

## Tordino e Vezzola, i fiumi che lambivano le antiche mura *Suggestioni per un futuro verde e blu*

*Fluminaque antiquos  
Subterlabentia muros*

Virgilio, *Georgiche*,  
«Elogio dell'Italia», II, 157.

Il commediografo romano Tito Maccio Plauto, nella sua opera *Persa* (*Il Persiano*), per la prima volta usa la locuzione *nomen atque omen* che vuol dire “il nome è un presagio”, “nel nome c'è il destino”. Teramo, il cui antico nome è *Interannia* – città tra fiumi – nei fiumi avrebbe la sua storia e la vita. Così è stato.

Compagni di viaggio, Tordino e Vezzola *hanno lambito le sue antiche mura* proteggendole, hanno fornito acqua per vivere, materiali per costruire, energia per frangere e molare, sono stati vie di arrivo e di partenza, sono stati timore e speranza: hanno avuto ruoli mutevoli e diversi con paesaggi viepiù antropizzati per la crescente confidenza con gli uomini.

Sono stati il segno distintivo della città che è molto mutata col cambiare del tempo ma che sempre, pur in forme diverse, ha tenuto il patto con i suoi fiumi. Poi è accaduto qualcosa per cui è venuta a mancare l'acqua al Vezzola e quindi al Tordino: il nome s'è così infranto e *Interannia* ha perso contemporaneamente *nomen* e *omen*.

La riscoperta di Ponte Stucco, un antico manufatto diruto e abbandonato, che si trova nell'asta terminale del Parco fluviale nei pressi del Palazzetto dello Sport di Scapriano, ha avviato una iniziale discussione sul futuro di questo resto: se recuperarlo funzionalmente, se restaurarlo filologicamente, oppure se abbandonarlo al suo destino.

Questo scambio di idee può essere allargato anche su altri temi correlati allo sviluppo di Teramo: il futuro stesso del Parco, la funzione di infrastruttura verde e blu che Tordino e Vezzola potrebbero assumere, oggi, dopo quelle molto diverse, a volte sorprendenti, assunte in passato a servizio della città e del Paese. Se la discussione attuale prendesse corpo, e divenisse dibattito, si potrebbe mirare da subito a elaborare un *metaprogetto* per il futuro dei nostri fiumi: un pre-progetto fatto di ragionamenti condivisibili (alcuni sono già proposti nelle pagine di appunti che seguiranno), di richiami di storie passate, di sogni sfocati per i tempi che verranno, di suggestioni. E, magari, di visioni, che sono gli ingredienti es-

senziali per poter redigere presto un progetto efficace e sicuramente partecipato.

È quasi inevitabile - per confermare l'asserita resiliente mutabilità dell'uso dei nostri fiumi - ricordare alcuni dei tanti cambiamenti di ruolo che essi hanno assunto nel fluire del tempo, quasi fossero *forme mutate in corpi nuovi* (Ovidio *Metamorfosi* I, 1-4) che pur modificandosi hanno conservato la loro essenza vitale: *tutto muta, nulla perisce*, insiste Ovidio (*ibidem*, XV, 165), per cui la realtà non è costituita da forme fisse ma da un flusso perenne - *carmen perpetuum* - che modifica il mondo. Così è per i nostri fiumi e per la loro storia: un flusso perenne, un carne perpetuo, una metamorfosi continua che è destinata a proseguire in futuro.

## ***Le metamorfosi dei nostri fiumi***

*Addio alla città: il Vezzola migrante verso il Vomano*

Ancora oggi il Sistema idroelettrico del Vomano suscita l'ammirazione dei costruttori di impianti che trasformano l'energia dell'acqua in movimento in energia elettrica. Questo complesso impianto abruzzese, che si distingue per la genialità della progettazione originaria, fu elaborato negli ultimi anni 30 del Novecento con innovazioni all'epoca di straordinaria qualità. Il progetto nacque per rispondere al crescente fabbisogno energetico dell'industria italiana che in quegli anni prebellici cresceva a ritmi sostenuti anche in vista di una possibile imminente guerra. Per questa eventualità si pensava di elettrificare innanzi tutto le nostre ferrovie che all'epoca utilizzavano ancora locomotive a vapore alimentate da carbone, il cosiddetto Cardiff, dal nome della città di provenienza del Regno Unito, cui avremmo dichiarato guerra di lì a poco. La ferrovia adriatica era una delle linee ferrate messe in programma di elettrificazione perché le vicine montagne offrivano grandi riserve di acque idonee all'uso idroelettrico e anche perché l'unico carbone che avevamo in Italia, per sostituire quello inglese, era il carbone sardo del Sulcis che, per il suo alto contenuto di zolfo, era capace di corrodere, distruggendolo, il parco delle nostre locomotive già di per sé obsolete.

Vista l'orografia accidentata dell'Abruzzo e la presenza, nel Paese, di facoltà d'ingegneria molto avanzate nello studio di dighe e di macchinari idroelettrici di avanguardia, il Regime decise di dedicare molte risorse economiche alla realizzazione delle opere del Sistema idroelettrico del Vomano.

Costruito tra il 1939 e il 1950 con la diga principale del lago di Campotosto quale elemento fondamentale dell'apparato (che nello stesso lago conteneva le altre dighe minori di Sella Pedicate, di Rio Fucino e di Poggio Cancelli) e con le altre dighe a quote più basse di Provvidenza e di Piaganini, furono previste e poi realizzate le quattro centrali elettriche di Provvidenza, di San Giacomo, di Piaganini e quella di Montorio.

Il vanto tecnico-ingegneristico di questo Sistema risiedeva nell'introduzione del pompaggio in risalita: durante le ore notturne, quando la domanda di energia in rete era bassa, l'elettricità prodotta in eccesso dalle turbine veniva utilizzata per azionare potenti pompe che prelevavano l'acqua dal bacino di Provvidenza (il "bacino basso") e la rinviavano a monte nel grande invaso del Lago di Campotosto. Analogamente avveniva per le acque del bacino di Piaganini pompate su quello più alto di Provvidenza. In tal modo si aveva, durante il giorno, maggiore disponibilità di acqua accumulata in alto da riutilizzare nuovamente per produrre l'energia "pregiata" necessaria per coprire i picchi di richiesta.

Con questa semplice ma geniale idea l'impianto idroelettrico complessivo veniva così trasformato in una vera e propria batteria idraulica di cui – prima dell'esperienza del Sistema Vomano – si erano già effettuate alcune sperimentazioni nella centrale di Viverone in Piemonte, costruita tra il 1911 e il 1913. Fu in effetti, questa del Viverone, la prima centrale italiana dotata di un apparato di "ripompaggio" notturno che però funzionava tramite pompe azionate da motori diesel. Il Sistema del Vomano, invece, era pensato a ciclo chiuso con alimentazioni che veniva solo dall'energia idroelettrica dello stesso apparato, senza ausilio di fonti fossili.

Raccontato in questo modo sembra tutto semplice, ma il passaggio dalla prima intuizione alla fase di progettazione esecutiva non fu privo di problemi tecnici e fu necessario affrontare soluzioni molto complesse richieste dalla trasformazione di più bacini fluviali in un unico apparato di regolazione energetica. In realtà un'esperienza simile di pompaggio, per la regolazione della rete su vasta scala, era già stata fatta una decina di anni prima in Germania, nell'impianto di Niederwartha (Sassonia), oggi dismesso e utilizzato a scopo turistico, e tuttavia si può dire che il Sistema del Vomano raggiunse già in fase di progettazione una maturità ingegneristica senza precedenti in Italia, e una ammirata attenzione in campo internazionale.

Circa l'approvvigionamento idrico, il Sistema raccoglieva le acque nel lago di Campotosto e poi, in successione, nei bacini di Provvidenza e di Piaganini. Tuttavia i bacini di questi laghi non risultarono sufficienti per garantire le portate necessarie, sicché si dovette integrarle prelevando da altri bacini imbriferi, adiacenti o limitrofi, mediante canali collettori capaci di convogliare acque provenienti sia dal Gran Sasso che dai Monti della Laga.

Fra queste ultime ci sono le acque del torrente Vezzola convogliate, attraverso un'opera di ingegneria idraulica specifica, ad alimentare l'ultimo salto del complesso energetico, quello di Montorio. Il primo travaso ufficiale di acque dal torrente teramano nel Sistema del Vomano risulterebbe avvenuto nel 1984.

Le acque del Vezzola vengono captate tramite un'opera di presa situata in una località del Comune di Torricella Sicura e convogliate, a canaletta, attraverso una galleria di derivazione verso il bacino di carico che alimenta le turbine della centrale di Montorio.

Non è facile rappresentare con uno schema semplificato il complesso insieme di pozzi, gallerie, bacini di invaso e serbatoi di accumulo del Sistema idroelettrico del Vomano. Preme qui rappresentare il fatto sostanziale che le acque del torrente Vezzola sono diventate parte integrante dell'impianto del Vomano anche se l'apporto percentuale di queste acque all'intero Sistema sembra veramente marginale.

Sebbene non sia agevolmente disponibile un dato pubblico puntuale sulla percentuale esatta, valutazioni idrologiche definiscono l'apporto del Vezzola

come "minimale" rispetto alla massa d'acqua principale. C'è da dire inoltre che la centrale di Montorio riceve anche le acque dallo scarico della centrale di Provvidenza e da ulteriori captazioni diffuse e, poiché il cuore della produzione è garantito dal salto e dalla portata del sistema Campotosto-Provvidenza, la perdita eventuale dell'apporto del Vezzola sulla centrale di Montorio non risulterebbe significativa per la produzione totale annua di energia elettrica dell'intero Sistema Vomano. A fronte di questa ridotta partecipazione alla produttività idroelettrica, la disattivazione del prelievo del Vezzola è, invece, determinante per la salute ambientale del suo tratto urbano di Teramo che, specialmente nei periodi estivi, resta quasi asciutto, compromettendo il Deflusso Minimo Vitale (DMV) - oggi ampliato nel Deflusso Ecologico (DE) - necessario per il sostentamento dell'ecosistema fluviale. Per questo pur considerando che il Sistema Vomano – grazie alla sua capacità di ripompaggio in alto – è stato recentemente riconvertito in batteria d'acqua a supporto del solare e dell'eolico, si può ritenere con convinzione che l'acqua del Vezzola possa essere restituita alla città senza alcun danno per l'apparato energetico complessivo.

In questo caso la gronda che attualmente riversa l'acqua del Vezzola nel Sistema del Vomano potrebbe essere chiusa ma potrebbe essere riaperta - in caso di piena - comandata da sistemi automatici di regolazione collegati con le allerte meteorologiche, regimando l'afflusso su Teramo come se fosse uno sfioratore. In tal modo si garantirebbe al corso d'acqua una più controllata stabilità della portata.

### ***Le metamorfosi dei nostri fiumi***

*Energia di domani: il Vezzola batteria di sole e vento*

Dagli anni trenta del Novecento, quando fu concepito e in parte realizzato il Sistema del Vomano, la percezione dell'energia idroelettrica come fonte di energia pulita e a basso costo, è profondamente cambiata. Oggi, alle soglie degli anni trenta del duemila, quasi un secolo dopo il progetto del Sistema Vomano, sulla spinta del movimento ambientalista, attivo fin dagli anni sessanta del Novecento, gran parte delle Università italiane prevede corsi ufficiali di Ecologia. All'inizio fu solo l'Università di Perugia, in Italia, a organizzare un corso di Ecologia agraria; poi venne il tempo del Club di Roma con il famoso rapporto sui limiti dello sviluppo (1972). Oggi i corsi universitari sul tema della sostenibilità ambientale sono previsti in quasi tutte le Università italiane. Si è ormai imposta una nuova visione.

C'è in atto un meditato ripensamento anche sul tema della produzione di energia idroelettrica da sbarramento. La tecnologia che è alla base di questo tipo di produzione è sotto esame sia per gli accertati costi ecologici e sociali che per una serie di inconvenienti di scala vasta causati dalla presenza delle dighe nei territori di montagna.

L'impatto di uno sbarramento non si produce solo sull'area dell'invaso poiché altera l'intero ecosistema fluviale dal momento che le dighe bloccano le rotte migratorie dei pesci, frammentano gli habitat e il naturale scambio genetico tra le popolazioni animali. Gli esistenti sbarramenti dei fiumi e dei torrenti hanno anche generato il fenomeno del blocco dei sedimenti che consiste nell'intrappolare a monte, negli invasi, sabbia e ghiaia che, senza le dighe, sarebbero state trasportate sulle coste rimpinguando gli arenili. Si sarebbero così evitati l'erosione degli alvei a valle e il progressivo ritiro delle coste e dei delta fluviali. C'è da aggiungere che la decomposizione della materia organica che viene spesso sommersa nei grandi invasi, a causa degli sbarramenti, sprigiona metano che produce emissioni di gas serra: anche la vecchia tesi per cui i sistemi idroelettrici sarebbero a *emissione zero* è oggi aspramente messa in discussione.

Ma a questi guasti materiali si devono ormai aggiungere i danni immateriali. Negli anni della progettazione del Sistema del Vomano, si ragionava privilegiando il puro efficientismo idroelettrico che si avvaleva di almeno due argomenti: il nostro Paese non ha – nota politica – fonti energetiche autoctone diverse da quelle di tipo idroelettrico e – nota tecnica – 1 mc di acqua da invaso produce molta energia in *kwh* valutabile, sommariamente, in circa un centesimo del salto misurato in metri ( $Ekwh \approx Hm/500$ ), perciò alti sbarramenti

in montagna (alti salti, misurati in metri) con grandi invasi, misurati in milioni di mc di acqua invasata, possono produrre tanta energia da rendere il Paese quasi autosufficiente.

In quegli anni il futuro immaginato era misurato sulle conoscenze dell'epoca e a nessuno sarebbe venuto in mente che in questo nostro tempo, alla base della progettazione di sistemi complessi come quello idroelettrico del Vomano, sarebbero stati posti altri vincoli, come la coerenza ecologica per minimizzare l'impatto ambientale e l'ascolto delle popolazioni che chiedono la tutela della Natura e la difesa della propria identità culturale.

Sotto questo aspetto la derivazione dell'acqua del Vezzola appare oggi, nel caso migliore, come un contributo idrico più vicino a un atto di generosità che a un dovere di necessità; soprattutto se si tiene conto che il Vezzola stesso ha avuto, da sempre, forti differenze di portata fra i suoi regimi di piena, di morbida e di magra con quest'ultimo regime spesso vicino alla secca: togliere acqua a un torrente di queste caratteristiche non sembra proprio un'iniziativa encomiabile.

Il Sistema era stato progettato e realizzato nella prima metà del XX secolo con gli studi di fattibilità che risalgono agli anni '20, con la diga di Campotosto e le centrali principali costruite tra gli anni '30 e '40 e con il resto degli impianti completati e messi in funzione solo nel secondo dopoguerra. Per questo risente di una certa obsolescenza: si può dire, anzi, che è un impianto decisamente antiquato nella parte dell'architettura civile. Non è così dal punto di vista impiantistico che è stato recentemente aggiornato e adattato a nuove e inedite funzioni di "batterie d'acqua" che il "pompaggio in alto" consente di realizzare per bilanciare le fluttuazioni del solare e dell'eolico che sono rinnovabili ma non programmabili.

Il Sistema Vomano ha quindi assunto oggi – col meccanismo del pompaggio a monte al servizio di altre forme di energia *green* – un ruolo molto importante per la stabilità della rete elettrica nazionale, la quale avrebbe molte difficoltà nell'utilizzo di tutto l'eolico e di tutto il solare che si produce in Italia senza l'apporto di questi nuovi sistemi di batterie idrauliche.

L'acqua del Vezzola contribuisce, perciò, al bilanciamento delle fonti nazionali di energie rinnovabili, ma anche in questo caso il nuovo tipo di apporto va confrontato con i danni ambientali già anticipati.

## Le metamorfosi dei nostri fiumi

Sui greti del tempo: antiche strade di pietra

Fra i molti cambiamenti di ruolo che i nostri fiumi hanno assunto nel passato (cfr. Luigi Ponziani, *La domesticazione di una vallata*, Ricerche e Redazioni, 2011) ce n'è uno incredibile ai nostri giorni: l'uso dei loro greti come strade d'alveo. Non si trattava di una soluzione di emergenza, perché le vere strade costruite e mantenute, nel senso che noi intendiamo oggi, mancavano in quasi tutta l'Italia meridionale. Il percorso si snodava direttamente tra i ciottoli e le sabbie del letto del fiume e non prevedeva massicciata: il fondo era livellato dal naturale scorrimento delle acque durante le piene ed era perciò una strada "a tempo", chiamata spesso *strada naturale*. Poteva essere percorsa solo durante la magra (estate e parte dell'autunno) anche se un temporale estivo o autunnale improvviso poteva trasformarla in una trappola mortale in pochi minuti. Ma era l'unico percorso pianeggiante che evitava il fango delle colline argillose - che bloccava i carri muniti più dei sassi - e non richiedeva manutenzione perché la piena successiva puliva "la strada" e ripristinava il greto. Ci sono due documenti, a questo proposito molto interessanti, che illustrano proprio le vicende di Tordino e Vezzola.

Il primo è la nota lettera del vescovo Campano scritta nel 1465 al cardinale di Pavia Jacopo Ammannati Piccolomini, nella quale egli precisa: "Le rive dei fiumi [Tordino e Vezzola] che nascono dai monti per confluire nei pressi della città [di Teramo], talvolta risolvono il problema delle comunicazioni, perché, essendo molto basse e vicine all'acqua corrente, fanno sciogliere le nevi" [permettendo al viaggiatore di utilizzarle come se fossero strade]."

L'altro documento è il giornale di viaggio di Richard Keppel Craven, un gentiluomo inglese che negli anni trenta dell'Ottocento, superando i confini tradizionali del *Grand Tour* in Italia, visita l'Abruzzo che era stato escluso, insieme ad altre regioni meridionali, dal classico e ripetuto itinerario italiano, ispirato all'antichità di Grecia e di Roma, di Goethe e Winckelmann. Questo itinerario classico si era imposto prima come fatto culturale delle élites esclusive nord-europee e poi, dopo la scoperta di Pompei nel 1748, era divenuto quasi un obbligo sociale per l'educazione dei rampolli delle famiglie facoltose europee.

Craven è un viaggiatore speciale perché parte e si muove avendo stabilito itinerari e luoghi da visitare sulla base di studi a tavolino e confronti con esperti.

È anche un uomo acuto, capace di cogliere, con la precisione del geografo e con la sottigliezza del colto esploratore, aspetti del paesaggio abruzzese, singolarità delle caratteristiche dei luoghi visitati, particolarità e unicità delle tradizionali costumanze delle nostre popolazioni che oggi, a distanza di quasi duecento anni, non sono più rintracciabili o recuperabili.

Volle venire a Teramo per conoscere questa sconosciuta capitale della provincia, come la chiama Craven stesso, perché aveva saputo che nel 1808, con la riforma Murat, l'Abruzzo che in precedenza era diviso in due province - l'Abruzzo Citeriore (o Citra) con capoluogo Chieti e l'Abruzzo Ulteriore (o Ultra) con capoluogo l'Aquila - era stato ridiviso amministrativamente in tre province: l'Abruzzo Ulteriore Primo con capoluogo Teramo, l'Abruzzo Ulteriore Secondo con capoluogo l'Aquila e l'Abruzzo Citeriore con capoluogo Chieti.

Pensava di trovare una città degna del suo importante ruolo amministrativo e quindi un'obbligata meta della sua esplorazione. Ne rimarrà disilluso, ma le sue osservazioni risultano utilissime a noi per capire quale fosse la vita dei cittadini teramani nel primissimo Ottocento, prima dei grandi cambiamenti post unitari.

Il tour abruzzese di Craven, iniziato con la visita del Fucino e con il restante territorio dei Marsi, ha una sosta all'Aquila da dove egli vorrebbe proseguire per Teramo attraversando i passi del Gran Sasso. Varie circostanze e documentate ragioni sconsigliano questa scelta e allora opta per un itinerario alternativo che prevede la discesa dall'Aquila verso Popoli e poi, da qui, la prosecuzione del viaggio verso Pescara e Giulianova da dove ripartire finalmente per Teramo. Il viaggio risulterà faticosissimo per la mancanza di vere strade, per la totale assenza di ponti sui corsi d'acqua e anche di un minimo di sia pur modesta ricettività. Arrivato nei pressi di Giulianova e superato, presumibilmente a guado, l'alveo del Tordino non trova alcuna strada per Teramo ed è costretto ad utilizzare la sua riva sinistra come via di comunicazione:

"L'aspetto della città di Giulia Nuova [...vista dall'alveo del Tordino] con le sue torri e le sue cupole al di sopra di recinti di alberi e di campi coltivati, dava una piacevole impressione agli occhi, ma prima di raggiungerla, il nostro procedere [da Pescara] fu cambiato da una improvvisa girata a sinistra, non lungo, ma dentro il largo letto del fiume Tordino, l'unica strada praticabile che, come fummo informati, ci permetteva di avvicinarci a Teramo".

Così Craven arriva a Teramo con molto imbarazzo ma anche impressionato dalla diffusa miseria che si percepisce entrando in città. È anche incuriosito da alcune particolarità che all'occhio di un inglese che viveva in patria le ultime fasi della prima rivoluzione industriale e che era inevitabilmente condizionato dalla cultura romantica dell'epoca, dovevano apparire inspiegabili: la città era ancora murata ma con mura urbane sgretolate e cadenti; le case apparivano fatiscenti; la popolazione urbana era scarsamente presente in città, probabilmente diffusa nel territorio in frazioni e case sparse; l'accesso alla città stessa avveniva scavalcando il Vezzola lasciato in totale balia degli eventi meteorologici, come se fosse un corso d'acqua a dinamica naturale e non un fiume o torrente urbano. Lo avvertono

del pericolo di piene improvvise.

*"Dall'esterno Teramo, circondata da antiche mura in rovina e sgretolate, è ben lontana dal sembrare una capitale della provincia. Una breccia nelle mura, che serviva per l'entrata delle carrozze durante le riparazioni alla porta principale e alla strada, era rispondente a questa sua apparenza. L'interno della città, fatto di vicoli stretti e di case miserabili, sembrava del tutto deserto. [Per entrare in città] dovevamo attraversare il Vezzo che, anche se in questo tempo merita poco il nome di fiume, è soggetto a tali improvvise piene che, come mi fu detto, non è strano per gli abitanti di Teramo il trovarsi impediti dal tornare alle case, dopo una passeggiata di sera, a causa di una improvvisa pioggia. Questo fiume da Plinio fu chiamato *Albulates*, probabilmente a causa del color bianco (poiché scorre su un letto di gesso) che assume nelle sue temporanee piene, cosa che Livio ricorda come un prodigio".*

Le piene del Vezzo sono la prima caratteristica del paesaggio teramano che Craven decide di annotare nel suo diario destinato a influenzare, in Inghilterra, la percezione geografica di Teramo, nuovo capoluogo di provincia del Regno. Nota soprattutto che queste inondazioni periodiche, imponenti, improvvise e potenzialmente distruttive sono nello stesso tempo accolte dalla popolazione con una certa noncuranza, tale da far pensare che le stesse piene fossero entrate così tanto nella consuetudine da diventare parte del paesaggio: una speciale caratteristica del luogo.

## Le metamorfosi dei nostri fiumi

*Piene e magre: il tesoro delle pietre del Vezzo*

Fra le piene del Vezzo e i Teramani si era instaurata, per vissuta e secolare consuetudine, una intesa timorosa e rassicurante insieme: timorosa per le modalità dell'alluvione, rassicurante per il dono di sabbie e pietre lasciate sull'alveo dopo le piene, adatte per la fabbricazione di calce e di muri in pietra che a Teramo sono stati costruiti con la stessa tecnica a partire dal tempo delle popolazioni italiche fino agli anni trenta del Novecento.

Le *piene lampo* arrivavano all'improvviso con alcuni avvertimenti delle rive dell'alveo che cominciavano a vibrare a frequenze alte, prima con lieve moto verticale e poi, dopo un tempo brevissimo, con più duraturi movimenti orizzontali. Seguiva un forte rumore di fondo a bassa frequenza, prima cupo, poi intramezzato da frequenze più alte dovute al fracasso di pietre e di massi trascinati dalle acque in arrivo, che si presentavano in ritardo rispetto ai suoni. Tutto come nelle favole gotiche dove elementi fiabeschi si mescolano con atmosfere oscure, inquietanti e quasi soprannaturali. I paesani più avvertiti e abituati al rispetto del torrente, erano capaci di percepire i segnali meccanici (le vibrazioni) e sonori che anticipavano l'onda di piena, avendo così il tempo giusto per la fuga. Perciò le vere vittime sacrificali erano tradizionalmente i maiali che – stando ai racconti tramandati – grufolavano nel fango delle rive del tratto urbano del torrente.

Queste piene creavano un clima di timoroso rispetto quasi che fossero la manifestazione di un Nume dotato di forza terribile e di voce roboante: un boato lontano, un rombo cupo e sordo che si propagava nell'aria e nel terreno come un tuono continuo o un treno in corsa. Il crosco violento dell'acqua e il rumore metallico secco dei massi che collidevano tra loro, gli schianti acuti, il crepitio degli alberi spezzati e delle capanne rivierasche demolite e portate via, completavano un quadro di puro panico.

Le *piene lampo* del Vezzo erano tecnicamente causate dall'impermeabilità e dall'acclività del suolo del suo bacino imbrifero e dalla forte pendenza del torrente e non arrivavano gradualmente cioè con portate via crescenti: sopraggiungevano invece come muri d'acqua improvvisi, carichi di detriti, fango, rami, sassi. Le vibrazioni del terreno avanzavano con la velocità delle onde dei sismi, attorno ai 3 – 6 km al secondo pari a circa 10.000 – 20.000 km all'ora, mentre il rumore dell'acqua si diffondeva nell'aria alla velocità del suono pari a circa 1200 km all'ora. Perciò la massa d'acqua dell'alluvione – che per ragioni fisiche non può avanzare con velocità superiori ai 20-25 km l'ora – arrivava più tardi: si creava così un lasso di tempo, fra i primi segnali di avvertimento e l'onda di piena,

## Alla riscoperta del Vezzola

*Il genius loci e le suggestioni dell'aspetto fantastico*

È ora di riscoprire il Vezzola iniziando dal suo aspetto fantastico.

Il mito del *genius loci*, nume tutelare dei luoghi, è molto antico: trae origine dai miti greci e più ancora dalla visione animistica della religione romana. Oggi è ripreso dai geografi e dagli architetti in due diverse declinazioni. I primi perché cercano nei luoghi geografici abitati il loro senso ontologico ed esistenziale, i secondi perché cercano nei luoghi stessi le caratteristiche da conservare e da proteggere in vista dei loro progetti. Nelle Metamorfosi di Ovidio il *Genius Loci* compare come una figura protettrice e custode dei luoghi, tra cui i fiumi, i torrenti e le fonti, come nel caso del racconto di Arethusa e Alfeo (Libro V). In questo mito la ninfa Arethusa, fuggendo dal dio Alfeo, si trasforma in una sorgente che rappresenta il custode della identità sua e di quella delle acque che alimentano i territori circostanti. Tuttavia la fonte Arethusa può rappresentare anche il tema della fuga da un luogo e il suo ritorno in esso in una perenne presenza.

Seguendo questa traccia si può pensare che il Nume tutelare del Vezzola, che ha accompagnato i Teramani per i millenni della loro storia di comunità, non sia morto ma semplicemente fuggito di fronte a un dio più potente, forse l'antico dio greco *Ploutos*, il nume della ricchezza regalata a caso, che faceva ricchi e poveri senza un criterio di equa distribuzione e che nel caso del Vezzola non ha premiato coloro che avevano nel torrente la propria identità. E allora converrà cercare questo Nume, seguendo le sue antiche tracce che ci condurranno al luogo del suo rifugio dove si è idealmente nascosto da quando il torrente è stato privato della sua acqua, della sua vita possibile. Osservando con attenzione la morfologia dell'alveo nel tratto del Vezzola sottostante al Palazzetto dello sport di Scapriano, oggi poco frequentato, scarsamente antropizzato, ricco di rocce particolari e di pozze d'acqua che sembrano marcate dai passi di questo ideale Nume, arriveremo al suo luogo segreto. Queste rocce, sbarramenti naturali costituiti da formazioni marnoso-arenacee<sup>1</sup>, sono disposte con vergenza quasi verticale. Qui l'erosione – il lavoro incessante del Nume – ha tolto col tempo le parti più deboli delle strutture geologiche originariamente costituite da strati sovrapposti e ha messo a nudo le parti rocciose più dure che attraversano l'alveo trasversalmente: agiscono come briglie naturali che rallentano il flusso impetuoso dell'acqua. All'origine le forze delle placche tettoniche hanno compresso gli strati di roccia arricciandoli come se fossero un tappeto

<sup>1</sup> Sono grato al dott. Leo Adamoli che mi ha rimesso la nota, allegata in Appendice, sulla formazione della Laga.

appena sufficiente per fuggire data la brevità della lunghezza del Vezzola.

Il pericolo delle *piene lampo* torna oggi di attualità pensando non solo alla restituzione delle acque del Vezzola ma soprattutto per il sopravvenuto cambiamento climatico con le sue "bombe d'acqua" che ripropongono il pericolo di nuove e più potenti piene. Provenendo molto e contemporaneamente su più bacini imbriferi vicini, anche gli invasi del Sistema Vomano potrebbero entrare in crisi contemporaneamente. In questo caso potrebbero non accettare più le acque del Vezzola che ritornerebbero tutte a Teramo in modo parossistico, in una situazione peraltro compromessa dalla imprevidente occupazione edilizia di molte aree golenali avvenuta negli ultimi decenni.

Questa edilizia realizzata magari anche con permessi regolari se non condotta, per lo più dopo la derivazione delle acque del Vezzola al lago di Piaganini, è peraltro d'impedimento alla costruzione di vasche di laminazione da aggiungere alle aree golenali che la natura aveva realizzato per accogliere le piene stesse.

Per questo, allo scopo di superare il grave potenziale *vulnus* appena ricordato, si potrebbe pensare a realizzare uno scolmatore delle portate eccessive che toglierebbe al Vezzola la sua aura di torrente a rischio di *piena lampo*. Sarebbe, questa, una soluzione tecnica efficace ma estremamente costosa per cui è il caso di ricercare una soluzione più facile e anche più ragionevole: invece di riportare a Teramo tutte le acque attualmente derivate sul Vomano si potrebbe negoziare con l'Enel una gestione coordinata e automatizzata basata su tre direttive:

- In condizioni normali*. Enel rilascerebbe più acqua nel Vezzola per la salute del torrente.
- In caso di allerta meteo*, la deviazione verso la Centrale di Montorio verrebbe attivata al massimo della capacità per "svuotare" il Vezzola e prevenire la piena lampo avendo scaricato *preventivamente* l'invaso di Piaganini in tempo utile prima dell'evento meteorologico paventato.
- In pratica*, il Vomano diventerebbe lo "scolmatore" di sicurezza del Vezzola.

L'accordo con l'Enel dev'essere molto impegnativo: vincolante e duraturo.

La possibilità che piova *molto* in più bacini imbriferi e che contemporaneamente vada in crisi sia il bacino del Vezzola che quello del Vomano (o altri collegati) crea – fin da oggi stesso – il rischio di una forte piena improvvisa a Teramo dove la situazione è compromessa da urbanizzazioni giunte fino alle aree golenali: dopo la deviazione delle acque del Vezzola sul Vomano la percezione del pericolo si è assopita e il Vezzola con le sue piene è uscito dall'immaginario delle ultime generazioni di Teramani che proprio in queste aree hanno costruito condomini, scuole per bambini, impianti sportivi, sale di spettacolo. Nel piano Verde e Blu dovrà essere inserita una clausola di salvaguardia che affronti questo tema di sicurezza pubblica e lo mantenga in vista onde evitare nuove dimenticanze.

spinto a corrugarsi, in seguito le forze dell'acqua del torrente hanno modellato le pieghe nei tanti modi illustrati nelle fotografie che seguono.

Le foto, alcune delle quali scattate con un drone da Maurizio Anselmi a corredo di questo scritto, sembrano evocare i passi del Nume con le impronte dei suoi enormi piedi impresse nelle pozze. I laghetti, le cascatelle, le briglie naturali, la vegetazione d'alveo, i luoghi di rifugio lontani dal caos cittadino e la natura ideale hanno creato un paesaggio da *locus amoenus* e anche da *locus terribilis*, laddove la natura ha modellato le rocce con segni più forti e marcati. Seguendo questa pista, fotogramma per fotogramma, arriveremo a un mirabile monumento, il Ponte Stucco, fino ad oggi completamente occultato da rovi e da fitta vegetazione e che solo l'entusiasmo, la passione, l'amore per la propria città di alcuni pochi ha permesso di svelare. Un viaggio di straordinaria bellezza attraverso immagini che rappresentano plasticamente il senso della richiesta, che viene qui fermamente avanzata, della restituzione della sua acqua al Vezzola.



Fig. 1 - Acqua di monte



Fig. 2 - Acqua di fonte



Fig. 3 - Acqua piovana



Fig. 4 - Acqua sovrana



Fig. 5 - Acqua che odo



Fig. 6 - Acqua che lodo



Fig. 7 - Acqua che squilli



Fig. 8 - Acqua che brilli



Fig. 9 - Acqua che canti e piangi



Fig. 10 - Acqua che ridi e muggi



Fig. 12

*Attorno alla grotta, cresceva rigogliosa una selva  
d'ontani, pioppi e olivi, sempre verdi; e una vite fertile,  
che sarrampicava sul cavo dell'antro, faceva bei grappoli.  
E quattro fonti, una accanto all'altra, scorrevano con acqua  
in direzioni diverse; intorno viole e prezzemolo fiorivano rigogliosi.*

Odisea,  
l'antro di Calipso V, 63-67



Gabriele D'Annunzio, *Acqua*

Fig. 11 - Tu sei la vita e sempre sempre fuggi»

### 5.1 il greto, l'acqua, i laghetti, le briglie naturali.

Il rapporto delle generazioni passate con i fiumi e i torrenti è stato certamente più diretto e dinamico di quanto non lo sia oggi. Opere di sistemazione idraulica, regolarizzazioni e arginature hanno modificato la possibilità di accesso alle rive e così si sono allontanati dalla vista gli aspetti naturalistici, le presenze geologiche, le specie animali e vegetali. Col tempo il non vedere è diventato non saper più vedere: fiumi e corsi d'acqua hanno perso la qualità di naturale habitat dove vivere e con cui vivere. Ne ha perso il paesaggio che è la sintesi tra elementi naturali e antropici percepiti sapendoli vedere o interpretandoli culturalmente.

L'impegno da assumere sarà allora quello di arrivare alla riconquista dell'acqua del Vezzo con tutte le cautele riguardanti le piene e a rendere fruibile questo nuovo settore (nord) del Parco fluviale teramano alla osservazione dei cittadini.

Sarà allora possibile guardarne direttamente anche la vita acquatica: quella dei pesci, che sicuramente torneranno, ma anche quella dei ranocchi, dei girini, delle libellule, delle erbe di palude. Le spiaggette e i piccoli acquitrini che si formano in periodi di magra, saranno nuova ed esaltante conquista. Sarà necessaria una preventiva campagna di educazione che riavvicini i Teramani ai loro fiumi nel rispetto dei protocolli di sicurezza.



I resti di questo antico e dimenticato ponte sono molto più di semplici pietre giustapposte: una volta restaurati e resi ben visibili, questi ruderi potranno diventare un monumento didattico. Le tecniche costruttive, che raccontano le competenze e l'economia delle popolazioni che lo hanno edificato, rappresentano la memoria tangibile di un dialogo ininterrotto tra l'uomo e il suo territorio. Sono la testimonianza della capacità delle popolazioni passate di superare ostacoli naturali ma anche l'affermazione della forza della natura che ha obliterato, con i rovi, un'opera umana - in una *estetica del sublime* - dove storia e ambiente si fondono.

L'Italia è ricca di monumenti di questo tipo. L'esempio più conosciuto è il Ponte Rotto (*Pons Aemilius*) di Roma che è il prototipo del «monumento-rudere» che testimonia la grandezza del passato nonostante la sua natura frammentaria.

Esistono diversi casi in cui ruderi importanti sono stati integrati in un Parco naturalistico. Si pensa al Parco Regionale Valle del Treja, lungo il fiume Treja, vicino alle cascate di Monte Gelato (Lazio), dove sono visibili resti di antiche strutture romane e medievali integrate perfettamente nel bosco e nel percorso escursionistico. È il caso del territorio di Todi dove un intervento di restauro ha rimesso in luce e valorizzato antichi ponti romani, trasformandoli in punti chiave di un percorso che unisce valenza storica e paesaggistica. Così è pure per il parco di Valle Vittoria e Macchia di Gattaceca (Città Metropolitana di Roma) dove si trovano cisterne e basolati e ruderi medievali nascosti nella macchia, oggi segnalati in itinerari che uniscono archeologia e trekking.

Il Ponte Stucco difficilmente potrà essere recuperato come ponte stradale o anche come semplice passerella ciclopedonale. Anche volendo farlo, gli interventi necessari per un suo riuso "a norma" si scontrerebbero con le attuali severe normative tecniche che prevedono l'adeguamento a standard strutturali così alti da alterarne l'aspetto, svilirne la qualità architettonica, obliterarne il valore documentario e cancellare la traccia delle tecniche costruttive che in esso sono ben documentate. Perciò la funzione di "monumento didattico" sembra la più adatta, anche perché non ci si trova di fronte a un reperto archeologico qualsiasi: si tratta di un ponte, la massima espressione della ingegneria di ogni tempo.

La costruzione dei ponti in muratura è stata considerata una delle sfide più ardue della storia dell'ingegneria proprio per il suo carattere empirico, per la mancanza di modelli matematici predittivi assenti fino all'epoca moderna, e per l'impegnativo e geniale rapporto fra centina ed arco che ha reso possibile la trasformazione di semplici conci di pietra in una poderosa struttura portante: la collaborazione temporanea fra centina e mattoni o conci slegati è stata una delle più grandi realizzazioni dell'ingegno umano che ha reso possibile la creazione dell'arco, superando i limiti del sistema trilitico costituito da due pilastri e un architrave orizzontale.

Per secoli, fino al pieno Settecento, i ponti sono stati progettati "senza calcoli" basandosi su regole "geometriche proporzionali" derivate esclusivamente dall'esperienza. La difficoltà estrema, in assenza di calcoli o modelli predittivi, risiedeva: *a)* nella gestione delle spinte orizzontali, ignote a priori prima della nascita della Scienza delle Costruzioni (secoli XVIII e XIX), *b)* nel disarmo - il momento professionalmente più preoccupante per un ingegnere civile - e *c)* nella costruzione delle fondazioni.

Nella fase di disarmo, quando venivano rimosse le centine, il pericolo di crollo generale era nell'ordine delle cose. Il disarmamento delle centine, perciò, richiedeva molta perizia e avveniva con molta cautela, gradualmente, per permettere alla struttura di assestarsi senza traumi.

Una volta posata la chiave di volta, l'arco diventava autoportante, ma la centina non veniva rimossa bruscamente e si utilizzavano metodi meccanici per abbassarla lentamente con cunei di legno, o con sacchetti di sabbia che sono stati usati fino ad anni recenti e che vengono ancora usati per il disarmo di opere minori. I cunei di legno venivano inseriti tra la base della centina e il supporto (le mensole o le pile): per il varo i cunei venivano martellati o allentati, e i sacchetti di sabbia bucati con un coltello, facendo scendere la struttura di pochi centimetri.

Infine la costruzione delle fondazioni in acqua che, dovendo resistere nel tempo all'erosione e alla pressione del fiume, richiedeva tecniche esperte pur in assenza della moderna meccanica dei terreni e della scienza idraulica oggi brevuario di ogni ingegnere.

Per la costruzione di questi ponti in muratura occorreva affidarsi ad autorità che fossero in grado di assumersi grandi responsabilità; perciò nelle varie epoche c'è sempre stata una magistratura o una confraternita o una autorità dedicata al

Fig. 13

controllo e alla gestione di questi manufatti, principi dell'ingegneria.

Nell'antica Roma il compito era affidato ai legionari per le opere strategiche e ai *Pontifices* (da cui *Pontifex Maximus*), sacerdoti che garantivano il legame religioso e tecnico tra le due sponde. I romani perfezionarono l'uso del calcestruzzo pozzolanico e dell'arco a tutto sesto la cui statica è meglio decodificabile grazie al concetto di simmetria che nei problemi strutturali gioca un grande ruolo di semplificazione.

Nel Medioevo la costruzione passò in mano a confraternite religiose (come i "Fratelli Pontieri") o a maestranze locali e capomastri che tramandavano i segreti del mestiere all'interno delle corporazioni.

Infine nella Modernità (fino al XVIII secolo) gli architetti e i "maestri di fabbrica" dominavano la scena, basandosi su trattati rinascimentali che codificavano proporzioni fisse.

Finalmente fra il secolo XVIII e il XIX, con la nascita della *École des Ponts et Chaussées* (1747) in Francia, la figura dell'ingegnere civile moderno soppianta l'architetto: inizia così l'applicazione della meccanica razionale per calcolare analiticamente la stabilità degli archi e prevedere in anticipo sforzi, deformazioni, modalità di centinatura e stabilità dei ponti.

Ponte Stucco, osservato con occhio sapiente, illustra con dovizia di particolari tutti questi passaggi: è dunque, un vero monumento didattico di particolare valore, da restaurare, valorizzare, conservare.

Si dischiude, alla fine del viaggio sul Vezzo, il quadro di riferimento per il Piano del Verde e del Blu del Parco fluviale di Teramo:

- a) il ritorno dell'acqua toglia al Vezzo, con una nuova convenzione con l'Enel NEL per il Deflusso Ecologico e lo scolmatore.
- b) il restauro filologico del ponte, documento storico da rispettare per la sua autenticità, senza cancellare le tracce del tempo e senza creare falsi storici.
- c) la cura naturalistica dell'ultimo tratto del Parco che parte all'altezza di Piazza Garibaldi e giunge fino al Palazzetto dello Sport di Scapriano, curando in modo particolare le sponde, le golene e la biodiversità.
- d) il completamento urbanistico dell'infrastrutturazione delle altre parti del Parco fluviale in particolare quella del tratto urbano.

I tempi sono maturi, la Convenzione che concesse la derivazione all'Enel sta per scadere e dovrà essere rinnovata. Gli Amministratori della città e chi ha buon intelletto e occhi per saper vedere, osservino bene i nobili ruderi di Ponte Stucco e la qualità dell'alveo limitrofo. Ne comprendano il messaggio: «*O voi ch'avete li 'ntelletti sani, mirate la dottrina che s'asconde sotto il velame de li versi strani*». (Inferno, IX, 61-63)

## Metaprogetto per un piano del Verde e del Blu

Da Ponte Messato a Ponte Stucco  
un polmone verde che unifica la città



Fig. 14

Il locus amoenus:

“Qui sono gelide fonti, qui morbidi prati, o Licori, qui il bosco...”

Virgilio, *Bucoliche*, «Egloga X», 42-43

Il Parco fluviale di Teramo non è solo una semplice fascia naturale: costituisce un polo di Verde pubblico, un polmone verde che integra funzioni ecologiche, sociali e urbanistiche: un ponte che unisce i quartieri e conferma la *forma urbis* della città storica, così come avevano già fatto nell'Ottocento i giardini della Villa

Comunale e quelli dei Tigili sostituitisi alle mura urbliche abbattute, sul lontano e vago modello dei *boulevard* parigini e viennesi.

Per promuovere un più armonioso collegamento tra l'ambiente e le varie parti della città occorrerebbe completare il percorso che va dal Parco archeologico della Cona (Ponte Messato) fino al Ponte Stucco di Scapriano, con discese comode, ascensori sempre disponibili e accessi fruibili a un maggior numero di cittadini. Il sistema ciclopedonale che già circonda il Centro Storico, una volta ampliato e strutturato, renderebbe la natura parte integrante della vita quotidiana dei Teramani.

Le aree verdi urbane sono in generale strumenti fondamentali per promuovere salute fisica e mentale perché offrono zone fitness, parchi giochi inclusi, sentieri dedicati allo sport. Tuttavia il salto di qualità necessario a Teramo è quello di non limitarsi alla offerta delle sole funzioni ricreative perché un parco cittadino, della dimensione di quello teramano, è adatto a svolgere un ruolo essenziale anche dal punto di vista ambientale: la vegetazione lungo i fiumi aiuta a depurare l'aria, a mitigare l'effetto *isola di calore* (Stefano Mancuso, *Fitopolis, la città vivente*, Laterza, 2023), a gestire le acque in eccesso assicurando le portate minime vitali, riducendo il rischio di dissesto idrogeologico e di piene dannose. Recenti interventi del Comune di Teramo hanno puntato a valorizzare il rapporto tra ambiente naturale e tessuto urbano migliorando gli accessi, potenziando l'illuminazione pubblica, garantendo migliore sicurezza e decoro, sicché la trasformazione di alcune sponde fluviali in aree attrezzate ha già convertito quello che un tempo era un confine naturale in un valore aggiunto per il Centro Storico, creando un'estensione degli spazi pubblici della città.

Tuttavia deve essere fatto un ulteriore passaggio: un Parco fluviale di valenza urbana ispirato alle migliori esperienze europee deve coniugare soprattutto



Fig. 15  
Un Piano del Verde e del Blu (PVB) per un Parco fluviale inserito nel tessuto cittadino quale corridoio ecologico, dove i fiumi diventino l'asse portante (il "Blu") di strumenti di biodiversità, di drenaggio delle acque meteoriche, di riduzione dell'impatto delle onde di calore sia nei quartieri storici che in quelli più recenti.

le funzioni ecologiche vitali, come la rinaturazione e la più diretta fruibilità delle acque. In questo modo il parco potrà diventare parte integrante dell'infrastruttura verde urbana fungendo da corridoio verde che collega l'ambiente cittadino con la rete ecologica più vasta. Sentieri e aree verdi, percorsi ciclabili e pedonali dovranno avere molti accessi integrati con la rete di mobilità urbana, attrezzata con spazi coperti e con sedute per chi attende i trasporti pubblici.

Per favorire l'educazione ambientale il parco dovrà essere anche un luogo di apprendimento dove i cittadini possano conoscere i cicli naturali della flora e della fauna locali, contribuendo alla sensibilizzazione e alla tutela del patrimonio naturale. La gestione sostenibile dovrà basarsi su criteri ambientali minimi garantendo la salute delle piante, la conservazione della biodiversità e riducendo la necessità di interventi di emergenza. È importante che il progetto favorisca l'integrazione con il contesto urbano evitando frammentazioni e assicurando un inserimento armonioso del Verde nel tessuto cittadino.

Infine la presenza di importanti reperti archeologici in prossimità, se non proprio sulla fascia verde (Ponte Messato, Fonte della Noce il Ponte degli Impiccati, il Ponte Stucco di Scapriano), è un valore aggiunto fondamentale poiché l'integrazione tra Verde e archeologia permette di offrire una lettura "ambientata" della storia umana di Teramo. La valorizzazione di siti storici e archeologici, attualmente sottoutilizzati, può stimolare un processo di riappropriazione da parte degli abitanti rivitalizzando l'intera area fluviale e trasformandola in un punto di riferimento culturale e sociale. Questo approccio rientra nelle pratiche di sviluppo urbano sostenibile, promosse anche a livello internazionale dalle Nazioni Unite dove la conservazione del paesaggio e del patrimonio culturale sono considerati elementi fondamentali.

6.1 *Metaprogetto per un piano del verde e del blu*  
Ponte Stucco e il Palazzetto dello Sport di Scapriano



Fig. 16  
Vista a volo di  
uccello della zona  
di Ponte Stucco  
nello stato attuale

6.2 *Metaprogetto per un piano del Verde e del Blu*  
Nuova passerella ciclopedonale, zona di sosta e un punto di osservazione  
del Ponte Stucco

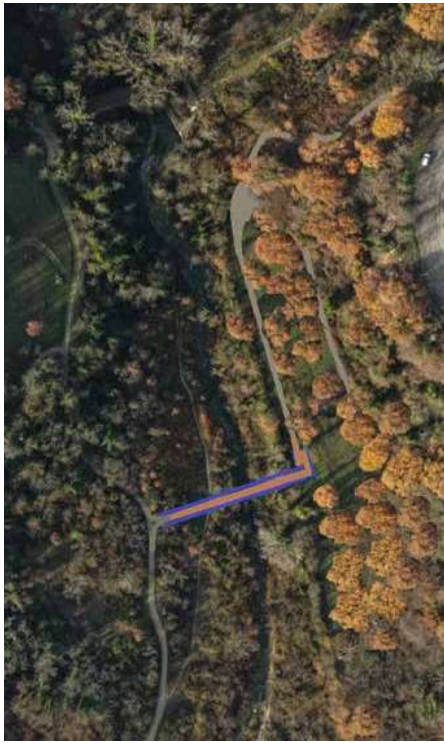


Fig. 18 - Proposta di sistemazione dell'area con la risalita per il palazzetto dello sport e nuove opportunità



Fig. 17  
Zoom dall'alto  
della foto pre-  
cedente: detta-  
glio con il ponte  
Stucco sul bordo  
dx della figura e  
con il dettaglio  
di un'alta briglia  
evidenziato sul  
bordo in basso  
della figura. A  
sinistra in basso  
il campo che si  
ipotizza destinato  
a boschetto per  
sosta e svago.



Fig. 19 - La parte terminale nord del percorso ciclo-pedonale del Vezzola e la risalita per il Palazzetto dello Sport dove si potrebbe organizzare una stazione di partenza per una nuova avventura di trekking: raggiungere a piedi Campi o Civitella del Tronto sul tracciato della antica via militare borbonica

## Oltre il Vezzola: orizzonti borbonici

*Lungo l'antica via militare borbonica verso Campi e Civitella*

Quella che qui viene chiamata *via militare borbonica* è un itinerario da camminata che segue da vicino – in alcuni tratti con perfetta coincidenza – l'antico tracciato della viabilità militare che collegava Teramo alla Fortezza di Civitella. L'antica via militare saliva per le dorsali collinari e per le zone di altura dell'Appennino evitando il fondovalle più soggetto a impaludamenti o imboscate e che richiedeva l'attraversamento di numerosi fossi o corsi d'acqua: la camminata da Teramo a Civitella segue questo indirizzo utilizzando il guado tutt'ora esistente presso il Ponte Stucco, per salire poi verso le frazioni di Scapriano e Castrogno. Una direttrice "di cresta" che garantiva al tempo dei Borboni una visuale strategica sulla vallata.

Il tracciato della camminata – che può diventare trekking con una più studiata organizzazione – prosegue poi verso Campi, centro di fondamentale importanza sotto il dominio borbonico (e precedentemente farnesiano), incontrando i ruderi del borgo abbandonato di Campiglio e poi i due torrenti – facilmente guadabili – Siccagno e Fiumicino che circondano la cittadina. La particolare conformazione geografica, definita dalle profonde valli scavate dai due torrenti, conferisce al Centro Storico di Campi l'aspetto di una sorta di isola o di sperone naturale che ne ha facilitato storicamente la difesa.

Dopo Campi il percorso della camminata coincide con l'antica strada militare: lambisce la zona di Campovalano (notevole per la sua necropoli e per la chiesa di San Pietro) mantenendosi in quota o risalendo verso le località che dominano la piana, per poi dirigersi verso Porta Napoli di Civitella e infine verso la sua Fortezza, l'ultimo baluardo del Regno delle Due Sicilie.

L'antico itinerario non era solo una via commerciale, ma un asse militare vitale per il rifornimento della piazzaforte difesa strenuamente dalle truppe borboniche fino al 1861. Oggi molti tratti di questa "strada borbonica" sono percorribili come sentieri escursionistici o come strade secondarie che offrono scorci panoramici suggestivi.

A corredo di queste ultime considerazioni sulla percorribilità a piedi di un itinerario sovrapponibile all'antica via borbonica, percorso non difficile, classificabile al massimo al livello *EE (Escursionisti Esperti)*, chi scrive pensa possa essere di qualche utilità ricordare una osservazione diretta.

Tempo addietro, insieme ad amici amanti delle passeggiate in natura, più volte e in varie stagioni dell'anno, e per vari anni, scegliemmo l'itinerario Teramo-Civitella camminando per questa "via borbonica". Si partiva, in genere di

sabato o di domenica, alle nove di mattina con raduno nella Villa Comunale di Teramo. Si proseguiva, poi, scendendo per via Rischiera, costeggiando il Vezzola fino al guado vicino a Ponte Stucco. Saliti a Castrogno compariva da lontano la sagoma di Civitella e di lì, in un emozionante viaggio di fronte alle Montagne Gemelle, di fronte a Campovalano, in uno degli scenari più belli d'Abruzzo, si arrivava a Civitella verso la mezza, talvolta in tempo per visitare la chiesa in piazza dedicata a S. Lorenzo martire o il vicino Santuario di Santa Maria dei Lumi o altre chiese alla ricerca di pale d'altare. Poi ci si fermava nel borgo e sulla fortezza. Qualcuno di noi ricordava Pasolini:

*Io sono una forza del Passato.  
Solo nella tradizione è il mio amore.  
Vengo dai ruderi, dalle chiese,  
dalle pale d'altare, dai borghi  
abbandonati sugli Appennini o le Prealpi,  
dove sono vissuti i fratelli.*

P. P. Pasolini, *Poesia in forma di rosa*

## Note critiche. Approfondimenti

Normative e bibliografia ragionata

### 8.1 Focus sulla pagina d'introduzione

*Carme perpetuo, una narrazione continua*

La citazione di Virgilio *fluminaque antiquos subterlabentia muros*, tratta dal Libro II delle Georgiche (vv. 136-176) per alludere ai fiumi di Teramo e alle sue mura, è un'immagine poetica che Virgilio stesso usa per descrivere il fascino dei numerosi centri fortificati italiani, senza alcuna identificazione esclusiva.

Virgilio non cita singole città specifiche per nome quando evoca i fiumi che "lambiscono antiche mura". La sua è una celebrazione collettiva e idealizzata dell'intero paesaggio urbano e naturale della penisola con la quale esalta la civiltà italica attraverso il contrasto tra la forza della natura (i fiumi) e l'opera dell'uomo (le città arroccate): si riferisce a tutte quelle città edificate con fatica (*congesta manu*), su rupi scoscese (*saxis praeruptis*), tipiche dell'Italia centrale e appenninica. Nonostante Teramo abbia origini antiche e sia circondata da fiumi, Virgilio non la nomina espressamente in questo passo. L'elogio è volutamente generico per abbracciare la grandezza di tutta l'Italia "madre di messi e di uomini" (*magna parens frugum... magna virum*).

Per la questione delle mura urbane di *Interamnia Praetuttorum*, in età romana e augustea in particolare, posso dire che non (mi) sono note prove archeologiche certe dell'esistenza di una cinta muraria in questa specifica epoca, nonostante l'importanza monumentale della città con il teatro e l'anfiteatro, peraltro costruiti a pochi metri di distanza l'uno dall'altro. Molti studiosi ritengono che la posizione naturale della città, protetta dai fiumi Tordino e Vezzola, rendesse superflua una fortificazione artificiale durante la *Pax Augusta*: l'assetto urbano era quello di una "città aperta" tipica del periodo di massima integrazione nello Stato Romano. Alcuni fra i più autorevoli studiosi che hanno lavorato sull'archeologia teramana, analizzando la *forma urbis* di *Interamnia*, hanno messo in evidenza il fatto che la città romana si sia sviluppata seguendo assi stradali regolari ma senza una evidente delimitazione muraria monumentale visibile. Altri archeologi si sono concentrati maggiormente sulle aree delle *domus* e sulle zone necropoli (come la Via Sacra alla Cona), confermando indirettamente l'assenza di un perimetro difensivo romano rinvenuto sul campo e la mancanza di mura databili con certezza all'età romana. I resti difensivi visibili oggi o documentati appartengono

a epoche successive. Le prime vere fortificazioni documentate a Teramo sono di epoca medievale (XII-XIII secolo), spesso chiamate "mura urbane", costruite quando la città divenne sede del vescovo-conte e fu soggetta a distruzioni e ricostruzioni: la denominazione antica "Castrum Aprutense", che suggerirebbe a prima vista una rifortificazione di epoca bizantina o longobarda (VI-VII secolo), in realtà potrebbe indicare solo un semplice caso di riutilizzo di alcune strutture esistenti o di fortificazioni in terra e legno.

La citazione di Ovidio "tutto muta, nulla perisce", (*omnia mutantur nihil interit*) nella stessa pagina di introduzione del saggio, riassume il senso profondo delle *Metamorfosi* per cui il mutamento è la legge fondamentale e universale che governa l'intero cosmo: così – è la tesi che propongo – è pure per i fiumi teramani, antichi custodi delle mura, che si fanno strada, che ruotano macine, che girano turbine, che si nascondono come Numi arcaici per poi ricomparire un giorno come *Infrastrutture Verdi e Blu* che uniranno intimamente la città vecchia (il Centro Storico) con le periferie e i nuovi quartieri.

Questa recente locuzione "Blu", divenuta ormai di uso corrente, associa l'aggettivo Blu al sistema delle acque e alle attività economiche connesse. Ha radici diverse a seconda del contesto, ma il salto di popolarità globale è avvenuto intorno al 2010 quando l'economista belga Gunter Pauli, con la pubblicazione del suo libro *Blue Economy: 10 years, 100 innovations, 100 million jobs*, introdusse la "Blue Economy". Nel 2012 la Commissione Europea ha adottato questa terminologia con la strategia "Crescita Blu" per promuovere lo sviluppo sostenibile dei settori marittimi. Il concetto tecnico di *Acqua Blu* è stato formalizzato all'interno degli studi sull'impronta idrica (*Water Footprint*) per distinguere le diverse tipologie di risorse: *Acqua Blu*, acqua proveniente da fonti superficiali o sotterranee (fiumi, laghi, falde) utilizzata per scopi agricoli, domestici o industriali e *Acqua Verde*, acqua piovana. Parallelamente, l'uso dell'aggettivo "Blu" per definire l'acqua dolce come risorsa preziosa (spesso definita Oro Blu) si è diffuso all'inizio del XXI secolo per evidenziare la scarsità e il valore strategico di questo "bene comune".

8.2 Focus sui capitoli 1 e 2

Le acque del Vezzola: “batterie d’acqua” che integrano “eolico” e “solare” a livello nazionale.

Il Sistema Idroelettrico del Vomano è ancora oggi uno dei complessi ingegneristici più significativi del Centro Italia. Riconvertito per fare da accumulatore o da batteria idraulica per la produzione di energia rinnovabile, opera secondo uno schema a “cascata” (o in serie), sfruttando il bacino imbrifero del fiume Vomano e dei suoi affluenti.

È il più importante d’Abruzzo per *potenza installata* e *capacità produttiva* e da solo – segnale che siamo in provincia di Teramo - genera il 37% della *produzione* idroelettrica della regione: gli altri grandi impianti abruzzesi, molto diversi fra loro per tipologia, destinazione dell’energia prodotta e dell’acqua di rilascio, sono quello del Sangro (24% *produzione idroelettrica* regionale), dell’Aterno-Sagittario (22%) e del Pescara (17%).

L’Abruzzo ha in totale 17 impianti con una *potenza installata* di 1267 MW essendo quella del solo sistema Vomano di  $\approx 700$  MW: in termini di *potenza*, dunque, più della metà del totale regionale affrisce al Sistema Vomano. Per non confondere *potenza* e *capacità produttiva* credo utile spendere qualche parola per chiarire i due concetti anche per meglio discutere la questione della restituzione dell’acqua del Vezzola.

Per rendere tutto più semplice, proverò a immaginare una centrale idroelettrica come se fosse un’automobile paragonando la *potenza* installata di una centrale alla *potenza* del motore dell’automobile e la *produzione* (o *capacità produttiva*) di una centrale ai chilometri percorsi in un anno dalla stessa automobile. Si ha infatti:

1. La *Potenza Installata* rappresenta la capacità massima teorica dell’impianto: è la somma della *potenza* di tutte le turbine e degli alternatori della centrale e si misura in Watt o MW.

In pratica se la centrale di San Giacomo ha una *potenza* di 448 MW, significa che in ogni istante *potrebbe* immettere nella rete quella quantità massima di energia.

2. La *Capacità Produttiva*, nell’equivalenza con l’automobile, rappresenta invece i “chilometri percorsi”. La *capacità produttiva* (o *produzione effettiva*) di una centrale è dunque la quantità di energia che la centrale stessa *genera realmente* in un determinato arco di tempo (solitamente un anno): è l’energia elettrica totale prodotta sommando ogni ora di funzionamento che si misura in MWh o GWh all’anno. Occorre precisare però che una centrale idroelettrica non lavora mai al 100% della sua *potenza* per 365 giorni l’anno, tant’è vero che in Italia, la *produzione “reale”* di un impianto idroelettrico è mediamente circa il 20-30% di quella che si otterrebbe

se l’impianto stesso girasse al massimo della *potenza* 24 ore su 24 (questo rapporto si chiama *fattore di carico*). Precisando meglio si può dire che la differenza tra *potenza* e *produzione* dipende da tre fattori:

- Disponibilità dell’acqua: se c’è siccità e il Lago di Campotosto è vuoto, la *potenza* installata rimane di 448 MW (il motore c’è), ma la *capacità produttiva* scende a zero.
- Manutenzione: se una turbina è ferma per riparazioni, la *potenza* disponibile cala temporaneamente.
- Richiesta della rete: le centrali del Vomano sono usate per coprire i “picchi” di richiesta e per accumulare energia potenziale pompando con energia solare o eolica; potrebbero restare spente o tarate al minimo per molte ore e poi improvvisamente scattare al massimo della *potenza*.

Può essere utile segnalare che l’energia idroelettrica in Abruzzo ha un ruolo insostituibile nella *produzione* di energia elettrica e ha il primato storico, anche se il solare e l’eolico stanno guadagnando quote crescenti nel mix delle fonti rinnovabili. Secondo gli ultimi rapporti dell’Ufficio Statistica della Regione Abruzzo e i dati Terna, l’idroelettrico genera circa la metà dell’energia pulita regionale ( $\approx 48\%-51\%$ ); mentre il *solare* genera  $\approx 29\%-33\%$  e l’*eolico*  $\approx 15\%-16\%$ .

Nella trattativa per la restituzione dell’acqua al Vezzola, allora, uno dei punti da chiarire è proprio quello della quantificazione numerica della *produzione effettiva* della centrale di Montorio con le precisazioni del contributo percentuale effettivo di *produzione* con l’acqua del Vezzola. Per questo vale la pena di ricordare qualche dato.

Il Sistema del Vomano, come già detto, si articola in tre salti principali:

- Primo Salto, Provvidenza: la centrale ha una *potenza installata* di 141 MW e sfrutta le acque raccolte nel lago artificiale di Campotosto a circa 1300 m s.l.m
  - Secondo Salto, San Giacomo: centrale con *potenza installata* di 448 MW usa le acque di scarico di Provvidenza e quelle del fiume Vomano che vengono raccolte e inviate tramite gallerie alla centrale di San Giacomo.
  - Terzo Salto, Montorio: centrale la cui acqua viene convogliata dall’invaso di Piaganini prima di essere restituita all’alveo naturale del fiume Vomano. *potenza installata* di 110 MW
- Totale della *potenza installata* (efficiente) del Sistema del Vomano =  $(141 + 448 + 110) \approx 700$  MW.

Il Sistema Vomano ha assunto oggi – col meccanismo del pompaggio a monte - un ruolo molto importante per la stabilità della rete elettrica nazionale. L’acqua del Vezzola contribuisce, perciò, al bilanciamento delle fonti nazionali di energie rinnovabili ma il suo apporto, che giudicando col buon senso è del tutto minimale, va comunque confrontato con i danni ambientali già anticipati nel testo.

Per passare dal giudizio del buon senso a quello tecnico occorrerebbe avere dei dati che fino ad ora non sono disponibili: qual è la produzione di energia elettrica attribuibile alle sole acque del Vezzola? oppure quanti mc di acqua turbinata (che ha fatto girare la turbina idroelettrica) provengono dal Vezzola? quanti mc turbinati vengono dagli altri corsi d'acqua che servono Il Sistema Vomano? Quante volte le singole acque vengono riusate tramite pompaggio?

Senza questi dati è difficile qui valutare la perdita di produzione elettrica che l'Enel subirebbe se il Vezzola non versasse più nemmeno una goccia della sua acqua nell'invaso di Piaganini. Nella prima parte (cap.2) è stato anticipato che 1 mc di acqua "turbinata" – cioè 1000 kg di acqua che ha fatto girare una turbina dopo un salto motore generico di hm metri - produce lavoro, cioè energia in Kw/h pari a un cinquecentesimo del salto motore. Vale la pena di chiarire l'origine di questa affermazione che potrebbe sembrare ridondante e che invece sarà molto utile:

1000 kg di H<sub>2</sub>O moltiplicati per il salto motore hm producono un lavoro

$$E_{jmc} = (1000 \cdot h_m) \text{ kgm};$$

ma siccome 1 kgm = 2,725·10<sup>-6</sup> kwh, è anche

$$E_{jmc} = h_m \cdot 2,725 \cdot 10^{-3} \text{ kwh}$$

Applicando un rendimento del 75% (per questo tipo di impianti è ≈ 75-80%), si ha

$$E_{jmc} \approx h_m \cdot 0,75 \cdot 2,725 \cdot 10^{-3} \approx hm \cdot 0,002 \text{ cioè, essendo } 0,002 = 1/500$$

$$E_{jmc} = h_m \cdot 1/500 \text{ kwh come anticipato nel testo.}$$

Se allora  $Q_{ve} \text{ e } Q_{vom}$  sono le portate annue di acqua turbinata del Vezzola e del Sistema complessivo e  $h_{ve}$  e  $h_{vom}$  sono i relativi salti motore si avrà

$$E_{vom} = Q_{vom} \cdot h_{vom} / 500$$

$$E_{ve} = Q_{ve} \cdot h_{ve} / 500$$

E quindi la percentuale di energia prodotta dalle acque del Vezzola sarebbe

$$(E_{ve} / E_{tot}) = (Q_{ve} / Q_{vom}) \cdot (h_{ve} / h_{vom})$$

Essendo noti i valori di  $h_{ve}$  e  $h_{vom}$  e conoscendo i dati reali di  $Q_{ve}$  e  $Q_{vom}$  si potrebbe valutare la percentuale di energia prodotta dalle acque del Vezzola rispetto all'energia totale prodotta dal Sistema Vomano.

In mancanza di questi fondamentali valori si potrebbero tentare varie simulazioni, per esempio sostituendo le portate con le superfici dei bacini imbriferi che a parità di pioggia media annua danno sommariamente i valori delle portate di acqua confluite nei bacini stessi. Queste portate però sono comunque maggiori di quelle effettivamente turbate dal momento che l'acqua invasata si disperde per molte cause fra le quali la più importante è l'evaporazione per la quale, però, si conoscono mediamente i dati statistici. Tenendo conto di questo, tutte le simulazioni effettuate e i dati indiretti desunti hanno condotto sempre a valori molto

bassi dell'energia prodotta attribuibile al solo Vezzola. Perciò si è tratta la ragionevole convinzione che l'Enel non dovrebbe avere alcun problema produttivo nel restituire l'intera portata del torrente al suo alveo naturale.

Ma a questo punto - con l'intera portata restituita - ricomparirebbe il vecchio problema delle *piene lampo* conformate, questa volta, ai nuovi standard imposti dalla crisi climatica, come si è più volte osservato nelle recenti alluvioni in Emilia Romagna: "bombe d'acqua" contemporanee in più bacini idrografici vicini e con valori pluviometrici impensabili fino a qualche anno fa.

### 8.2.1 Normative e direttive europee

*Deflusso Minimo Vitale (DMV).* Il sistema deve garantire il rilascio di una quantità d'acqua sufficiente a mantenere l'integrità ecologica dei corsi d'acqua, in linea con la Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE).

*Sicurezza Dighe.* Sottostà alle periodiche verifiche della Direzione Generale per le Dighe del Ministero delle Infrastrutture.

*Concessioni.* Come per tutti i grandi impianti idroelettrici, esse sono al centro del dibattito sulle gare per il rinnovo delle concessioni previsto dalle normative sulla concorrenza.

La politica europea sta vivendo una fase di profonda trasformazione: da un lato l'idroelettrico è visto come pilastro della decarbonizzazione, dall'altro è finito nel mirino per l'impatto sulla biodiversità fluviale.

Le principali disposizioni e leggi che regolano oggi la materia sono, in sintesi:

La *Nature Restoration Law* (2024).

Questa è la legge più incisiva e controversa degli ultimi anni. Entrata ufficialmente in vigore ad agosto 2024, stabilisce l'obiettivo vincolante di ripristinare almeno 25.000 km di fiumi a scorrimento libero entro il 2030.

*Rimozione delle barriere.* La legge impone l'identificazione e la rimozione di dighe, traverse e sbarramenti ormai obsoleti o inoperativi.

*Focus ambientale.* L'obiettivo è ripristinare la connettività fluviale (longitudinale e laterale) per permettere la migrazione dei pesci e il trasporto naturale dei sedimenti.

*Direttiva Quadro sulle Acque* (2000/60/CE).

Resta il pilastro normativo fondamentale. Impone agli Stati membri di rag-

giungere il “buono stato ecologico” dei corpi idrici. Le nuove concessioni idroelettriche o il rinnovo di quelle esistenti devono rispettare criteri severi: se un impianto impedisce il raggiungimento del “buono stato”, può essere negata l'autorizzazione a meno di eccezioni giustificate da un interesse pubblico superiore.

*Strategia UE per la Biodiversità 2030.*

Non è una legge ma un atto politico forte che ha preparato il terreno alla *Nature*

*Restoration Law*. Chiede esplicitamente di limitare la costruzione di nuovi piccoli impianti idroelettrici, spesso ritenuti dagli ambientalisti più dannosi che utili per via del rapporto energia prodotta/danni ecosistemici.

*Guida UE “Idroelettrico e Natura”*

### 8.3 Focus sul capitolo 3 *Le strade sui greti*

Il caso descritto dal vescovo Campano e dal viaggiatore Craven non erano episodi isolati, ma una tecnica frequentissima, una strategia di sopravvivenza logistica, particolarmente diffusa nell'Italia appenninica e meridionale. Fino all'Unità d'Italia (e in molte zone fino all'inizio del XX secolo), i fiumi non erano solo barriere da attraversare, ma spesso le uniche “autostrade” naturali disponibili. In territori dalla geografia tormentata come l'Abruzzo, il Molise, la Basilicata e la Calabria, la costruzione di strade stabili era ostacolata da molte criticità: la geologia instabile rendeva i versanti argillosi soggetti a frane e le strade a mezza costa precarie e costose. L'economia di transumanza rendeva disponibili direttrici che ricalcavano i tratturi che non sempre permettevano accessi fruibili per le città e i paesi: in questi casi erano i greti del fiume a offrire una superficie piana e priva di fitta vegetazione. Infine il regime torrentizio dei corsi d'acqua del Sud, che restano quasi asciutti per molti mesi l'anno, trasformano le fumarie in ampie spianate di ciottoli molto adatte per il transito di carri e animali.

Una descrizione accurata di questo fenomeno è stata fatta da Edward Lear (1847), nel suo *Diario di un viaggio a piedi in Calabria e nel Regno di Napoli*. Lear descrive costantemente l'uso delle fumarie come uniche vie di comunicazione e racconta anche come le guide locali ritenessero l'alveo del fiume il percorso più sicuro per evitare imboscate di briganti nei boschi fitti. Altra testimonianza famosa è quella di Charles Didier (1830) che descrive la risalita dei fiumi in Sicilia e Calabria, e nota come l'assenza di ponti rendesse il fiume stesso la strada obbligatoria. Nel Sud Italia molti tratti di alveo venivano chiamati “vie pubbliche” nei catasti preunitari e ancora oggi, nel Codice Civile (art. 946 e art.822), gli alvei abbandonati e le sponde hanno una regolamentazione particolare che deriva proprio dall'uso pubblico e collettivo che se ne faceva in passato.

Il caso del Tordino e del Vomano non è quindi un caso isolato: la risalita verso Teramo o verso l'interno montano avveniva regolarmente lungo i greti e il Tordino era considerato una “strada naturale” che evitava i continui saliscendi delle colline teramane.

#### 8.3.1 Bibliografia essenziale

- *Descrizione Geografica e Politica delle Sicilie* di Giuseppe Maria Galanti (fine XVIII secolo): nelle sue relazioni al Re, Galanti denunciava spesso lo stato disastroso delle strade, confermando che in molte province la viabilità era affidata esclusivamente ai greti dei torrenti.
- *Storia del paesaggio agrario italiano* di Emilio Sereni: un classico che, pur parlando di agricoltura, spiega brillantemente come la rete viaria antica si sia adattata alla morfologia fluviale.

- *Viaggio nel Regno delle Due Sicilie* di Richard Keppel Craven: è fondamentale perché documenta la transizione tra l'epoca dei sentieri e quella delle prime grandi strade borboniche.
- Saggi di Pasquale Villani o di Piero Bevilacqua: storici del Meridione che hanno trattato ampiamente il tema delle "fiumare" come infrastrutture naturali e il rischio idrogeologico connesso.
- *Diario di un viaggio a piedi* di Edward Lear ed. Rubbattino 2009. Un libro straordinario, appassionante e ricco di informazioni e di suspense. Mi permetto di consigliarne la lettura come per il successivo
- *Viaggio in Calabria* di Charles Didier, ed. Rubbattino, 2008.

#### 8.4 Focus sul capitolo 4 (I)

*La fenomenologia delle piene lampo: bibliografia e normative*

Le *piene lampo* sono un fenomeno non raro e anche molto studiato, soprattutto a livello fenomenico: cosa si prova a vivere un'esperienza del genere - tanto affascinante quanto terrificante per la rapidità dell'evento - trova un diffuso riscontro sia nella letteratura che nel cinema. In entrambi i casi l'aspetto fenomenico viene spesso usato come l'evento cataratto che mette alla prova la sopravvivenza dei protagonisti.

##### 8.4.1 Bibliografia essenziale

###### A1) Narrativa (Romanzi)

- *"Cacciatori di tenebre"* (*The Crossing*) di Cormac McCarthy. Anche se non è il tema centrale, McCarthy descrive la potenza brutale della natura nel sud-ovest americano. Ci sono passaggi magistrali sulla violenza dell'acqua che trasforma i letti asciutti in torrenti mortali.
- *"L'ultima corsa"* (*The Last Run*) di Todd Lewan. Basato su una storia vera, descrive un salvataggio epico in mare e l'impatto di tempeste perfette. Sebbene non sia una "piena" in un canyon, cattura la stessa velocità del disastro.
- *"Diluvio"* di Richard Doyle. Un classico del genere catastrofico che immagina un'alluvione devastante che colpisce Londra a causa di una tempesta combinata con la marea.

###### A2) Saggistica e Reportage

- *"The Control of Nature"* (*Il controllo della Natura*, Feltrinelli) di John McPhee: In particolare il capitolo "Los Angeles Against the Mountains". È una lettura incredibile che spiega come i detriti e il fango (debris flows) scendano dalle montagne della California con una velocità e una forza spaventosa, travolgendo intere case in pochi minuti.
- *"Desert Solitaire"* (*Deserto solitario*) di Edward Abbey: Un classico della letteratura naturalistica. Abbey descrive con precisione quasi poetica come si forma una piena lampo nei canyon dello Utah: il rumore di tuono in lontananza, l'odore di pioggia e poi il muro di acqua e fango.

###### A3) Cinema e Film

- Il cinema ha sfruttato spesso l'impatto visivo delle piene lampo, sia in contesti d'avventura che di sopravvivenza.
- *127 Ore* (2010): All'inizio del film, c'è una scena onirica/immaginaria in cui il protagonista (Aron Ralston) vede una piena lampo travolgerlo nel canyon. Rappresenta perfettamente la velocità con cui l'acqua può riempire una fes-

sura rocciosa.

- *The River Wild, (Il fiume della paura)* (1994): Pur parlando di rafting, il film mostra bene come un corso d'acqua possa trasformarsi da divertimento a trappola mortale a causa delle condizioni meteorologiche e della geografia.
- *Hard Rain - (Pioggia infernale)* (1998). Un film d'azione ambientato interamente durante una massiccia inondazione cittadina causata da piogge torrenziali e dal cedimento di una diga.
- *The Good Dinosaur (Il Viaggio di Arlo)* Disney Pixar 2015. Può sembrare strano, ma la scena della piena lampo che dà il via alla trama è una delle rappresentazioni visive più accurate e spaventose del fenomeno mai realizzate in animazione.

#### 8.4.2 Normative e direttive europee

Le piene lampo sono particolarmente pericolose perché il tempo di risposta è brevissimo (da pochi minuti a poche ore) e se il torrente in questione ha un bacino molto ripido e piccolo, il rimboschimento è una soluzione a lungo termine, ma nel breve termine è più efficace la manutenzione dei corsi d'acqua e la creazione di zone di sfogo controllato. Si tratta di una sfida complessa che richiede un approccio integrato perché il cambiamento climatico ha reso i fenomeni meteorologici più estremi e concentrati, rendendo spesso insufficienti le infrastrutture progettate decenni fa.

Segue una panoramica delle strategie, delle normative e delle soluzioni pratiche per gestire un torrente in prossimità di un centro abitato.

##### B1) Il Quadro Normativo e la Pianificazione

In Italia e in Europa, la gestione del rischio idraulico non è lasciata all'improvvisazione, ma segue regole precise:

- Direttiva Alluvioni (2007/60/CE): obbliga gli Stati membri a mappare le zone a rischio e a predisporre i PGRI (Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni).
- PAI (Piano di Assetto Idrogeologico): è lo strumento principale a livello di bacino. Definisce le aree a pericolosità elevata dove sono vietate nuove costruzioni o dove sono necessari interventi di messa in sicurezza.
- Autorità di Bacino Distrettuale: è l'ente di riferimento che monitora il corso d'acqua e coordina gli interventi tra i vari comuni.

##### B2) Interventi Strutturali: oltre l'Ingegneria Tradizionale

Le vecchie soluzioni (come cementificare gli argini) spesso accelerano l'acqua spostando il problema a valle. Oggi si punta sulla "Laminazione".

- Casse di espansione: aree controllate dove il torrente può esondare in sicurezza durante una piena, riducendo la portata che attraversa il centro abitato.
- Sghiaimento e pulizia: fondamentale rimuovere i sedimenti in eccesso e i

tronchi d'albero che potrebbero ostruire ponti o restringimenti (effetto "tappo").

- Svaso di dighe o bacini esistenti: gestire i livelli d'acqua a monte in base alle previsioni meteo.

##### B3) Soluzioni basate sulla Natura (Nature Based Solutions)

Il rimboschimento è utile, ma va contestualizzato.

- Rimboschimento del bacino: le radici stabilizzano i versanti e il fogliame rallenta la caduta della pioggia, ma in caso di "bombe d'acqua" (precipitazioni record in tempi brevissimi), la capacità di assorbimento del terreno saturo diventa limitata.
- Ingegneria Naturalistica: utilizzo di piante vive e materiali naturali (legno, pietre) per consolidare le sponde, creando al contempo habitat biodiversi.
- Fasce tampone vegetate: zone di vegetazione lungo le rive che filtrano l'acqua e rallentano la corrente.

##### B4) Prevenzione e tecnologia. Allerta e monitoraggio

Poiché non sempre è possibile evitare l'evento, bisogna minimizzare il danno:

- Sistemi di monitoraggio in tempo reale: installazione di sensori di livello (idrometri) e stazioni meteo a monte collegate a un sistema di allerta rapida per la popolazione.
- Piani di Protezione Civile Comunale: ogni cittadino dovrebbe sapere cosa fare quando scatta l'allerta (es. non scendere nei garage, salire ai piani alti).
- Normative locali che impongono a chi costruisce di non aumentare la quantità di acqua che defluisce nella rete pubblica (tramite vasche di recupero o pavimentazioni drenanti).

## 8.5 Focus sul capitolo 4 (II)

*Cambiamento climatico e urbanizzazione incongrua.*

*Dal deflusso ecologico alle casse d'espansione e agli scolmatori di piena.*

La situazione del torrente Vezzola è un classico esempio di conflitto tra sfruttamento idroelettrico, sicurezza idraulica e qualità ambientale. La deviazione verso la Centrale di Montorio (sistema Enel del Vomano) ha ridotto il rischio immediato, ma ha “anestetizzato” la percezione del pericolo, portando a un’urbanizzazione incongrua delle aree golenali urbanizzate.

In procinto di rinnovare la Convenzione con l’Enel per la derivazione dell’acqua del Vezzola sarebbe utile un esame tecnico che definisca una strategia condivisa dalle parti in causa appresso riassunta per punti:

### ■ Il Deflusso Ecologico (e non solo il “minimo”).

Il primo punto su cui sarebbe opportuno fare leva non è solo “riavere l’acqua”, ma imporre il rispetto del Deflusso Ecologico (DE). Rispetto al vecchio “Deflusso Minimo Vitale”, il nuovo Deflusso Ecologico impone che l’acqua rilasciata garantisca la vita dell’ecosistema e la diluizione degli scarichi per cui sarebbe necessario ottenere, in sede di rinnovo della convenzione con Enel, un *rilascio costante* che eviti l’effetto “fogna a cielo aperto” estivo, garantendo una *portata base* anche nei periodi di magra.

### ■ Le Casse d’Espansione.

Sulle casse d’espansione si può dire semplicemente che sono fondamentali se si decide di restituire portate significative al Vezzola. Poiché il tratto cittadino di Teramo è ormai “strozzato” dalle costruzioni, l’acqua in eccesso va gestita a monte. Sarebbero da studiare come aree ideali i tratti collinari prima dell’ingresso nell’abitato (zona tra Ponte Vezzola e le frazioni più alte). Tecnicamente le casse d’espansione sono di due tipi: laterali (preferibili) e in linea. Nel primo caso il torrente scorre nel suo alveo, ma se il livello sale oltre una certa soglia, l’acqua sfiora e riempie bacini adiacenti. Nel secondo caso si costruiscono dighe di ritenuta temporanea che rallentano l’onda di piena.

### ■ Gli Scolmatori di Piena.

Infine, almeno a livello teorico, esiste una terza possibilità: realizzare scolmatori di piena. Se le aree golenali a Teramo sono occupate, un’idea complementare alle casse è lo scolmatore che consiste nel realizzare una condotta sotterranea che, superata una soglia critica, “ruba” l’acqua al Vezzola prima che entri nel centro abitato scaricandola nel fiume Tordino a valle della confluenza naturale, bypassando il tratto urbanizzato critico. Questa soluzione sarebbe molto costosa ma proteggerebbe le aree già compromesse che oggi sono tecnicamente indifendibili.

### ■ L’analisi di Fattibilità. Scolmatore Vezzola-Tordino.

L’idea di uno scolmatore nasce dalla necessità di “alleggerire” il tratto cittadino del Vezzola (quello strozzato dall’urbanizzazione) scaricando l’eccesso d’acqua

nel Tordino, che ha una sezione d’alveo generalmente più ampia e capace.

## 8.5.1 Lo scolmatore

*Riflessioni preliminari a titolo indicativo su aspetti tecnici e tracciato: ipotesi esplorative.*

- Punto di captazione: dovrebbe trovarsi a monte dell’inizio dell’area urbanizzata (zona Ponte Vezzola). Qui andrebbe realizzata una “chiavica di derivazione” con una soglia fissa: l’acqua fluirebbe normalmente nel Vezzola, ma quando supera un certo livello, “sfiora” dentro la condotta dello scolmatore.
  - Percorso: Teramo sorge su un terrazzo fluviale tra i due corsi d’acqua. Lo scolmatore dovrebbe essere una galleria idraulica a gravità che sottopassa la città oppure una condotta che segue il perimetro occidentale.
  - Punto di Sbocco: il Tordino, nel tratto che costeggia la Gammarana, o più a valle secondo rilievi: un’opera molto importante e costosa che deve tener conto di varie criticità:
  - La pendenza: il Tordino scorre a una quota leggermente inferiore rispetto al Vezzola, il che facilita il deflusso a gravità, ma il salto idraulico va calcolato con precisione per evitare depositi di detriti nella condotta.
  - Saturazione del Tordino: è fondamentale che lo scolmatore non entri in funzione quando anche il Tordino è in piena, altrimenti si rischierebbe di aggravare la situazione a valle della città. Servirebbe un sistema di paratoie intelligenti.
  - Costi: le opere in sotterraneo sono estremamente costose. Tuttavia, potrebbero essere finanziate - in ipotesi - tramite i fondi PNRR o i piani per il dissesto idrogeologico.
  - Una soluzione più immediata e realistica per le future piene del Vezzola: la *gestione dinamica dell’attuale deviazione verso il Vomano*, una quarta opzione anticipata nel testo, che appare sotto ogni punto di vista più gestibile e comunque più economica.
- In questo caso invece di eliminare la deviazione, si negozia con l’Enel una gestione coordinata e automatizzata basata sulle direttive anticipate nel Capitolo 4 e qui riproposte:
- *In condizioni normali*: Enel rilascia più acqua nel Vezzola per la salute del torrente.
  - *In caso di allerta meteo*: la deviazione verso il Vomano viene attivata al massimo della capacità per “svuotare” il Vezzola e prevenire la piena lampo.
  - In questo caso è il Vomano a diventare lo “scolmatore” di sicurezza del Vezzola.

Attualmente l'area del Lungofiume e la confluenza con il Tordino a Teramo sono soggette a pianificazione e riqualificazione, evidenziate da iniziative come il Contratto di Fiume della Provincia di Teramo. Riguardo alla classificazione PAI (Piano di Assetto Idrogeologico), questa zona presenta vincoli significativi legati al rischio alluvione.

### La rinascita di Ponte Stucco come monumento didattico

*Le architetture iconiche del parco urbano*

Il recupero del Ponte Stucco sul Vezzola come monumento didattico è una opportunità straordinaria per Teramo: trasformare un rudere in un laboratorio a cielo aperto significa non solo conservare la pietra, ma rendere decifrabile la storia della sua costruzione e le tecniche di consolidamento e restauro che sono state adottate nei vari secoli di utilizzo.

I resti del Ponte Stucco - crollato in parte e ricostruito o consolidato più volte, come sembra di capire da una prima e ancora incompleta lettura del monumento appena liberato dai rovi che lo hanno celato alla vista per molto tempo - non sono un rudere composto da un banale insieme di pietre.

Sono molto di più: «*un patto tra le generazioni che si passano il testimone per non restare isolate su una sponda*» come scrive nel suo libro *Appia* (2016) Paolo Rumiz giornalista, esploratore della storia, della geografia e delle identità locali.

A chi scrive queste note, quel rudere appare come un componimento poetico, talvolta lirico per la partecipazione emotiva personale allo spettacolo offerto dalle rovine, altre volte drammatico per il visibile contrasto che si avverte prendendo atto della fragilità mostrata dall'opera e l'ostinata resistenza dello spirito, testimoniata dalle cicatrici che le pietre mostrano.

I consolidamenti storici effettuati e resi evidenti dalle ripetute modifiche riscontrate nei rostri, in alcune parti degli archivolti, nelle differenti murature presenti nelle pile, tutto questo lascia immaginare un continuativo impegno nella gestione del ponte, costruito in un punto staticamente sfavorevole del Vezzola, laddove l'effetto dirompente delle piene si faceva sentire con particolare violenza perché lì l'alveo era in curva, tanto stretta da evocare – in caso di piena - vortici potenti, interramenti e spinte idrauliche supplementari capaci di esaltare il cimento strutturale.

Tutto questo mostra anche la resilienza spirituale delle comunità che usavano il ponte, determinate a mantenere integri lo scopo del ponte stesso e la speranza di poter continuare a usarlo nonostante le difficoltà di cui si erano inevitabilmente resi conto.

Ponte Stucco recuperato come monumento didattico - in una sorta di *estetica della persistenza* - potrà tornare a nuova vita: non sarà un ponte nuovo, ma un "sopravvissuto" che in ogni segno di passata ristrutturazione o di presente restauro avrà modo di testimoniare i vecchi problemi strutturali, le insidie delle piene del Vezzola, le vicende umane vissute. I segni dei vari interventi passati, e di quelli che si andranno a fare, rimarranno visibili e riconoscibili col risultato di nobilitare il manufatto, come avviene negli splendidi vasi di ceramica infranti e riparati con il metodo *Kintsugi*, la procedura di restauro giapponese che lascia le linee d'incollaggio dei cocci ben in vista, con cordoncini a rilievo, talvolta forma-

ti con materiali preziosi come l'oro.

Un ponte nuovo, perfetto, senza "rughe" può raccontare la sua storia tecnica, al più quella artistica; un ponte più volte restaurato e riusato per secoli racconta una vicenda molto più ricca di tracce, quasi un palinsesto di emozioni e sentimenti: le cicatrici diventano bellezza che desta malinconia per ciò che è andato perduto ma anche stupore per ciò che è rimasto.

Il ponte, storicamente, non è stato soltanto un'opera di ingegneria – un'opera d'arte, come si definisce nel contesto tecnico-strutturale – ma uno dei simboli più potenti e universali creati dall'uomo: spesso rappresenta un concetto filosofico che tocca corde profonde della nostra esperienza di vita. Da qui le tante metafore del ponte che allargano il racconto alle storie e ai sentimenti degli uomini, al futuro delle città, al destino dei popoli.

Ci sono pagine di straordinaria bellezza nelle *Città Invisibili* di Calvino, che parlano proprio di questo: come un ponte possa rappresentare persone, città, imperi, i loro rapporti, le loro fortune. Penso al dialogo fra Marco Polo e Kublai Khan, laddove Kublai Khan chiede a Marco Polo spiegazioni sull'elemento essenziale che sostiene un ponte:

«Ma qual è la pietra che sostiene il ponte?» – chiede Kublai Khan.

«Il ponte non è sostenuto da questa o quella pietra – risponde Marco – ma dalla linea dell'arco che esse formano».

«Perché mi parli delle pietre? È solo dell'arco che m'importa» insiste Kublai Khan.

Polo risponde: «Senza pietre non c'è arco».

Calvino usa l'immagine del ponte per trasmettere tre concetti chiave:

*L'Interdipendenza*: nessun elemento del ponte (della società) ha valore da solo. Una pietra è solo un sasso finché non viene messa in relazione con le altre. È la struttura che dà senso ai singoli pezzi.

*La Funzione*: a Kublai Khan - un pragmatico, cui interessa il risultato finale (il ponte che unisce due rive) - Polo ricorda che la bellezza e la funzione nascono dalla fatica e dalla precisione dei singoli componenti (degli uomini che ci hanno lavorato).

*La Fragilità dell'Insieme*: se si toglie una sola pietra, l'intero arco crolla. Questo riflette l'idea di Calvino sulle città e sulle società: sistemi complessi che restano in piedi solo grazie a un equilibrio delicatissimo.

Per Calvino l'immagine del ponte diventa la metafora dell'equilibrio delle forze, della connessione tra gli elementi e dell'essenziale legame tra le parti: le pietre che si reggono a formare l'arco sono come gli uomini che mantengono relazioni e lavorano insieme e che la visione di scopo dell'imperatore - fare il ponte senza tener conto delle esigenze delle persone - è riduttiva, forse velleitaria e perdente.

Il ponte è una "relazione", come Calvino stesso suggerisce: il ponte non è né la pietra né l'arco, ma la tensione, lo sforzo comune tra i due, l'armonia tra le parti.

Kublai Khan e Polo non vanno oltre nel dialogo, ma se avessero continuato a conversare sarebbero stati evocati, con ogni probabilità, due altri fondamentali caposaldi della vita di un ponte, la "cintina" e la "curva delle pressioni" capaci di allargare ancor più il campo delle metafore.

La prima – la cintina – è una geniale invenzione che ha reso possibile la costruzione degli archi in pietra o di mattoni, la seconda è una linea virtuale, ma dagli effetti molto pratici, che si distende idealmente tutta all'interno dell'arco quando esso è chiamato a sostenere i carichi per cui è stato costruito.

L'arco si è potuto formare grazie all'appoggio e al profilo della cintina che permette a pietre slegate di trovare la "*forma che le fa reggere*". È vero che senza le pietre non ci sarebbe l'arco ma senza l'appoggio provvisorio e arcuato offerto dalla cintina alle stesse pietre nessuno avrebbe potuto realizzare l'arco, cioè il ponte.

E poi c'è la "curva delle pressioni" che è una linea immaginaria che rappresenta la curvatura matematicamente esatta che deve avere un certo nucleo interno dell'arco per reggere al meglio i carichi da sopportare. Ma siccome i carichi variano (c'è un carro che avanza o la folla che grava, la neve che stagna, il sole che roventa) anche la forma della linea delle pressioni può variare. È una linea geometrica virtuale che al variare dei carichi deve rimanere, comunque, sempre dentro a quel certo nucleo (il *terzo medio*), pena il collasso delle singole pietre e poi dell'insieme. Ma c'è una sorpresa: le pietre non sono inerti; se chiamate a "lavorare" si comportano come materia "viva" e se non ce la fanno a sopportare gli sforzi loro applicati chiedono aiuto alle pietre vicine che rispondono collaborando, fino a quando tutta la materia disponibile non venga coinvolta e lavori unitamente.

Dentro l'arco, perciò, hanno luogo fenomeni fisici – che gli esperti chiamano di elasticità e di plasticità – che rendono tutto il ponte come se fosse fatto di materia viva, adattiva e capace di vita propria, ben nota agli ingegneri strutturalisti.

Tutto fa pensare al mondo animato delle Metamorfosi di Ovidio e ai miti greci. Penso agli *autòmata* di Efesto (oggi li chiameremmo androidi): le *ancelle d'oro* che possedevano "intelligenza, voce e forza" (Iliade XVIII, 417-421), o i *tripodi semoventi* che avevano un'anima meccanica e si muovevano da soli verso l'assemblea degli dei, tornando indietro, nell'officina del dio del fuoco, a missione compiuta (*ibidem* XVIII 373-377).

Un monumento didattico è un'aula scolastica fuori dall'aula, uno strumento attivo di apprendimento interdisciplinare legato al territorio e anche un dispositivo pedagogico capace di generare domande e senso civico. Ponte Stucco non va visto da solo: insieme al Ponte degli Impiccati, e alla Fonte della

Noce costituisce una trilogia didattica che dev'essere messa in rete, mostrata alla gente, partecipata, fruita.

Tutte tre, insieme all'acqua restituita al Vezzola, danno senso allo sperato *Futuro Verde e Blu*.

Penso, allora, al tratto del Vezzola vicino a Ponte Stucco come Parco naturalistico per la conservazione dell'ecosistema, della biodiversità e delle caratteristiche originali di un territorio, con l'intervento umano ridotto al minimo, limitato esclusivamente alla manutenzione e alla fruizione stretta della didattica con qualche eccezione per la coltivazione di orti urbani che troverebbero migliore collocazione nella parte del Parco in riva al Tordino.

Penso, in conclusione, al tratto urbano del Vezzola come polmone verde, come infrastruttura climatica, soprattutto come spazio d'integrazione sociale: un luogo fisico dove siano favoriti l'incontro e la coesistenza tra persone di diversa età e cultura, aperto a tutti, multifunzionale (sport, relax, eventi culturali) e attrattivo per gruppi sociali differenti che altrimenti non si incontrerebbero. Un luogo di urbanistica partecipativa, nel quale i cittadini collaborano alla gestione e alla progettazione. Uno spazio cerniera tra quartieri divisi, come avveniva nelle piazze antiche.

È innegabile che esista un legame profondo tra la piazza antica e il parco moderno. Al centro di quella piazza c'era sempre una statua di un condottiero o di un santo che serviva a creare un linguaggio comune: la statua era un punto di riferimento che "unificava" la visione del mondo di ogni classe sociale.

Allora perché non adottare lo stesso criterio per un parco urbano che senza simboli corre il rischio di essere una piazza vuota?

Invece che con statue di generali, possiamo arricchire il nostro parco con riferimenti storici nostri, proprio per evitare che quello spazio diventi anonimo, coinvolgendo le persone perché si sentano comunità.

La prima architettura iconica da valorizzare è Il *Ponte degli Impiccati*, che oggi è offeso dal quasi totale interrimento della sua unica campata residua, di cui si vedono emergere dal terreno solo le armille del colmo e parte della tessitura dell'archivolto: sarebbe possibile mettere in vista tutta la struttura monumentale abbassando localmente il piano di campagna, magari arricchendo il reperto con altre campate adiacenti, ricostruite in legno - come per il *Ponte Trencai* sul fiume Tordera, fra S. Celoni e St. M. de Palautordera, in Spagna - al solo scopo di conferirgli la consistenza sufficiente per poter competere volumetricamente (visivamente) con l'enorme rilevato che ha alle spalle. Sarebbe altrettanto agevole inserire questo edificio diruto in un laghetto di giuste dimensioni che "dialoghi" con quello dei cigni che si estende pochi passi più a nord, che dialoga a sua volta con quello della Villa Comunale.

C'è un rimando di richiami e di citazioni reciproche fra il laghetto dei cigni del Parco e quello ottocentesco della Villa Comunale come la comune e condivisa acqua del Vezzola che in entrambi gli stagni si muove lentissimamente e silenziosamente mentre poco più a sud - nella *Ponte della Noce* - sgorga a tratti e con forza, zampillando con voce argentina, "gloglottante", come "*stille d'oro in coppe di cristallo*" (Pascoli, "Pioggia", in *Myricae*).

Non può essere dimenticata, infine, fra le architetture iconiche del Parco, la maestosità delle arcate del San Ferdinando, il grande ponte che tolse Teramo dalla sua costituzione quasi insulare: "come un'isola che sorge dal mare", come la definì Campano nella lettera al cardinale di Pavia (*tamquam in mari insulae plana prosurgat*). Arcate poderose che appartengono al libro del passato e che oggi non sono più ripetibili perché la tecnologia contemporanea ha da tempo abbandonato l'arco come archetipo strutturale, tornando in qualche modo al più antico sistema trilitico di pilastri e trave, ma con membrature moderne sempre più ardite e verificate con calcoli raffinati, ma anche tanto standardizzate da non meritare quasi più il sinonimo di *opera d'arte* che nei tempi passati distingueva i manufatti costruiti nel rispetto della "regola dell'arte".

Tornando a Ponte Stucco, che è il tema stretto di questo scritto, il momento didattico potrebbe iniziare ricordando esempi esistenti come quello di Ponte Fabricio a Roma che spesso viene utilizzato come caso studio per il rilievo 3D e per l'analisi delle stratificazioni costruttive millenarie che mostrano come una struttura antica possa ancora "insegnare" ingegneria. Così come lo fanno i modelli di Leonardo da Vinci e in particolare il "ponte autoportante" che dimostra i principi della statica senza l'uso di leganti.

Analoga forza dimostrativa potrebbe avere la citazione del Ponte di Augusto a Narni dove la dimensione dell'opera spiega bene le spinte degli archi e le cause dei crolli e fa immaginare le tecniche di centinatura probabilmente adottate all'epoca.

La narrazione didattica potrà procedere per "strati", proprio come la storia del nostro ponte:

*L'Ingegneria del Fiume*: potrebbe essere spiegato perché il ponte è lì (la scelta del guado) e come le pile resistevano alla forza del Vezzola.

*Il Cantiere medievale e rinascimentale*: potrebbero essere mostrate le differenze tra le murature medievali e i restauri successivi raccontando chi erano i maestri muratori e quali materiali locali (ciottoli, calce) usavano.

*La Vita quotidiana e il Commercio*: il ponte non era solo pietra, ma dogana, passaggio per pastori o collegamento tra borghi.

*Il Valore del Rudere*: si potrebbe dire che un monumento "diruto" ha lo stesso valore di uno integro perché è una sezione aperta che permette di vedere l'anima della costruzione, il nucleo interno della pila.

Inoltre, immancabili, potranno intervenire i Sussidi Audio-Visivi e la Cartellonistica con un allestimento "stratificato":

- a) la Cartellonistica Fisica (Outdoor) e i Pannelli Trasparenti in plexiglass con sovrapposti i profili mancanti del ponte. Guardandoci attraverso, il visitatore vedrebbe come "inserire" visivamente l'opera nel paesaggio.
- b) le Linfografiche Tattili: per ipovedenti o bambini, campioni dei materiali (pietra, mattoni, malta) incastonati nei leggi per far toccare con mano le consistenze.
- c) i Supporti Digitali: QR Code per la Realtà Aumentata. Inquadrando il rudere con lo smartphone, sarebbe possibile vedere una ricostruzione 3D sovrapposta che mostra il ponte nella sua massima efficienza o nelle fasi dei crolli o in quella dell'innalzamento dell'umile e generosa cèntina che dà la forma all'arco, che lo sostiene per il tempo giusto e che poi lo libera della sua presenza, scomparendo per sempre.



Fig. 20

#### PONTE STUCCO LIBERATO DAI ROVI: TESSITURA DELLA VOLTA, TACCHE E ARCHIVOLTO

Le "tacche" di alloggiamento delle strutture lignee per il sostegno delle centine, a doppio livello e con ascisse sfalsate, in una arcata del Ponte Stucco. Queste speciali bucatore che si facevano nelle pile come "tacche da incasso" (cfr. foto), più spesso sostituite da "tacche da risega" ottenute riducendo la sezione delle pile, erano diffuse nel mondo romano antico e in quello medievale e servivano per reggere le travi di banchina (dormienti) che sostenevano la struttura provvisoria della centina fino a quando l'arco non era completato: la centina è l'unico organismo che definisce la geometria dell'opera e non va confusa con il "ponteggio", altra struttura provvisoria, che serviva per la movimentazione dei materiali e degli operai ed era sorretta tramite "buche pontale", bucatore più piccole delle "tacche da incasso" per il minor carico da sostenere.

Nel Medioevo le "tacche" (alloggia-

menti "scavati" per "ammorsare" il legno alla pietra o al mattone) erano ancora molto utilizzate, ma col trascorrere dei secoli vennero sostituite con mensole a sbalzo (beccatelli o modiglioni, come quelli del Ponte San Ferdinando) sempre più lavorate fino a diventare, in età barocca, veri elementi di decorazione. Per la loro diversa fattura e posizione, le "tacche" o i beccatelli, sono di grande aiuto per la datazione del manufatto, per specificare la scuola di appartenenza del costruttore per individuare il progettista, col confronto con altre soluzioni simili attribuite a autori noti. Servono oggi per ricostruire esattamente come è stato realizzato il ponte, rivelando il tipo di centina usata, la tipologia del suo appoggio e di quello del ponteggio. Una volta rimossa la centina, questi fori potevano essere tamponati e resi invisibili anche per evitare infiltrazioni nelle murature interne. Nei ponti medievali di solito rimanevano a vista come nel Ponte Stucco.

8.6.1 Un interesse didattico aggiuntivo: la "geometria proporzionale" di Ponte Stucco, scienza pratica medievale dal linguaggio simbolico e riservato.

Per concludere la didattica con un argomento nuovo ma di sicura efficacia, si potrebbe affrontare il tema affascinante e poco conosciuto della "geometria proporzionale", lo strumento progettuale, critico, talvolta misterico, spesso magico che usavano nel Medioevo maturo (XII- XIII sec) per realizzare non solo le grandi cattedrali gotiche e i ponti importanti, ma anche i dettagli costruttivi e i particolari di cantiere. Oggi a noi sembra fuori da ogni logica edificare una cattedrale gotica senza aver valutato numericamente e preventivamente i pesi (i carichi) che gravano su un pilastro (controllandone la resistenza), o le spinte evocate da un arco (verificandone la stabilità). Eppure essendo sconosciuto il (nostro) metodo illuministico quantitativo, basato su unità di misura standardizzate e universali, come il metro, i costruttori del medioevo usavano un metodo surrogato che possiamo definire qualitativo e relazionale: non importava quanto fosse "lunga" una cattedrale in termini assoluti, ma che il rapporto tra la navata e il transetto rispettassee specifiche costanti geometriche come la Sezione Aurea o la diagonale del quadrato. Non importava dimensionare la sezione in muratura di una pila di ponte sulla base dei carichi da sopportare, ma che essa fosse in determinato rapporto con la luce dell'arco. Senza conoscere appieno la geometria euclidea (che proprio in quei secoli stava tornando in Europa attraverso gli Arabi), senza il calcolo matematico e i principi della fisica classica che noi conosciamo - dono dell'illuminismo - i costruttori medievali procedevano con un metodo che ci stupisce e che, spesso e ovviamente, portava a crolli inattesi e a insuccessi dolorosi. L'esperienza, cioè l'aver superato con successo varie prove, selezionava i costruttori che divenivano itineranti perché chiamati ovunque per "chiara fama".

Ponte Stucco proviene da quel mondo e ha la fortuna di non essere passato per i restauri ottocenteschi e successivi, che spesso hanno comportato alterazioni (del resto tipiche di ogni restauro) rendendo difficile lo studio del reperto: potremmo trovare, invece, elementi originali inalterati utili allo studio e all'approfondimento sui metodi delle progettazioni medievali. Molto utile a questo proposito è la lettura attenta del *Taccuino di Villard de Honnecourt* (rarissime pergamene francesi del XIII sec. oggi pubblicate dall'editore Cadratin, 2026) e lo studio di un classico, il vecchio ma prezioso libro, *The Stone Skeleton*, edito da Cambridge University Press, 1995, opera del prof. Jacques Heyman, il quale spiega con lodevole capacità divulgativa ma con rigore scientifico e col filtro delle conoscenze attuali, la statica delle costruzioni in muratura medievali.

8.7 Focus sul capitolo 6

Da Ponte Messato a Ponte Stucco un polmone verde che unifica la città.  
La forma urbis e l'eredità ottocentesca

Per secoli Teramo è stata rappresentata con l'immagine di una "città-isola", una configurazione geografica e difensiva definita dalla confluenza dei fiumi che ne "lambivano le antiche mura". Questa struttura urbana - anche se riqualificata con gli interventi post-unitari - rimase pressoché immutata fino agli ultimi decenni dell'Ottocento, quando la città iniziò a risentire del clima di rinnovamento che attraversava l'Europa.

In questo ultimo periodo (la *Belle Époque* ≈ 1871-1914), Parigi dettava non solo i canoni del progresso e della modernità con le Esposizioni Universali e le grandi trasformazioni urbane, ma eccelleva anche nell'arte. Dopo tre secoli di primato artistico italiano con Roma, Firenze, Venezia, e Napoli culle del Rinascimento e del Barocco, Parigi si era affermata come fulcro principale dell'arte mondiale e si era sostituita all'Italia, ormai incapace di emergere, come se l'Unità nazionale, da poco realizzata, ne avesse compromesso la creatività artistica.

A Teramo, la spinta alla modernizzazione arrivò con l'emergere di una timida e sparuta classe borghese composta da commercianti, possidenti agrari e professionisti che si informavano e viaggiavano, portando in provincia i modelli del "nuovo vivere civile" che si stava diffondendo nel Paese. La città cominciò a dotarsi di infrastrutture moderne come l'illuminazione elettrica e l'acqua corrente, ma fu nell'urbanistica che si avvertirono i cambiamenti più profondi, influenzati da lontano - quasi "osmoticamente" e senza una accertata consapevolezza - da idee di progresso europee e nord-americane come quelle sulle "città giardino" di Howard basate su una riforma sociale radicale ma pacifica e sui piani di espansione di Vienna e Barcellona: il primo che separava il Centro monumentale, da destinare all'alta borghesia, dalle periferie operaie; il secondo di segno politico completamente opposto, progressista e egualitario. In tutte e tre le esperienze - pur così diverse e contrastanti - c'era un elemento invariante: la innovativa presenza di un più diffuso Verde urbano.

È proprio col Verde urbano che si ha a Teramo uno dei più significativi momenti di rottura con il passato. L'abbattimento delle mura urbane - avvenuto in buona parte nel primo quarto dell'Ottocento - e il successivo riempimento del fossato rinascimentale, avevano lasciato un'ampia fascia priva di costruzioni sul lato settentrionale non bagnato dai fiumi. In questo spazio, liberato dalle pietre e dai mattoni della muraglia, l'ingegner Ernesto Narcisi ("ingegnere comunale" di Teramo, con studi e laurea nella Napoli ottocentesca delle grandi trasformazioni urbane) aveva ipotizzato la creazione di un *boulevard* alberato simile a quelli che negli anni di fine secolo venivano costruiti in molte città europee.

La scelta di Narcisi, condivisa da Giacinto Pannella che l'aveva fatta tradurre

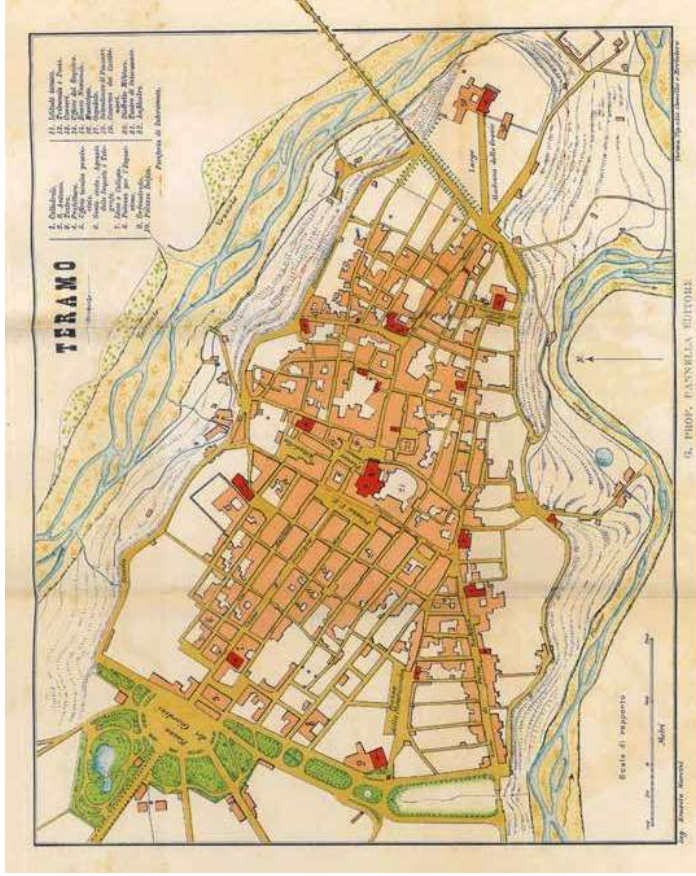


Fig. 21

### Dal Vallo al Boulevard: la nascita de "I Tigli"

La planimetria disegnata dall'ing. Ernesto Narcisi per la "guida" della città di Teramo di Giacinto Pannella in occasione della Mostra Operaia nel 1888.

È straordinaria e visionaria insieme per l'idea del "Verde pubblico" che sostituisce le abbattute le mura urbane: un boulevard, cioè una strada di circonvallazione nello stesso tempo quinta vegetale e passeggiata naturalistica. Narcisi ipotizza che

nel luogo dove non molti decenni prima erano elevate le secolari mura urbane e insisteva un fossato rinascimentale, si realizzasse un susseguirsi di zone alberate che partendo da un primo nucleo già esistente al suo tempo - l'Orto Botanico poi Villa Comunale - proseguisse lungo tutto il perimetro settentrionale della città murata, da Vezzola a Tordinone come l'antico vallo, quasi a ripristinarne il significato di confine e di margine.

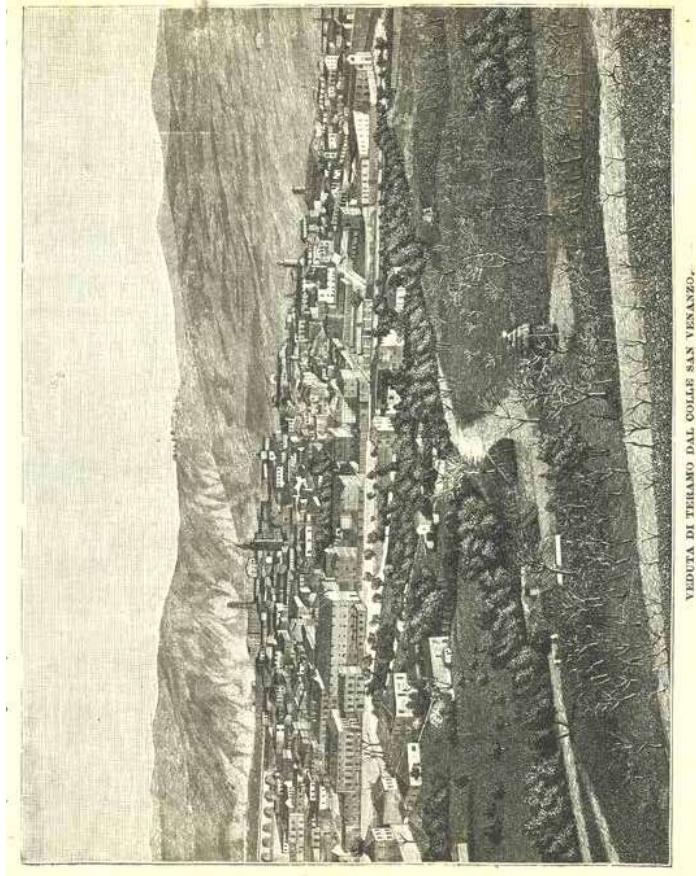


Fig. 22

L'incisione - da una foto di Gianfrancesco Nardi (1833 - 1903) - proviene dal numero di aprile 1895 de "Le cento città d'Italia", supplemento mensile del Secolo, edito a Milano per Sonzogno dal 1892 al 1897. La rivista aveva lo scopo di far conoscere l'Italia agli Italiani che, per lo più, non avevano idea di come fossero fatte le città del nuovo Regno. Benché priva di mura Teramo

mostrava chiaramente la sua forma urbana, circondata dai fiumi e da un ampio spazio di campagna non edificata dove approssimativamente sorgerà un quartiere di nuova concezione - destinato a una classe sociale benestante - con villini borghesi unifamiliari e giardini, al di fuori del perimetro urbano consolidato. Il Quartiere dei Villini: un sogno di modernità borghese.

nel disegno (fig. 21) allegato alla *Guida Illustrata di Teramo*, edita in occasione della Mostra operaia del 1888, non fu, penso, casuale ma con ogni probabilità ispirata proprio dai modelli europei: in primo luogo dal *Ringstrasse* di Vienna, la grande strada anulare che nel 1865 era stata costruita sul luogo delle mura urbi- che abbattute e che era divenuto un prototipo, per la modernizzazione delle città post-medievali, basato sul “riuso” degli spazi liberati dalle fortificazioni militari sostituite da viali monumentali che fungevano da “principio organizzatore” dei centri urbani. Il *boulevard* di Narcisi - oggi noto come Viale dei Tigli - assunse una duplice fondamentale funzione:

- confermare la *forma urbis* di Teramo: pur in mancanza di barriere fisiche di pietra e di mattoni, il viale alberato creò un “margine immateriale”, una separazione di fatto fra l'edificato storico consolidato e le costruzioni future da realizzare *extra moenia*, nelle aree libere che circondavano la città (foto 22).
- Favorire una crescita urbana ordinata: la creazione della “quinta verde”, costituita dagli spazi lasciati per i Viali, rese disponibile una nuova “zona di espansione” esterna alla città storica (fig. 21 e fig. 22) – da destinarsi alla costruzione di un nuovo quartiere. È la concezione di un nuovo modo di abitare, diffuso ormai in tutta Europa, distanziato dal Centro Storico, integrato in un sistema di Verde pubblico e privato.

Villini come quelli delle famiglie Lanciaprima, Forcella, Roscioli e di poche altre costituirono il primo nucleo di questo nuovo quartiere teramano dove “il villino con giardino”, con la sua architettura eclettica e neorinascimentale, cerca- va di comporre i numerosi temi che l'Italia unita dibatteva in quegli anni: moder- nità internazionale, identità nazionale, architettura rappresentativa, aspirazioni di una borghesia emergente.

Il messaggio disegnato da Narcisi (mi) sembra chiaro: il Verde non doveva essere un semplice elemento decorativo isolato, ma una vera e propria “cintura verde” (*green belt*) capace di ordinare la crescita della città.

Purtroppo, questo sogno di equilibrio durò poco. Con la fine della *Belle Époque* e l'avvento delle guerre mondiali, l'attenzione per la bellezza e il paesag- gio venne meno.

Nell'ultimo dopoguerra questi villini sono stati quasi tutti demoliti e so- stituiti spesso da condomini intensivi e “fuori scala” che hanno sacrificato, con qualche eccezione, tutti i giardini privati originari.

Rimangono oggi gli spazi dei Tigli che tuttavia - riflettendo la criticità di molte aree storiche soffocate dal traffico - hanno perso attrattività e si avviano ad essere un'area di semplice servizio. Il *Continuum Verde*, che nel disegno di Narcisi iniziava con la Villa Comunale e arrivava, folto e compatto, a Porta Romana, si è frantumato nel corso degli anni per l'innesco di vari edifici, con il conseguente confinamento dei Viali. In un clima di distratto disimpegno, anche la bella fonta- na di Venanzo Crocetti, un bene culturale civile e identitario - luogo conclusivo

delle celebrazioni del 25 aprile - è divenuta una banale rotonda al servizio del traffico. Un *vulnus* inaccettabile per un monumento carico di simbolismi di cit- tadinanza, come la pace (il guerriero disarmato) e la linfa vitale (l'acqua, “in lento movimento”) che viene dal sacrificio dei caduti.

Volendo, si potrebbero approfondire alcuni modelli di viabilità aggiornata,



Fig. 23

Il Parco Fluviale: La nuo- va Cintura Verde Ecolo- gica che trasforma i fiumi e le loro aree di pertinen- za - una volta confine difensivo - in un polmo- ne verde che conferma la *forma urbis* della città e unifica i nuovi quartieri periferici non più emargi- nati. I giardini di Narcisi, come si vede nella foto, sono un lato verde del grande anello che cir- conda il Centro Storico e che lambisce gli altri quartieri esterni.

elaborati mentre scrivevo questi appunti, che, almeno sulla carta, risulterebbero capaci di moderare il traffico sanando l'affronto alla fontana da reinserire pie- namente all'interno dei giardini. Ripristinando l'intero asse alberato dei Tigli, dall'inizio vicino al Corso fino al Parcheggio dei bambini, procedendo verso la fontana - lì dove si apre il paesaggio - tutto andrebbe come se ci fosse un invito alla riflessione e l'apertura di un dialogo con il Parco fluviale, parte organica del- la città complessiva. Il Parco infatti, recuperando l'intuizione ottocentesca della cintura verde, la sposta dai margini immediati della città storica verso i letti dei fiumi che circondano Teramo (fig. 23): si realizza così un potente sistema ecolo- gico che assolve a molte funzioni cruciali per la città moderna di cui rammento le due principali:

- La riconnessione urbana: il parco agisce come un connettore verde capace di collegare il Centro Storico con le nuove periferie che si affacciano sui greti dei fiumi, superando, in alcuni casi, la frammentazione attuale sul modello della “città dei 15 minuti” di Carlos Moreno, il cui obiettivo è quello di riorganizza- re gli spazi urbani in modo policentrico, riducendo l'uso dell'auto.
- La tutela della *forma urbis*: proprio come le mura urbi- che prima e il *boulevard* ottocentesco poi, il Parco fluviale definisce un confine naturale e invalicabile che impedisce una ulteriore dispersione del costruito e restituisce alla città storica la sua antica fisionomia di “isola”.

Se il Verde teramano dell'Ottocento aveva qualche aspetto classicista, quello

di oggi è assolutamente democratico, aperto a tutti e portatore di due importanti messaggi-consiglio su come si possa trasformare l'utopia urbana in una realtà abitabile:

- la prima raccomandazione è quella di saper vedere noi stessi come parte integrante della natura, anziché come osservatori esterni;
- la seconda raccomandazione è quella di saper coltivare l'idea che la protezione dell'ambiente non è un dovere gravoso ma un gesto d'amore verso la casa che ci ospita.

Così è pure per la tutela delle testimonianze fisiche del passato, quali sono i monumenti dell'archeologia come Ponte Stucco e Ponte degli Impiccati. Essi sono una risorsa non rinnovabile e non riproducibile ma con la capacità di generare identità e coesione sociale: una società consapevole delle proprie radici è più resiliente e più disponibile a collaborare "per obiettivi comuni" e su progetti con lunga visione. Ponte Stucco è qualcosa di più di una testimonianza fisica del passato: è una architettura che integra il monumento nell'ambiente, quasi visse con la Natura, in una osmotica e profonda simbiosi fra i segni geometrici disegnati dall'uomo (la forma del ponte) e la luce, i colori e le forme stesse della Natura.

Così potrebbe essere per Ponte degli Impiccati, se recuperato. Il restauro di entrambi i ponti non va visto, perciò, come un atto di nostalgia, ma come una strategia per la costruzione di un futuro tanto più solido quanto più sorretto da una cultura ecologica e ambientale ispiratrice di lucide, feconde, sostenibili "suggestioni per un Futuro Verde e Blu".

8.7.1 Parco fluviale: il laghetto dei cigni.



*...e qui meglio  
mi sono riconosciuto  
una docile fibra  
dell'universo.*

Giuseppe Ungaretti,  
*I Fiumi*