

ENOS BORRINI – MARIO DE POLO

Il Canale Scolmatore delle Piene
a Nord-Ovest di Milano
nel sistema drenante ed irriguo
della Provincia di Milano

PROVINCIA
DI MILANO

PROVINCIA DI MILANO
ASSESSORATO ALL'ECOLOGIA E IDRAULICA

In collaborazione con i tecnici del Settore Idraulica e del Servizio Provinciale del Genio Civile, Assessorato ai Lavori Pubblici Regione Lombardia

Testi di Enos Borrini e Mario de Polo

Coordinamento editoriale di Maria Piera Bassi

Copertina di Antonino Benussi Bossi - Foto Saporetti, Milano
Realizzazione editoriale «Le Monnier», Firenze con i tipi della S.p.A. A. Paoletti
© Copyright 1985 Provincia di Milano

PRESENTAZIONE

La gestione del Canale Scolmatore di Nord Ovest, opera idraulica di rilevante importanza nella difesa dalle esondazioni dei territori urbanizzati compresi tra il fiume Ticino ed il fiume Lambro, ha comportato e comporta la soluzione di complesse problematiche dovute da un lato alla necessità di soddisfare le pressanti esigenze delle comunità e dall'altro ridurre al minimo le conseguenze di impatto ambientale.

La presente pubblicazione, oltre che costituire una testimonianza del ruolo e dell'impegno della Provincia di Milano nel dare soluzione ai suddetti problemi, intende fornire un ampio contributo tecnico e conoscitivo sulle modalità di intervento per regolare gli eventi di piena che interessano la rete drenante del territorio milanese.

Un particolare riconoscimento va ai Tecnici dell'Amministrazione che si sono adoperati per la realizzazione di questo studio.

L'Assessore Provinciale
all'Ecologia e Idraulica
Francesco Zaccaria

Il Presidente
Novella Sansoni



CARTA IDROGRAFICA DELLA REGIONE FRA TICINO ADDA E PO

1. PREMESSA

La Provincia di Milano, nel quadro di una lunga tradizione di interventi e studi sui corsi d'acqua compresi fra Ticino-Adda e Po, ha realizzato il Canale Scolmatore delle piene a Nord-Ovest di Milano, opera idraulica di rilevante importanza per la salvaguardia, dalle ricorrenti esondazioni, di vaste aree densamente urbanizzate del milanese e pavese.

L'opera realizzata nel corso di 25 anni di lavori con il concorso finanziario dello Stato (70% del costo dell'opera) è stata ultimata nel luglio del 1980.

Nel prosieguo del testo, oltre che fornire un contributo conoscitivo del sistema idraulico sotteso dal C.S.N.O., si intende evidenziare l'evolversi degli eventi che portarono alla realizzazione dell'opera unitamente alle sue modifiche funzionali, dovute alle esigenze di un territorio in continua e rapida trasformazione, con equilibri ambientali così compromessi che ogni ulteriore intervento antropico innesca reazioni difficilmente governabili.

L'esperienza dei tecnici che si sono succeduti nella gestione e progettazione dell'opera e la sensibilità acquisita direttamente mediando le molteplici e rilevanti problematiche, costituiscono sul piano storico e scientifico un patrimonio da cui non si può prescindere per dare un contributo all'interpretazione delle modalità di risposta della rete drenante agli eventi meteorologici intensi.

Pertanto, lo scopo che ci si prefigge è di sintetizzare il bagaglio di conoscenze che normalmente determina le modalità del nostro operare, col fine ultimo di definire un quadro di riferimento aperto al contributo di tutti ed indispensabile per una corretta e dinamica gestione delle risorse territoriali.

3. ASPETTI IDROLOGICI DEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI MILANO

I numerosi corsi d'acqua che solcano la Pianura Lombarda compresa fra il fiume Ticino ad Ovest, l'Adda ad Est, il Po a Sud e le propaggini delle prealpi a Nord, costituiscono le direttrici lungo le quali si svilupparono i collegamenti fra le comunità di media montagna e bassa pianura. In epoca recente la suddetta rete idrografica, causa il grande sviluppo delle comunità lombarde, ha subito per intervento antropico, tali modificazioni che ne è rimasto sconvolto il complesso schema idrologico che regolava gli apporti di monte e i deflussi di valle. Nell'intento di schematizzare il complesso ciclo idrologico che caratterizza gli afflussi meteorici e i deflussi superficiali e sotterranei, abbiamo suddiviso l'area scolante che interessa il C.S.N.O. in tre fasce con caratteristiche idrologiche differenti da Nord a Sud.

Nella prima fascia (prealpina) caratterizzata da prevalenza di rocce calcaree stratificate e da precipitazioni medie di 2000/1600 mm./anno, gli apporti meteorologici defluiscono in parte nelle aste principali dei torrenti mediante la rete drenante superficiale e in parte nella circolazione sotterranea.

Nella fascia intermedia dell'alta pianura che, nei limiti della schematizzazione, si può intendere delimitata dalla congiungente la base dei grandi laghi a Nord e dalla linea dei fontanili a Sud, la piovosità media è di 1000/1200 mm./anno, ma a causa della elevata permeabilità dei suoli, caratterizzati da prevalenza di morene e depositi fluvio-glaciali antichi, gli apporti specifici afflussi/deflussi sono più bassi rispetto ad altri fiumi della pianura padana con analoghe caratteristiche.

Nell'ultima fascia, a sud dell'asse Ma-

genta, Pero, Vaprio d'Adda (linea dei fontanili), caratterizzata generalmente da formazioni a granulometria più fine (sabbiosa ghiaiosa), si ha la ricomparsa in superficie degli apporti di monte per complessi fenomeni quali le condizioni di rigurgito determinate nel flusso di falda superficiale ed in misura diversa in quella profonda, dalla variazione della dimensione di granulometria. Tali apporti sono stati stimati per una portata complessiva di 74.4 mc/sec. distribuiti su 464 fontanili compresi tra Ticino ed Adda ed inoltre, secondo misure dell'Ufficio Idrografico del Po, è risultato un contributo superficiale di 1,3 mc/sec. per Km². (Limitando l'osservazione ad ovest di Milano nel 1954, U. Custeo calcolò complessivamente in 51.5 mc/sec. i contributi dei fontanili). A Sud di Milano si riscontra un'ulteriore diminuzione di permeabilità da cui deriva un intensificarsi del reticolo superficiale.

La costruzione del sistema dei Navigli nel XII° Secolo, della Muzza e successivamente la grande opera del Canale Villoresi (82 Km più 150 Km di canali secondari) che complessivamente distribuiscono sulla pianura del milanese circa 250 mc/sec. di acqua irrigua su 210.000 ha hanno modificato il ciclo idrologico nella terza fascia, la cui più rilevante funzione era di restituire a valle su un ampio territorio e in tempi lunghi gli apporti meteorici dei versanti prealpini.

Pertanto nel corso delle precipitazioni intense, soprattutto primaverili ed estive, si verifica che assommandosi gli apporti irrigui agli affioramenti degli invasi sotterranei, diminuisce il potere assorbente del terreno, si accelera la formazione delle onde di piena e, da ultimo, si causano esondazioni lungo la fitta rete drenante che dai bacini prealpini defluisce nel Po.

2. IL RUOLO DEL COMITATO COORDINATORE PER LE ACQUE DELLA PROVINCIA DI MILANO NELL'AMBITO DELLA BONIFICA IDRAULICA DEL TERRITORIO COMPRESO TRA TICINO-ADDA E PO

Nell'analizzare gli eventi che portarono alla realizzazione del Canale Scolmatore delle piene a Nord Ovest di Milano è indispensabile richiamare l'attività del Comitato Coordinatore per le Acque della Provincia di Milano, organo consultivo per la razionale sistemazione dei corsi d'acqua, naturali e artificiali compresi fra Ticino Adda e Po.

Dagli studi ed esperienze dirette dei tecnici che ne fecero parte derivò il piano di riassetto idraulico dei fiumi e torrenti della provincia di Milano che costituisce tutt'ora un valido riferimento per tutti gli interventi di bonifica idraulica.

Per porre rimedio alle ricorrenti esondazioni (12.639 ettari di terreno allagati in 169 Comuni nel periodo 1925-35) a Milano nel 1936, nacque il Comitato Coordinatore per le Acque della Provincia di Milano, successivamente sanzionato con Decreto Prefettizio del 10/2/1937.

Il Comitato oltre all'Assemblea Generale presieduta dal Presidente della Provincia di Milano, prevedeva una Giunta Tecnica con le funzioni «di raccogliere dati ed elementi di studio per arrivare alla redazione di un piano generale di massima comprendente provvedimenti economicamente più convenienti ed organicamente concepiti, da adottare sia per liberare il territorio sottostante a Milano dalle acque di piena del territorio superiore, sia per migliorare le condizioni di alcuni corsi d'acqua della Provincia di Milano».

Detta Giunta Tecnica era presieduta dall'insigne Maestro Prof. Giulio De Marchi.

Nell'immediato dopoguerra le esondazioni del settembre 1947 e novembre 1951 evidenziarono drammaticamente l'urgenza degli interventi già proposti dal Comitato che, successivamente a quegli eventi dram-

matici, diede il via ad una capillare raccolta di notizie per il rilevamento dei danni prodotti e per documentare agli organi Ministeriali la necessità di realizzare opere non più procrastinabili.

	1947	1951
	n.	n.
Comuni danneggiati	91	155
Fabbricati allagati	52	44
Fabbricati privati allagati	5.318	3.069
Stabilimenti industriali allagati	129	75
Ponti crollati	12	14
Ponti danneggiati	25	63
	km.	km.
Linee ferroviarie allagate	9,475	4,600
Linee tranviarie allagate	6,800	2,750
Strade demaniali allagate	8,900	—
Strade statali allagate	5,500	2,850
Strade provinciali allagate	8,800	11,00
Strade comunali allagate	401,820	270,000
Linee ferroviarie danneggiate	0,020	0,100
Strade statali danneggiate	—	—
Strade provinciali danneggiate	—	0,650
Strade comunali danneggiate	41,050	11,435
	Ha.	Ha.
Terreni allagati	32.301	30.529