

Caratteristiche climatiche

Il distretto delle Alpi Orientali si colloca, climaticamente, in una zona di transizione tra l'areale continentale centro-europeo in cui predomina l'influsso delle grandi correnti occidentali e dell'oceano atlantico, e l'areale sud-europeo ove domina l'influsso degli anticicloni subtropicali e del mar Mediterraneo.

In linea generale, il clima veneto-friulano si configura come temperato-umido, con limitate differenze fra l'ammontare di precipitazione dei mesi più piovosi rispetto a quelli meno piovosi. Permangono in ogni caso le tipiche fluttuazioni nella distribuzione mensile delle precipitazioni con i minimi a febbraio e luglio sia nelle zone di pianura che in quelle di montagna, ed i massimi di piovosità mensile nella tarda primavera (maggio-giugno) e nella parte centrale dell'autunno (novembre).

La precipitazione media annua risulta molto variabile con andamento crescente nella direzione Sud-Nord almeno fino al primo ostacolo orografico costituito dalla fascia prealpina.

I valori medi annui variano da poco meno di 700 mm riscontrabili nella parte più meridionale della Regione Veneto (provincia di Rovigo) fino ad oltre 3.000 mm riscontrabili nell'area dei Musi di Lusevera ed Ucea situata nei pressi del confine con la Slovenia.

La prima linea displuviale provoca un rapido innalzamento dell'ammontare annuo della precipitazione con valori distribuiti tra i 1.500 e 2.300 mm, fino a raggiungere i 3.100 mm nel bacino dell'Isonzo (Musi).

Superata tale linea sia per l'area veneta che per quella friulana, si assiste ad una generale diminuzione dell'ammontare annuo di precipitazione che si attesta su valori compresi tra i 1.000 e 2.000 mm.

Analizzando i dati concernenti l'anno "secco", si nota che la disposizione delle isoiete ricalca sostanzialmente quella dell'anno medio, anche se i valori di piovosità sono ovviamente inferiori. La pianura veneta nell'anno "secco" può contare su apporti compresi fra 600 e 700 mm con riduzioni, rispetto l'anno medio, dell'ammontare annuo di precipitazioni nelle zone di pianura dell'ordine del 20-30%.

Le zone mediamente più piovose del Friuli (prealpi Carniche), superano nell'anno "secco" i 1.500 mm di precipitazione annua, per arrivare in ogni caso ad oltre 2.000 mm nelle stazioni del bacino dell'alto Isonzo.

Nell'anno "umido", nella pianura veneta l'apporto idrico si attesta sostanzialmente fra i 1.000 ed i 2.000 mm annui, sempre con andamento crescente da Sud a Nord, mentre nella pianura friulana oscillano tra i 1.500 mm fino a 4.000 circa della Valle Musi.

Nel settore trentino le piogge variano in base alla quota ed all'orientamento dei rilievi. In generale le precipitazioni più cospicue cadono sui rilievi più elevati e nei settori meridionali ed occidentali della Regione, dove l'esposizione è tale da raccogliere l'umidità apportata dai venti che accompagnano il passaggio delle perturbazioni Atlantiche; qui le piogge ammontano a 1.200-1.400 mm annui.

Procedendo verso Nord e verso Est le Alpi agiscono come una barriera e la piovosità annua decresce progressivamente scendendo sotto ai 1.000 mm annui. In genere nei fondovalle cadono dai 700 ai 900 mm, ma nelle vallate più settentrionali dell'Alto Adige, schermate da rilievi elevati, le piogge annue scendono sotto ai 600 mm annui.

Le precipitazioni cadono prevalentemente in estate sulle Dolomiti e sull'Alto Adige, mentre nel settore meridionale i picchi di piovosità si osservano durante le stagioni intermedie. La regione è caratterizzata anche da nevicite abbondanti, nel periodo compreso tra ottobre e maggio, ma con clima meno rigido negli altopiani e nelle vallate. Caratteristico delle vallate Alpine è anche il Föhn, vento di caduta dalle Alpi in grado di causare improvvisi rialzi termici anche durante la stagione fredda.

Caratteristiche morfologiche

Come visto, gli elementi di riferimento per le attività di pianificazione connesse alle direttive europee sono le unità di gestione. Tali unità sono state definite a partire dalla suddivisione del territorio in

bacini idrografici della legge 183/89, innovando l'assetto allora delineato relativamente ai bacini regionali che sono stati accorpati in singole unità

Proprio per il fatto che il quadro conoscitivo ad oggi disponibile si è consolidato con riferimento ai bacini idrografici, di seguito si propone l'inquadramento e la descrizione del Distretto con riferimento a tali ambiti.

- I bacini idrografici appartenenti al Distretto delle Alpi Orientali sono i seguenti:
- bacino dell'Adige, già bacino nazionale ai sensi della legge 183/1989;
- bacini dell'Alto Adriatico, comprendenti i bacini dell'Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave e Brenta - Bacchiglione, già bacini nazionali ai sensi della legge 183/1989;
- bacini del Lemene e del Fissero – Tartaro - Canalbianco, già bacini interregionali ai sensi della legge 183/1989;
- bacino dello Slizza (ricadente nel bacino del Danubio), del Levante, quello dei tributari della Laguna di Marano-Grado, quello della pianura tra Piave e Livenza, quello del Sile e quello scolante della laguna di Venezia, già bacini regionali ai sensi della legge 183/1989.

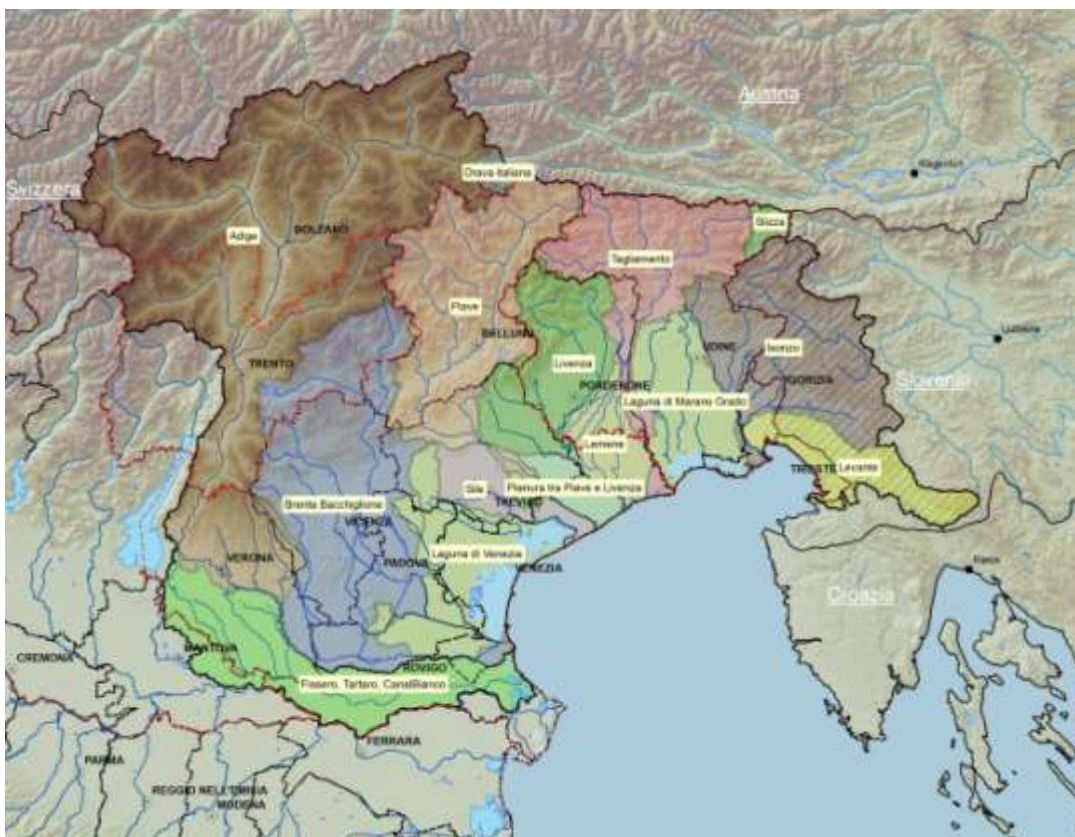


Figura 1 - Inquadramento del Distretto delle Alpi Orientali

Essi occupano sul territorio italiano una superficie complessiva di oltre 37.000 km² e, come detto, si estendono, dal punto di vista amministrativo, nei territori della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, della Regione del Veneto, della Regione Lombardia nonché delle Province Autonome di Trento e di Bolzano.

Alcuni dei bacini idrografici delle Alpi Orientali hanno rilevanza internazionale: due terzi del territorio del bacino dell'Isonzo ricadono infatti in territorio sloveno; anche il bacino del Levante sconfinava in territorio sloveno per circa 50 km² in quanto sia il rio Osopo che il fiume Timavo hanno le loro sorgenti in Slovenia (quest'ultimo, in questo stato, assume il nome di Reka). Inoltre, il bacino del fiume Adige si estende, seppure per una superficie esigua (circa 130 km²), oltre il confine nazionale, nel territorio della Svizzera.

Il sistema idrografico comprende sei corsi d'acqua principali che sfociano nell'Adriatico lungo l'arco litoraneo compreso fra Trieste e Chioggia: l'Isonzo, il Tagliamento, il Livenza, il Piave, il Brenta-Bacchiglione e l'Adige.

Esiste, inoltre, un sistema idrografico minore costituito, sostanzialmente, dai fiumi di risorgiva presenti nella bassa pianura alimentati dalle dispersioni dei corsi d'acqua principali. Fra questi vanno annoverati i fiumi: Fissero, Tartaro, Sile, Lemene, Stella, Cormor ed Corno-Ausa. Nel Distretto è inoltre presente un ulteriore e particolare sistema idrografico costituito dai sistemi carsici del bacino del Timavo.

Ne risulta un sistema idraulico unico nel suo genere, assoggettato nella storia a ripetuti interventi di artificializzazione (4.000 chilometri di arginature classificate di II e III categoria, oltre alle reti minori ed a migliaia di opere di regolazione) e governato in modo unitario, fin dal 1502, dal Magistrato alle Acque.

Il territorio del Distretto può considerarsi nel suo complesso suddiviso in tre aree omogenee: l'area montana e pedemontana, l'area d'alta pianura e l'area di bassa pianura.

L'area montana e pedemontana è costituita dai rilievi dolomitici del Trentino Alto Adige, del Bellunese e della Carnia e dalle zone alpine e collinari di varia conformazione ed origine che confinano il Nord ed il Nord-Est del Veneto, del Friuli e del Trentino Alto Adige.

L'alta pianura è costituita dalle conoidi alluvionali depositate dai corsi d'acqua uscenti dal bacino montano, caratterizzate da terreni ad elevata permeabilità, dove si manifestano i complessi rapporti fiume-falda.

All'uscita del bacino montano i corsi d'acqua sono ancora dotati di notevole pendenza, orientativamente comprese fra 0,1 e il 0,3% ed assumono la tipica configurazione pluricursale, con elevata mobilità laterale che dà forma ad ampi alvei ghiaiosi. In questo settore fluviale sono presenti le importanti derivazioni irrigue che, attraverso le reti di distribuzione, vanno ad alimentare un territorio particolarmente idroesigente.

Il limite meridionale dell'alta pianura è costituito dalla linea delle risorgive ed interessa tutta l'alta zona alluvionale della pianura veneta e padana, dal Friuli Venezia Giulia alla Lombardia. Dalla linea delle risorgive ha origine la rete idrografica minore caratterizzata da una significativa perennità delle portate fluenti e da una buona qualità delle acque.

I sei grandi fiumi che costituiscono la rete idrografica principale sono tutti corsi d'acqua a carattere fluvio-torrentizio, con portate medie annue sostanzialmente comprese tra 80 e 100 m³/sec e portate di piena fra 2.500 e 5.000 m³/sec.

Una volta completato il loro percorso nell'alta pianura, risentono morfologicamente della brusca riduzione di pendenza che fa loro abbandonare il carattere pluricursale per assumere una configurazione monocursale con formazione di ampi meandri. Significativa, a tal proposito, l'analisi che viene proposta nelle immagini che seguono, dove si può cogliere perfettamente lo sviluppo di questa particolare condizione (Figura 2; Figura 3; Figura 4).



Figura 2 – Individuazione della sezione A-A per l’analisi dell’andamento del profilo altimetrico

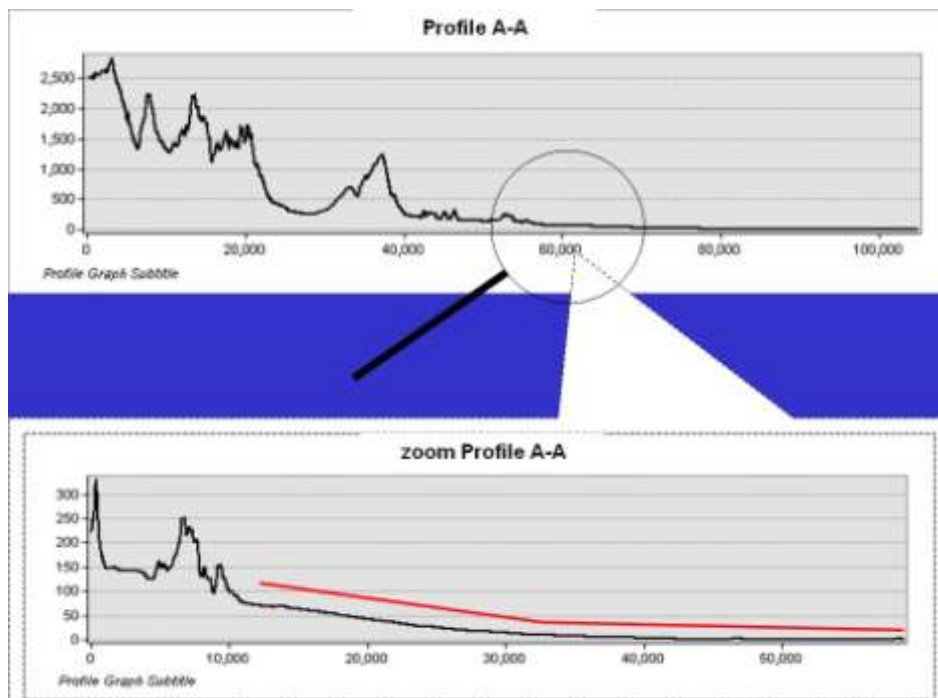


Figura 3 – Sviluppo del profilo della sezione A-A individuata nella figura precedente

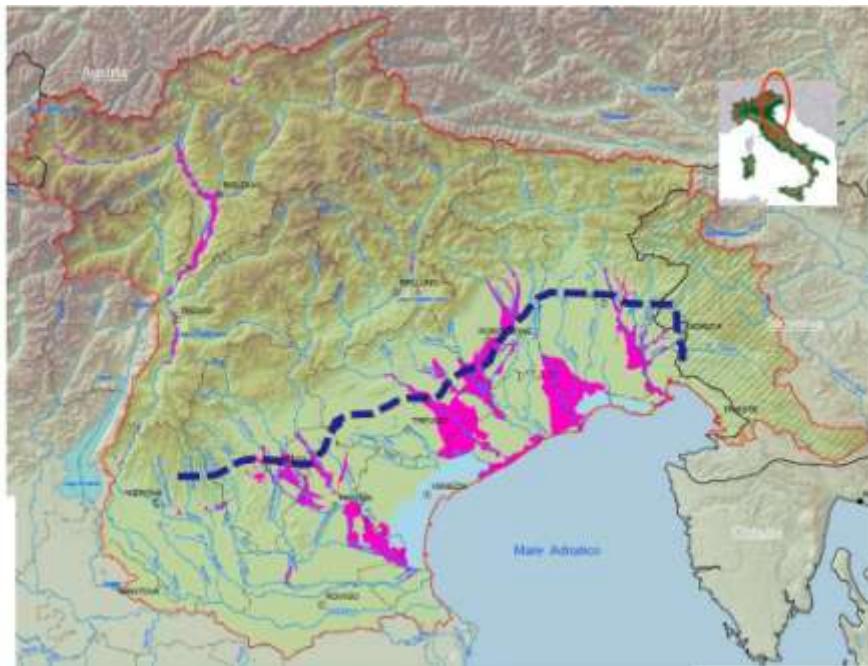


Figura 4 – Sviluppo della linea con il cambio di pendenza

I tratti terminali, dove la pianura degrada dolcemente verso la linea di costa, sono presidiati da argini impostati su terreni di formazione recente a granulometria fine, di scarsa permeabilità, ove storicamente si sono manifestati i più significativi e ricorrenti fenomeni alluvionali .

In questi ambiti territoriali l'uomo ha forzato - per così dire - gli spazi reali ove i corsi d'acqua si espandevano divagando, costringendoli entro argini che spesso assumono dimensioni considerevoli e dove si possono determinare condizioni di spiccata pensilità.

A fronte del loro ruolo e funzione di presidio del territorio, queste opere idrauliche spesso non sono conosciute nella loro struttura, nei materiali che le compongono e soprattutto nel loro effettivo stato di manutenzione. Si può ricordare, a questo proposito, che proprio queste importanti infrastrutture sono spesso vulnerate dalla presenza di animali che le utilizzano per la realizzazione delle proprie tane.



Figura 5 – La rotta del fiume Roncajette a Ponte San Nicolò (PD) del 2 novembre 2010

Cambiamenti climatici

A corredo della individuazione delle attività da svolgere per il raggiungimento dell'obiettivo centrale posto, e cioè la riduzione delle conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche che possono derivare dalle alluvioni, il Parlamento Europeo ed il Consiglio dell'Unione Europea nelle premesse della direttiva alluvioni 2007/60/CE, sottolineando la imprevedibilità dei fenomeni alluvionali, indicano come i cambiamenti climatici possano contribuire ad aumentare la probabilità e ad aggravare gli impatti negativi delle alluvioni sugli elementi esposti.

Il punto 14 delle preliminari considerazioni afferma inoltre che "gli elementi dei piani di gestione del rischio di alluvioni dovrebbero essere riesaminati periodicamente e, se necessario, aggiornati, tenendo conto delle probabili ripercussioni dei cambiamenti climatici sul verificarsi delle alluvioni".

Di conseguenza, nei futuri cicli del piano si terrà conto dei possibili scenari di cambiamento climatico e del loro impatto sul verificarsi delle alluvioni già durante la fase della valutazione preliminare del rischio utilizzando le "informazioni disponibili o di quelle di facile reperimento, quali i dati registrati e gli studi sugli sviluppi a lungo termine".

L'articolo 14 nel suo punto 4 (CAPO VIII - RIESAMI, RELAZIONI E DISPOSIZIONI FINALI), stabilisce inoltre che il riesame della valutazione preliminare del rischio alluvione, delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvione e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni deve tener conto del probabile impatto dei cambiamenti climatici sul verificarsi di alluvioni.

In linea con la Strategia Europea di Adattamento al Cambiamento Climatico (SEACC), adottata dalla CE il 16 aprile 2013, la quale incoraggia gli Stati ad adottare Strategie nazionali di adattamento ai cambiamenti climatici che identifichino priorità e indirizzino gli investimenti fornendo indicazioni per la loro predisposizione e attuazione, alla fine di ottobre del 2014 è stata approvata in sede di conferenza delle regioni e delle province autonome il documento "Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai cambiamenti climatici".

Tale documento contiene una visione degli impatti dei cambiamenti climatici in molteplici settori socio-economici e sistemi naturali, individuando un set di azioni e indirizzi di adattamento per far fronte a tali impatti.

Al fine di garantire che la Strategia fosse veramente condivisa tra i diversi livelli della società, il suo processo di definizione ha visto il coinvolgimento della comunità scientifica e dei decisori politici a livello nazionale, regionale e locale attraverso l'istituzione da parte del MATTM rispettivamente di un tavolo tecnico-scientifico coordinato dal Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC) e di un Tavolo Istituzionale, composto da rappresentanti dei Ministeri e delle altre istituzioni (ad es. Protezione Civile, Comitato Regioni, ANCI, etc.).

Il coinvolgimento dei portatori di interesse è stato assicurato attraverso una prima consultazione pubblica effettuata alla fine del 2012, ulteriori tre consultazioni ad hoc con attori non governativi, Regioni e Città nei giorni 9 – 10 dicembre 2013 a Roma e infine, una consultazione pubblica on-line dal 30 ottobre 2013 al 20 gennaio 2014.