

Campanile della Chiesa di San Martino a Burano – Venezia Relazione Tecnica

Premessa

Il tema della sicurezza delle strutture a torre nella città di Venezia è stato oggetto di ricerca e indagine nel decennio scorso; si è ritenuto importante mantenere l'attenzione su queste strutture avviando una nuova fase di controllo e indagine mediante l'istituzione di una Commissione Campanili nominata con Decreto Prefettizio del 19 aprile 2019 e composta da rappresentanti della Prefettura, del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna, del Segretariato Regionale MiC per il Veneto, del Comune di Venezia e della Curia Patriarcale.

Nel periodo compreso tra aprile e settembre 2019 è stata eseguita dalla Commissione una serie di sopralluoghi per avviare una ricognizione mediante verifiche dirette, e tuttavia speditive, sullo stato di conservazione di alcuni manufatti, individuati in via preliminare come i più critici.

La stabilità dei campanili dipende dalla loro snellezza, dal grado di ammorsamento delle pareti, dalla qualità e conservazione dei materiali costruttivi ma, in un luogo così singolare come Venezia, sono soprattutto le fondazioni a determinare le maggiori problematiche. Le torri, per le loro caratteristiche geometriche e costruttive, trasmettono carichi elevati alle strutture di fondazione e ai terreni sottostanti. L'importante condizione di carico, sommata alle caratteristiche disomogenee e alla scarsa capacità portante dei terreni, determina alla base sedimenti differenziali e fenomeni localizzati di rottura e sul fusto la conseguente formazione di importanti quadri fessurativi e perdite di verticalità che, in passato in taluni casi documentati, hanno determinato il crollo della struttura: fonti d'archivio riportano infatti che nel centro storico di Venezia il numero di campanili era ben maggiore rispetto a quello odierno.

Il rischio sismico del territorio è moderato ma i forti terremoti avvenuti nel 1117 e nel 1348 e le critiche condizioni di appoggio obbligano a non sottovalutare i possibili eventi, svolgendo verifiche di massima cautela.

Una delle torri che, sulla base degli studi fino ad ora effettuati, presenta una elevata vulnerabilità è il campanile di S. Martino a Burano; torre in muratura, parzialmente addossata ad annessi della chiesa sul lato est, che presenta un importante fuoripiombo di circa cm 170 su m 27 di altezza. Dal 1964 a 1966 è stato eseguito un importante intervento di consolidamento che ha interessato le fondazioni, con l'inserimento di pali radice, e il fusto, consolidato con cucitura armata.

1 Anagrafica del bene con le coordinate di georeferenziazione

Campanile della chiesa di S. Stefano
coordinate di georeferenziazione:

45° 29' 02,59" N
12° 25' 06,83" E

A. Lionello – F. Romaro



2 Inquadramento geografico/catastale completo di ortofoto

Foglio 89 particella A, per l'inquadramento si vedano gli allegati

3 Descrizione storico-artistica con evidenziata l'eventuale localizzazione in zona indiziata dal punto di vista archeologico

Il campanile della chiesa di San Martino sull'isola di Burano nella laguna nord di Venezia è stato edificato nel XVIII secolo su uno spazio adiacente all'abside della chiesa omonima di fine '500, a ovest della stessa. Costruito in laterizio con inserti lapidei di rafforzamento, il campanile si eleva per 53 metri su una base quadrata di circa 6,20 metri. Nella costruzione, interamente di mattoni "faccia a vista", sono riconoscibili quattro sezioni: il basamento, alto tre metri in bugnato di mattoni, la canna, la cella campanaria e la cuspide. Sui 4 lati del campanile sporgono lesene che terminano sotto la cornice della cella campanaria; sul lato sud sono presenti otto finestrelle rettangolari. La cella campanaria è caratterizzata dalla presenza di due aperture ad arco a tutto sesto su ogni lato sormontate da una trabeazione e da un timpano in pietra d'Istria, dal quale inizia la cuspide. Sulla cuspide, anch'essa in mattoni, poggia un elemento in pietra d'Istria, più largo della sommità che costituiva la base d'appoggio di un angelo in bronzo distrutto dall'uragano che colpì l'isola il 25 settembre 1867, sostituito poi da una croce di ferro.

Il campanile della chiesa di San Martino grazie alla sua forte pendenza è diventato il simbolo dell'isola di Burano.

4 Descrizione dello stato di conservazione e dell'eventuale degrado

All'inizio degli anni 1960 una relazione a firma degli ing. Creazza, Gobetto e Jogna riportava: “*In periodi diversi il campanile pendente di Burano ha destato preoccupazioni ai tecnici e cittadini Veneziani per il supposto incremento della inclinazione e per la segnalazione di fessure sulla struttura muraria della torre. Dal 1904 in poi si sono succedute commissioni di tecnici per lo studio della situazione statica dell'importante manufatto. Tutti si sono trovati concordi nella conclusione, che a loro si presentava, se non era estremamente pericolosa nel momento, si sarebbe aggravata nel tempo. [...]*”.

Ne seguì un intervento di consolidamento statico eseguito dalla ditta Fondedile di Napoli che consolidò le fondazioni con “*pali radice*” e la struttura in elevato con “*eliche armate e cementate*”. Per le opere di sottofondazione sono stati scelti “*pali radice*” (brevetto Fondedile) in quanto non comportavano l'esecuzione di scavi né di demolizioni murarie, potevano sostituirsi alla struttura lignea storica di ripartizione dei carichi e la loro distribuzione era calibrabile in relazione alle sollecitazioni presenti. Il risanamento statico delle strutture in elevazione è stato realizzato con una “*fasciatura*” armata dei muri perimetrali mediante la creazione di “*eliche*” incrociate a pianta quadrata il cui passo aumenta dal basso verso l'alto. Le eliche, secondo quanto previsto dal progetto, dovrebbero essere state realizzate mediante l'esecuzione di fori rotativi di mm 50 di diametro, l'inserimento di barre in acciaio e l'iniezione di boiacca fluida di cemento attraverso i fori stessi.

A. Lionello – F. Romaro

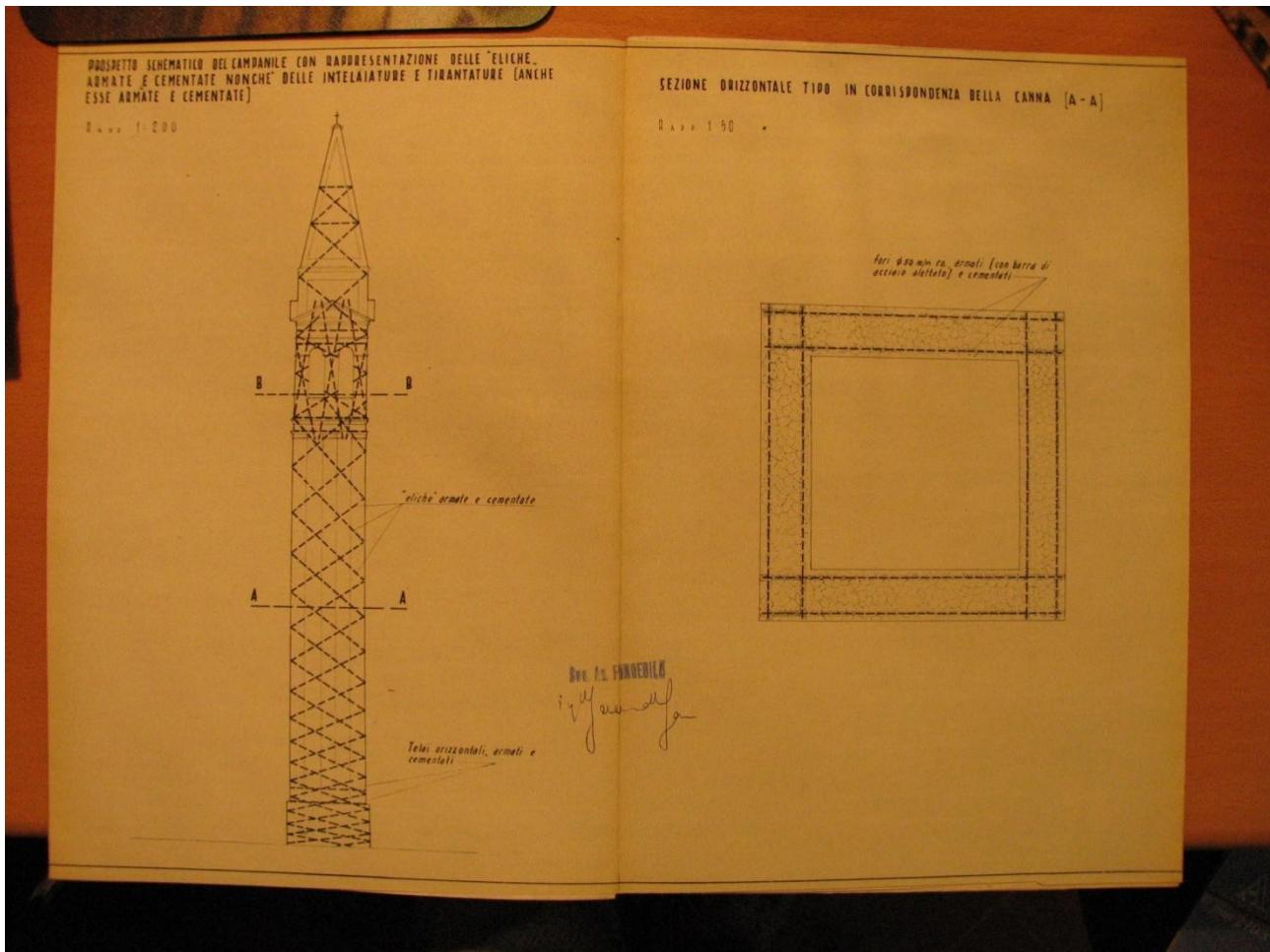


MINISTERO
DELLA
CULTURA

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER IL COMUNE DI VENEZIA E LAGUNA

Palazzo Ducale - San Marco, 1 - 30124 Venezia - C.F. 80011460278 - Tel. 041 520 4077 - Fax. 041 520 4077

PEC: mbac-sabap-ve-lag@mailcert.beniculturali.it - PEO: sabap-ve-lag@beniculturali.it - WEB: www.soprintendenza.venezia.beniculturali.it



5 Descrizione delle criticità strutturali e sismiche in particolare e degli interventi proposti

Attualmente nel campanile sono riscontrabili delle problematiche di carattere conservativo in quanto diversi perni in acciaio impiegati per il consolidamento del fusto sono ossidati, con rigonfiamento del materiale e successiva rottura degli elementi in laterizio circostanti. Si ricorda che sono state riscontrate delle difformità tra progetto e lavori realizzati e che quindi risulterebbe importante effettuare delle verifiche materiali sul manufatto per controllare quantità e modalità esecutive delle opere effettivamente eseguite. Non si hanno inoltre notizie sulla stabilizzazione, o meno, del fenomeno dello strapiombo in quanto la strumentazione storica installata all'interno del campanile non è più attiva.

Risulta quindi necessario intervenire urgentemente per contrastare i fenomeni di ossidazione delle barre metalliche che comportano due problematiche: la prima la caduta di frammenti in laterizio sulla piazza con possibili conseguenze sulla pubblica incolumità; la seconda perdite di efficacia delle cuciture metalliche e sollecitazioni incontrollate sulla struttura muraria. E' inoltre indispensabile riattivare il sistema di rilevazione dello strapiombo integrandolo con altra strumentazione (pendolo ottico, inclinometri, estensimetri sulle lesioni, estensimetri a lunga base, termoigrometri) per controllare possibili incrementi della pendenza. Risulta inoltre importante controllare, a distanza di circa 50 anni lo stato di conservazione degli interventi di consolidamento eseguiti sia in fondazione che in elevato.

Si evidenzia infine che, in una situazione di così elevata vulnerabilità considerata l'importante inclinazione e la scarsa conoscenza dello stato di conservazione degli interventi di consolidamento, non sono state eseguite al momento verifiche sulla risposta della torre alle sollecitazioni sismiche.

A. Lionello – F. Romaro



6 Stima economica dell'intervento con evidenziazione delle principali categorie di lavorazione (cantierizzazione, opere edili, opere strutturali e di miglioramento sismico, impianti, apparati decorativi, ...);

Per le opere sopra descritte la stima dell'importo è pari a 1.500.000 Euro, così suddivisi:

cantierizzazione: Euro 200.000

opere edili: Euro 1.000.000, di cui strutture 900.000

impianti: Euro 100.000

apparati decorativi: Euro 200.000

7 Report fotografico

Per la documentazione fotografica dello stato attuale e per gli elaborati grafici di rilievo di rimanda alla documentazione allegata.

Si allega inoltre la scheda redatta per il campanile in oggetto, riportata nel volume di Alberto Lionello (a cura di), *Tecniche costruttive, dissesti e consolidamenti dei campanili di Venezia*, 2011.

Elenco allegati:

-Scheda

-Allegato grafico

-Allegato fotografico

A. Lionello – F. Romaro



SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER IL COMUNE DI VENEZIA E LAGUNA

Palazzo Ducale - San Marco, 1 - 30124 Venezia - C.F. 80011460278 - Tel. 041 520 4077 - Fax. 041 520 4077

PEC: mbac-sabap-ve-lag@mailcert.beniculturali.it - PEO: sabap-ve-lag@beniculturali.it - WEB: www.soprintendenza.venezia.beniculturali.it

S.Martino a Burano

RILIEVO E CONTROLLO DEI CAMPANILI E DELLE TORRI DI VENEZIA								
scheda A								
1	Dati generali							
	Denominazione:	Campanile di S.Martino a Burano						
	Località:	Burano						
	Ente proprietario:	Comune						
	Chiesa o convento collegato:	Chiesa di S.Martino						
	Referente:	don Renzo Mazzuia						
2	Compilatore della scheda		M.Furlanetto-A.Vendrame					
3	Tipo di visita							
	Completa							
	Parziale esterna							
	Parziale interna							
	Solo all'esterno							
	Solo all'interno							
	Motivi ostativi							
4	Dati storici		Data	Certa	Presunta			
	Inizio costruzione							
	Fasi costruttive	Unica			Quota [m]			
		Due o più						
	Fine costruzione					Elementi interessati		
	Interventi di restauro		1964-66			canna e fondazioni: inserimento pali e		
						camicia interna in c.a.		
5	Documentazione esistente		vedi Allegato 1					
	Rilievo geometrico							
	Rilievo descrittivo							
	Relazione tecnico-descrittiva							
	Rilievo fotogrammetrico							
	Relazione storica							
	Documentazione archivistica							
	Scheda A							
	Documentazione fotografica							
	Prove geotecniche							
	Prove sui materiali							
6	Collocazione del campanile							
	In situ isolato							
	In contesto urbano							
		m.						
	Distanza da canali	N.R.						
	Distanza dalla laguna	N.R.						
7	Relazioni con altri corpi di fabbrica							
	Isolato							
	Si appoggia ad annessi della chiesa sul lato E							
	Si lega a...su							
	Non rilevabile							
	Quota di stacco [m]	7,00						
8	Stato di manutenzione generale							
	buono							
	discreto	canna						
	scadente	cella						
	pessimo							
	in corso lavori							

scheda B								
1	Tipologia							
1	1 Forma della base							
		Internia		Esterna				
	Quadrangolare							
	Poligonale							
	Rotonda							
2	2 Organizzazione della base							
	Chiusa							
	Semiacquata							
	Aperta							
3	3 Canna							
	Singola							
	Doppia							
4	4 Distribuzione delle aperture							
	Due o più fori su un lato							
	Due o più fori su due lati							
	Due o più fori su tre lati							
	Due o più fori su tutti i lati							
5	5 Discontinuità							
	Costruttiva	Motivazioni						
	Tra basamento e canna							
	Della canna a m. +10,00	Esternamente a 2/3 tra la prima e la seconda riga di finestre si legge una variazione di laterizi non riscontrabile all'interno per la presenza di una foderatura in c.a. della canna						
	Tra canna e cella							
	Strutturale	Motivazioni						
	Tra basamento e canna							
	Tra canna e canna	Presenza di foderatura di 10cm in c.a. da +2,80 a +10,40						
	Tra canna e cella							
6	6 Copertura							
	Piana							
	A falde							
	Tamburo e cuspide							
	Tamburo e cupola							
	Altro: cuspide							
2	2 Elementi costruttivi e materiali							
1	1 Composizione							
	Basamento							
	Canna							
	Cella							
2	2 Muratura basamento							
	Piena							
	A sacco							
	Non rilevabile							
	Superficie esterna							
	A vista							
	Intonacata							
	Tracce di intonaco							
	Tessitura							
	Regolare	Tipo						
		8						
	Irregolare							
	Fortemente irregolare							
	Con materiali diversi							
	Elemento costruttivo	dimensioni [cm]						
	Laterizio	5*12*25						
		impasto non omog. col. rosa-rossi						
	Pietra							
	Misto							
	Giunto di malta	h. [mm]						
	Di calce e cocciopesto	10						
	Di cemento							

Angolate	Si				dimensioni [cm]	fino a quota [m]
		Tipo di pietra				
		Giunto di malta			h. [mm]	
			Di calce			
			Di cemento			
	No					
	Non rilevabile					
Superficie interna		A vista				
		Intonacata				
			Tracce di intonaco			
Tessitura	N.R.			Tipo	Nota	
		Regolare				
		Irregolare				
		Fortemente irregolare				
		Con materiali diversi				
Elemento costruttivo				dimensioni [cm]	descrizioni	
	Laterizio			N.R.		
	Pietra					
	Misto					
Giunto di malta				h. [mm]		
	Di calce					
	Di cemento	ristilati				
3 Muratura canna						
	Piena					
	A sacco					
	Non rilevabile					
Superficie esterna		A vista				
		Intonacata				
		Tracce di Intonaco				
Tessitura				Tipo	Nota	Quota [m]
		Regolare		1	lesena	
				8	canna	
		Irregolare				
		Fortemente irregolare				
		Con materiali diversi				
Elemento costruttivo				dimensioni [cm]	descrizioni	
	Laterizio			N.R.	N.R.	
	Pietra					
	Misto					
Giunto di malta				h. [mm]		
	Di calce			N.R.		
	Di cemento					
	Note: esternamente a 2/3 tra la prima e la seconda riga di finestre si legge una variazione di laterizi non riscontrabile all'interno per la presenza di una foderatura in c.a. della canna					
Angolate	Si			dimensioni [cm]	fino a quota [m]	
		Tipo di pietra				
		Giunto di malta			h. [mm]	
			Di calce			
			Di cemento			
	No					
	Non rilevabile					
Superficie interna		A vista				
		Intonacata	da quota +10,40 a + 26,75			
		Tracce di intonaco				
Tessitura				Tipo	Nota	Quota [m]
		Regolare				
		Irregolare				da +26,75 a +29,45,
		Fortemente irregolare				
		Con materiali diversi				
Elemento costruttivo				dimensioni [cm]	descrizioni	
	Laterizio			5*12*24,5	impasto omog.	
					col. gialli,rosa,rossi,	
	Pietra					
	Misto					
Giunto di malta				h. [mm]		
	Di calce			5-15		
	Di cemento					

scheda C					
1 Dati dimensionali					
1 Base					
	Quadrangolare	canna ext		A ovest = 6,15[m]	B sud = 6,15[m]
	Poligonale	n. lati		diametro cerchio circoscritto [m]	
	Rotonda	diametro [m]			
2 Elevato					
	Basamento	h. [m]	3,48		
	Canna	h. [m]	25,06		
	Cella campanaria	h. [m]	7,85		
	Copertura	h. [m]	15,55		
	Totale	h. [m]	51,94		
3 Forature					
	n.	Descrizione		Dimensioni medie [cm]	
	Lato nord				
	Lato est	1	porta d'accesso	120*200	
	Lato sud	8	finestre rettangolari strombate	35-55*h90	
	Lato ovest				
Note:					
4 Spessore muratura					
			Canna [cm]		
	Alla base		NR		
	Sezione intermedia a m.		NR		
	Sezione intermedia a m. +18,90		80		
	Alla base cella campanaria		60		
Note:					
		A quota +10,40 c'è una risega in c.a. di 10cm			
		A quota +2,80 dalla base c'è una risega di 10cm in mattoni			
2	Foto	vedi Allegato 2			
3	Schema grafico	vedi Allegato 3			

scheda D						
1 Elementi di rinforzo, sostituzioni o integrazioni						
1 Tiranti metallici						
Si				n.	lato	quota
	Base	Interni				
		Esterni				
	Canna	Interni				
		Esterni		2	N,S	+13,90
	Cella	Interni				
		Esterni				
No						
Note: Sulla parete S e O della cuspide si notano 5 el. metallici non identificabili						
2 Cerchiature metalliche						
Si				n.	note	
	Base	Interne				
		Esterne				
	Canna	Interne				
		Esterne				
	Cella	Interne				
		Esterne		1	imposta archi cella (+33,00)	
No						
3 Grappe metalliche						
Si	n.	lato	descrizione			
	1	N	Sul pilastro centrale della cella			
No						
Note: Ci sono grappe metalliche su tutti gli elementi lapidei alla base degli archi della cella						
4 Chiavi in pietra						
Si	n.	lato				
	6	O				
	6	S				
	4	E				
	13	N/E				
	17	N	in particolare su lesena angolo N/E			
No						
5 Sostituzione muraria vedi Allegato 3						
Collocazione		lato	mq.	note		
		S	5	porzione di basamento		
		N	11	porzioni lesena sx		
		O	14,5	porzione di basamento diffuse interno della cella		
6 Cordoli						
Si						
	In pietra		quota [m]	In c.a.	quota [m]	
		Interni			Interni	
		Passanti			Passanti	
No						
7 Contrafforti						
Si			n.	lato	fino a quota [m]	
	In laterizio					
	In pietra					
	In calcestruzzo					
No						
8 Altro	Descrizione					

2	Cause evidenti di degrado									
	Descrizione									
3	Degrado									
1	Pietra				lato	Esterno	Interno			
	Dilav. e/o eros. e/o polv. dei giunti di malta									
	Sfogliazione									
	Disgregazione-scagliatura					N-S-E-O				
	Crosta nera					N-S-E-O				
	Lacune-mancanze									
	Polverizzazione									
	Efflorescenze saline									
	Attacco da microorganismi e vegetazione					N-S-E-O				
2	Laterizio				lato	Esterno	Interno			
	Dilav. e/o eros. e/o polv. dei giunti di malta					O-S	O-E	cella		
	Sfogliazione									
	Disgregazione-scagliatura					N-S-E	N-S-E-O			
	Crosta nera						N-S-E-O			
	Lacune-mancanze					N	N-S-E-O	cella		
	Polverizzazione									
	Efflorescenze saline					N	N-S-E-O			
	Attacco da microorganismi e vegetazione					N-S-E-O	N-S-E-O	cella		
2	Intonaco				lato	Esterno	Interno			
	Sfogliazione									
	Disgregazione-scagliatura					N-S-E				
	Crosta nera									
	Lacune-mancanze									
	Polverizzazione					N-S-E				
	Efflorescenze saline									
	Attacco da microorganismi									
4	Legno									
	Marcitura teste									
	Attacco da funghi									
	Attacco da insetti									
5	Metallo		Ossidazione							
4	Dissesto									
1	Strapiombo		lato	dimensione [m]		h. [m]	tg			
	S			1,699		26,44	0,0643			
	O			0,027		26,22	0,0010			
2	Spanciamenti		lato		a quota [m]		Elemento			
3	Deformazioni		lato		a quota [m]		descrizione			
4	Lesioni									
	Diffuse	Lato	Entità [mm]	Int/Est	Passanti	Quota		Descr.		
	Verticali									
	Orizzontali									
	Oblique									
	Note:									
	Isolate	Lato	Entità [mm]	Int/Est	Passanti	Quota		Descr.		
	Verticali	S	N.R.	Esterne		Da +5,50 a +12,30				
		O	N.R.	Esterne		+12,30				
	Orizzontali									
	Oblique	O	N.R.	Esterne		+9,00				

	Note:	La lesione obliqua sul lato O è di entità significativa, sicuramente dipende dal notevole strapiombo, si è anche in presenza di slittamento tra i lembi della lesione											
rappresentare su schemi grafici solo passanti o >1cm													
5 Rotture		Descrizione:											
6 Presenza di biffe													
	Si			note									
			lato										
		Rotte											
			Non rotte										
	No												
7 Espulsioni		lato		a quota [m]									
8 Rotazioni		lato		a quota [m]									

ALLEGATO 1 - DOCUMENTAZIONE ESISTENTE

Archivi consultati

Istituzione	Archivio	Faldoni o Cartelle n°	Contenuto
Soprintendenza	Corrente	2	vedi: Dati raccolti
	Disegni	nessuno	
	Storico	nessuno	
	Fotografico	1	vedi: Dati raccolti
Curia	Patriarcale	nessuno	
Comune	Storico Comunale Celestia	nessuno	
Magistrato alle Acque	Stanza 41	nessuno	
	Stanza 48	nessuno	
Archivio di Stato	Anagrafe	nessuno	
	Culto e clero veneto	nessuno	

Dati raccolti

RILIEVO GEOMETRICO

Periodo	20/08/1954
Archivio	Archivio corrente della Sovrintendenza
Faldone/Fascicolo	Burano - Chiese- S. Martino vol.1 ° campanile
Oggetto	Progetto per la sistemazione del campanile pendente di Burano
Contenuto	Disegni vari: Sezione trasversale del camp scala 1:50 con il rilievo dello spostamento dei centri di figura al basso ed al piano della cella campanaria; pianta scala 1:50 a quota 0,00m e -1,32m.
Note	Ing. Capo Eugenio Miozzi dell'ufficio tecnico del comune di venezia
Periodo	1961
Archivio	Archivio corrente della Sovrintendenza
Faldone/Fascicolo	Burano - Chiese- S. Martino vol.1 ° campanile
Oggetto	Opere di rafforzamento statico delle fondazioni e delle strutture in elevato
Contenuto	Documentazione grafica del progetto di consolidamento - opere di rafforzamento statico delle fondazioni e delle strutture in elevato - pianta e prospetto della sottofondazione a mezzo di pali radice scala 1:50, prospetto schematico del campanile con rappresentazione delle eliche armate e cementate nonché delle intelaiature e tirantature scala 1:200; sezione orizzontale tipo in corrispondenza della canna e della cella scala 1:50)
Note	
Periodo	Novembre 1962
Archivio	Archivio corrente della Sovrintendenza
Faldone/Fascicolo	Burano - Chiese- S. Martino vol.1 ° campanile
Oggetto	Progetto per la sistemazione del campanile pendente di Burano
Contenuto	Elaborati grafici scala 1:100 pianta e sezione del campanile stato attuale, scala 1:200 schema ponteggi tubolari, scala 1:50 strutture di fondazione e strutture in elevazione.
Note	ing. Creazza - W. Gobetto - L. Jogna
Periodo	Giugno 2004
Archivio	Archivio corrente della Sovrintendenza
Faldone/Fascicolo	Burano - Chiese- S. Martino vol.1 ° campanile
Oggetto	Venezia-campanile di Burano monitoraggio
Contenuto	Rilievo geometrico 1:100
Note	Il cenacolo s.r.l ing. Nicola Berlucchi

RILIEVO DESCRITTIVO

Periodo	Giugno 2004
Archivio	Archivio corrente della Sovrintendenza
Faldone/Fascicolo	Burano - Chiese- S. Martino vol.1 ° campanile
Oggetto	Venezia-campanile di Burano monitoraggio
Contenuto	Rilievo materico; rilievo del quadro fessurativo.
Note	Il cenacolo s.r.l ing. Nicola Berlucchi

ALLEGATO 1 - DOCUMENTAZIONE ESISTENTE

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

Periodo	20/08/1954
Archivio	Archivio corrente della Sovrintendenza
Faldone/Fascicolo	Burano - Chiese- S. Martino vol.1 ° campanile
Oggetto	Progetto per la sistemazione del campanile pendente di Burano
Contenuto	Relazione e calcoli: notizie sul campanile, valutazione del carico dato dal campanile nel terreno, sistemazione progettata, spesa occorrente, esecuzione dei lavori; computi metrici ed estimativi; [VEDI FOTO cartella 1]
Note	Ing. Capo Eugenio Miozzi dell'ufficio tecnico del comune di venezia
	Data l'importanza di questa e delle due successive relazioni tecniche al fine di comprendere i problemi che denuncia il campanile ed i vari sistemi ipotizzati e/o messi in atto per evitare ulteriori peggioramenti delle condizioni statiche, riportiamo nel cd allegato le riproduzioni fotografiche di porzioni di questi documenti che, in ogni caso, sono reperibili in originale nell'Archivio Corrente della Soprintendenza.
Periodo	1961
Archivio	Archivio corrente della Sovrintendenza
Faldone/Fascicolo	Burano - Chiese- S. Martino vol.1 ° campanile
Oggetto	Opere di rafforzamento statico delle fondazioni e delle strutture in elevato
Contenuto	Relazione: caratteristiche strutturali ed andamento nel tempo dei dissesti, valutazioni statiche riassuntive e criteri informatori della proposta di risanamento, opere di sottofondazione del campanile, risanamento statico delle strutture in elevazione. [VEDI FOTO cartella 2]; Preventivo di spesa di massima
Note	
Periodo	Novembre 1962
Archivio	Archivio corrente della Sovrintendenza
Faldone/Fascicolo	Burano - Chiese- S. Martino vol.1 ° campanile
Oggetto	progetto per la sistemazione del campanile pendente di Burano
Contenuto	Relazione generale e di calcolo; Computo metrico estimativo [VEDI FOTO cartella 3]
Note	ing. Creazza - W. Gobetto - L. Jogna
	Tra i doc di archivio non abbiamo trovato quale sia stato l'intervento effettivamente eseguito al camp.

RELAZIONE STORICA

Periodo	
Archivio	Archivio corrente della Sovrintendenza
Faldone/Fascicolo	Burano - Chiese- S. Martino vol.1 ° campanile
Oggetto	
Contenuto	Breve relazione storico-artistica della chiesa
Note	
Studio	

Dati raccolti

DOCUMENTAZIONE ARCHIVISTICA

Periodo	1954-67
Archivio	Archivio corrente della Sovrintendenza
Faldone/Fascicolo	Burano - Chiese- S. Martino vol.1 ° campanile
Oggetto	Progetto per la sistemazione del campanile pendente di Burano
Contenuto	Carteggi sparsi riguardanti le condizioni del campanile
	14/07/1960 - una lettera inviata dal comune alla Soprintendenza riporta che da recenti sopralluoghi è risultato che il campanile si trova in condizioni statiche precarie; recentemente si sono anche rotte alcune spie apposte per controllare eventuali movimenti della torre. Stando così le cose, l'Amministrazione avrebbe intenzione di provvedere alla demolizione e ricostruzione del campanile. Si chiede quindi il permesso.
Note	
Periodo	1987
Archivio	Archivio corrente della Sovrintendenza
Faldone/Fascicolo	Burano - Chiese- S. Martino vol.1 ° campanile
Oggetto	Pericolo pubblica incolumità
Contenuto	Richiesta urgente di interventi per asportazione arbusti e consolidamento parafulmine
Note	

ALLEGATO 1 - DOCUMENTAZIONE ESISTENTE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Archivio	Archivio Fotografico Soprintendenza
Cassetto	112 Isole (Burano)
Oggetto	Il campanile
Numero/Negativo	3692 C
Data	Giugno 1925
Note	Prospetto est
Archivio	Archivio Fotografico Soprintendenza
Cassetto	112 Isole (Burano)
Oggetto	Burano-il campanile; Duomo: taglio eseguito sul pilastro centrale lato ovest della cella campanaria, per il funzionamento del martello dell'orologio
Numero/Negativo	3692 A-B; 3693 A-B
Data	Luglio 1925
Note	Prospetto sud
Archivio	Archivio Fotografico Soprintendenza
Cassetto	112 Isole (Burano)
Oggetto	Campanile del duomo di Burano
Numero/Negativo	3692 e
Data	13 VII 1925
Note	Prospetto est
Archivio	Archivio Fotografico Soprintendenza
Cassetto	112 Isole (Burano)
Oggetto	Burano-il campanile durante i lavori di restauro
Numero/Negativo	3740
Data	Marzo 1926
Note	Prospetto nord-est
Archivio	Archivio Fotografico Soprintendenza
Cassetto	112 Isole (Burano)
Oggetto	Burano-palazzo del podestà - lato posteriore alla facciata
Numero/Negativo	4920 B
Data	28 IV 1938
Note	Comprende due prospetti della cella camp.
Archivio	Archivio Fotografico Soprintendenza
Cassetto	112 Isole (Burano)
Oggetto	Chiesa di S.Martino, campanile
Numero/Negativo	6795
Data	Giugno 1955
Note	Prospetto est
Archivio	Archivio Fotografico Soprintendenza
Cassetto	112 Isole (Burano)
Oggetto	Burano-Campanile della chiesa di S.Martino, condizioni statiche dell'esterno,
Numero/Negativo	Comune Ve
Data	1966
Note	Foto scattate durante i lavori di restauro: vi sono foto dei prospetti, foto dettagliate del basamento lato ovest e lato nord con evidenti fenomeni di degrado e dissesto; due foto di dettaglio di lesioni presenti sui paramenti esterni. Totale 8 foto
Archivio	Archivio Fotografico Soprintendenza
Cassetto	112 Isole (Burano)
Oggetto	Burano-zona prog. Molin
Numero/Negativo	
Data	1967
Note	Comprende prospetto del camp.
Periodo	Giugno 2004
Archivio	Archivio corrente della Sovrintendenza
Faldone/Fascicolo	Burano - Chiese- S. Martino vol.1 ° campanile
Oggetto	Venezia-campanile di Burano monitoraggio
Contenuto	Doc. fotografica
Note	Il cenacolo s.r.l ing. Nicola Berlucchi

ALLEGATO 1 - DOCUMENTAZIONE ESISTENTE

PROVE SUI MATERIALI

Periodo	Giugno 2004
Archivio	Archivio corrente della Sovrintendenza
Faldone/Fascicolo	Burano - Chiese- S. Martino vol.1 ° campanile
Oggetto	Venezia-campanile di Burano monitoraggio
Contenuto	<p>Fascicolo di indagini: caratterizzazione strut. murarie, materiali costitutivi e stato conservazione tramite indagini soniche, verifiche dello stato tensionale, prove con martinetti piatti, esami endoscopici, prove di penetrazione dinamica eseguite in situ; indagini in laboratorio; modellazione matematica. [VEDI FOTO cartella 4]</p>
Note	Il cenacolo s.r.l ing. Nicola Berlucchi

VENEZIA - CAMPANILE DI SAN MARTINO A BURANO

● PUNTO RILEVATO

FOTO LATO OVEST

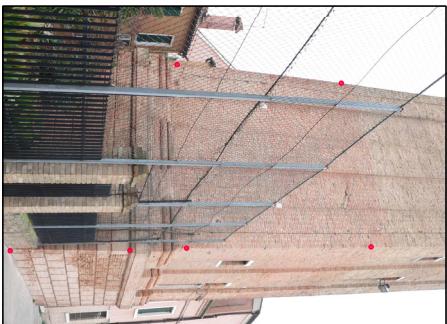


FOTO LATO OVEST



FOTO LATO SUD

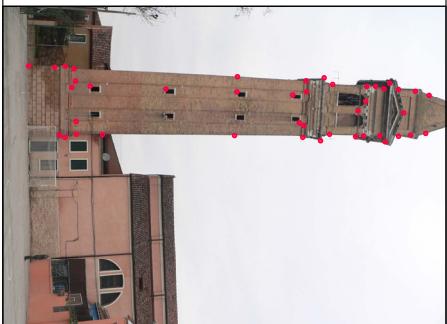
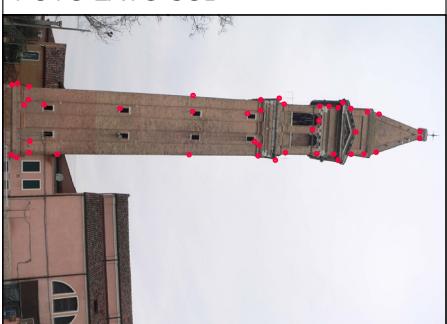
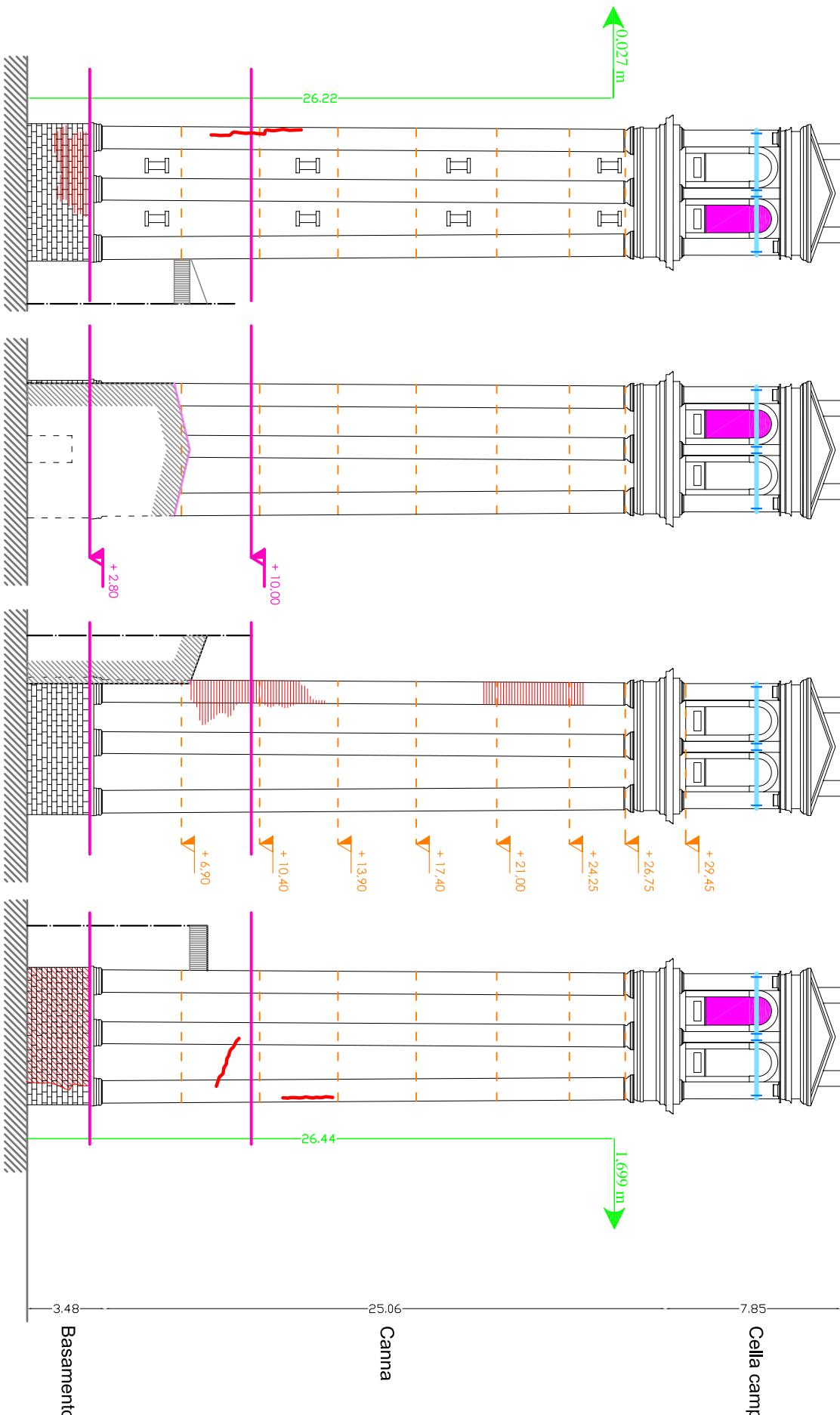


FOTO LATO SUD



Coefficiente ang. di verticalità 0,0010

Coefficiente ang. di verticalità 0,0643



ESENTE DALLA RICHIESTA DI INFORMATIVITÀ

100



Ministero per i Beni e le Attività Culturali

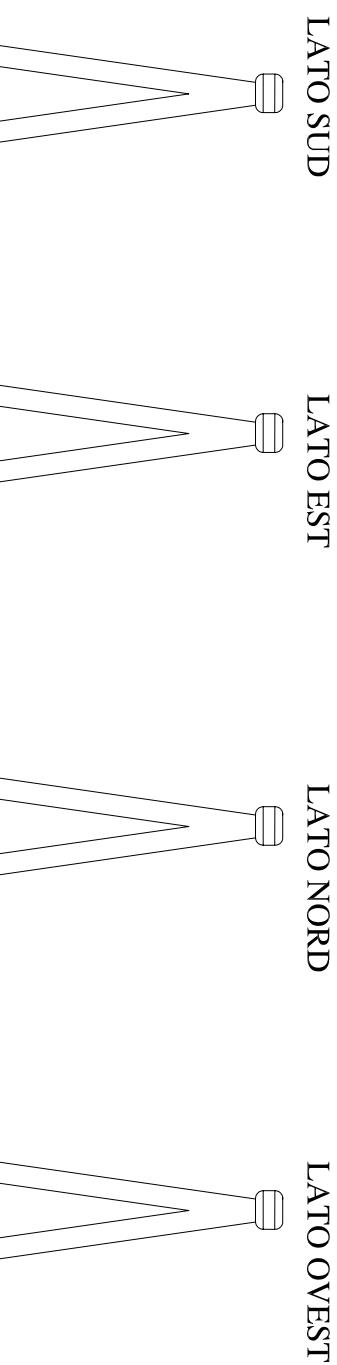
Ente appaltante: Gruppo di lavoro:
arch. Melissa Furlanetto - ing. Anna Vendrame

Ditta rilevatrice strapiombi:

RiArTe s.r.l.
Fotogrammetria - Architettonica e Industriale - Aerofotogrammetria
E-mail: riarte@riarte.com - Via Compton 16 - Tel. 0521-255965 - Fax 0521-255965

SCALA DI RAPPRESENTAZIONE 1:250

Data delle misurazioni: Ottobre/Dicembre 2005



LEGENDA
— — TIRANTI METALLICI
— — CERCHIATURE METALLICHE
— — LESIONE PASSANTE o ≥ 1cm
— — FASE COSTRUTTIVA
— — DISCONTINUITÀ STRUTTURALE
— — QUOTE SOLAI
— — SOSTITUZIONI MURARIE
— — STRAPIOMBO
— — APERTURE
— — QUOTE DI STACCO CERTE
— — QUOTE DI STACCO PRESUNTE



ESTRAZIONI DI MAPPA OTTENUTI DA
"ATLANTE DI VENEZIA" Marsilio ed

SCALA DI RAPPRESENTAZIONE 1:250

Data delle misurazioni: Ottobre/Dicembre 2005

ALLEGATO 2 - FOTOGRAFICO

Estuario - S.Martino a Burano



Foto 1 - Prospetto Ovest



Foto 2 - Prospetto Sud



Foto 3 - Prospetto Est

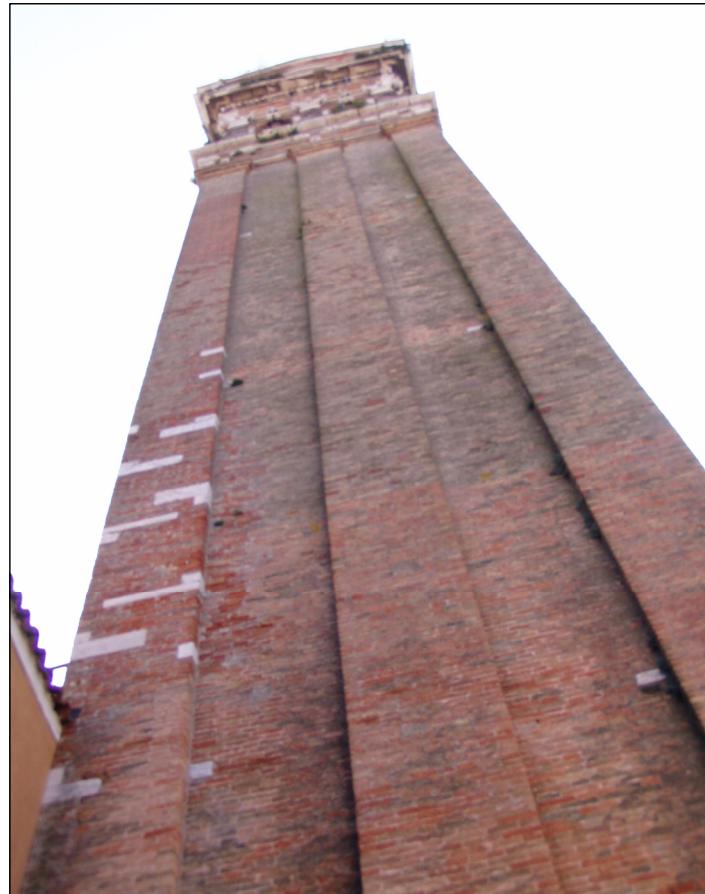


Foto 4 - Prospetto Nord



Foto 5 - Foderatura in c.a. dell'interno della canna da quota +2.80 a +10.40



Foto 6 - Lesione verticale su lesena sx (lato Sud)



Foto 7 - Cella: vegetazione infestante sugli elementi lapidei e sui laterizi.



Foto 8 - Cella: incastro castello campanario e vegetazione infestante all'interno.



Foto 9 - Lesione obliqua con traslazione dei lembi (lato Ovest).



Foto 10 - Putrelle di rinforzo al di sotto dei solai lignei.

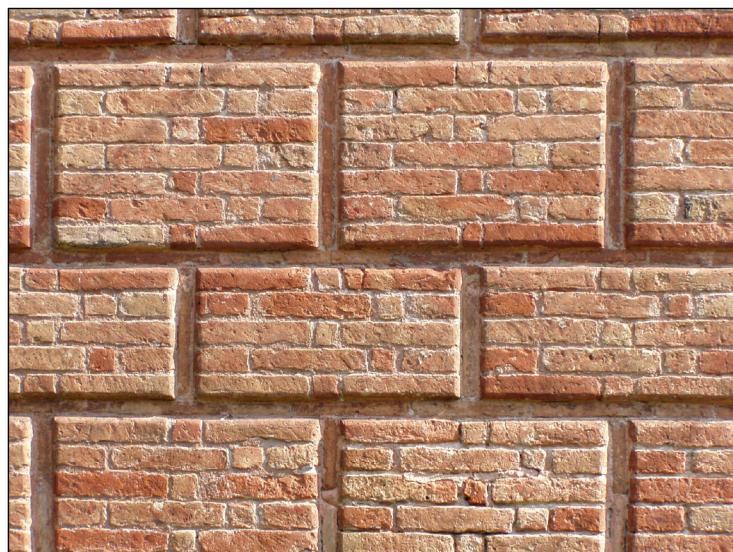


Foto 11 - Basamento: particolare della muratura.