

“Difesa del percorso dei Tolentini dalle acque medio alte. Gli interventi del Magistrato alle Acque di Venezia”

BENEDETTO LO RE, Capo Ufficio Tecnico Magistrato alle Acque, Ispettore delle Lagune di Venezia, Marano e Grado



Desidero innanzitutto ringraziare la società Insula che ha organizzato questo importante convegno al quale il Magistrato alle Acque di Venezia ha aderito con grande interesse poiché riguarda questioni con cui ogni giorno, concretamente, si confronta. Come rappresentante di questa storica istituzione vorrei anche porgere il saluto del suo Presidente, l'ing. Patrizio Cuccioletta, che non ha potuto essere presente, come avrebbe voluto, per improvvisi e improrogabili impegni. In primo luogo mi sembra doveroso far presente che la difesa della città di Venezia e la salvaguardia dei suoi caratteri ambientali e architettonici ha costituito e costituisce per il Magistrato un problema prioritario per il quale si è sempre impegnato al fine di trovare le soluzioni più idonee per consentire la conservazione e la tutela di un bene unico al mondo.

Il mio intervento quindi vuole, in modo sintetico ma spero esauriente, illustrare gli obiettivi dell'azione del Magistrato alle Acque che sono interconnessi al tema della manutenzione urbana e dello scavo dei rii. Ciò anche in rapporto all'azione di altri enti che agiscono in città, nell'ambito di un sistema complessivo di interventi che coinvolge, nel caso di Venezia, competenze e soggetti diversi: lo Stato attraverso Ministero dei Lavori Pubblici - Magistrato alle Acque, la Regione del Veneto, la Provincia e il Comune di Venezia.

Il Magistrato alle Acque è un'istituzione antichissima, la cui origine risale addirittura ai primi anni del '500, sorta con il compito di salvaguardare l'ambiente lagunare, controllarne l'evoluzione e tutelarne le risorse, e di proteggere Venezia, Chioggia e gli altri abitati lagunari dai pericoli e dai rischi che derivano dall'essere costruite sull'acqua. Uno sforzo quotidiano e costante durato secoli e interrotto soltanto durante la dominazione napoleonica e quella austriaca quando il Magistrato venne soppresso. Di nuovo istituito all'inizio del '900, il Magistrato alle Acque ha ripreso in questo secolo la propria azione di governo e controllo delle acque e del territorio della laguna, secondo le linee indicate dal legislatore. In tempi più recenti le sue specifiche competenze, così come quelle degli altri enti che operano per la salvaguardia, hanno fatto riferimento al quadro normativo indicato dalla legislazione speciale per Venezia, che negli ultimi quindici anni ha indicato come obiettivi principali da conseguire quelli della difesa fisica, del riequilibrio ambientale,

dello sviluppo socioeconomico, definendo contemporaneamente cosa doveva essere fatto e chi doveva realizzarlo.

In particolare la legge 798/84, che riprendeva in parte raccomandazioni e indirizzi contenuti nel voto 209/82 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici sul progetto di fattibilità delle opere mobili alle bocche di porto per la difesa dalle acque alte (il cosiddetto "Progettone" del 1981), attribuiva allo Stato, tra gli altri compiti, quello della difesa degli abitati lagunari più esposti agli allagamenti attraverso interventi localizzati di rialzo delle rive e delle pavimentazioni pubbliche.

A questo tipo di difesa, efficace fino a livelli di marea predeterminati, è associato il sistema di opere mobili alle bocche di porto per la protezione del territorio lagunare dalle acque alte eccezionali, previsto dalla stessa legge. Due interventi complementari, quindi, secondo un principio ripreso nell'ottobre del 1994 ancora dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nell'esprimere il proprio parere sul progetto di massima delle opere mobili.

In particolare, le difese localizzate vengono realizzate mediante una serie di lavori tra loro integrati, che riflettono in piccolo il carattere generale del sistema di difesa messo a punto in questi anni.

Questo carattere di interdipendenza tra una molteplicità di azioni correlate che coinvolgono spesso soggetti diversi con competenze diverse è un aspetto comune a molti interventi previsti o in corso a Venezia, Chioggia e in altre località della laguna, non solo nell'ambito della difesa dalle acque alte. Ciò ha indotto il legislatore a predisporre un nuovo strumento operativo per la loro programmazione e realizzazione in forma coordinata e unitaria. Si tratta dei cosiddetti "Accordi di programma" indicati nella legge 139/92 in cui, tra l'altro, è scritto: "[...] A tal fine la Regione del Veneto e il Comune di Venezia, nonché le amministrazioni statali competenti all'esecuzione degli interventi per *insulae*, provvedono a perfezionare apposito Accordo di programma [...]".

La formula degli Accordi di programma è ciò che, in questi anni, ha garantito "l'omogeneità tecnico progettuale, il coordinamento nella fase realizzativa e la necessaria integrazione delle risorse finanziarie" in tutti gli interventi in cui sono stati applicati. Ciò ha assicurato l'esecuzione contestuale e inte-

grata dei lavori, consentendo una programmazione su scala più ampia, una maggior efficacia operativa, l'ottimizzazione dei tempi di attuazione, la riduzione dei costi delle opere e minori disagi per i cittadini. In questo senso hanno dunque proceduto, dopo la legge 139/92, Magistrato alle Acque, Regione, Provincia, Comuni di Venezia e Chioggia e altri enti, a partire da un primo accordo siglato nel 1993. In seguito, gli Accordi di programma hanno trovato applicazione in numerose occasioni. Solo per citarne alcune voglio ricordare quelli per interventi di difesa dalle acque alte e di riqualificazione urbana a Chioggia, Pellestrina, Alberoni e S. Erasmo o quelli per il risanamento di canali industriali di Porto Marghera e per l'armatura delle foci dei fiumi Brenta e Adige, anche con il Comune di Rosolina, o, ancora, quelli per la naturalizzazione delle casse di colmata in cui è coinvolto anche il Comune di Mira.

Per tornare ai temi al centro di questo convegno, nel settembre 1996 è stato siglato un importante Accordo di programma tra Magistrato alle Acque e Comune di Venezia per l'intervento di difesa localizzata del percorso dei Tolentini dalle acque medio alte. In esso si sottolinea l'opportunità che contestualmente alle opere di rialzo delle rive e delle pavimentazioni almeno fino a 100 cm (rispetto al mareografo di Punta della Salute) venissero eseguiti anche il consolidamento di rive e ponti; il risanamento e l'adeguamento del sistema fognario e la messa a norma degli impianti igienico sanitari; il

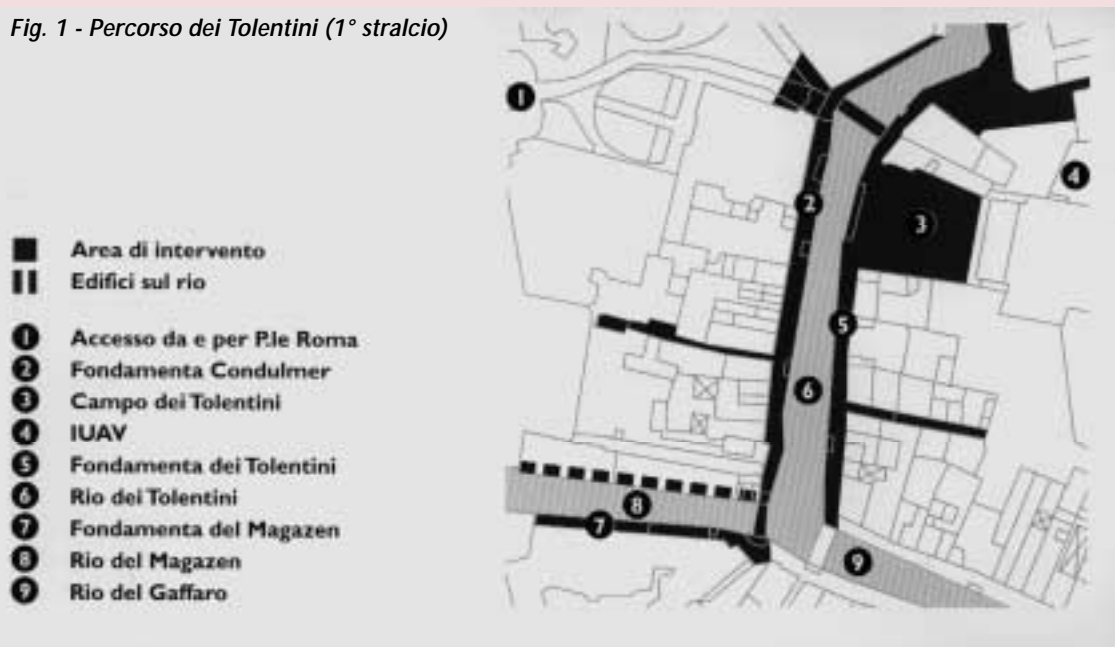
riordino e il potenziamento della rete dei sottoservi; l'adeguamento dell'illuminazione pubblica; l'escavo dei rii per ripristinarne la funzionalità idraulica.

Il progetto generale esecutivo degli interventi ai Tolentini è stato redatto dal Magistrato alle Acque attraverso il proprio concessionario Consorzio Venezia Nuova e ha richiesto lo sviluppo di criteri di intervento e di modalità esecutive che avessero impatti minimi sul tessuto urbano e architettonico dell'area e che rispettassero le prescrizioni della Soprintendenza per i Beni ambientali e architettonici di Venezia.

Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova stanno eseguendo il primo stralcio dei lavori che affronta la tratta più depressa del percorso dei Tolentini, coincidente con l'ingresso alla città di Venezia dal terminal automobilistico di Piazzale Roma. Un tratto che presenta situazioni e vincoli tra i più articolati e problematici del centro storico e che comprende il Campazzo, il Campo e la fondamenta dei Tolentini; le fondamenta Monastero, Condulmer e del Magazen; le calli del Clero e dei Lavadori de lana, per uno sviluppo lineare complessivo di circa 500 m (Fig. 1). La quota del suolo pubblico è stata rialzata in modo da assicurare la difesa dalle maree almeno fino a 100 cm, riducendo la frequenza degli allagamenti da circa 50 eventi a circa 10 all'anno.

Gli interventi sono iniziati nel settembre del 1997 e sono ora in via di ultimazione. Soltanto per dare

Fig. 1 - Percorso dei Tolentini (1° stralcio)



un'idea della loro complessità, di seguito voglio ricordare quali sono le principali fasi esecutive.

Consolidamento strutturale e rialzo delle rive, le cui principali fasi operative hanno comportato:

- la rimozione della pavimentazione con catalogazione dei "masegni";
- l'infissione di palancolati metallici per la formazione di *ture* e successivo aggotamento dell'acqua;
- la pulizia delle strutture preesistenti;
- il ripristino del rivestimento di mattoni o di pietra d'Istria;
- il rinforzo del muro di sponda mediante iniezioni di malta cementizia a pressione e realizzazione di chiodature armate con barre zincate;
- il restauro e il riposizionamento, su un adeguato strato di sabbia, dei cordoli e dei "masegni" della pavimentazione (opportunamente restaurati) secondo le nuove quote di progetto.

Verifica, risanamento e messa a norma del sistema di collettamento delle acque bianche e nere (mantenendo per quanto possibile gli attuali elementi tipologici) con la razionalizzazione delle condotte, il restauro o la ricostruzione dei "gatoli" e la predisposizione di pozzetti di raccordo tra scarichi privati e condotte pubbliche.

Adeguamento, messa a norma e potenziamento della rete dei sottoservizi (acqua, gas, energia elettrica, ecc.) completata dall'inserimento della nuova rete antincendio. Gli interventi sono stati eseguiti d'intesa e attraverso il coordinamento tra tutti gli enti erogatori. Al termine è stata elaborata la restituzione cartografica del nuovo assetto delle singole reti.

Rinnovamento dell'illuminazione pubblica allo scopo di adeguarla alle attuali norme di sicurezza e di migliorare la qualità del servizio.

Ricalibratura dei rii con approfondimento del fondale fino a -1,8 m.

A proposito dello scavo dei rii, vorrei aprire una parentesi per sottolineare un aspetto particolare di questi lavori. I fanghi dragati ai Tolentini così come in molti altri rii del centro storico, ma non solo, hanno caratteristiche chimico - fisiche tali da rendere necessario il conferimento in discarica protetta. Negli ultimi anni ciò è potuto avvenire anche perché il Magistrato alle Acque ha provveduto a impermeabilizzare e mettere in sicurezza una vecchia discarica abbandonata: l'isola delle Tresse, di fronte a Porto Marghera, in cui si sono potuti collocare i fanghi nella massima tutela dell'ambiente. Ritengo tuttavia importante ricordare che la capacità della discarica delle Tresse non è illimitata e pur essendovi ancora spazio disponibile, questo si sta rapidamente esaurendo. Per il futuro sarà quindi



Razionalizzazione dei sottoservizi in Fondamenta dei Tolentini, 1998

necessario individuare altri siti, altre discariche protette, alle quali poter destinare i materiali di risulta da lavori di dragaggio.

Chiusa questa parentesi, che mi sembrava comunque importante far rilevare, e ritornando ai lavori dei Tolentini, è evidente che la complessità degli interventi eseguiti e la difficoltà di operare in un contesto tanto delicato quale il centro storico di Venezia, hanno posto dei vincoli oggettivi. Tuttavia questi vincoli se hanno condizionato il modo di lavorare, non sono stati mai intesi come insormontabili ostacoli al fare, ma sono, al contrario, diventati occasione per tentare qualcosa di diverso, occasione per utilizzare nuovi strumenti, occasione per sperimentare nuove tecnologie.

Così, per esempio, quando si è trattato di affrontare il problema di possibili effetti dei lavori sugli edifici circostanti, si è realizzato, da un lato un sistema di monitoraggio statico a onde radio, molto avanzato (soluzione adottata per le caratteristiche di estrema flessibilità e per la semplicità di implementazione) e, dall'altro lato, si è adottato un nuovo sistema per l'infissione e l'estrazione delle palancole metalliche, che rappresentano, da questo punto di vista i momenti più critici delle attività di cantiere. A differenza dei sistemi tradizionali che agiscono per



Risanamento della sponda di Fondamenta dei Tolentini, 1998

vibrazione, il nuovo sistema, denominato “Still Worker”, agisce per pressione in modo da ridurre al minimo il rumore e da eliminare ogni onda d’urto, evitando le possibili lesioni prodotte dai sistemi tradizionali soprattutto quando si opera immediatamente a ridosso di edifici e manufatti, come in genere avviene a Venezia.

E, ancora, per consentire una più razionale viabilità pubblica in questo importante e frequentatissimo snodo pedonale e per ridurre i disagi alla popolazione, invece che i consueti, precari, percorsi con piani di legno sulla fondamenta, è stata realizzata una passerella metallica al di sopra della tura, lasciando libera la fondamenta per gran parte del

tempo. Tale soluzione ha consentito anche di ridurre la recinzione per delimitare le aree di intervento. In conclusione, e portando il discorso su un piano più generale, vorrei ricordare come nel 1999 vi siano stati altri due momenti importanti nell’azione del Magistrato alle Acque per la lotta agli allagamenti: in primo luogo, nel mese di giugno sono stati consegnati gli interventi per la difesa di Murano mediante la ristrutturazione di lunghi tratti di riva in sei diverse zone dell’isola per uno sviluppo complessivo dei lavori di quasi 2 km; in secondo luogo, nel mese di settembre, il Comitato tecnico del Magistrato alle Acque ha approvato il progetto esecutivo per la difesa dell’insula di S. Marco dalle acque medio alte fino a 100 cm; progetto successivamente approvato, con prescrizioni, anche dalla Giunta Comunale di Venezia. Il via libera al progetto rappresenta una tappa decisiva per la protezione del centro storico di Venezia e soddisfa un’importante prescrizione posta dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nel 1994 come prioritaria rispetto al passaggio alla progettazione esecutiva delle opere mobili alle bocche di porto.

Vorrei infine soltanto ricordare quanto negli ultimi vent’anni è stato fatto, sempre in questo campo, dal Magistrato alle Acque di Venezia, sia in amministrazione diretta che attraverso il concessionario Consorzio Venezia Nuova: lavori in quasi tutti gli abitati lagunari, da Malamocco a Pellestrina, da Treporti a S. Pietro in Volta a Sottomarina in cui, pur perseguendo un’unica finalità, sono stati affrontati problemi diversi, adottando tipologie di interventi differenti, via via adeguate alle condizioni e alle necessità locali. Oggi si dispone di un patrimonio di conoscenze e di un’esperienza sicuramente unica e importante per questo genere di opere: un’esperienza che il Magistrato ha sempre messo a disposizione degli enti interessati, innescando importanti collaborazioni con reciproci vantaggi. Penso in particolare alle sinergie che si stanno realizzando con Insula (società che fa riferimento all’Amministrazione comunale di Venezia) in nome di un obiettivo tanto ambizioso quanto impegnativo: concorrere, ognuno secondo la propria competenza e responsabilità, alla salvaguardia di Venezia.