



EcoMuseo
del Casentino

A cura di Chiara Molducci e Andrea Rossi

IL PONTE DEL TEMPO

Paesaggi Culturali Medievali



CONOSCERE IL PATRIMONIO

Il Ponte del Tempo

Paesaggi culturali medievali

IL PROGETTO “IL PONTE DEL TEMPO” È STATO PROMOSSO DA



Con il cofinanziamento



Progetto “Investire in Cultura”
annualità 2008 PAR/FAS 2007/2013

In collaborazione con

Unione dei Comuni Montani del Casentino



**Responsabile del Progetto IL PONTE DEL TEMPO -
Paesaggi culturali medievali**

Alberto Donato Sereni
Ufficio Tecnico e Lavori Pubblici Comune Castel San
Niccolò

Segreteria Amministrativa

Marta Fabbrini
Ufficio Tecnico e Lavori Pubblici Comune Castel San
Niccolò

**Responsabile del progetto di recupero del Ponte di S. Angelo
a Cetica e del restauro dei cantieri diffusi dell'Alta Valle del
Solano**

Roberta Fabbrini
Studio Pagetti Fabbrini – Strada in Casentino

**Progetto di ricerca sulle emergenze storico-archeologiche,
scavo e ricognizioni nel territorio dell'Alta Valle del Solano**

Cattedra di Archeologia Medievale. Dipartimento di Storia,
Archeologia, Geografia, Arte, Spettacolo - Università degli
Studi di Firenze

Supervisione scientifica

Guido Vannini

Direzione scientifica attività archeologiche

Chiara Molducci

Responsabile indagini stratigrafiche degli elevati

Chiara Marcotulli

Responsabile indagini territoriali e di scavo

Riccardo Bargiacchi

Responsabili settore campagna 2009

Riccardo Bargiacchi, Chiara Marcotulli
Maddalena Bidi, Silvia Leporatti, Annica Sahlin

Collaboratori campagna 2009

Mirko Di Giorgio, Michele Pisaneschi, Alessia Tempesti

Laureandi campagna 2009

Benedetta Pacini

Responsabili settore campagna 2010

Riccardo Bargiacchi, Chiara Marcotulli, Rubina Tuliozzi

Collaboratori campagna 2010

Michele Pisaneschi, Marta Ricci

Laureandi campagna 2010

Rachele Ballerini, Andrea Biondi, Carmen Casciani, Irene
Dei, Jacopo Fiorini, Giuseppe Mancuso, Silvia Morena,
Antonella Pecchioli, Raffaele Ranieri, Francesca Vestri

Responsabili settore campagna 2011

Riccardo Bargiacchi, Chiara Marcotulli

Collaboratori campagna 2011

Andrea Biondi, Pacini Benedetta, Sonia Turi, Jacopo Fiorini,
Lorenzo Fragai

**Coordinamento e cura delle azioni di comunicazione e
valorizzazione del progetto**

Andrea Rossi
Unione dei Comuni Montani del Casentino.
Servizio CRED – Ecomuseo

Coordinamento editoriale della Pubblicazione

Andrea Rossi
Unione dei Comuni Montani del Casentino.
Servizio CRED – Ecomuseo
Chiara Molducci
Cattedra di Archeologia Medievale. Dipartimento di Storia,
Archeologia, Geografia, Arte, Spettacolo
Università degli Studi di Firenze

**Impaginazione e grafica della pubblicazione e dei prodotti
divulgativi:**

GG Grafiche, Poppi

Grafica della copertina

Daniele Bartolini,
DB Grafica, Pratovecchio

Illustrazione in copertina

Giovanni Caselli

Stampa:

Arti Grafiche Cianferoni, Pratovecchio Stia

«Più volte, con studi specifici o in contesti più ampi, mi sono occupato dei poteri signorili che i conti Guidi, nei loro diversi rami, esercitarono su molte comunità dei versanti romagnolo e toscano dell'Appennino tra XIII e la metà del XV secolo. E ovviamente in quelle occasioni sono stati descritti sia i caratteri di quelle comunità e dell'ambiente naturale circostante, sia i diritti dei conti sia l'entrata in scena di un terzo protagonista, vale a dire la città, fosse questa Arezzo o più ampiamente ed efficacemente Firenze, che determinò la sorte finale di quelle comunità e il superamento dei poteri signorili.»

CHERUBINI G. 2009, p. 407.

«Sulla montagna la forma tipica del popolamento o almeno nettamente prevalente era quella accentrata, giustificata dal forte rilievo che i boschi, i prati, le proprietà d'uso collettivo e le attività pastorali avevano nella vita delle comunità in confronto alle terre coltivate, alle attività agricole, alla proprietà privata e al suo connesso sminuzzamento in località diverse: tutte cose che sconsigliavano la costruzione di case isolate sul territorio. Elemento portante di questo tipo di popolamento era il castello, cioè il villaggio circondato di mura nel quale le ragioni della difesa e della sicurezza si sposavano perfettamente con le motivazioni dell'economia e delle strutture sociali. [...] Le dimensioni dei castelli erano naturalmente molto varie e si andava da villaggi demograficamente ed urbanisticamente di una certa consistenza (centocinquanta-duecento abitanti) a certi castellucci di piena montagna costituiti da poche abitazioni.»

CHERUBINI G. 1992, p. 67.

2. Il restauro del Ponte di Sant'Angelo a Cetica

2a. IL CANTIERE DI RECUPERO: UNA INSOSTITUIBILE OPPORTUNITÀ DI CONOSCENZA. IL PONTE DI SANT'ANGELO A CETICA

Roberta Fabbrini e Massimo Filippi

Non appare possibile parlare del restauro del ponte di Sant'Angelo, senza soffermarci un attimo sull'importanza del cantiere di recupero. Progettare un intervento di restauro significa prima di tutto misurarsi con la storia, con l'evoluzione della tecnica, con un processo di conoscenza che percorre tutte le fasi del restauro: dalle indagini preliminari, ai primi rilievi sommari, dalle ricerche storiche alle fonti orali, dai saggi in situ, ai rilievi sofisticati e strumentali, tutto concorre in ugual misura ad un complesso processo che conduce alla individuazione del miglior intervento possibile nel rispetto delle preesistenze.

Il ponte di Sant'Angelo, struttura ad unica arcata a sesto lievemente ribassato, collocato nella parte bassa dell'abitato di Cetica, lungo il torrente Solano, rappresenta ad un primo esame uno degli esempi più significativi di strutture simili presenti in Casentino.

Esempi analoghi, presenti in ca. 6-7 casi, che si collocano spesso in prossimità di antichi opifici ad acqua, si differenziano per il diverso grado di conservazione che presentano rispetto ad interventi di restauro più o meno consoni e rispettosi dell'alto valore testimoniale che tali strutture rappresentano. Il ponte di Cetica in particolare si discosta da esempi simili presenti in Casentino per alcune peculiarità: realizzato in muratura portante, il ponte presenta un andamento a sesto lievemente ribassato: appartiene alla tipologia più comunemente definita a "schiena d'asino" per la particolare andatura che assume la strada soprastante che ne segue la curvatura. Di utilizzo eminentemente pedonale, la struttura fu, sin da subito, destinata anche al transito di animali con carri di piccole dimensioni. Oltre agli indiscutibili caratteri architettonici, sicuramente degni di salvaguardia, di tali manufatti, occorre sicuramente fare riferimento, nella fase di analisi e di studio preliminare, alla importanza che essi hanno rivestito come elemento fondante la microeconomia dell'epoca, in quanto elementi portanti di fitte reti di interrelazione e di scambio: collocati quasi sempre in prossimità di mulini, testimoniano infatti il ruolo primario rivestito dagli opifici ad acqua in epoca medievale, quali strutture legate alla macinazione del grano e delle castagne e quindi alla sussistenza delle famiglie. Ma, anche nell'ambito di strutture analoghe, il ponte di Cetica presenta caratteri che ne denotano comunque una sostanziale unicità: la massa poderosa delle spalle contrasta con l'esilità dell'arcata in chiave

(fig. 1), donando alla struttura una singolare snellezza; questo lo colloca ai primi posti nella gerarchia delle strutture simili sia per l'arditezza di impianto, che per le dimensioni (in chiave misura ca. 10 m, per uno sviluppo di 14 m), tanto da far presumere l'impiego già all'epoca della costruzione, di maestranze specializzate, che dovettero misurarsi con problematiche non trascurabili anche solamente per l'allestimento del cantiere.

I fori visibili alla base delle arcate (fig. 2) testimoniano il complesso sistema di carpenterie lignee necessario per realizzarlo. Sempre alla base dell'arcata, nel punto di spicco dell'arco, si nota la particolare modanatura a mensola, in pietra serena lavorata a scalpello.

Il ponte di Cetica, costruito in stile romanico, vede la sua origine presumibilmente in epoca medievale (si veda marcotulli). Realizzato per collegare la località di Castagneto al Molino Lanini (detto di Arcangiolo) già documentabile intorno al 1500-1600, e soprattutto all'insediamento castellare del castello di Sant'Angelo.

Del castello le poche informazioni rimandano agli eventi della sua quasi totale distruzione, ad opera dei Fiorentini, che, per rappresaglia verso i conti Guidi, ne distrussero alcuni avamposti. E Cetica fu uno di questi (vd. I.3.3a1) Del mulino di Sant'Angelo sono disponibili numerose fonti documentarie, reperibili presso l'Archivio Storico del Comune di Castel San Niccolò (PORCINAI 2006) dalle quali emerge chiaramente il suo importante ruolo nell'economia della zona: da mulino signorile, a mulino "comunicativo", a seguito della acquisita indipendenza della popolazione locale dalla signoria dei Guidi, ossia di proprietà della comunità che con pubblici incanti di volta in volta ne affidava la gestione a persone del luogo. Sempre dalla lettura degli archivi comunali si rileva come tali strutture (i ponti e i mulini) collocati lungo il torrente Solano, un fiume caratterizzato da frequenti e rovinose piene, dovettero spesso affrontare enormi danni (si documenta una piena eccezionale nel 1583, che portò via tutti i ponti ed i mulini, così come nel 1745) (vd. I.3.3a2). Le comunità quindi dovevano con grande sforzo preoccuparsi continuamente delle ricostruzioni di tali strutture. Non è dato sapere in quanti e quali periodi il ponte di Sant'Angelo ha subito tali ricostruzioni, certo è che nel corso del '700 forse proprio a seguito della piena del 1745, lo troviamo documentato con impalcato in legname, e che soltanto successivamente iniziarono le procedure per la definitiva ricostruzione in muratura, come oggi è ancora visibile.

Costituito da un'unica arcata, di media luce, presenta spalle regolari, larghezza costante, ed andamento rettilineo ma obliquo rispetto al fiume. Le murature delle porzioni laterali di contenimento sono essenzialmente di due tipologie: l'intradosso della volta risulta costituito da bozze regolari, di dimensioni medie, montate a filaretto, squadrate in piccoli conci, e murate con interposizione di malta di calce; lo stesso dicasi per i montanti laterali, da cui origina lo spiccato dell'arcata. Il paramento murario

delle spalle laterali risulta invece murato ad opus incertum, con scapoli di pietra variamente dimensionati ed articolati, anch'esso con connessioni di malta di calce. L'interno della struttura ossia il riempimento delle spalle è costituito da muratura a sacco: ossia scapoli di pietra provenienti dal letto del fiume o dalle lavorazioni del paramento faccia a vista, mescolati con terra e poca malta. La prima analisi effettuata è stata quella del rilievo del quadro fessurativo: fin da subito è apparsa una sostanziale tenuta dell'apparato fondale: non apparivano infatti presenti lesioni che denunciassero cedimenti del terreno. Impostato direttamente sullo scoglio affiorante sia in destra che in sinistra idraulica, il ponte manteneva infatti un eccellente assetto generale e non denunciava nessuno dei dissesti tipici derivanti da cedimenti differenziali del piano fondale. Al contrario, si rilevavano numerose lesioni con andamento verticale (fig. 3) che, interessando i giunti di malta interposti tra i conci degli archi, ne evidenziavano le rotazioni relative. Lesioni ascrivibili con tutta probabilità alla continua infiltrazione di acque piovane, anche a seguito del crollo delle spallette superiori di protezione.

Tali lesioni hanno sicuramente accelerato un processo di degrado e di dissesto che può essere sinteticamente riassunto in:

1) Distacco del timpano: tale fenomeno, originato presumibilmente dalle forti spinte orizzontali indotte dalla azione del riempimento contro il timpano stesso, presumibilmente a causa dell'appesantimento del riempimento è stato forse accentuato dalla insufficienza dei collegamenti tra il timpano e l'intradosso dell'arco (fig. 1a).

2) Macchie da dilavamento: si rilevano tutto un insieme di macchie di colore scuro, alternate ad altre di colore biancastro, causate dal dilavamento delle malte di connessione del pietrame. Queste macchie tendono ad allargarsi man mano che l'acqua scivola verso il basso lungo le superfici verticali. Tale dilavamento diffuso ha generato una serie di striature disomogenee che in alcuni punti hanno assunto l'aspetto di stalattiti calcaree (fig. 2a).

3) Porzione di muratura mancante, lacune: il fenomeno risultava presente in maniera abbastanza evidente e preoccupante, sull'intradosso dell'arcata della volta; presente anche altrove, nelle porzioni di muratura di contenimento delle spalle, seppure in misura minore (fig. 3a).

4) Presenza di vegetazione infestante: la presenza pressoché generalizzata di piante, il cui apparato radicante si era infiltrato all'interno dei paramenti di contenimento, ha sicuramente contribuito ad accelerare il fenomeno di distacco di porzioni del paramento murario. Sia i rampicanti che le edere hanno costituito un corpo unico con la struttura, al punto che si è utilizzata una particolare cautela nella loro eliminazione, in maniera particolare delle radici interne alla muratura dell'arco e

in quelle passanti, che rappresentavano comunque un elemento di parziale collegamento trasversale, seppure precario (fig. 4a).

5) Efflorescenze: il fenomeno, presente in maniera generalizzata, era di nuovo ascrivibile alla presenza di acque all'interno del riempimento delle spalle, e alla loro risalita per capillarità in superficie (fig. 5a).

6) Patine biologiche: la patina biologica, costituita essenzialmente da microrganismi simili ad alghe, risultava rilevante nelle murature dei montanti laterali dell'arco ed è imputabile alla forte umidità del sito oltre che a depositi umiferi (fig. 6a).

7) Esfoliazione: numerose risultavano le parti della muratura soggette al fenomeno di distacco di croste e placche, come di rigonfiamenti superficiali: fenomeno abbastanza frequente nella pietra arenaria risultava peraltro meno accentuato laddove la pietra era stata sottoposta ad una lavorazione superficiale (es. scarpellatura, martellatura) (fig. 7a).

L'intervento di restauro quindi è stato articolato in prima istanza su un rilievo accurato delle apparecchiature murarie: in tal senso sono state eseguite rilevazioni strumentali generali e di dettaglio finalizzate all'indagine di dissesti latenti in atto (fuori piombo, spancamenti: (fig. 4). Quindi la realizzazione di saggi puntuali localizzati sulle spalle dell'arco (fig. 5): la verifica della consistenza del riempimento delle spalle appariva infatti come elemento fondamentale dell'intervento di consolidamento. In occasione dei primi interventi di asportazione delle terre e dei materiali incoerenti accumulatisi nel corso dei decenni, il ponte ha di volta in volta rivelato le magistrali tecniche impiegate in particolari a volte apparentemente irrilevanti: lo stesso schema di montaggio della pavimentazione denotava un chiaro intento di allontanamento delle acque piovane dai punti più delicati (la parte sommitale della volta) per convogliarle in direzione degli elementi di scolo laterali (fig. 6). Alla fase di rilievo, di analisi e di conoscenza è quindi seguito il consolidamento vero e proprio del manufatto, condotto attraverso iniezioni a bassa pressione di resine a ritiro controllato, realizzate sulle porzioni di riempimento delle spalle e finalizzate a restituire l'originaria compattezza alle parti 'contenitive' della spinta della volta (fig. 7).

Per risolvere invece il parziale distacco del timpano laterale, sono state inserite una serie di tirantature metalliche, con capochiave di tipi tradizionale, a paletto, poste in opera mediante carotaggi ad acqua con punta diamantata (fig. 8).

L'intradosso della volta è stato quindi accuratamente ripulito dalla vegetazione infestante: attraverso operazioni di microimpennatura e mediante l'impiego di scapoli in pietra locale di piccola e piccolissima pezzatura è stata quindi restituita alla volta la coesione originaria, in maniera tale da renderla di nuovo solidamente e integralmente partecipe del processo di ripartizione dei

carichi trasferiti dalle parti superiori (fig. 9). Il lavoro di restauro è quindi proseguito con la ricostruzione dei parapetti in pietra, la posa in opera di vecchie copertine di recupero. Altro aspetto importante è stato il consolidamento dei muri d'ambito: elementi poderosi, essenziali nell'economia generale delle sezioni resistenti e molto spesso trascurati. Apparsi nel loro estremo degrado dopo una attenta operazione di pulizia dalla vegetazione infestante, questi elementi rappresentano il primo grande baluardo che si oppone, e si è opposto, nei secoli alla forza dirompente delle piene dei torrenti casentinesi. Su questi è stata condotta una puntuale azione di restauro,

attraverso riparazioni con il metodo del cuci-scuci. Un discorso a parte merita il complesso sistema di ponteggi e centinature metalliche impiegati nella conduzione del cantiere: oltre alla necessità di consentire alle maestranze di lavorare in assoluta sicurezza, il sistema di ponteggi autoportanti ha accompagnato il cantiere fin dalle prime fasi di rilievo e di indagine. Questo ha senza dubbio consentito una diretta conoscenza con le singole parti del manufatto, peraltro difficilmente rilevabile altrimenti nella articolata casistica delle manifestazioni di degrado oggi documentate.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



fig. 1a



fig. 4a



fig. 2a



fig. 5a



fig. 3a



fig. 6a



fig. 4a



fig. 7a

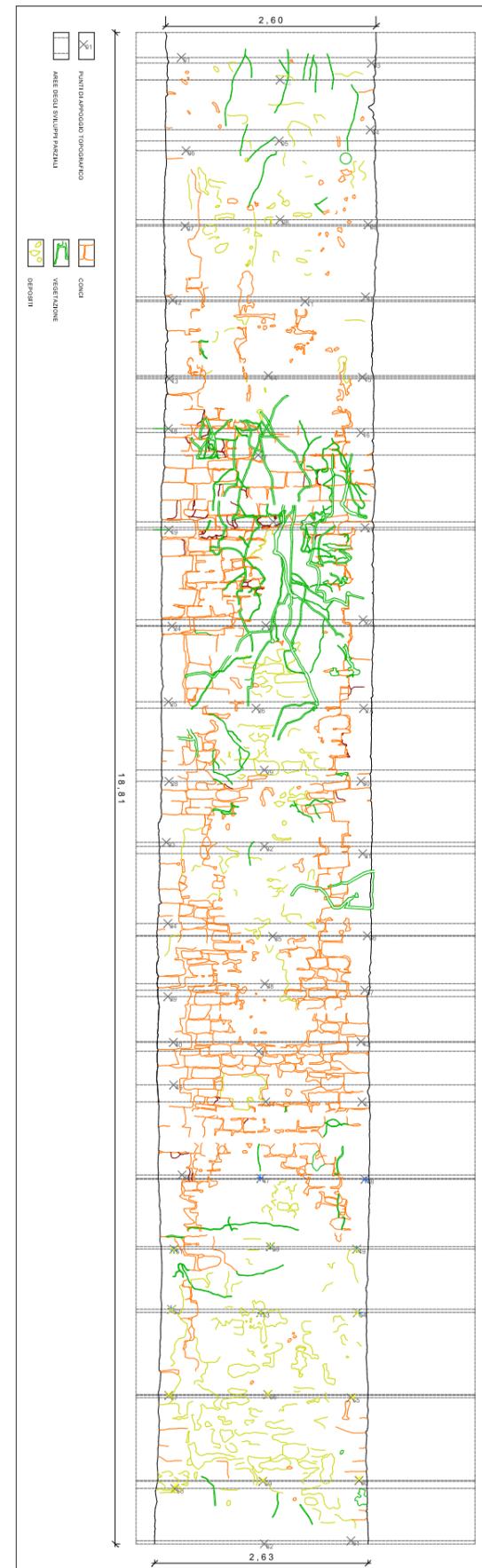


fig. 4



fig. 5

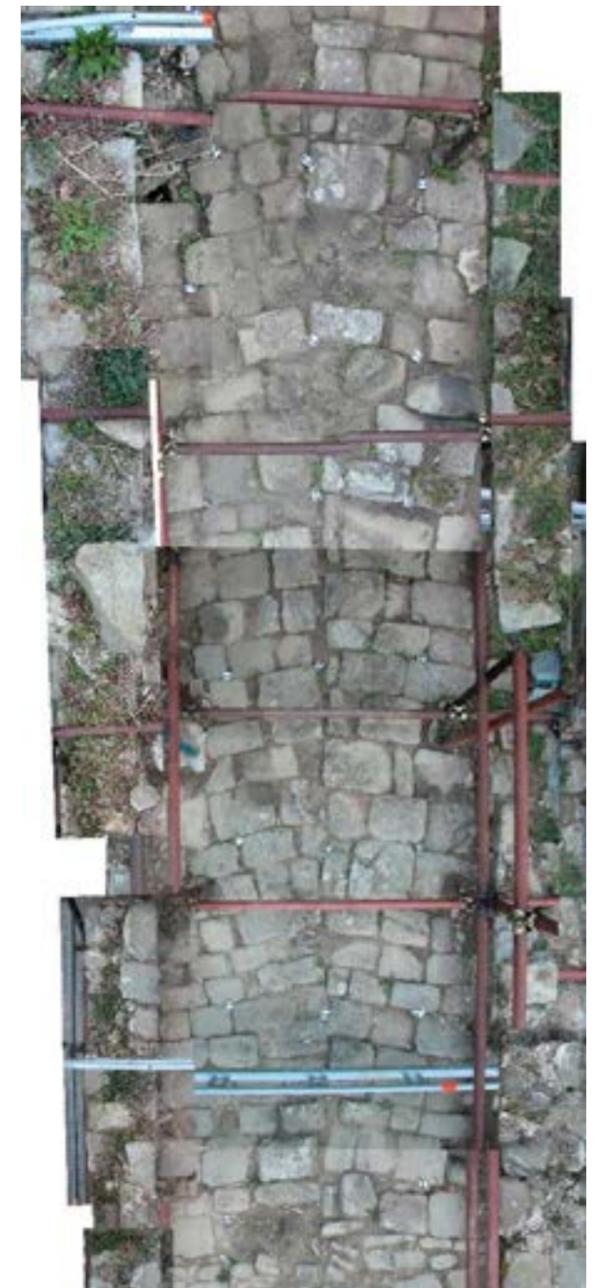


fig. 6

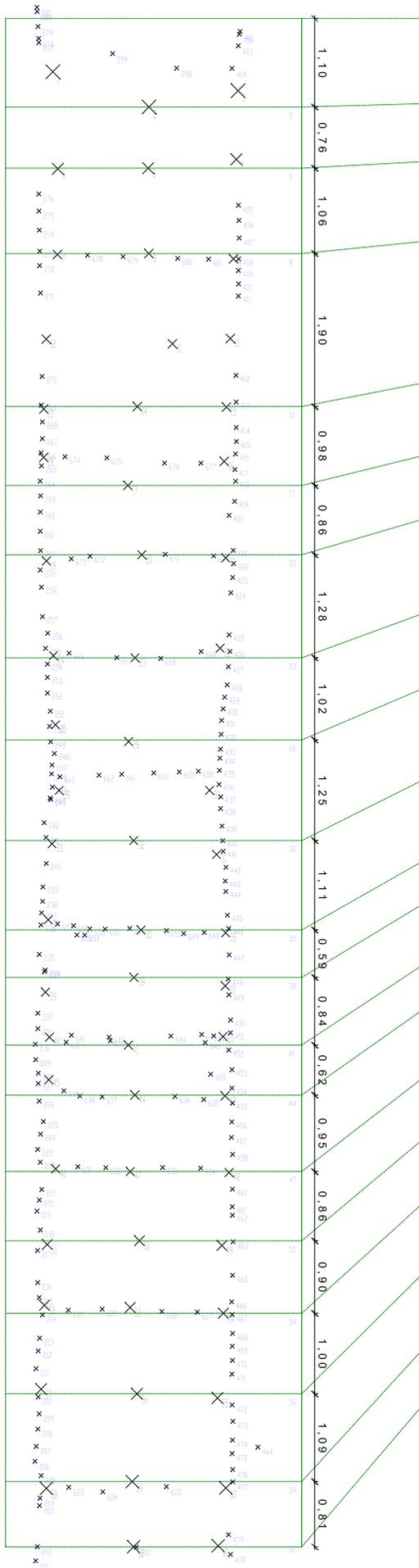


fig. 4bis



fig. 7



fig. 8



fig. 8



fig. 9