

La difesa di Pordenone e del suo territorio dalle alluvioni

di Franco Aprilis

Note Generali

Gli eventi meteorologici del novembre 2002 hanno riproposto la indifferibile difesa di Pordenone e del suo territorio dalle alluvioni.

Ne è responsabile, come è noto, il sistema fluviale Meduna-Livenza, alla idrografia del quale appartiene il Noncello.

Si dirà dei provvedimenti già assunti o da assumersi quali definiti di recente dall'Autorità di Bacino del Livenza, ma pure di importanti iniziative ad essi anche alternative, forse indispensabili, per completarne il "buon governo delle acque".

Determina sostanzialmente gli interventi da realizzarsi il conseguire la sufficienza idraulica della parte valliva del "sistema".

L'assetto degli alvei a dare inizio dal ponte sulla statale n. 13 Pontebbana è all'oggi quello stesso che fu definito tra le due guerre mondiali e poi successivamente con le arginature del Noncello ed il completamento di quelle del Meduna.

Poco a monte di Motta il Livenza riceveva in sinistra nella località Borrida il canale Postumia nel quale confluiscono i corsi d'acqua Sil e Fiume.

Alla Borrida l'arginatura del Livenza era interrotta costituendo uno sfioratore che alleggeriva il fiume di una portata di circa 300 m³/s. Esso venne chiuso e le acque del canale Postumia tramite il sistema di vettori Malgher-Loncon-Lemene furono condotte a versarsi direttamente in mare.

Gli alvei vennero ristrutturati in funzione delle maggiori portate non più sfiorate.

Agli interventi accennati notevolmente meritori per aver assentito la bonifica di vaste zone paludose, conseguì la sicurezza idraulica per le morbide e le piene normali, non per quelle eccezionali.

Nelle tratte a valle del Meduna e poi del Livenza non è dato di far transitare portate max rispettivamente superiori ai 1.300÷1.100 m³/s quali quelle all'oggi stimate.

Ciò non solo per motivi di sicurezza, ma sostanzialmente per l'impossibilità di realizzare sezioni di deflusso notevolmente più ampie in presenza di abitati e di infrastrutture.

Fu convinzione che fosse necessario far fronte alle maggiori piene, riducendone i volumi ed i valori massimi laddove si originano: nei bacini imbriferi montani del Meduna e del suo affluente di destra Cellina, vasti complessivamente 760 km².

Concentrazioni elevate di pioggia generano nei due corsi d'acqua portate rilevanti, intense, che danno luogo ad eventi non controllabili dal sistema idrografico di valle. Deputati a risolverne per gran parte i problemi idraulici sono in via prioritaria i serbatoi antipiena.

Sulle aste torrentizie del Cellina e del Meduna il Consorzio di Bonifica "Cellina-Meduna" aveva previsto in un piano generale del 1932 la realizzazione di due grandi serbatoi della capacità rispettiva di settanta e sessanta milioni di metri cubi per approvvigionare i corpi d'acqua necessari all'irrigazione dell'alta pianura pordenonese.

L'utilizzo degli invasi sarebbe stato multiplo: irriguo, idroelettrico e di laminazione delle piene.

Ciò avrebbe consentito costi sopportabili per l'impresa agricola, giovandosi pure dei benefici finanziari della legislazione allora vigente sulle acque e sulla bonifica integrale.

Superato il periodo bellico degli anni quaranta e conclusi gli indispensabili accordi con le società industriali il progetto generale

divenne operativo, ma sulla base di studi aggiornati di regolazione dei deflussi idrici.

Essi condussero, pur mantenendo la capacità originaria complessiva, a frazionare gli invasi.

Venivano così pure a distribuirsi nel tempo i rilevanti oneri per la loro costruzione e per la realizzazione delle infrastrutture irrigue.

E' appena il caso di ricordare la quantità di indagini svolte, di progetti anche esecutivi elaborati per definire le caratteristiche strutturali e funzionali di opere poi non realizzate: studi che agevoleranno però in prosieguo di tempo la scelta di invasi artificiali con preminente utilizzo antipiena.

Il piano di utilizzo multiplo del bacino del Meduna con tre invasi della capacità complessiva di 62 milioni di metri cubi fu completato negli anni sessanta; di quello del Cellina fu realizzato nel 1954 il serbatoio di Barcis di 22 milioni di metri cubi.

Questa capacità è all'oggi ridotta a circa 12 milioni di metri cubi per interrimento.

La nazionalizzazione delle industrie produttrici di energia elettrica, la necessità di assestamento dell'Enel, l'aggiornamento dei criteri di convenienza dei tipi di energia producibile ed infine la fatalità del disastro del Vajont, non sono cause estranee al grande ritardo, circa trent'anni, con il quale si ritornerà ad operare sia pure con diversa impostazione per l'utilizzo plurimo delle acque del Cellina. Si sottolinea che i serbatoi realizzati, non muniti di scarichi di fondo adeguati, non furono in grado di controllare complessivamente l'eccezionale evento meteorologico del 1966, come avrebbero potuto.

Essi ebbero però effetto moderatore sulle minori piene che si sono verificate in oltre quaranta anni di esercizio.

Il motivo è il loro utilizzo irriguo che nella gran parte dei casi li rende vuoti al sopraggiungere delle piene e delle morbide autunnali; poiché queste possono creare qualche problema per l'insufficienza idraulica degli alvei vallivi.

I serbatoi per il controllo delle piene

Dopo le disastrose alluvioni del settembre 1965 e del novembre 1966 gli studi promossi per dare soluzione al problema della difesa dei territori rivieraschi del Meduna e del Livenza indicarono come provvedimento principale ed indispensabile la costruzione di invasi ad esclusivo o prevalente utilizzo di regolazione delle piene.

Le conclusioni degli studi ed in particolare di quello redatto da A. Ghetti, L. Berti, B. Scardellato furono recepite negli Atti della Commissione Interministeriale per lo Studio della Sistemazione Idraulica e della Difesa del Suolo, presieduta dal Prof. Giulio De Marchi.

La Commissione raccomandò come principio generale che gli interventi da proporre e da realizzarsi fossero commisurati per far fronte all'evento max noto e documentato.

La maggiore piena di cui si ha notizia fu quella del 4-6 novembre 1966.

L'andamento della piovosità che la generò fu caratterizzato da una durata di circa 36 ore con un aumento dell'intensità verso la fine del periodo.

I terreni si trovarono imbibiti per precedenti diffuse precipitazioni e si verificò per aumento della temperatura lo scioglimento del manto nevoso già formatosi.

Il colmo della piena raggiunse un max di 1.950 m³/s alla sezione di Ravedis, per il Cellina (445 km² di bacino sotteso) e di 1.200 m³/s alla sezione di Ponte Racli per il Meduna (bacino imbrifero sotteso 220 km²).

Per essere state le onde di piena dei due torrenti quasi contemporanee la loro somma di circa 3.000 m³/s doveva trasferirsi nei tronchi vallivi del Meduna e poi del Livenza.

Fu ridotta in corrispondenza della statale Pontebbana secondo il Prof. Ghetti, a circa 1.900 m³/s dai potenti conoidi di grossolane alluvioni che si estendono a valle dei rilievi montani e che il Cellina ed il Meduna percorrono prima separati e poi riuniti per una estesa di circa 40 km.

Pur così decapitata la portata al colmo provocò vaste esondazioni attraverso rotture del Meduna in destra e sinistra orografica, per rigurgito del Noncello nell'abitato di Pordenone ed infine per rotte in destra del Livenza.

La piena del Cellina fu valutata essere di un tempo di ritorno T_r 200 anni.

All'evento del novembre 1966 si fece riferimento per indagare sui provvedimenti da assumersi in modo di addivenire ad un completo funzionale articolato sistema difensivo e di prevenzione delle esondazioni nel bacino idrografico del Meduna-Livenza.

Successivamente agli accennati studi furono condotti da parte del C.N.I.A. (Consorzio Nazionale di Iniziativa Agricola) ulteriori approfondite indagini di fattibilità sui serbatoi proposti. Si esaminarono gli effetti di controllo delle piene che gli invasi di Ravedis, di Cellino nel bacino imbrifero montano del torrente Cellina o di Colle nel bacino imbrifero montano del Meduna avrebbero comportato per i regimi idraulici del Meduna e del Livenza.

Tali indagini confermarono la possibilità di ridurre i colmi delle piene più catastrofiche entro valori congruenti con le ottenibili capacità di deflusso degli alvei di pianura.

Il controllo delle piene del Cellina

Il serbatoio di Ravedis, situato all'uscita del bacino montano, fu indagato con esito assai favorevole in particolare per gli aspetti morfologico e geologico. Attualmente l'opera è in fase di ultimazione.

Della capacità utile di venti milioni di m³, quale assentita dalla geomorfologia dei terreni e dalle infrastrutture al contorno, è provvisto di due scarichi di fondo dimensionati in modo da poter scaricare già nella fase iniziale del riempimento il corpo d'acqua valutato dal processo di laminazione.

Gli scarichi di fondo sono provvisti di paratoie piane per assicurare con le loro manovre la costanza di tale portata, neutralizzando l'effetto dell'aumento di battente. Nel caso di Ravedis e con riferimento alla piena del 1966 il suo valore è di 970 m³/s. A luci fisse il colmo della piena sarebbe ridotto da 1.950 m³/s. a 1.350 m³/s.

Per lo sfruttamento ottimale della capacità di invaso disponibile quella della regolazione a portata costante è nella maggior parte dei casi una esigenza, se si vuole ottimizzare la funzionalità delle opere.

E' anche possibile controllare, come altrimenti non sarebbe, gli eventi meno eccezionali, ma più frequenti, quali quelli registrati negli ultimi decenni.

Il serbatoio di Ravedis oltre alla sua principale e prioritaria funzione antipiena, nel rispetto di un determinato vincolo, fornirà i corpi d'acqua per l'irrigazione di circa 7.000 Ha dell'alta pianura pordenonese e li regolerà per una maggiore produzione di energia nelle centrali idroelettriche da esso dominate.

Il vincolo è che la capacità utile dell'invaso debba essere del tutto disponibile in autunno nei mesi di settembre-ottobre-novembre, quando si può verificare l'eccezionalità meteorologica che produce i maggiori eventi di piena.

Il proseguimento delle indagini escluse la possibilità di realizzare l'invaso di Cellino per la presenza in alveo di una profonda forra sovralluvionale e dubbi sussistevano inoltre sulla fattibilità dell'invaso di Colle.

Approfondite e documentate ricerche svolte con l'ausilio di modelli matematici avevano concluso affermando che era possibile ridurre le portate massime del Cellina, quali quelle che si possono verificare ogni duecento anni (piena del 1966), mediante invasi complessivi intorno a 40÷50 milioni di m³, a valori compatibili con la capacità di deflusso degli alvei di valle.

Il solo serbatoio di Ravedis non poteva quindi considerarsi provvedimento sufficiente.

La soluzione alternativa agli invasi di Cellino, ma anche di Colle, apparve costituita dalla realizzazione di un bacino artificiale con diga alla sezione di Mezzocanale (bacino imbrifero sotteso 297 km²), a monte del lago di Barcis. Già previsto ai fini idroelettrici ed irrigui si poteva ridurre sostanzialmente il volume originario di 62 milioni di m³, perché di gran lunga superiore per il suo nuovo ufficio di controllo delle piene: quindi anche la quota di massimo invaso. Si sarebbero ottenute così determinanti economie nella costruzione dello sbarramento, ma anche in quella della variante statale n. 251.

Il progetto del serbatoio di Mezzocanale, datato dicembre 1982, venne elaborato a cura del Consorzio di Bonifica Cellina-Meduna.

Lo studio idrologico-idraulico fu redatto dai professori Augusto Ghetti e Luigi d'Alpaos dell'Università di Padova; esso confermò

l'efficacia dell'invaso per ottenere i risultati sopra accennati attribuendogli il volume utile di 22 milioni di m³; ad ulteriori 8 milioni di m³ ricavati nella parte inferiore del bacino fu demandato l'ufficio di trattenere il trasporto solido.

Con una regolazione a portata costante si stimò fosse possibile ridurre una piena simile a quella del 1966 con grado di laminazione molto elevato pari a circa il 70%: da 1.480 m³/s a 460 m³/s.

A circa 500 m³/s si ridurrebbe poi la piena max per effetto della laminazione operata dall'invaso di Ravedis.

Poiché le luci degli scarichi sono equipaggiate con paratoie fu possibile ammettere per l'opera un utilizzo plurimo del tipo di quello proposto ed accettato per l'invaso di Ravedis.

Oltre a ridurre le portate massime a valori transitabili negli alvei di pianura, ulteriori funzioni ed utilizzi di non poco riscontro economico sono da accreditarsi al serbatoio di Mezzocanale:

- un affinamento della regolazione delle portate che azionano gli impianti idroelettrici del medio e basso corso del Cellina;
- una consistente produzione di energia elettrica in una eventuale nuova centrale;
- il definire una migliore regolazione dei deflussi disponibili nel periodo estivo per l'irrigazione, compensando con la sua capacità quella decapitata per interrimento dell'invaso di Barcis;
- difendere quest'ultimo da ulteriori interrimenti (il che vuol dire preservare un'opera del valore attuale di circa 100 miliardi di vecchie lire) e da progressivi alluvionamenti l'ambiente e le strutture al suo contorno;
- consentire e migliorare con un esercizio più consono nei mesi estivi, la fruizione turistica.

E' importante ricordare che, in relazione ad una eccezionale siccità estiva od altre emergenze, l'invaso di Mezzocanale può costituire una notevole riserva di risorsa idrica anche per il territorio di contribuenza del Meduna se i due sistemi irrigui di utilizzo del Meduna stesso e del Cellina venissero, come è logico, collegati.

Gli interventi strutturali di primo stralcio del piano di bacino del Livenza comprendono il solo serbatoio di Ravedis per il quale viene raccomandato ciò che è stato già previsto in sede progettuale in merito al dimensionamento degli scarichi e del controllo con paratoie delle loro luci.

Il controllo delle piene del Meduna

Sull'asta montana del Meduna venne preso in considerazione il solo serbatoio di Colle ad esclusiva funzione antiplena; esso sottende un territorio di contribuenza montano di circa 240 km².

Della capacità utile di quaranta milioni di metri cubi, secondo l'ultima versione progettuale, dovrebbe essere in grado di laminare drasticamente una piena come quella del 1966, che alla sezione di Colle è pervenuta con un colmo di 1.270 m³/s.

La realizzazione di questo vaso produsse e produce qualche perplessità, in particolare per quanto concerne: il comportamento idraulico del serbatoio per effetto della permeabilità delle alluvioni che costituiscono il fondo ed i versanti della valle sede dell'invaso; l'impatto ambientale che appare non essere irrilevante.

Nel caso che la sua fattibilità non trovi riscontri positivi, l'alternativa è certamente la realizzazione del serbatoio di Mezzocanale sul Cellina, di cui si è detto. Non va dimenticato che la piena del Cellina, la massima a memoria d'uomo, fu determinata da precipitazioni veramente eccezionali con probabili tempi di ritorno a Claut di 165 anni e di 120 anni a Barcis per la durata di 12 ore: mentre per la pioggia di 24 ore, pari a 650 mm, il tempo di ritorno è oltre i 500 anni.

Nel bacino del Meduna invece le precipitazioni registrate sono caratterizzate da tempi di ritorno molto bassi.

Tutte le piene importanti conosciute hanno confermato il diverso corrispondente comportamento dei bacini del Cellina e del Meduna. Ne discende che sembra eccessivamente gravoso il considerare contemporanei i massimi eventi di piena nei due corpi d'acqua dopo la loro confluenza, così come da qualche parte si è affermato.

Quindi accogliendo la raccomandazione della Commissione De Marchi, sarebbe più logico ipotizzare un ulteriore vaso sul Cellina, l'estesa del bacino di contribuenza del quale (445 km²) è quasi doppia di quello attinente all'asta montana del Meduna (240 km²) e

con precipitazioni nell'evento del 1966 veramente eccezionali.

Il piano stralcio di bacino propone tra gli interventi strutturali una traversa a Colle, come prima iniziativa per la realizzazione di una capacità di invaso ai fini del controllo delle piene.

In esso viene previsto pure un articolato intervento sugli invasi esistenti per renderli atti ad espletare una elevata funzione anti piena.

Dopo gli eventi meteorologici degli anni sessanta nel bacino montano del medio alto Meduna, entrarono in esercizio i serbatoi di Cà Zul e Cà Selva della capacità rispettiva di 9,4 e 31 milioni di metri cubi.

Per regolare le acque di un bacino imbrifero di 220 km², quale quello che si chiude a Ponte Racli con l'omonimo invaso di 22 milioni di metri cubi è disponibile quindi una capacità complessiva di oltre 60 milioni di metri cubi.

Il piano stralcio di bacino si articola come segue.

a) Interventi non strutturali:

- le capacità degli invasi debbono essere disponibili per accogliere le piene primaverili ed autunnali.

b) Interventi strutturali:

- i serbatoi esistenti saranno muniti di scarichi di fondo adeguati per la funzione anti piena che ad essi verrà accreditata;

- il serbatoio di Cà Zul nell'alto Meduna e quello di Cà Selva nel Silisia (affluente di destra del Meduna) saranno collegati da una galleria avente l'ufficio di trasferire le maggiori portate non regolate dal primo nel secondo.

Quest'ultimo intervento sembra oltremodo funzionale perché praticamente sottrae un bacino imbrifero complessivo di 80 km² su 220 km² alla formazione delle piene con invasi disponibili di oltre 40 milioni di metri cubi.

Ciò senza peraltro compromettere la fruizione idroelettrica degli impianti esistenti, ma anzi sostanzialmente migliorandola con il recupero dei corpi d'acqua sfiorati dalla diga di Cà Zul e turbinati poi nella centrale di Chievolis, dominata dal serbatoio di Cà Selva.

La piena del 25-28 Novembre 2002

Nel corso della seconda metà del novembre 2002, il bacino del Meduna è stato interessato da una successione di eventi pluviometrici, a tratti anche molto intensi, a partire dalla giornata del 16 novembre.

L'ultimo ha avuto inizio nella giornata del 24 novembre e si è esaurito circa dopo 60 ore alla fine del 26 novembre. In esso la somma delle precipitazioni, seppure in un intervallo temporale più ampio, ha assunto un valore comparabile con quello del 1966 (durata dell'evento 36 ore). Le precipitazioni si sono concentrate particolarmente nell'area montana del sottobacino del Cellina; pur sempre rilevanti ma più modeste quelle che hanno interessato l'alto Meduna e la pianura. L'andamento delle piene del Cellina e del Meduna alle sezioni in cui terminano i tratti montani, in analogia a quelle del 1965, mostrano un doppio colmo sostanzialmente dello stesso ordine di grandezza: nel pomeriggio del 25 novembre il primo, nella serata del 26 novembre il secondo.

I valori sono stati di 600 m³/s-700 m³/s per il Cellina, di 600 m³/s ambedue quelli del Meduna.

L'evento non è stato caratterizzato dalla eccezionalità delle portate massime, la cui somma pari a circa 1.300 m³/s è dell'ordine di grandezza del valore della piena che dovrebbe defluire con sicurezza per gli alvei di valle. Ha sottolineato invece la loro insufficienza anche statica, sollecitata nelle strutture arginali da prolungati ed anomali battenti idrometrici dovuti alla durata stessa dell'evento meteorologico ed alla constatata inerzia del sistema Meduna-Livenza nel far defluire le portate originate nel bacino imbrifero montano. E' dubbio se vi abbiano influito ed in che misura condizioni di deflusso rese difficoltose da maree di qualche significativo valore o da perduranti venti sciroccali.

Si ritiene più verosimile che la causa sia stata una pronunciata carente manutenzione non solo straordinaria, ma pure ordinaria degli alvei.

La quota raggiunta dal Meduna, rilevata dall'idrometro di Visinale fu elevata, pari a 17,52 m s.m. Essa determinò per rigurgito un abnorme incremento dei battenti d'acqua nel Noncello. Ne ha provocato la tracimazione, causa principale degli ingentissimi danni sofferti dall'area urbana di Pordenone per estesi consistenti allagamenti che non hanno risparmiato il centro storico.

E' ragionevole ribadire che gli eventi del novembre 2002 sono stati del tutto anomali poiché portate complessive all'uscita del territorio di contribuenza montano del valore di 1.300 m³/s non hanno per il passato evidenziato problemi di insufficienza idraulica delle tratte di pianura nel sistema Meduna-Livenza e suoi affluenti.

Ciò sino all'oggi veniva accreditato: specialmente all'azione scolmatrice dei vastissimi (circa 60 km²) letti degli alvei pedemontani del Cellina e del Meduna, formati da matrici ghiaiose notevolmente permeabili; alla convinzione che il Meduna a valle della statale Pontebbana e poi il Livenza potessero far transitare portate dell'ordine di 1.300-1.100 m³/s, quali quelle ad essi attribuite dopo gli interventi degli anni trenta del novecento.

L'evento del 2002 ha mostrato che le accennate ipotesi non si verificarono.

Non riesce facile in realtà una valutazione dell'effetto moderatore esplicato sulle piene dal loro passaggio attraverso gli ampi conoidi alluvionali. Poiché esso dipende anche dalla forma con cui l'andamento dell'evento si presenta all'uscita dai bacini montani.

La regolazione a monte con serbatoi produrrebbe ad esempio diagrammi appiattiti e si avrebbero sensibili minori benefici in confronto a quelli delle piene naturali.

Necessita riprendere indagini sistematiche, già programmate ed allora iniziate per chiarire le modalità del fenomeno di infiltrazione nei conoidi.

Le propone la stessa Autorità di Bacino. Consentiranno probabilmente qualche previsione in merito all'effetto che potrà presentare sugli eventi di piena anche eventualmente per l'allargamento della corrente indotto negli alvei da una serie di briglie trasversali.

Potrebbero inoltre risultare estremamente utili in relazione degli affinamenti necessari per definire le opere di monte e di valle.

La tratta valliva del Meduna

Come precedentemente ricordato il Meduna nella tratta di circa 30 km tra il ponte S.S. 13 Pontebbana e la confluenza con il Livenza a Tremeacque dovrebbe essere in grado di far defluire una portata massima di 1.300 m³/s. In occasione dell'alluvione del novembre 2002 non fu così.

Detta tratta poteva esitare una portata max stimata dell'ordine di 800÷1.000 m³/s.

E' indispensabile quindi procedere ad una ristrutturazione delle sezioni di deflusso con il presupposto che le arginature non debbono essere rialzate. Un maggiore battente d'acqua creerebbe problemi di non secondaria importanza negli affluenti Noncello e Sentirone; ripercussioni si avrebbero anche nel Livenza a valle della confluenza con il Meduna.

E' bene chiarire che il valore di circa 1.300 m³/s oltre che essere congruente con la capacità obiettiva di deflusso dell'alveo sistemato, lo è in relazione alle strutture di laminazione delle piene che possono essere realizzate a monte in funzione di tempi di ritorno di eventi con intervalli di 50-100-200 anni.

E' da attuarsi una serie diversificata di interventi, comprese alcune rettifiche del corso d'acqua.

Una prima serie di provvedimenti riguarda la stabilizzazione dell'alveo naturale, determinandone un profilo il più stabile possibile anche mediante la realizzazione di soglie radenti. Esso dovrebbe essere abilitato ad esitare una portata di circa 800 m³/s.

Al fine di consentire il transito delle portate di piena è da procedere alla sistemazione delle aree golenali, definite dalle arginature, secondo idonee configurazioni planoaltimetriche.

Si stabilizzeranno i terreni tramite apposite culture, con esclusione della vegetazione arborea od arbustiva.

Le arginature, il più delle volte staticamente insufficienti, debbono essere rafforzate: in situazioni particolari anche con l'ausilio di diaframature; dovranno essere in grado di far fronte ad eventi caratterizzati da prolungate elevate quote dei peli d'acqua.

Sono provvedimenti, quelli menzionati, in parte realizzati o programmati pure sull'affluente Noncello.

Gli interventi strutturali e no dello stralcio del Piano di Bacino del Livenza sono quelli concernenti il sistema idrografico che interessa la Regione Friuli Venezia Giulia ed in particolare Pordenone e la sua provincia.

Quindi si estendono sino all'immissione a Tremeacque del Meduna nel suo recipiente Livenza. Di questo la sufficienza idraulica del

medio e basso corso verrà raggiunta principalmente con le opere previste per la regimazione del suo principale affluente. Naturalmente anche secondo gli studi eseguiti dopo la piena del 1966 le sezioni del fiume dovranno risultare adeguate a contenere con franco sufficiente una portata dell'ordine di 1.100 m³/s, quale quella stimata all'uscita dall'invaso naturale di Prà dei Gai. Questo è costituito da una depressione naturale inserita alla confluenza del Meduna con il Livenza.

Secondo un progetto in corso di aggiornamento, del Consorzio di Bonifica Bidoggia-Grassaga, la depressione citata, unita a quella adiacente dei Prà Bassi, verrebbe trasformata in un vaso regolato della capacità complessiva di 26 milioni di metri cubi. Con detto intervento la massima piena nel Livenza sarebbe contenuta in 1.100 m³/s con una riduzione delle portate di 300 m³/s dei quali 100 m³/s da attribuire all'alto corso del Livenza.

Con l'indicata sistemazione dei corsi d'acqua o con le opere di regolazione di Prà dei Gai, secondo gli studi a suo tempo eseguiti, la quota del pelo libero alla confluenza del Noncello con il Meduna risulterebbe abbastanza depressa da concorrere sostanzialmente a salvaguardare la città di Pordenone dai pericolosi rigurgiti del suo fiume.

Il Noncello – Il Sentirone

Il livello delle acque del Noncello è sempre stato determinato nei regimi di piena non tanto dal valore della sua portata e dall'ampiezza delle sezioni del suo alveo, ma piuttosto dalle quote idrometriche che si verificano in corrispondenza, a Visinale, della sua immissione nel Meduna.

Con gli interventi, anche parziali, descritti per il controllo delle piene del sistema idrografico Meduna-Livenza dovrà ritenersi molto più franca la città di Pordenone dalle conseguenze dei fenomeni di rigurgito del suo fiume.

E' necessario però con interventi prioritari determinare nell'alveo del corso d'acqua un regime più rapido dei deflussi una volta superata la stanca del massimo livello idrometrico di rigurgito.

Rafforzate e ricalibrate le arginature a salvaguardia del centro storico di Pordenone, provvedimenti già in fase di realizzazione, gli interventi da attuarsi sono quelli di seguito sommariamente descritti:

- realizzazione di un alveo di magra, contemporaneamente alla pulizia del fondo e dei piedi delle scarpate;
- in relazione alla costituzione dell'alveo di magra e di un definito profilo del talweg, operare, se necessario, il consolidamento del piede delle scarpate;
- provvedere alla bonifica delle sponde se oggetto di smottamenti o frane esistenti, oppure di possibile formazione;
- sistemare le anse in erosione.

I magisteri e gli interventi devono essere tali che il loro impatto sull'ambiente, nel quale si sviluppa il corso d'acqua, sia il minore possibile ed a questo fine oltre che conservativi, ove necessari, devono essere pure di ripristino.

Le opere proposte devono risultare compatibili con i particolari pregi ambientali del corso d'acqua.

Di questo esse interessano in particolare una estesa di 11.000 m sui complessivi 16.000 m: dall'immissione nel Meduna al ponte di Viale Martelli.

Il Meduna, circa 1 km a valle dell'immissione del Noncello, riceve in destra orografica le acque del Sentirone, ultimo suo affluente e pure corso d'acqua di risorgiva.

È da provvedersi di adeguare le quote delle arginature ed al rafforzamento delle stesse.

Per il suo alveo della lunghezza di 11 km sono da assumere interventi quali quelli da realizzarsi per il Noncello.

Conclusione

Si è detto dei provvedimenti da assumersi per la salvaguardia dalle esondazioni del sistema idrografico Meduna-Livenza: è utile indicarne alcune priorità. Esse permettono, se attuate, di far fronte a tutti gli eventi di piena succedutesi a partire dal 1965, ed escludendo quello del 1966.

Si presuppone l'entrata in regolare esercizio dei serbatoi di Ravedis.

Contemporaneamente all'adeguamento degli alvei del Meduna, del Noncello, del Sentirone, è da realizzarsi il bacino regolato dei Prà dei Gai.

Esso garantisce, come altrimenti non sarebbe, con la sua capacità di laminazione, di poter decapitare la portata di 1.300 m³/s proveniente dal Meduna sino al valore di 1.100 m³/s, attribuiti al medio e basso corso del Livenza.

E' auspicabile la connessione idraulica dei serbatoi di Cà Zul e Cà Selva; può ridurre sensibilmente la portata di piena nell'asta montana del Meduna.