettagliato delle due chiese benedettine di San Giovanni Evangelista in Torcello, con absidi semicircolari la chiesa del VII secolo, con absidi rettangolari la chiesa del XIV secolo (schemi di Luca De Marchi e dell'autrice).

Le due chiese, entrambe benedettine femminili²¹, hanno la medesima orientazione. Lo studio archeoastronomico di questo sito archeologico ha rivelato un azimut che esce dall'arco sostiziale, ma che entra nell'arco lunistiziale. Il valore di $314^{\circ}17'$ corrisponde all'allineamento abside-facciata dell'antica chiesa misurato sulle tracce delle fondazioni ancora presenti sul lato sinistro²². Dal rilievo delle abside semicircolari è stato possibile anche stimare la direzione dell'asse dell'antica chiesa con circa un azimut di $311^{\circ}27'$. In quella direzione tenendo conto del lontano e lieve profilo montuoso con un'altezza angolare di $1^{\circ}10'$, si ricava la massima declinazione della Luna corrispondente al lunistizio estremo superiore al tramonto. In quel giorno la Luna sorge e tramonta nei punti più a nord dell'orizzonte, ancora più a nord rispetto a dove sorge e tramonta il Sole al solstizio di estate. Transita con il massimo arco nel punto più alto nel cielo, rimanendo visibile tutta la notte e raggiungendo la sua massima declinazione ($+28^{\circ},6$). I calcoli astronomici consentono di ricavare l'anno ed il giorno in cui è avvenuto il fenomeno del lunistizio, infatti tenendo conto che questo evento, se associato alla Luna piena, avviene circa ogni 350 anni²³, si ricava che esso si è verificato nella notte del 27 Dicembre dell'anno 646, data che coincide con la festa del santo cui la chiesa è dedicata. Tale fenomeno conferma la tesi avvalorata anche da varie fonti storiche²⁴ che riportano una data di fondazione prossima all'anno 640; inoltre, dedicare una chiesa a san Giovanni Evangelista nel centro e nord

²¹ Sulla storia e sugli scavi archeologici della chiesa si vedano: Autore Anonimo (1912), Bognetti (1961), Caniato, Zanetti (2005), Cappeletti (1855, vol. 9), Conton (1927); *Cronaca di Giovanni Diacono*, Ms Nr. 1047, Museo Correr, Venezia; *Cronache Veneziane antichissime, Chronicon Gradense* (1890); De Min (2003; 2005), Filiasi (1811), Fogolari (1961), Fozzati (2001), Gianelli (1827), Guiotto (1961), Lanfranchi (1948), Leciejewicz (1977; 2000), Romano (1994; 2000), Spinazzè (2007/2008; 2009, pp. 46-49; 2015), Vecchi (1977a; 1977b; 1978a; 1978b; 1983), Vianelli (1790).

²² Si deve tener conto che solo le fondazioni di un lato dell'antica chiesa sono originali (il lato sinistro) assieme alle absidi semicircolari; l'azimut potrebbe leggermente oscillare rispetto ai valori rilevati. Comunque sia, si ottiene un allineamento lunistiziale.

²³ Questa periodicità di circa 350 anni si ottiene moltiplicando il ciclo di Metone (19 anni) per il ciclo del lunistizio (18.61 anni); (Gaspani 2008, p. 22).

²⁴ Iscrizione marmorea scolpita in lettere gotiche (del XIV secolo) conservata nel chiostro del Seminario Patriarcale, Venezia. Analisi e confronto tra le tessere musive trovate agli inizi del Novecento da parte di Conton (1927, p. 25), *Chronicon Gradense* (1890), Filiasi (1811, Tomo III, p. 194), Gianelli (1827); per approfondimenti si veda Spinazzè (2007/2008).

d'Italia è normalmente un uso anteriore all'età carolingia. Un altro dato in linea con questa ipotesi è la leggenda tramandata nei secoli e riportata dal doge Andrea Dandolo (1306-1354), secondo cui il santo sarebbe apparso proprio sull'isola, poi chiamata San Giovanni Evangelista, nel punto in cui fu successivamente costruita la chiesa con il suo monastero benedettino femminile. I monaci-costruttori potrebbero avere scelto questa orientazione lunare perché il monastero sarebbe stato poi femminile, il primo monastero benedettino in Laguna che accoglieva monache: così la chiesa, dedicata a san Giovanni Evangelista, ed allineata al suo giorno, è anche orientata con la Luna che simboleggia la Vergine Maria. Infatti la Luna è vista prevalentemente come figura femminile e benefattrice, simboleggia il corpo celeste che passivamente riceve luce, è come l'immagine della chiesa che riceve lo splendore di Dio, del Sole, trasmettendolo a tutti i fedeli.

4. Conclusione

L'orientazione diventa pertanto il volgersi verso un punto dell'orizzonte stabilendo un rapporto tra cielo e terra, tra Dio ed uomo; un rito che sottolinea il cammino verso Dio, verso la luce divina. In tal modo costruendo un edificio allineato al sorgere o al tramontare del Sole o di un altro astro, si lega l'edificio sacro alla volta celeste che quindi non è più slegato dallo spazio circostante, ma è connesso con essa, instaurando così un rapporto tra microcosmo e macrocosmo.

Il fatto di avere un numero così alto di risultati in accordo con la direzione di levata o di tramonto del Sole, in una vasta scelta di chiese monastiche benedettine, rende estremamente bassa la probabilità che questi edifici sacri siano stati orientati a caso. Alla luce di questi risultati si può concludere che in passato anche nel Veneto l'osservazione del cielo e dei fenomeni astronomici da parte dei monaci benedettini veniva praticata per orientare le chiese in date per loro importanti. Un'analisi di tipo archeoastronomico, storico e religioso risulta importante per cogliere e capire i significati simbolici che guidavano una costruzione sacra e per di più per comprendere e svelare i legami esistenti tra questi edifici, la volta celeste e l'armonia divina racchiusa all'interno delle mura. Nella ricerca sulle fonti, il concetto dell'orientazione dei monumenti può fornire importanti elementi riguardo alle relazioni che esistevano in quell'epoca passata tra la religione, i culti, l'arte, l'architettura, i lavori agricoli ed i fenomeni celesti. In tal modo si possono scoprire e capire con quali criteri l'edificio sacro è stato costruito. Forse con i risultati ottenuti dopo

quest'intensa ricerca scientifica si è rivelato un pensiero, una tradizione dei monaci benedettini perpetuata di secolo in secolo, dimenticata a partire dal Cinquecento, e che probabilmente non è mai stata fissata su carta.

I monaci lasciano entrare i raggi del Sole al suo nascere, attraverso l'abside, e al suo tramontare, attraverso il rosone. Il Sole illumina la navata della chiesa lungo l'asse toccando l'altare e sfidando così il tempo e la morte con la luce eterna allineata alle pietre collocate dall'uomo e dando vita ad esse finché giacciono una sopra l'altra. Tale pensiero si manifesta, per chi voglia o riesca a vederlo, attraverso la luce, letta come segno divino.

*La Regola di san Benedetto è basata sulla povertà, castità ed obbedienza
il monaco si nutre dalle letture spirituali
nel silenzio accoglie la Parola di Dio
con canti e preghiere loda Dio nel cammino del Sole
e delle Stelle notturne
lavora la terra e costruisce la casa di Dio in armonia con il creato
in una continua ricerca del Signore.*

Bibliografia

- La Regola di San Benedetto*, a cura di Anna Maria Quartiroli, Edizioni Scritti Monastici, Abbazia di Praglia, 2002.
- Cappelli A. (1998) *Cronologia, Cronografia e Calendario perpetuo*, Hoepli, Milano.
- Cernuti S., Gaspani A. (2006) *Introduzione all'archeoastronomia: Nuove tecniche di analisi dei dati*, Edizioni Tassinari, Firenze.
- Gaspani A. (2006) *Il GPS in archeoastronomia*, in: *Rivista Italiana di Archeoastronomia, Astronomia nell'Antichità, Astronomia Storica, Astronomia e Cultura*, Edizioni Quasar, Roma, IV, pp. 135-196.
- Gaspani A. (2008) *Elementi di Archeoastronomia*, Istituto Nazionale di Astrofisica Osservatorio Astronomico di Brera, Milano.
- Georgii Florentii Gregorii Episcopi Turonensis, *De cursu stellarum ratio*, a cura di W. Arndt et Br. Krusch, Historia Francorum, Hannoverae, 1884.
- Gregorio Magno, *Dialoghi II*, a cura di Salvatore Pricoco e Manlio Simonetti, Mondadori Editore, Milano, 2006.
- Incerti M. (1999), *Il disegno della luce nell'architettura sacra cistercense*, Certosa di Firenze, Firenze.
- Eliade M. (2012) *Trattato di Storia delle Religioni*, Bollati Boringhieri, Torino (prima edizione 1949, *Traité d'histoire des religions*, Payot, Paris).
- Martirologio Romano* (1931) Tipografia Poliglotta Vaticana, Città del Vaticano.

McCluskey C.S. (1990) *Gregory of Tours, Monastic Timekeeping, and Early Christian Attitudes to Astronomy*, «ISIS», An International review devoted to the history of science and its cultural influences, Belgium, 1990 march, vol. LXXXI, pp. 8-22.

Romano G. (1992a) *Archeoastronomia Italiana*, Edizioni CLEUP, Padova.

Romano G. (1992b) *Il progetto Sol Aequinoctialis. Nota preliminare*, in “Atti e Memorie dell’Ateneo di Treviso”, Treviso, (1990/91), n. 8, pp. 7-26.

Spinazzè E. (2007/2008) *Luce ed Orientazione delle chiese monastiche benedettine altomedioevali e medioevali nel Veneto*, Laurea magistrale in Archeologia Medioevale, Università Ca’ Foscari Venezia; estratto pubblicato dall’editore Cloney editing, Venezia, 2009 e tesi completa pubblicata con il titolo *Luce e canto incisi nelle pietre. Allineamenti astronomici delle chiese monastiche benedettine medioevali nel Veneto*, da Edizioni CLEUP, Padova, 2015.

Spinazzè E. (2010) *Luce ed Orientazione delle chiese monastiche medioevali nel Veneto*, in “Benedictina” Rivista del Centro Storico Benedettino Italiano, Abbazia S. Maria del Monte, Cesena, gennaio-giugno, anno 57, fasc. n.1, pp. 91-102.

Bibliografia relativa alle singole chiese monastiche benedettine analizzate:

AAVV. (1968) *Fonti per la Storia di Venezia, Archivi Ecclesiastici, Diocesi Castellana*, Il Comitato Editore, Venezia, S. Giorgio Maggiore, Vol. II, documenti 982-1159.

ASVE, *Savi es. Acque serie Lidi*, n. 5; n. 63; 66-95 (1559).

Autore anonimo (1912) *Guida del visitatore artista attraverso il Seminario Patriarcale di Venezia*, Tipografia San Marco, Venezia.

Bognetti G.P. (1961) *Una campagna di scavi a Torcello per chiarire problemi inerenti alle origini di Venezia*. Bollettino dell’Istituto di Storia della Società e dello Stato Veneziano, Neri Pozza Editore, Venezia, pp. 3-27.

Candio P. (1992) *L’antico cimitero ebraico del Lido nei contratti tra la comunità ebraica ed il monastero benedettino di S. Nicolò (XIV-XVIII sec.)*, in “Ateneo Veneto”, 29.1991, pp. 109-139.

Caniato G., Zanetti M. (2005) *L’arcipelago dimenticato*, Stamperia Cetid, Venezia.

Cappelletti G. (1853) *Storia della chiesa di Venezia*, ed. Monastero Armeno di S. Lazzaro, Venezia, vol. 3.

Cappelletti G. (1855) *Le chiese d’Italia*, Editore Antonelli, Venezia, vol. 9.

Conton L. (1927) *Torcello, il suo estuario e i suoi monumenti*, Editore Bortoli, Venezia.

Conton G. (1988) *Malcontenta*, Stamperia Cetid, Venezia.

Coronelli V.M. (1696) *Isolario dell’Atlante Veneto*, Venezia.

Cronaca di Giovanni Diacono, Ms Nr. 1047, Museo Correr, Venezia.

Cronache Veneziane antichissime (1890) *Chronicon Gradense*. In Monticolo G., Tipografi del Senato, Roma.

- Damerini G. (1956) *L'Isola e il Cenobio di San Giorgio Maggiore*, Fondazione Giorgio Cini, Venezia.
- De Min M. (1995) *Relazione sull'intervento di restauro condotto nell'antica chiesa di San Nicolò del Lido di Venezia nel 1995*, Soprintendenza per i Beni Architettonici di Venezia.
- De Min M. (2003) *Edilizia ecclesiale e domestica altomedievale nel territorio lagunare: nuovi dati conoscitivi da indagini archeologiche nel cantiere di restauro a Torcello*, in *L'archeologia dell'Adriatico dalla preistoria al Medioevo*, a cura di Fiamma Lenzi, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 600-615.
- De Min M. (2005) *Nuovi indizi sulla storia di Torcello dagli scavi archeologici nell'isola*, in "Venezia", pp. 89-95.
- Filiasi J. (1811) *Memorie storiche de' Veneti*, presso il seminario Padova, Tomo III.
- Fiocco G. (1955) *Cento antichi disegni veneziani, Isola di San Giorgio Maggiore, Venezia, settembre-ottobre 1955*, Pozza, Venezia, 1955.
- Fogolari G. (1961) *Lo scavo a San Giovanni Evangelista di Torcello*. Bollettino dell'istituto di storia della società e dello stato veneziano, Neri Pozza Editore, Venezia, pp. 48-51.
- Fozzati L. (2001) *Laguna di Venezia. Recenti ritrovamenti nell'isola di Torcello*, Edizioni all'Insegna del Giglio, Firenze.
- Franceschi P. (---) *Venezia San Michele in Isola*, Stamperia di Venezia.
- Gallo L. (1964) *Lido di Venezia, Abazia S. Nicolò*, Lido di Venezia.
- Gianelli P. Arciprete (1827) *Saggio sopra l'antichissima Isola di Torcello e sua Decania*, Ms Correr, Museo Correr, Venezia.
- Guiotto M. (1948) *L'antica chiesa di S. Nicolò del Lido di Venezia*, in "Atti Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti", Venezia, 106.1947/48, 1948, pp. 175-193.
- Guiotto M. (1961) *La chiesa di San Giovanni Evangelista di Torcello*. Bollettino dell'Istituto di Storia della Società e dello Stato Veneziano, Neri Pozza Editore, Venezia, pp. 52-63, fig. 1-16.
- Hellmann M. (1968) *San Nicolò di Lido*, Venice.
- Lanfranchi L. (1948) *S. Giovanni Ev. di Torcello*, Il Tridente casa Editrice, Venezia.
- Lanfranchi L., Strina B. (1965) *Ss. Ilario e Benedetto e S. Gregorio*, Il Comitato Editore, Venezia.
- Lanfranchi L. (1968) *Fonti per la Storia di Venezia, Archivi Ecclesiastici, Diocesi Castellana*, Il Comitato Editore, Venezia.
- Leciejewicz L. (1977) *Torcello, Scavi 1961-62*, Istituto Nazionale di Archeologia e Storia dell'Arte, Roma.
- Leciejewicz L. (2000) *Torcello, Nuove Ricerche Archeologiche*, Giorgio Bretschneider Editore, Roma.
- Mazzucco G. (2003) *L'assetto di un monastero benedettino medioevale: San Giorgio Maggiore di Venezia nel 1369*, in: Italia Benedettina, Studi e documenti di storia monastica, Cesena, pp. 199-225.

- McAndrew J. (1983) *L'architettura veneziano del primo rinascimento*, Marsilio Editori, Padova.
- Meneghin P. (1962) *Vittorino, S. Michele in Isola di Venezia*, Stamperia di Venezia.
- Mittarelli J.B., Costadoni A. (1761) *Annales Camaldulenses Ordinis Sancti Benedicti*, ed. Baptistiam Pasquali, Venetiis, Tomus VI.
- Plant M. (1985) *Mauro Codussi, the presence of the past in Venetian Renaissance architecture*, in "Arte veneta", Istituto di Storia dell'Arte, Università di Padova, Milano, 38.1984, pp. 9-22.
- Romano G. (1994) *Archeoastronomia: Metodi scientifici ed esperienze*, in: Archeologia e Astronomia, esperienze e prospettive future, pp. 45-53.
- Romano G. (2000) *Gli orientamenti degli scheletri nella zona degli scavi eseguiti nel 1961-1962 e 1983 a Torcello*, in: Lech Leciejewicz, *Torcello, Nuove ricerche archeologiche*, pp. 59-64.
- Spada N. (1909) *L'Abbazia di San Gregorio a Venezia*, Istituto Veneto di Arti Grafiche, Venezia.
- Temanza T. (1781) *Antica pianta dell'inclita città di Venezia delineata circa la metà del XII secolo, dissertazione topografico-storico-critica*, Nella Stamperia di Carlo Palese, Venezia, 1781.
- Vecchi M. (1977a) *Torcello: La primitiva struttura del battistero di Santa Maria Assunta*, in "Rivista di Archeologia", Giorgio Bretschneider Editore, Roma, pp. 92-95, fig.1-7.
- Vecchi M. (1977b) *Torcello: Teste d'angelo di provenienza Ignota alle origini dell'arte Veneta*, in "Rivista di Archeologia", Giorgio Bretschneider Editore, Roma, pp. 96-99, fig. 1-4.
- Vecchi M. (1978a) *Insedimento romano a Torcello: documenti e ipotesi*, in "Rivista di Archeologia", Giorgio Bretschneider Editore, Roma, Anno II, pp. 102-105.
- Vecchi M. (1978b) *Torcello: chiese e monasteri scomparsi*, in "Rivista di Archeologia", Giorgio Bretschneider Editore, Roma, Anno II, pp. 106-108.
- Vecchi M. (1983) *Chiese e monasteri medioevali scomparsi della laguna superiore di Venezia*, La Fenice, Roma.
- Vian G. (2011) *"Alli 10 agosto 1806 soppressione del monastero di S. Giorgio"*, atti del convegno di studi nel bicentenario, Venezia San Giorgio Maggiore, 10-11 novembre 2006, Centro Storico Benedettino Italiano, Badia di Santa Maria del Monte, Cesena.
- Vianelli G. (1790) *Nuova Serie de' Vescovi di Malamocco e di Chioggia*, Nella Stamperia Baglioni, Venezia.
- Zolli P. (1966) *SS. Illario e Benedetto e S. Gregorio*, in: Studi Veneziani dell'Istituto di Storia della Società e dello Stato veneziano, VIII, pp. 517-520.