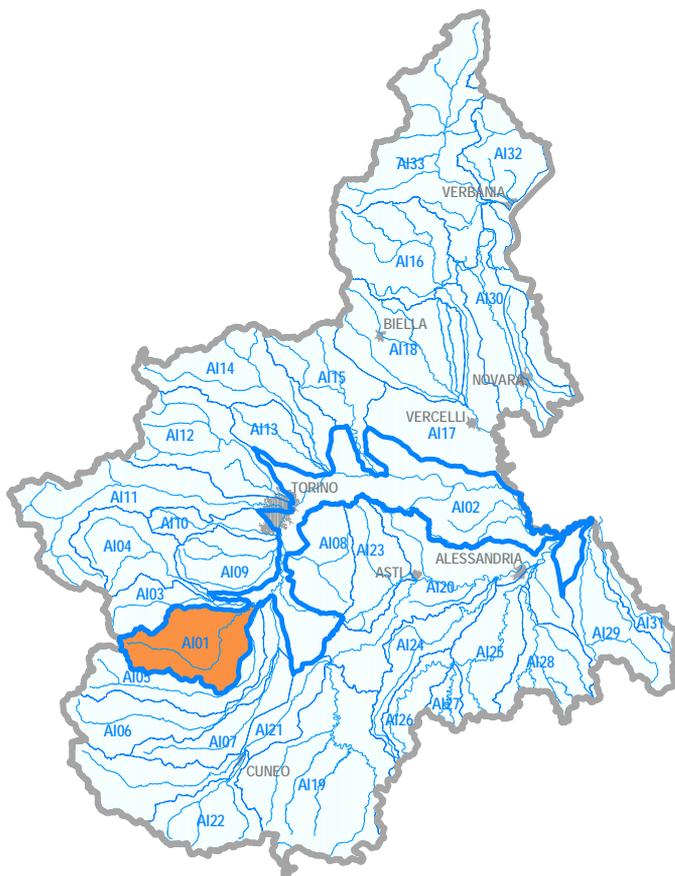




PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

(D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2007)

REV. 03
2007



**BACINO: PO (porzione piemontese)
AI01 - ALTO PO**

**B MONOGRAFIE
B.1 AREE IDROGRAFICHE**

1 Sottobacini idrografici

| Sottobacino idrografico principale | ALTO PO | Codice PTA sezione di chiusura |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------|
| | | 1219-3 |
| Sottobacini idrografici minori | AGLIASCO | 1704-1 |
| | ALBETA | 1706-2 |
| | BRONDA | 1219-1 |
| | CANTOGNO | 1219-7 |
| | FRASSAIA | 1703-2 |
| | GAMBASCA CO. | 1706-3 |
| | GHIANDONE | 1219-6 |
| | GIULIAN | 1703-3 |
| | LENTA | 1703-1 |
| | MERDARELLO | 1704-2 |
| | TORTO | 1219-2 |
| | TOSSIET | 1702-1 |

Le sezioni di chiusura elencate, relative ai sottobacini minori, sono riportate in tavola 1.

2 Individuazione dei corpi idrici e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento

| Corpi idrici superficiali significativi | |
|---|-----|
| Corsi d'acqua superficiali | PO |
| Laghi | --- |

| Corpi idrici superficiali potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi | |
|---|--|
| --- | |
| Corpi idrici di rilevante interesse ambientale | |
| --- | |

| Corpi idrici a specifica destinazione | |
|---|---|
| Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile | --- |
| Acque di balneazione | --- |
| Acque dolci destinate alla vita dei pesci | PO (da Crissolo -Serre (Passerella)- a Villafranca Piemonte -Pt. SP 139 Villafranca-Moretta-) |
| Acque con altre destinazioni d'uso definite dalla Regione (uso ricreativo e sportivo) | --- |

| Corpi idrici sotterranei significativi |
|--|
| Nel sistema idrogeologico superficiale di pianura sono ricomprese interamente o porzioni delle aree idrogeologicamente separate identificate con i codici TO07 (Pianura torinese tra Chisola e Po), CN01 (Pianura cuneese tra Po e Maira), corrispondenti alle macroaree di riferimento MS7 - Pianura Pinerolese e MS8 - Pianura Cuneese. Nel sistema idrogeologico profondo di pianura sono ricomprese parti della macroarea idrogeologica di riferimento MP3 - Pianura Cuneese - Torinese Meridionale, Astigiano occidentale. Parte del territorio del bacino comprende aree montuose esterne al sistema idrogeologico di pianura. |

| Corpi idrici sotterranei potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi |
|--|
| Non sono identificati corpi idrici sotterranei potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi |

| Aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento | | |
|--|---|--------------|
| Aree sensibili | 0,00% | |
| Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola | | |
| | Percentuale LV1+LV2 sull'area | 0,0% |
| Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari | | |
| | Percentuale IV1 sull'area | 0,0% |
| | Percentuale IV2 sull'area | 0,0% |
| | Percentuale IV3 sull'area | 0,0% |
| | Percentuale IV4 sull'area | 49,3% |
| Aree di intervento del PsE | alto carico | medio carico |
| | Acque superficiali: fosforo da civile-industriale | 0,0% |
| | Acque superficiali: azoto da civile-industriale | 0,0% |
| | Acque superficiali: fosforo da agrozootecnico | 14,1% |
| | Acque superficiali: azoto da agrozootecnico | 22,2% |
| | Acque sotterranee: azoto da agrozootecnico | 39,2% |
| Aree di ricarica della falda | Ampio settore di alta pianura | |
| Aree RISE | Settore a monte confluenza Pellice-Po | |
| Aree ad elevata protezione | --- | |

3 Caratterizzazione dell'area idrografica e relativi corpi idrici

3.1 Caratteristiche generali

3.1.1 Inquadramento amministrativo

| | | |
|------------------------|-----------------------|-----------|
| Sottobacino principale | Province | N° comuni |
| ALTO PO | CUNEO, TORINO, NOVARA | 41 |

3.1.2 Inquadramento organizzativo

| | | | | |
|------------------------|------------|---------------|-------|---|
| Sottobacino principale | ATO | ARPA | ASL | Comunità Montane/Aree Omogenee |
| ALTO PO | ATO3, ATO4 | Cuneo, Torino | 10/17 | 11 AO NONE, AO SALUZZESE, CM VAL PELLICE, CM VALLE VARAITA, CM VALLI PO BRONDA E INFERNOTTO |

3.1.3 Caratterizzazione fisiografica

| Sottobacino idrografico principale | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-----|-------|--------------------|
| Sottobacino | Codice sezione PTA | Superficie totale [km ²] | Perimetro [km] | Orientamento prevalente | Quota (m s.m.) | | | pendenza media [%] |
| | | | | | max | min | media | |
| PO A VILAFRANCA | 1219-3 | 666 | 123 | NE | 3.662 | 250 | 797 | 21,2 |

| Sottobacini idrografici | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------|-------|--------------------|
| Sottobacino | Codice sezione PTA | Superficie totale [km ²] | Perimetro [km] | Orientamento prevalente | Quota (m s.m.) | | | pendenza media [%] |
| | | | | | max | min | media | |
| PO A CRISSOLO | 1701-1 | 25 | 22 | NE | 3.662 | 1.396 | 2.306 | 54,6 |
| PO A SANFRONT | 1706-1 | 227 | 71 | SE | 3.662 | 325 | 1.522 | 41,4 |
| PO A REVELLO | 1219-4 | 390 | 116 | NE | 3.662 | 269 | 1.111 | 32,0 |
| PO A CARDE' | 1219-5 | 535 | 112 | NE | 3.662 | 256 | 915 | 25,8 |
| T. BRONDA | 1219-1 | 34 | 30 | NE | 1.162 | 281 | 501 | 21,7 |
| T. LENTA | 1703-1 | 53 | 33 | NE | 3.560 | 841 | 1.927 | 42,5 |

3.1.4 Caratterizzazione climatica/meteorologica

| | Sottobacino | Afflusso medio annuo [mm] | Temperatura media annua [°C] | Evapotraspirazione potenziale media annua [mm] |
|------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------|--|
| Sottobacino principale | PO A VILAFRANCA | 981 | 10 | 580 |
| Sottobacini minori | PO A CRISSOLO | 901 | 1 | |
| | PO A SANFRONT | 943 | 6 | 358 |
| | PO A REVELLO | 974 | 8 | 488 |
| | PO A CARDE' | 986 | 9 | 546 |
| | T. BRONDA | 1.042 | 11 | 695 |
| | T. LENTA | 863 | 3 | 203 |

3.1.5 Caratterizzazione geologica

Il settore di testata del bacino è impostato nella Falda dei Calcescisti con Pietre Verdi, nella zona intermedia seguito dalle rocce metamorfiche del Massiccio Cristallino Interno del Dora-Maira; tra le due zone si rinvengono lembi di limitata estensione di rocce sedimentarie. Nella zona di pianura sono presenti lembi terrazzati di depositi fluvioglaciali antichi Mindeliani, raccordati con il vasto areale di deposizione delle alluvioni Oloceniche, localmente Rissiane.

3.1.6 Caratterizzazione geomorfologica

Il bacino montano si connota per una successione di solchi vallivi di modellamento glaciale, fortemente ripresi dall'erosione fluviale, con formazione di numerose valli laterali sospese; forme di circo numerose nei settori di testata. Diffusa presenza di movimenti gravitativi di versante, alcuni dei quali di grandi dimensioni. Diffusa presenza di tributari minori soggetti a fenomeni di violenta attività torrentizia, con riattivazione di settori di conoide; vasti settori di piana alluvionale soggetti ad inondazione lungo l'asta principale.

3.1.7 Caratteristiche socio-economiche

L'area dell'Alto Po comprende 26 comuni. La popolazione residente complessiva dell'area è pari a 75.094 abitanti (Censimento ISTAT – 2001), con una discreta densità abitativa (96 ab/km²) per i 782 km² di superficie.

La zona è prevalentemente collinosa, con un'altitudine media dei comuni di 494 m slm.

L'area è caratterizzata da un lieve aumento demografico ed è ragionevole assumere - in accordo con le previsioni regionali dell'IRES - che tale lieve crescita della popolazione residente si manterrà costante.

Il numero delle seconde case (10.791) e le presenze alberghiere (52.807) indicano una certa attitudine turistica della zona, grazie anche alla prossimità del Monviso.

L'area ha una buona vocazione agricola. Su 78.200 ha di superficie complessiva 25.931 ha (vale a dire il 30%) sono irrigati, prevalentemente a scorrimento superficiale ed infiltrazione laterale, e le principali colture sono così ripartite: granoturco 30%, riso 24% e fruttiferi (mele) 24%.

Per quanto riguarda l'allevamento, si nota un'elevata presenza di bovini e suini, ed anche gli allevamenti di conigli ed avicoli risultano numericamente significativi.

L'alta attitudine industriale della zona si evince dall'esistenza di ben tre distretti industriali:

- Distretto industriale di Pianezza-Pinerolo, specializzato nel settore metalmeccanico;
- Distretto industriale di Revello, specializzato nel settore tessile-abbigliamento;
- Distretto industriale di Sanfront, specializzato nel settore tessile-abbigliamento;
- Parte del distretto industriale di Verzuolo, concentrato sulla lavorazione del legno.

Si nota un notevole numero di addetti nelle industrie legate al settore alimentare. Tale settore presenta una buona potenzialità di sviluppo in relazione all'elevato Ai fini del servizio idrico, l'area è contenuta negli ATO 3 (in piccolissima parte) e 4.

3.1.8 Uso del suolo

| Classi di uso suolo | Superficie | |
|--|--------------------|-------|
| | [km ²] | [%] |
| Zone urbanizzate | 12,8 | 1,8 |
| Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione | 0,2 | 0,0 |
| Zone estrattive, discariche e cantieri | 1,0 | 0,1 |
| Seminativi (escluse le risaie) | 153,5 | 21,4 |
| Colture permanenti | 22,7 | 3,2 |
| Prati stabili | 27,8 | 3,9 |
| Zone agricole eterogenee | 182,3 | 25,4 |
| Zone boscate | 180,9 | 25,2 |
| Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea | 96,8 | 13,5 |
| Zone aperte a vegetazione rada o assente | 38,9 | 5,4 |
| Totale | 717,0 | 100,0 |

3.1.9 Caratterizzazione dell'ittiofauna

Il tratto montano superiore dell'Alto Po, fino a Paesana, è una zona a trota fario. Qui convivono accanto a Salmo (trutta) trutta rare trote marmorate e scazzoni. A valle di Paesana la zona a trota marmorata/temolo si estende fino alla confluenza con il Chisola. Sono presenti in questo tratto popolazioni a tratti abbondanti di trota marmorata e temolo, insieme a scazzoni e ciprinidi reofili.

3.1.10 Aree soggette a vincoli

| Aree individuate da PAI | [km ²] | % rispetto alla sup. dell'area idrografica |
|-----------------------------------|--------------------|--|
| Dissesti (frane e conoidi) | 28,4 | 4,0% |
| Aree esondabili | 2,1 | 0,3% |
| Aree in fascia A | 12,2 | 1,7% |
| Aree in fascia B | 36,1 | 5,0% |
| Aree in fascia C | 21,8 | 3,0% |
| Aree naturali protette, SIC e ZPS | 88,3 | 12,3% |

3.1.11 Altre incidenze antropiche da segnalare

| N°cave attive | N°discariche | Aree inquinate nazionali (ex L. 426/98) [km ²] | N°siti inquinati (D.Lgs. 22/97) | N°miniere | N°impianti a rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 334/99) |
|---------------|--------------|--|---------------------------------|-----------|---|
| 13 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 |

3.1.12 Comprensori irrigui

| N° comprensorio | Denominazione | Superficie del comprensorio irriguo ricadente nell'area idrografica [km ²] | % Superficie ricadente nell'area idrografica rispetto all'intero comprensorio [%] | Superficie del comprensorio irriguo rispetto alla superficie totale dell'area idrografica [%] |
|-----------------|-----------------------|--|---|---|
| 14 | Sinistra Po-Valle Po | 265,7 | 100% | 37,1 |
| 15 | Saluzzese-Varaita | 194,7 | 56% | 27,2 |
| 12 | Val Pellice-Cavourese | 77,52 | 35% | 10,8 |

3.2 Caratteristiche dei corpi idrici superficiali

3.2.1 Corsi d'acqua significativi, di rilevante interesse ambientale e/o potenzialmente influenti su quelli significativi

3.2.1.1 Caratteristiche fisiche corsi d'acqua

| Corpo idrico | Lunghezza asta [km] | Pendenza media asta [%] | Densità drenaggio [km/km ²] |
|-----------------|---------------------|-------------------------|---|
| PO A CRISSOLO | 8 | 19,5 | 1,34 |
| PO A SANFRONT | 26 | 10,8 | 1,97 |
| PO A REVELLO | 40 | 5,5 | 1,93 |
| PO A CARDE' | 47 | 4,8 | 1,94 |
| PO A VILAFRANCA | 52 | 4,3 | 1,89 |
| T. BRONDA | 12 | 3,7 | 2,09 |
| T.LENTA | 7 | 19,3 | 2,17 |

3.2.1.2 Caratteristiche del regime idrologico a livello di sottobacino idrografico minore

| Corpo idrico | DMV [m ³ /s] | Portata media [m ³ /s] | Deflusso medio annuo [mm] | Q10 [m ³ /s] | Q91 [m ³ /s] | Q182 [m ³ /s] | Q274 [m ³ /s] | Q355 [m ³ /s] |
|-----------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PO A CRISSOLO | 0,07 | 0,6 | 821 | 2,4 | 0,8 | 0,4 | 0,2 | 0,1 |
| PO A SANFRONT | 0,83 | 4,7 | 654 | 15,7 | 6,0 | 3,1 | 1,8 | 1,1 |
| PO A REVELLO | 1,28 | 7,1 | 576 | 23,1 | 9,1 | 4,9 | 2,8 | 1,6 |
| PO A CARDE' | 1,66 | 9,1 | 535 | 29,0 | 11,7 | 6,4 | 3,6 | 2,0 |
| PO A VILAFRANCA | 1,94 | 10,5 | 498 | 33,3 | 13,6 | 7,5 | 4,2 | 2,4 |
| T. BRONDA | 0,06 | 0,5 | 483 | 2,0 | 0,7 | 0,3 | 0,2 | 0,1 |
| T.LENTA | 0,18 | 1,1 | 677 | 4,1 | 1,4 | 0,7 | 0,4 | 0,2 |

| Corpo idrico | Regime idrologico (K = Qmens/Qmedia) | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Kgen | Kfeb | Kmar | Kapr | Kmag | Kgiu | Klug | Kago | Kset | Kott | Knov | Kdic |
| PO A CRISSOLO | 0,42 | 0,39 | 0,42 | 0,72 | 1,79 | 2,43 | 1,47 | 0,94 | 0,98 | 1,02 | 0,90 | 0,51 |
| PO A SANFRONT | 0,58 | 0,57 | 0,75 | 1,02 | 1,74 | 2,01 | 1,38 | 0,88 | 0,76 | 0,77 | 0,88 | 0,68 |
| PO A REVELLO | 0,76 | 0,78 | 1,04 | 1,25 | 1,58 | 1,43 | 0,96 | 0,66 | 0,64 | 0,80 | 1,19 | 0,92 |
| PO A CARDE' | 0,86 | 0,90 | 1,21 | 1,38 | 1,48 | 1,09 | 0,71 | 0,53 | 0,57 | 0,81 | 1,37 | 1,07 |
| PO A VILAFRANCA | 0,94 | 1,00 | 1,35 | 1,48 | 1,41 | 0,84 | 0,54 | 0,42 | 0,51 | 0,81 | 1,49 | 1,18 |
| T. BRONDA | 1,08 | 1,18 | 1,59 | 1,70 | 1,25 | 0,27 | 0,12 | 0,22 | 0,44 | 0,88 | 1,81 | 1,40 |
| T.LENTA | 0,46 | 0,40 | 0,53 | 0,81 | 1,89 | 2,53 | 1,76 | 1,07 | 0,81 | 0,70 | 0,59 | 0,48 |

3.2.2 Canali principali

| Denominazione | Monitoraggio | Codice ARPA | Corpo idrico naturale alimentatore | Corpo idrico naturale recettore | Tipo utenza | Gestore | Portata media di concessione [m ³ /s] | Tipologia di rivestimento | Rinaturalizzazione [%] |
|---------------------------|--------------|-------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------|-------------------------------|--|---------------------------|------------------------|
| BEALERA DI CAVOUR | --- | --- | PELLICE | n.d. | irr-idr-igien | CONSORZIO CANALE DI CAVOUR | 1,95 | n.d. | n.d. |
| BEDALE DEI MOLINI | --- | --- | PO | n.d. | irr | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| BEDALE DEL CORSO | X | 445010 | VARAITA | PO | irr | COMUNE DI SALUZZO | 3,4 | n.d. | n.d. |
| BEDALE DI REVELLO | --- | --- | PO | n.d. | irr | CONSORZIO IRRIGUO REVELLO | 3,5 | n.d. | n.d. |
| BEDALE DI RIFREDDO | --- | --- | PO | n.d. | irr | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| CANALE DI BIBIANA | --- | --- | PELLICE | n.d. | irr-idr | CANALE CONSORZIALE DI BIBIANA | 2,45 | n.d. | n.d. |
| CANALE MARCHISA INFERIORE | --- | --- | VARAITA | n.d. | irr | COMUNE DI SALUZZO | 3,4 | n.d. | n.d. |
| CANALE MARCHISA SUPERIORE | --- | --- | VARAITA | n.d. | irr | COMUNE DI SALUZZO | 3,4 | n.d. | n.d. |
| RIO TORTO | X | 445010 | VARAITA | PO | irr | COMUNE DI SALUZZO | 4 | n.d. | n.d. |

3.2.3 Laghi

| Denominazione | Corpo idrico significativo | Origine | Quota media [m s. m.] | Lunghezza max [km] | Larghezza max [km] | Area [km ²] | Volume [Mm ³] | Profondità massima [m] | Classe profondità | Perimetro [km] | Indice di sinuosità | Area sottobacino idrografico [km ²] |
|----------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------|----------------|---------------------|---|
| COSTA GRANDE | --- | CIRCO GLACIALE | 2584 | 0,15 | 0,1 | 0,01566 | n.d. | 4 | II | 0,58476 | n.d. | n.d. |
| GRANDE DI VISO | --- | CIRCO GLACIALE | 2596 | 0,52 | 0,3 | 0,09336 | n.d. | 12 | III | 1,27311 | 1,27 | 1,02 |
| CHIARETTO | --- | CIRCO GLACIALE | 2264 | 0,16 | 0,09 | 0,01944 | n.d. | 4 | II | 0,70566 | n.d. | n.d. |
| FIRENZA | --- | VALLETTA GLACIALE SOSPESA | 2112 | 0,36 | 0,15 | 0,03099 | n.d. | 15 | III | 0,8415 | n.d. | n.d. |
| SUPERIORE | --- | CIRCO GLACIALE | 2312 | 0,35 | 0,08 | 0,02923 | n.d. | 10 | II | 1,24463 | n.d. | n.d. |

3.2.4 Invasi

| | |
|---|--------------------------|
| Denominazione | ROSSANA |
| Comune | BAGNOLO PIEMONTE |
| Corpo idrico alimentatore | RIO BALANGERO |
| Lunghezza max [km] | n.d. |
| Larghezza max [km] | n.d. |
| Area [km ²] | n.d. |
| Volume massimo invasato [Mm ³] | 0,5 |
| Quota media [m s.m.] | n.d. |
| Altezza sbarramento [m] | n.d. |
| Profondità media [m] | n.d. |
| Classe profondità | n.d. |
| Perimetro [km] | n.d. |
| Indice di sinuosità | n.d. |
| Area sottobacino idrografico sotteso [km ²] | n.d. |
| Uso prevalente | IRRIGUO |
| Altri usi | n.d. |
| Gestore | CONS. IRR. S.MAURIZIO |

3.3 Caratteristiche dei corpi idrici sotterranei

| | |
|---|--|
| Denominazione | Macroaree idrogeologiche superficiali MS07 - Pianura Pinerolese e MS08 - Pianura Cuneese. Macroarea idrogeologica profonda MP3 - Pianura Cuneese -Torinese Meridionale, Astigiano occidentale. Parte del territorio del bacino dell'Alto Po comprende aree esterne alla perimetrazione delle macroaree idrogeologiche omogenee. |
| Estensione (km ²) | 362,74 |
| Provincia | La macroarea idrogeologica omogenea pertinente al bacino ricade nelle province di Cuneo (prevalentemente) e di Torino (subordinatamente). |
| Sottobacino idrografico principale | Alto Po |
| Tipologia di acquiferi | Acquifero superficiale nei depositi fluviali medio-recenti della pianura cuneese e nei terrazzi pedemontani, sostanzialmente indifferenziabile in senso verticale nella zona a nord di Saluzzo; acquiferi profondi nei depositi Villafranchiani e Pliocenici, presenti sino a profondità variabili da 380 a oltre 950 metri (in base al riscontro di sondaggi per ricerca di idrocarburi). |
| Modalità di alimentazione | Acquiferi superficiali alimentati per ricarica meteorica, dispersione dai corsi d'acqua ed irrigazione. Acquiferi profondi alimentati dal flusso attraverso livelli semipermeabili alla base dell'acquifero superficiale. |
| Flussi di scambio con macroaree idrogeologiche adiacenti | Ipotizzabile a livello profondo verso il bacino torinese meridionale-cuneese settentrionale. |
| Flussi di scambio con il reticolo idrografico superficiale | Generalizzato effetto drenante del F.Po; presenza di fontanili e risorgive nella zona a valle di Villafranca P.te-Cardè-Scarnafigi. |
| Caratteristiche chimico-fisiche dei complessi idrogeologici | Generale prevalenza di facies idrochimiche carbonato-calciche. |
| Grado di sfruttamento | Concentrazione di prelievi irrigui da media a molto elevata nella zona di pianura; bassa concentrazione di prelievi idropotabili e industriali. |
| Spessore dell'acquifero superficiale | Generalmente compreso tra 50-75 metri nel settore pedemontano e centrale del bacino; valori inferiori (25-50 m) nel settore settentrionale del bacino. |
| Assetto piezometrico e soggiacenza | Panneggio piezometrico dell'acquifero superficiale controllato dal vistoso drenaggio del F.Po; campo di moto localmente radiale divergente nella zona pedemontana saluzzese e tra Barge e Bagnolo; elevata riduzione del gradiente piezometrico tra la zona pedemontana e la regione fluviale del Po. Soggiacenza massima (oltre 20 m) nella zona di sbocco vallivo del F.Po, nella zona pedemontana presso Cavour; valori generalmente inferiori a 5-10 m, con diffuse condizioni di falda subaffiorante, nella restante zona di pianura e pedemontana. |

4 Reti di monitoraggio ambientale

4.1 Consistenza

| Corpo idrico | Numero stazioni |
|--|-----------------|
| Corsi d'acqua naturali (monitoraggio manuale) | 5 |
| Corsi d'acqua naturali (monitoraggio automatico) | 1 |
| Laghi (monitoraggio ex D.Lgs. 152/99) | 0 |
| Canali | 1 |
| Acque sotterranee (monitoraggio manuale) | 19 |
| Acque sotterranee (monitoraggio automatico) | 4 |

4.2 Stazioni di monitoraggio acque superficiali

4.2.1 Sezioni di monitoraggio chimico-fisico (cf) e biologico (b) sui corsi d'acqua naturali

| Corso d'acqua | Comune | Località | Codice ARPA | Tipologia | Anno inizio osservazioni |
|---------------|----------------------|--------------------|-------------|-----------|--------------------------|
| PO | CRISSOLO | SERRE (PASSERELLA) | 001015 | b/cf | 1983 |
| PO | SANFRONT | USCITA ABITATO | 001018 | b/cf | 1993 |
| PO | REVELLO | PT SS 589 | 001025 | b/cf | 1992 |
| PO | CARDE' | PT ABITATO | 001030 | b/cf | 1978 |
| PO | VILLAFRANCA PIEMONTE | PONTE SP 139 | 001040 | b/cf | 1978 |

4.2.2 Sezioni di monitoraggio chimico-fisico (cf) e biologico (b) sui canali

| Canale | Comune | Località | Codice ARPA | Tipologia | Anno inizio osservazioni |
|------------------------------|---------|----------------|-------------|-----------|--------------------------|
| BEDALE DEL CORSO E RIO TORTO | SALUZZO | PONTE S.S. 589 | 445010 | b/cf | 2002 |

4.2.3 Stazioni di monitoraggio automatico quali-quantitativo sui corsi d'acqua

| Corso d'acqua | Comune | Località | Codice ARPA | Tipologia | Anno inizio osservazioni |
|---------------|--------|----------|-------------|-----------|--------------------------|
| PO | CARDE' | CARDE' | 419 | A | 1991 |

4.3 Rete di monitoraggio acque sotterranee

4.3.1 Stazioni di monitoraggio manuale chimico-fisico e piezometrico

| Macroarea idrogeologica di riferimento | Comune | Codice Stazione | Tipologia acquifero | Anno inizio osservazioni |
|--|----------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|
| MS8-Pianura Cuneese | CARDE' | 00404200001 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS8-Pianura Cuneese | SALUZZO | 00420300001 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS8-Pianura Cuneese | SALUZZO | 00420300003 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS8-Pianura Cuneese | SCARNAFIGI | 00421700003 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS8-Pianura Cuneese | TORRE S. GIORGI | 00422800001 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS7-Pianura Pinerolese | BARGE | 00401200001 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS7-Pianura Pinerolese | BARGE | 00401200002 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS7-Pianura Pinerolese | BARGE | 00401200006 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS7-Pianura Pinerolese | BIBIANA | 00102500001 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS7-Pianura Pinerolese | CAVOUR | 00107000002 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS7-Pianura Pinerolese | CAVOUR | 00107000003 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS7-Pianura Pinerolese | CAVOUR | 00107000005 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS7-Pianura Pinerolese | REVELLO | 00418000001 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS7-Pianura Pinerolese | VILLAFRANCA PIEMONTE | 00130000001 | Pianura superficiale | 2000 |
| MS7-Pianura Pinerolese | VILLAFRANCA PIEMONTE | 00130000004 | Pianura superficiale | 2000 |
| MP3-Pianura Cuneese -Torinese Meridionale, Astigiano occidentale | MANTA | 00411600001 | Pianura profondo | 2000 |
| MP3-Pianura Cuneese -Torinese Meridionale, Astigiano occidentale | MORETTA | 00414300001 | Pianura profondo | 2000 |
| MP3-Pianura Cuneese -Torinese Meridionale, Astigiano occidentale | SALUZZO | 00420300002 | Pianura profondo | 2000 |
| Esterna al sistema idrogeologico di pianura | RIFREDDO | 00418100002 | Pianura superficiale | 2000 |

4.3.2 Stazioni di monitoraggio automatico piezometrico

| Macroarea idrogeologica di riferimento | Comune | Codice Stazione | Tipologia acquifero | Data inizio osservazioni |
|--|------------|-----------------|---------------------|--------------------------|
| MS7-Pianura Pinerolese | Barge | 00401210001/P8 | Falda superficiale | 23/02/2001 |
| MS7-Pianura Pinerolese | Cavour | P15 | Falda superficiale | In fase di realizzazione |
| MS8-Pianura Cuneese | Moretta | 00414310001/P14 | Falda superficiale | 11/01/2001 |
| MS8-Pianura Cuneese | Scarnafigi | P9 | Falda superficiale | In fase di realizzazione |

5 Pressioni e impatti significativi esercitati dall'attività antropica

5.1 Prelievi

Il bacino dell'alto Po presenta sulla sua porzione montana un importante utilizzo a scopo idroelettrico legato alla presenza dell'impianto Calcinere Burgo, che preleva, per 6.5 m3/s massimi totali, dal Po e dai suoi affluenti principali nei comuni di Oncino, Crissolo, Paesana e Ostana. Più a valle, in comune di Sanfront si trovano alcuni canali irrigui principali: il Bedale di Rifreddo, il Bedale di Revello, la Bealera Malfossato-Poetto, che portano le acque del Po nella pianura irrigua del Saluzzese e del Cavourese, irrigate anche dalle acque del Varaita attraverso il Rio Torto che confluisce nel Po a valle di Saluzzo.

5.1.1 Analisi dei prelievi per i diversi usi

| Utenze idropotabili | | | | | |
|--|--|-----|-----|------------------|--------------------|
| | N° | | | Σ Qmax [m³/s] | Σ Qmedia [m³/s] |
| Acque superficiali | da Catasto derivazioni | | | | |
| | Q < 100 l/s | --- | | --- | --- |
| | 100 l/s ≤ Q ≤ 500 l/s | --- | | --- | --- |
| | Qmax > 500 l/s | --- | | --- | --- |
| | da Sottosistema Controllo Infrastrutture | | | assente | assente |
| Acque sotterranee (pozzi P e sorgenti S) | da Sottosistema Controllo Infrastrutture | | | P 13 S 90 | 0,14 assente |
| Totale | | | 103 | 0,14 | 0,00 |

| Utenze irrigue | | | | | |
|--|-----------------------|--|----------------------------|------------------|--------------------|
| | N° | | Superficie servita [ha] | Σ Qmax [m³/s] | Σ Qmedia [m³/s] |
| Acque superficiali | Q < 100 l/s | | 4 | 95 | 0,14 |
| | 100 l/s ≤ Q ≤ 500 l/s | | 7 | 1.092 | 2,13 |
| | Qmax > 500 l/s | | 3 | 5.727 | 5,08 |
| Acque sotterranee | | | 1.805 | --- | --- |
| Totale | | | 1.819 | 6.913 | 49,67 |
| Superficie servita/Superficie irrigua totale in Piemonte (%) | | | 1,4 | | |

| Utenze idroelettriche | | | | | | |
|--|-------------|-------------|--------------------------------|-------------|------------------|--------------------|
| | N° | | Potenza nominale totale P [KW] | | Σ Qmax [m³/s] | Σ Qmedia [m³/s] |
| | P ≤ 3000 KW | P > 3000 KW | P ≤ 3000 KW | P > 3000 KW | | |
| Qmax < 100 l/s | 0 | 0 | --- | --- | 0,30 | 0,21 |
| 100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s | 2 | 0 | 830 | --- | 1,36 | 1,15 |
| Qmax > 500 l/s | 3 | 2 | 2.412 | 20.380 | 16,91 | 12,98 |
| Totale | 5 | 2 | 3.242 | 20.380 | 18,57 | 14,34 |
| Potenza nominale/Potenza nominale totale in Piemonte (%) | | | | | 2,33 | |

| Utenze per produzione di beni e servizi | | | | |
|---|--------------------------|------------------|--------------------|--|
| | N° | Σ Qmax [m³/s] | Σ Qmedia [m³/s] | |
| Acque superficiali | Qmax < 100 l/s | 0 | --- | |
| | 100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s | 0 | --- | |
| | Qmax > 500 l/s | 1 | 0,60 | |
| Acque sotterranee | 103 | 1,22 | --- | |
| Totale | | 104 | 1,8 | |

| Altre utenze significative | | | | |
|----------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|--|
| | N° | Σ Qmax [m³/s] | Σ Qmedia [m³/s] | |
| Acque superficiali | Qmax < 100 l/s | 0 | --- | |
| | 100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s | 0 | --- | |
| | Qmax > 500 l/s | 0 | --- | |
| Acque sotterranee | 0 | --- | --- | |
| Totale | | 0 | 0,00 | |

5.1.2 Stima della pressione antropica esercitata dal prelievo

| | Idropotabile [Mm³/anno] | Irriguo [Mm³/anno] | idroelettrico [Mm³/anno] | Produzione di beni e servizi [Mm³/anno] | Altro [Mm³/anno] |
|--------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|--|---------------------|
| acque superficiali | --- | 102,80 | 452,32 | 5,62 | --- |
| invasi | --- | --- | --- | --- | --- |
| pozzi | 1,84 | 37,39 | --- | 9,44 | --- |
| sorgenti | 1,73 | --- | --- | --- | --- |
| Totale | 3,57 | 140,19 | 452,32 | 15,06 | 0,00 |

5.1.3 Valutazione scenario evolutivo dei prelievi

Fabbisogni idropotabili lordi per la popolazione totale

| Fabbisogni annui attuali (Mm ³) | Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³) | Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³) |
|---|---|---|
| 9,63 | 9,97 | 9,68 |

Fabbisogni idrici irrigui

| Tipo coltura | Fabbisogni annui al 2000 (Mm3) | Fabbisogni annui al 2008 (Mm3) | Fabbisogni annui al 2016 (Mm3) |
|---------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Riso | - | - | - |
| Mais | 51,32 | 51,32 | 51,32 |
| Foraggiere | 28,82 | 28,24 | 27,38 |
| Frutteti | 45,11 | 44,21 | 42,86 |
| Prato | 27,98 | 27,42 | 26,58 |
| Altre colture | 14,3 | 14,02 | 13,59 |
| Totale | 167,54 | 165,22 | 161,73 |

Fabbisogni idrici degli allevamenti animali

| Fabbisogni annui attuali (Mm ³) | Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³) | Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³) |
|---|---|---|
| 6,12 | 5,51 | 4,9 |

Fabbisogni idrici per industria

| Fabbisogni annui attuali (Mm ³) | Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³) | Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³) |
|---|---|---|
| 8,13 | 7,09 | 6,28 |

Fabbisogni idrici per produzione energia

| Volumi annui attuali (Mm ³) | Volumi annui al 2008 (Mm ³) | Volumi annui al 2016 (Mm ³) |
|---|---|---|
| 474 | 518 | 563 |

5.1.3.1 Analisi dei prelievi dei principali canali irrigui a servizio dei comprensori (L.R.21/99)

| Volume attuale massimo concesso a scopo irriguo (Mm ³) | Volume da erogare a scopo irriguo per il fabbisogno attuale (Mm ³) | Volume da erogare a scopo irriguo per il fabbisogno al 2008 (Mm ³) | Volume da erogare a scopo irriguo per il fabbisogno al 2016 (Mm ³) |
|--|--|--|--|
| 28,1 | 15,5 | 16,2 | 15 |

5.1.4 Analisi delle caratteristiche delle utenze principali e commento su situazioni particolari

Sul bacino dell'Alto Po, nella sua porzione di valle allo sbocco in pianura, sono presenti alcuni consorzi irrigui significativi; in particolare è da citare il Consorzio Irriguo S. Maurizio che gestisce la diga di Rossana (circa 0.5 Mm3) sul rio Balangero in comune di Bagnolo Piemonte.

5.2 Scarichi puntuali nei corpi idrici

5.2.1 Scarichi da rete fognaria

| Popolazione afferente agli impianti di depurazione ed agli scarichi localizzati nell'area idrografica di riferimento | Popolazione totale collettata | | Popolazione totale trattata | | | Popolazione non collettata | |
|--|-------------------------------|-----------------------------|---|-------------|---------------------------|---|-------|
| | (ab) | Pop. totale collettata (ab) | % pop. collettata su totale popolazione afferente | N° impianti | Pop. totale trattata (ab) | % pop. trattata su totale popolazione afferente | (ab) |
| | 81.123 | 76.661 | 94% | 46 | 44.265 | 55% | 5.110 |

5.2.1.1 Stima dei carichi puntuali trattati - analisi depuratori

| | IMPIANTI | Portata trattata media annua | Tipologia trattamento (**) | Carichi in entrata (AE) | Stima dei carichi in entrata (t/a) | | | | Stima dei carichi in uscita (t/a) | | | | |
|--|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------|------------------|---------------|-----------------------------------|--------------|------------------|--------------|--|
| | | | | | Ptot | Ntot | BOD ₅ | COD | Ptot | Ntot | BOD ₅ | COD | |
| | Nome impianto | (Mm ³) | TP,TS,A | | | | | | | | | | |
| ≥10000 A.E. | CAPOLUOGO DI SALUZZO | 2,82 | A | 38.000 | 22,8 | 171,0 | 832,2 | 1789,8 | 5,7 | 59,9 | 66,6 | 268,5 | |
| Totale Impianti ≥ 10000 A.E. | | 2,82 | | 38.000 | 22,8 | 171,0 | 832,2 | 1789,8 | 5,7 | 59,9 | 66,6 | 268,5 | |
| ≥ 2000 A.E. e > 10.000 | Crissolo - Sbarme | 0,13 | TP | 2.500 | 0,1 | 0,5 | 9,6 | 13,4 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,5 | |
| | MORETTA CONCENTRICO | 0,25 | TS | 2.283 | 1,4 | 10,3 | 50,0 | 107,5 | 1,0 | 3,6 | 4,0 | 16,1 | |
| | COMUNALE DI PIASCO | 0,24 | TP | 2.160 | 1,3 | 9,7 | 47,3 | 101,7 | 1,0 | 6,3 | 4,7 | 15,3 | |
| | CAPOLUOGO DI VERZUOLO | 0,88 | TS | 7.991 | 4,8 | 36,0 | 175,0 | 376,4 | 3,6 | 12,6 | 14,0 | 56,5 | |
| | DEPURATORE DI VILLAFRANCA PIEM | 0,26 | TS | 2.374 | 1,4 | 10,7 | 52,0 | 111,8 | 1,1 | 3,7 | 4,2 | 16,8 | |
| Totale Impianti ≥ 2000 A.E. e <10000 | | 1,75 | 0 | 17.308 | 9,0 | 67,2 | 333,9 | 710,8 | 6,7 | 26,2 | 27,4 | 105,1 | |
| Sommatoria impianti <2000 A.E. | | 2,27 | 0 | 20.569 | 12,3 | 92,6 | 450,5 | 968,8 | 9,3 | 48,3 | 92,6 | 249,5 | |
| TOTALE | | 6,84 | 0 | 75.877 | 44,1 | 330,7 | 1616,6 | 3469,4 | 21,6 | 134,4 | 186,6 | 623,1 | |

(**) TP = impianto a trattamento primario, TS = impianto a trattamento secondario, A = impianto a trattamento più avanzato

| Scarichi meteorici di dilavamento urbano associato al lavaggio operato dalle prime piogge | Stima dei carichi in uscita (t/a) | | | |
|---|-----------------------------------|------------|------------|------------|
| | BOD ₅ | COD | Ptot | Ntot |
| Carichi non trattati con recapito in acque superficiali | 0,6 | 1,5 | 0,0 | 0,0 |
| Carichi non trattati con recapito su suolo | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |
| TOTALE | 0,6 | 1,6 | 0,0 | 0,0 |

5.2.1.2 Stima dei carichi di origine civile non trattati

| ORIGINE CIVILE | Stima dei carichi in uscita (t/a) | | | |
|--|-----------------------------------|---------------|-------------|--------------|
| | BOD ₅ | COD | Ptot | Ntot |
| Carichi non trattati ma collettati con recapito in acque superficiali | 708,3 | 1523,3 | 19,4 | 145,5 |
| Carichi non trattati ma collettati con recapito su suolo | 1,2 | 2,6 | 0,0 | 0,2 |
| Carichi non trattati perché non collettati → scarichi domestici con rec. in acque sup. | 33,6 | 72,2 | 0,9 | 6,9 |
| Carichi non trattati perché non collettati → scarichi domestici con rec. su suolo | 78,3 | 168,5 | 2,1 | 16,1 |
| TOTALE | 821,4 | 1766,5 | 22,5 | 168,8 |

5.2.2 Scarichi diretti da insediamenti produttivi non recapitanti in pubblica fognatura

| ORIGINE SCARICO (prevalente) | N° scarichi produttivi |
|--|------------------------|
| Raffreddamento | 2 |
| Civile | 12 |
| DN01 Attività agricole-zootecniche | 1 |
| DN15 Industrie alimentari e delle bevande | 14 |
| DN17 Industrie tessili | 2 |
| DN21 Fabbric. pasta-carta, carta e prod. di carta | 2 |
| DN22 Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati | 4 |
| DN24 Fabbric. Prodotti chimici e fibre sintetiche naturali e artificiali | 1 |
| DN26 Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi | 1 |
| DN28 Fabbricaz. e lav. prod. metallo, escl. macchine | 2 |
| DN50 Settore macchine (automobili, moto, vendita carburante) | 3 |
| DN52 | 3 |
| DN93 | 1 |
| Totale bacino | 34 |
| % scarichi depurati | 77 |
| % Trattamento primario | 38 |
| % Trattamento secondario | 40 |

Le informazioni riportate in tabella derivano dall'elaborazione condotta sul Catasto Scarichi da insediamenti produttivi della Regione Piemonte, attualmente in fase di aggiornamento e validazione; i dati saranno pertanto verificati e aggiornati secondo le risultanze delle attività conoscitive già in atto e di quelle che verranno realizzate in attuazione del presente Piano.

5.2.2.1 Stima dei carichi di origine produttiva non recapitanti in pubblica fognatura

| | N° addetti all'industria su bacino | Stima carico potenziale [t/anno] | | | | Stima carico effettivo [t/anno] | | | |
|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------|--------|------------------|------------------------------------|------|--------|------------------|
| | | Ptot | Ntot | COD | BOD ₅ | Ptot | Ntot | COD | BOD ₅ |
| Totale bacino | 2.537 | 1,3 | 28,2 | 6400,7 | 2622,5 | 0,8 | 22,0 | 3597,4 | 1430,7 |

5.2.3 Commento su alcune situazioni particolari

5.3 Sorgenti diffuse di inquinamento

5.3.1 Stima degli apporti alle acque superficiali

| Azoto | Carichi potenziali [t/a] | Carichi effettivi run off [t/a] |
|-------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Agricoltura | 4719,1 | |
| Zootecnia | 4362,1 | |
| Apporto meteorico | 1852,5 | |
| Totale | 10933,6 | 1000,1 |

| Fosforo | Carichi potenziali [t/a] | Carichi effettivi run off [t/a] |
|-------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Agricoltura | 761,3 | |
| Zootecnia | 1934,5 | |
| Apporto meteorico | 12,6 | |
| Totale | 2708,4 | 129,1 |

5.3.2 Stima degli apporti alle acque sotterranee

| Stima dei carichi di azoto totali effettivi alle acque sotterranee [t/a] | |
|--|--------|
| Fertilizzazione minerale | 952,3 |
| Zootecnia | 1044,3 |
| Apporto meteorico | 365,2 |
| Dispersioni di origine civile | 12,0 |
| Totale azoto (N) lisciviato | 2373,8 |

5.4 Stima dei carichi totali effettivi alle acque superficiali da scarichi puntuali e inquinamento diffuso

| Origine puntuale | | | | |
|--|------------|------------|---------------------------|--------------|
| | P [t/a] | N [t/a] | BOD ₅ [t/a] | COD [t/a] |
| Depuratori | 21,6 | 134,4 | 186,6 | 623,1 |
| Acque meteoriche | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 1,5 |
| Reti fognarie non trattate recapitanti in acque superficiali | 20,3 | 152,4 | 741,8 | 1595,5 |
| Insedimenti produttivi | 0,8 | 22,0 | 1430,7 | 3597,4 |
| Totale origine puntuale | 48,8 | 302,9 | 2359,7 | 5817,5 |
| Origine diffusa | | | | |
| | P [t/a] | N [t/a] | BOD ₅ [t/a] | COD [t/a] |
| Agricola | --- | --- | --- | --- |
| Zootecnica | --- | --- | 300,0 | 1613,3 |
| Meteorica | --- | --- | --- | --- |
| Totale origine diffusa | 129,1 | 1000,1 | 300,0 | 1613,3 |
| Totale sul bacino | 177,9 | 1303,0 | 2659,7 | 7430,7 |

6 Stato quantitativo dei corpi idrici

6.1 Condizioni di bilancio idrico

6.1.1 Analisi dei deficit idrici sull'asta nella sezione di chiusura del sottobacino

L'analisi del bilancio idrico condotta a scala di bacino fa riferimento a numerose sezioni sensibili sul reticolo superficiale piemontese. In alcuni casi il bilancio nella sezione di chiusura di un bacino idrografico rispecchia le criticità generali di tutto il sistema; in altri casi, invece, alcune sezioni fluviali risultano particolarmente penalizzate dagli utilizzi in atto rispetto ad altre.

L'analisi delle condizioni di bilancio idrico sul comparto delle acque superficiali del sottobacino dell'Alto Po, nella sezione a monte della confluenza del Pellice, mostra un livello "medio" di criticità nelle condizioni di anno medio; i deflussi in alveo risultano scarsi durante il pieno della stagione estiva, con un volume di deficit idrico, al netto del volume di DMV da garantire calcolato sui mesi critici, pari a circa 5 Mm³. Più pesanti risultano le criticità di bilancio nelle condizioni di anno scarso, con tempo di ritorno 5 anni, con un livello di disequilibrio che può essere valutato ancora come "medio" (rispetto all'intero ambito regionale), ma che provoca un deficit idrico sull'asta pari a quasi 9 Mm³, corrispondenti al 49% del volume che dovrebbe essere garantito al DMV nei quattro mesi critici. Da segnalare sono le condizioni di criticità locale, anche "alta", che si verificano sul tratto di monte dell'Alto Po, a valle di Martiniana Po, dove si determina la concomitanza del comportamento disperdente dell'alveo con i principali prelievi irrigui; nelle condizioni più critiche si verifica all'asciutta dell'alveo stesso per lunghi tratti.

| Volumi annui (Mm ³) | | |
|---------------------------------|------------|-------------|
| | Anno medio | Anno scarso |
| Deflusso annuo naturale | 174 | 118 |
| Volume prelevato dalle utenze | 8 | 6 |
| Volume naturale – Volume utenze | 166 | 111 |
| Volume di DMV (base) | 55 | 55 |
| Volume residuo | 111 | 57 |

| Indicatori di criticità | N° mesi critici con portata residua (naturale-utenze) inferiore al DMV | % media dei deficit idrici dei mesi critici rispetto alla disponibilità idrica residua (naturale-utenze)/DMV |
|-------------------------|--|--|
| anno medio | 3 | 35,0 |
| anno scarso (TR5 anni) | 4 | 49,0 |

| Deficit idrici su base mensile (Mm ³) - (volumi in alveo minori del volume minimale DMV a causa dei prelievi) | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|
| | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic |
| Anno medio | | | | | | | -1,44 | -2,02 | -1,39 | | | |
| Anno scarso | | | | | | -0,89 | -2,65 | -2,69 | -2,65 | | | |

6.1.2 Analisi dei deficit sul comparto delle utenze

L'analisi sul comparto delle utenze è stata condotta considerando i più significativi prelievi irrigui sul reticolo idrografico principale, in quanto i deficit che si producono sul comparto irriguo, sia nelle condizioni attuali, sia con il vincolo del rilascio del DMV, sono i più difficili da risolvere. Le idroesigenze irrigue hanno, infatti, la stessa valenza strategica del DMV in condizioni di criticità idrologica. I deficit alle utenze, pertanto, sono stati riferiti al trimestre estivo giugno-agosto, considerato il più critico per il sistema irriguo.

Le utenze considerate significative per le valutazioni di bilancio a scala di bacino sono rappresentate dai principali canali a scopo irriguo che prelevano dal Po a valle di Paesana; si tiene conto, inoltre, dell'apporto del rio Torto, che preleva dal Varaita e scarica in Po a valle di Saluzzo.

Nelle condizioni di anno medio si verificano deficit idrici alle utenze nella stagione irrigua, rispetto alle capacità di prelievo assentite dalle concessioni di derivazione, pari a circa 16 Mm³ (circa il 35 % del fabbisogno teorico stimato dai termini di concessione), prevalentemente nei mesi estivi, da giugno a settembre.

Nell'anno scarso tali deficit idrici alle utenze si verificano invece su tutta la stagione irrigua (da aprile a settembre) e risultano pari a circa 26 Mm³ (circa il 57 % del fabbisogno teorico stimato dai dati di concessione).

Tali valori sono da intendersi come deficit di prelievo teorici rispetto alle competenze assentite, essendo calcolati in relazione alla capacità di prelievo massimo assentito e non secondo una idroesigenza reale; pertanto possono risultare cautelativi rispetto alle esigenze reali delle utenze irrigue, sia quelle locali sia quelle dell'ambito territoriale più ampio rappresentato dai comprensori irrigui della pianura saluzzese.

Nel trimestre irriguo, con riferimento all'anno scarso, i deficit alle utenze risultano oltre il 70% dei volumi assentiti dalle concessioni di derivazione.

| STIMA DEFICIT DI PRELIEVO DELLE UTENZE SUL TRIMESTRE IRRIGUO | | | | |
|--|--|------------------------------------|---|--|
| Volume di deficit (anno medio) (Mm ³) | Volume di deficit (anno scarso) (Mm ³) | Volume concesso (Mm ³) | % deficit rispetto al concesso (anno medio) | % deficit rispetto al concesso (anno scarso) |
| 15,46 | 19,85 | 28,06 | 55% | 71% |

6.2 Condizioni di bilancio idrogeologico

| ACQUIFERO SUPERFICIALE | | | | |
|---|---------|-----------------------|-------------------|------|
| ENTRATE | mm/anno | Mm ³ /anno | m ³ /s | % |
| Infiltrazione efficace | 314 | 114 | 3,6 | 40% |
| Flusso in ingresso al contorno (orizz.) | 167 | 60 | 1,9 | 21% |
| Flusso dal 2° al 1° strato (vert.) | 304 | 110 | 3,5 | 39% |
| Perdite in subalveo | 0 | 0 | 0,0 | 0% |
| Totale | 785 | 285 | 9,0 | 100% |
| USCITE | | | | |
| Flusso in uscita al contorno (orizz.) | 94 | 34 | 1,1 | 12% |
| Flusso dal 1° al 2° strato (vert.) | 264 | 96 | 3,0 | 33% |
| Prelievi da pozzo | 90 | 33 | 1,0 | 11% |
| Drenaggio rete secondaria, fontanili | 221 | 80 | 2,5 | 27% |
| Drenaggio verso reticolo principale | 139 | 51 | 1,6 | 17% |
| Totale | 808 | 293 | 9,3 | 100% |
| Variazione di immagazzinamento | -24 | -9 | -0,3 | -3% |

I principali elementi di controllo del bilancio dell' acquifero superficiale nella porzione di pianura dell'area idrografica (cfr. IV colonna, dati espressi in % del totale delle voci di entrata e uscita) sono rappresentati dalla ricarica verticale, dal flusso verticale tra acquifero superficiale e complesso di acquiferi profondi, dal flusso in ingresso al contorno. Il volume di prelievo ipotizzato dal complesso di acquiferi superficiali rappresenta una frazione limitata del bilancio idrogeologico. Una voce non trascurabile di uscita è definita dal contributo al flusso di base dei corsi d'acqua e al sistema di risorgive.

6.3 Livello di compromissione quantitativa a scala di sottobacino

Il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica sull'alto Po si può stimare come medio, in relazione agli altri bacini regionali. Il regime naturale dei deflussi non presenta particolari criticità se non nella stagione invernale, quando i deflussi in alveo sono naturalmente più bassi di quelli estivi e di quelli tardo primaverili, questi ultimi ampiamente alimentati dallo scioglimento delle nevi. Le utenze in atto nella parte più montana del bacino sono prevalentemente idroelettriche; più a valle alcuni significativi prelievi irrigui, essendo dissipativi, alterano la disponibilità di risorsa idrica sia localmente sia su tutto il tratto fino alla confluenza con il Pellice.

Per quanto concerne il comparto delle acque sotterranee, si segnala che il 5% circa della superficie dell'area idrografica è classificabile in uno stato quantitativo di tipo "D", in relazione alla presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica; il 2% è inoltre classificabile in uno stato quantitativo "B", per effetto di moderate condizioni locali di disequilibrio del bilancio idrogeologico, riferibili ad un elevato tasso di prelievo dall'acquifero.

7 Stato di qualità dei corpi idrici

7.1 Corpi idrici superficiali significativi

7.1.1 Classificazione dello stato di qualità dei corsi d'acqua

| Corso d'acqua | Comune/Località | Stato ambientale SACA | Stato ecologico SECA | Punteggio macro descrittori | Livello inquinamento o macro descrittori LIM | IBE | Metalli 75° percentile [µg/l] | Solventi 75° percentile [µg/l] | Prodotti fitosanitari 75° percentile [µg/l] | Indice limitante | Parametro critico |
|---------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|-----|-------------------------------|--------------------------------|---|------------------|-----------------------------|
| PO | CRISSOLO, SERRE (PASSERELLA) | BUONO | CLASSE 2 | 460 | Livello 2 | 11 | < Val. Soglia | < Val. Soglia | < LCL | | |
| PO | SANFRONT, USCITA ABITATO | BUONO | CLASSE 2 | 420 | Livello 2 | 9 | < Val. Soglia | < Val. Soglia | < LCL | | |
| PO | REVELLO, PT SS 589 | SUFFICIENTE | CLASSE 3 | 170 | Livello 3 | 7 | < Val. Soglia | < Val. Soglia | < LCL | | E.COLI |
| PO | CARDE', PT ABITATO | SUFFICIENTE | CLASSE 3 | 165 | Livello 3 | 9 | < Val. Soglia | < Val. Soglia | > LCL (0,012) | | NH4,NO3, BOD5, E.COLI ,PTOT |
| PO | VILAFRANCA PIEMONTE, PONTE SP 139 | SUFFICIENTE | CLASSE 3 | 260 | Livello 2 | 7 | < Val. Soglia | < Val. Soglia | > LCL (0,03) | IBE | |

7.1.2 Classificazione dello stato di qualità dei canali

| Canale | Sezione/punto | Stato ambientale SACA | Stato ecologico SECA | Punteggio macro descrittori | Livello inquinamento macro descrittori LIM | IBE | Metalli 75° percentile [µg/l] | Solventi 75° percentile [µg/l] | Prodotti fitosanitari 75° percentile [µg/l] | Indice limitante | Parametro critico |
|------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|-----|-------------------------------|--------------------------------|---|------------------|-------------------|
| BEDALE DEL CORSO E RIO TORTO | 445010 | SUFFICIENTE | CLASSE 3 | 125 | Livello 3 | 7 | n.d. | n.d. | n.d. | LIM | E.coli |

7.1.3 Trend evolutivo stato qualità corpi idrici significativi

| Comune | Stato | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|-----------------------------------|------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| CRISSOLO, SERRE (PASSERELLA) | Stato ecologico(SECA) | classe 1 | classe 1 | classe 1 | classe 2 |
| CRISSOLO, SERRE (PASSERELLA) | Stato ambientale(SACA) | elevato | elevato | elevato | buono |
| SANFRONT, USCITA ABITATO | Stato ecologico(SECA) | classe 2 | classe 2 | classe 2 | classe 2 |
| SANFRONT, USCITA ABITATO | Stato ambientale(SACA) | buono | buono | buono | buono |
| REVELLO, PT SS 589 | Stato ecologico(SECA) | n.c. | classe 3 | classe 3 | classe 3 |
| REVELLO, PT SS 589 | Stato ambientale(SACA) | n.c. | sufficiente | sufficiente | sufficiente |
| CARDE', PT ABITATO | Stato ecologico(SECA) | classe 2 | classe 3 | classe 2 | classe 3 |
| CARDE', PT ABITATO | Stato ambientale(SACA) | buono | sufficiente | buono | sufficiente |
| VILAFRANCA PIEMONTE, PONTE SP 139 | Stato ecologico(SECA) | n.c. | classe 3 | classe 3 | classe 3 |
| VILAFRANCA PIEMONTE, PONTE SP 139 | Stato ambientale(SACA) | n.c. | sufficiente | sufficiente | sufficiente |

7.1.4 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

| Comune | Parametro | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|------------------------------------|----------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| CARDE', PT ABITATO | Azoto ammoniacale 75° percentile | n.c. | n.c. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,5 | 0,5 |
| CARDE', PT ABITATO | BOD5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,0 | 5,0 | 5,0 |
| CARDE', PT ABITATO | Escherichia coli 75° percentile | 17.500,0 | 5.000,0 | 8.000,0 | 3.000,0 | 3.600,0 | 30.000,0 | 18.975,0 | 24.000,0 |
| CARDE', PT ABITATO | Fosforo totale | n.c. | n.c. | n.c. | n.c. | 0,0 | 0,3 | 0,1 | 0,3 |
| CARDE', PT ABITATO | Nitriti 75° percentile | 3,0 | 2,0 | 3,0 | 1,2 | 3,0 | 3,2 | 3,1 | 3,0 |
| REVELLO, PT SS 589 | Escherichia coli 75° percentile | n.c. | n.c. | n.c. | n.c. | n.c. | 35.500,0 | 2.017,5 | 8.950,0 |
| VILLAFRANCA PIEMONTE, PONTE SP 139 | IBE | 9,0 | n.c. | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 6,0 | 7,0 | 7,0 |

7.2 Corpi idrici potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

7.2.1 Classificazione dello stato di qualità dei corsi d'acqua potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

| Corso d'acqua | Comune/Località | Stato ambientale SACA | Stato ecologico SECA | Punteggio macro descrittori | Livello inquinamento macro descrittori LIM | IBE | Metalli 75° percentile [µg/l] | Solventi 75° percentile [µg/l] | Prodotti fitosanitari 75°percentile [µg/l] | Indice limitante | Parametro critico |
|---------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------|--|-----|-------------------------------------|--------------------------------------|---|---------------------|----------------------|
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

7.2.2 Trend evolutivo stato qualità corsi d'acqua potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

| Comune | Stato | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|--------|-------|------|------|------|------|
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |

7.2.3 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

| Comune | Parametro | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|--------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

7.3 Corpi idrici di rilevante interesse ambientale

7.3.1 Classificazione dello stato di qualità dei corsi d'acqua di rilevante interesse ambientale

| Corso d'acqua | Comune/Località | Stato ambientale SACA | Stato ecologico SECA | Punteggio macro descrittori | Livello inquinamento o macro descrittori LIM | IBE | Metalli 75° percentile [µg/l] | Solventi 75° percentile [µg/l] | Prodotti fitosanitari 75° percentile [µg/l] | Indice limitante | Parametro critico |
|---------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|-----|-------------------------------|--------------------------------|---|------------------|-------------------|
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

7.3.2 Trend evolutivo stato qualità corsi d'acqua di rilevante interesse ambientale

| Comune | Stato | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|--------|-------|------|------|------|------|
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |

7.3.3 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

| Comune | Parametro | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|--------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

7.4 Stima dei carichi veicolati

| AREA IDROGRAFICA | STAZIONE | ANNO | CARICHI TOTALI ANNUI | | | |
|------------------|------------------|-----------------|----------------------|---------------|---------------------------|--------------|
| | | | Ptot [t/a] | Ntot [t/a] | BOD ₅ [t/a] | COD [t/a] |
| ALTO PO | Po a Villafranca | anno 2000 | 44 | 1421 | 475 | 1740 |
| ALTO PO | Po a Villafranca | anno 2001 | 38 | 1047 | 292 | 792 |
| ALTO PO | Po a Villafranca | media 2000-2001 | 41 | 1234 | 384 | 1266 |

7.5 Valutazione dei requisiti di qualità dei corpi idrici a specifica destinazione o ad altra destinazione definita dalla Regione

Acque dolci destinate alla vita dei pesci

| | Corpo idrico | Comune | Stazione di campionamento | Conformità | Classe di qualità biologica | Evoluzione dei parametri critici | | | | |
|--|--------------|----------------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------|----------------------------------|------|---|-------------------------------|------|
| | | | | | | 2002 | 2002 | 1993-1994 | 1998 | 2000 |
| Acque salmonicole necessitanti miglioramento nei punti di non conformità | PO | CRISSOLO | SERRE (PASSERELLA) | SI | 1 | --- | --- | --- | --- | --- |
| Acque salmonicole necessitanti miglioramento nei punti di non conformità | PO | SANFRONT | USCITA ABITATO | SI | 2 | --- | --- | --- | --- | --- |
| Acque salmonicole necessitanti miglioramento nei punti di non conformità | PO | REVELLO | PONTE SS 589 | NO | 2 | --- | --- | solidi sospesi, ammoniaca non ionizzata | --- | BOD5 |
| Acque salmonicole necessitanti miglioramento nei punti di non conformità | PO | CARDE' | PONTE ABITATO | SI | 2/1 | --- | --- | --- | ammoniaca non ionizzata, BOD5 | --- |
| Acque salmonicole necessitanti miglioramento nei punti di non conformità | PO | VILLAFRANCA PIEMONTE | PT S.P. 139 VILLAFRANCA - MORETTA | SI | 3 | --- | --- | ossigeno disciolto, solidi sospesi | ossigeno disciolto | --- |
| Acque salmonicole necessitanti miglioramento nei punti di non conformità | PO | CASALGRASSO | PT PASTURASSA | SI | 2/1 | nitriti, rame, solidi sospesi | --- | --- | solidi sospesi | --- |
| Acque salmonicole necessitanti miglioramento nei punti di non conformità | PO | CARMAGNOLA | PT S.S. 20 CARMAGNOLA - CARIGNANO | SI | 3 | --- | --- | temperatura, BOD5 | ossigeno disciolto | --- |

Il parametro BOD5 non è conforme nella stazione di Revello nei mesi di febbraio e settembre.

7.6 Caratterizzazione ecosistemica

La fascia fluviale indagata dell'alto Po, da Sanfront alla confluenza con il Pellice, presenta una notevole compromissione generale. La valutazione dell'impatto complessivo, rappresentato dalle classi di Degrado, evidenzia che il 74% del territorio analizzato presenta situazioni di degrado da alto a massimo. Sono state individuate 10 aree compromesse e 2 aree critiche; di queste ultime nella zona San Front - Rivafredda la criticità principale è rappresentata dalla presenza di bacini artificiali, mentre nel tratto Revello-Saluzzo-Cordè dalla presenza di coltivazioni intensive. Tutto il fiume appartiene al Sistema delle Aree Protette della fascia fluviale del Po.

| ASTA PRINCIPALE | | | |
|-------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|
| | | L tot (km) asta fluviale | 43 |
| | | N. tratti esaminati | 22 |
| | | N. tratti con opere in alveo | 1 |
| CLASSE | | N. tratti | territorio indagato [%] |
| CONDIZIONI DI STATO | Alto | --- | --- |
| | Medio alto | 1 | 5 |
| | Medio | 1 | 5 |
| | Medio basso | 9 | 41 |
| | Basso | 11 | 50 |
| CONDIZIONI DI PRESSIONE | Alta | 1 | 5 |
| | Medio alta | 10 | 45 |
| | Media | 4 | 18 |
| | Medio bassa | 6 | 27 |
| | Bassa | 1 | 5 |
| CLASSI DI DEGRADO | 1-assenza | --- | --- |
| | 2-irrilevante | 1 | 5 |
| | 3-basso | --- | --- |
| | 4-medio basso | --- | --- |
| | 5-medio | 1 | 5 |
| | 6-medio alto | 4 | 18 |
| | 7-alto | 5 | 23 |
| | 8-molto alto | 1 | 5 |
| | 9-estremamente alto | 9 | 41 |
| | 10-massimo | 1 | 5 |

7.7 Classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici sotterranei significativi

| Classificazione dello stato chimico Falda superficiale | | | | |
|--|-----------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|
| Macroarea idrogeologica di riferimento | Codice Stazione | Comune | Indice di stato chimico (2001-2002) | Parametri limitanti |
| MS7 | 00401200001 | BARGE | 0 | Mn-Fe |
| MS7 | 00401200002 | BARGE | 0 | Fe |
| MS7 | 00401200006 | BARGE | 4-0 | Ni |
| MS7 | 00102500001 | BIBIANA | 0 | Fe |
| MS7 | 00107000002 | CAVOUR | 0 | Fe |
| MS7 | 00107000003 | CAVOUR | 2 | --- |
| MS7 | 00107000005 | CAVOUR | 2 | --- |
| MS7 | 00418000001 | REVELLO | 2 | --- |
| MS7 | 00130000001 | VILLAFRANCA PIEMONTE | 2 | --- |
| MS7 | 00130000004 | VILLAFRANCA PIEMONTE | 2 | --- |
| MS8 | 00404200001 | CARDE' | 2 | --- |
| MS8 | 00420300001 | SALUZZO | 0 | Fe |
| MS8 | 00420300003 | SALUZZO | 4-0 | Ni |
| MS8 | 00421700003 | SCARNAFIGI | 2 | --- |
| MS8 | 00422800001 | TORRE SAN GIORGIO | 0 | Fe |
| esterna al sistema idrogeologico di pianura | 00418100002 | RIFREDDO | 2 | --- |

| Classificazione dello stato chimico Falda profonda | | | | |
|--|-----------------|---------|-------------------------------------|---------------------|
| Macroarea idrogeologica di riferimento | Codice Stazione | Comune | Indice di stato chimico (2001-2002) | Parametri limitanti |
| MP3 | 00411600001 | MANTA | 2 | --- |
| MP3 | 00414300001 | MORETTA | 2 | --- |
| MP3 | 00420300002 | SALUZZO | 2 | --- |

7.7bis Classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici sotterranei significativi

| Trend evolutivo dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi Falda superficiale | | | | |
|---|----------------------|-------------------------|------|------|
| Codice Stazione | Comune | Indice di stato chimico | | |
| | | 2000 | 2001 | 2002 |
| 00401200001 | BARGE | 2 | 4-0 | 0 |
| 00401200002 | BARGE | 0 | 0 | 0 |
| 00401200006 | BARGE | 0 | 2 | 4-0 |
| 00102500001 | BIBIANA | 3 | 0 | 0 |
| 00404200001 | CARDE' | 2 | 2 | 2 |
| 00107000002 | CAVOUR | 2 | 3 | 0 |
| 00107000003 | CAVOUR | 2 | 2 | 2 |
| 00107000005 | CAVOUR | n.d. | 2 | 2 |
| 00418000001 | REVELLO | 0 | 0 | 2 |
| 00418100002 | RIFREDDO | 3 | 2 | 2 |
| 00420300001 | SALUZZO | 4 | 0 | 0 |
| 00420300003 | SALUZZO | 4-0 | 4-0 | 4-0 |
| 00421700003 | SCARNAFIGI | 4 | 2 | 3 |
| 00422800001 | TORRE S. GIORGI | 3 | 0 | 2 |
| 00130000001 | VILLAFRANCA PIEMONTE | 2 | 2 | 2 |
| 00130000004 | VILLAFRANCA PIEMONTE | n.d. | 2 | 2 |

| Trend evolutivo dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi Falda profonda | | | | |
|---|---------|-------------------------|------|------|
| Codice Stazione | Comune | Indice di stato chimico | | |
| | | 2000 | 2001 | 2002 |
| 00411600001 | MANTA | n.d. | 2 | 2 |
| 00414300001 | MORETTA | n.d. | 2 | 2 |
| 00420300002 | SALUZZO | n.d. | 3 | 2 |

7.8 Corpi idrici sotterranei potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

| Classificazione dello stato chimico Falda superficiale | | | | |
|--|-----------------|--------|-------------------------------------|---------------------|
| Area idrogeologicamente separata | Codice Stazione | Comune | Indice di stato chimico (2001-2002) | Parametri limitanti |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| Classificazione dello stato chimico Falda profonda | | | | |
|--|-----------------|--------|-------------------------------------|---------------------|
| Area idrogeologicamente separata | Codice Stazione | Comune | Indice di stato chimico (2001-2002) | Parametri limitanti |
| --- | --- | --- | --- | --- |

8 Sintesi delle criticità/problematiche quali-quantitative rilevate in relazione allo stato dei corpi idrici

Il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica superficiale si può stimare come medio, in relazione agli altri bacini regionali. Nel settore di pianura, si riscontrano moderate condizioni locali di disequilibrio del bilancio idrogeologico, riferibili ad un elevato tasso di prelievo dall'acquifero. Nella porzione di bacino montano, non si evidenziano specifiche criticità in ordine al bilancio idrogeologico delle acque sotterranee.

Lo stato di qualità ambientale delle acque superficiali è da considerarsi sufficiente nel tratto di Po a valle di Revello per la presenza di immissioni di origine produttiva e civile.

La qualità dello stato dell'ecosistema è piuttosto bassa, le pressioni sono nel complesso abbastanza alte e la fascia fluviale del Po presenta situazioni di alto e diffuso degrado.

Nel settore di pianura le criticità qualitative riscontrate nella falda superficiale riguardano la compromissione da prodotti fitosanitari e solventi organoalogenati (localizzata). Nella porzione di bacino montano, le situazioni di criticità potenziale sono riferibili alla insufficiente protezione sanitaria delle fonti di approvvigionamento idropotabile da acque sorgive, o alla vulnerabilità degli acquiferi di fondovalle alluvionale.

9 Obiettivi di qualità ambientale

9.1 Obiettivi per corpi idrici superficiali significativi

| Corso d'acqua | Comune/Localtà | Stato ambientale attuale | Obiettivo fissato dallo Stato | | Eventuale obiettivo meno rigoroso |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| | | | intermedio 2008 | finale 2016 | |
| PO | VILAFRANCA PIEMONTE, PONTE SP 139 | SUFFICIENTE | SUFFICIENTE | BUONO | --- |
| PO | CARDE', PT ABITATO | SUFFICIENTE | SUFFICIENTE | BUONO | --- |
| PO | REVELLO, PT SS 589 | SUFFICIENTE | SUFFICIENTE | BUONO | --- |
| PO | CRISSOLO, SERRE (PASSERELLA) | BUONO | BUONO | BUONO | --- |
| PO | SANFRONT, USCITA ABITATO | BUONO | BUONO | BUONO | --- |

9.2 Obiettivi per corpi idrici superficiali potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

| Corso d'acqua | Comune/Località | Stato ambientale attuale | Obiettivo fissato | |
|---------------|-----------------|--------------------------|--------------------|----------------|
| | | | intermedio 2008 | finale 2016 |
| --- | --- | --- | --- | --- |

9.3 Obiettivi per corpi idrici superficiali di rilevante interesse ambientale

| Corso d'acqua | Comune/Località | Stato ambientale attuale | Obiettivo fissato | |
|---------------|-----------------|--------------------------|--------------------|----------------|
| | | | intermedio 2008 | finale 2016 |
| --- | --- | --- | --- | --- |

9.4 Obiettivi per corpi idrici sotterranei significativi

| Codice | Comune | Macroarea idrogeologica | Area idrogeologica separata | Stato ambientale attuale | Obiettivo fissato dallo Stato 2016 | Eventuale obiettivo meno rigoroso | Art. 5 ex D.Lgs. 152/99 (motivazione obiettivo meno rigoroso) |
|--------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| Falda superficiale | | | | | | | |
| 00102500001 | BIBIANA | MS7 | TO07 | 5-Particolare | 2-Buono | 5-Particolare | facies idrochimiche particolari |
| 00107000002 | CAVOUR | MS7 | TO07 | 5-Particolare | 2-Buono | 5-Particolare | facies idrochimiche particolari |
| 00420300001 | SALUZZO | MS8 | CN01 | 5-Particolare | 2-Buono | 5-Particolare | facies idrochimiche particolari |
| 00422800001 | TORRE SAN GIORGIO | MS8 | CN01 | 5-Particolare | 2-Buono | 5-Particolare | facies idrochimiche particolari |
| 00401200002 | BARGE | MS7 | TO07 | 5-Particolare | 2-Buono | 5-Particolare | facies idrochimiche particolari/acquiferi a bassa produttività |
| 00401200001 | BARGE | MS7 | TO07 | 5-Particolare | 2-Buono | 5-Particolare | facies idrochimiche particolari |
| 00401200006 | BARGE | MS7 | TO07 | 4-Scadente-5-Particolare | 2-Buono | in approfondimento | facies idrochimiche particolari |
| 00420300003 | SALUZZO | MS8 | CN01 | 4-Scadente-5-Particolare | 2-Buono | in approfondimento | facies idrochimiche particolari |
| 00418100002 | RIFREDDO | --- | TO07 | n.c. | 2-Buono | in approfondimento | --- |
| 00107000003 | CAVOUR | MS7 | TO07 | 2-Buono | 2-Buono | 2-Buono | --- |
| 00107000005 | CAVOUR | MS7 | TO07 | 2-Buono | 2-Buono | 2-Buono | --- |
| 00130000001 | VILLAFRANCA PIEMONTE | MS7 | TO07 | 2-Buono | 2-Buono | 2-Buono | --- |
| 00130000004 | VILLAFRANCA PIEMONTE | MS7 | TO07 | 2-Buono | 2-Buono | 2-Buono | --- |
| 00418000001 | REVELLO | MS7 | TO07 | 2-Buono | 2-Buono | 2-Buono | --- |
| 00421700003 | SCARNAFIGI | MS8 | CN01 | 2-Buono | 2-Buono | 2-Buono | --- |
| 00404200001 | CARDE' | MS8 | CN01 | 2-Buono | 2-Buono | 2-Buono | --- |
| Falda profonda | | | | | | | |
| 00411600001 | MANTA | MP3 | CN01 | 5-Particolare | 2-Buono | 5-Particolare | acquiferi a bassa produttività |
| 00420300002 | SALUZZO | MP3 | CN01 | 5-Particolare | 2-Buono | 5-Particolare | acquiferi a bassa produttività |
| 00414300001 | MORETTA | MP3 | CN01 | 2-Buono | 2-Buono | 2-Buono | --- |

9.5 Obiettivi per corpi idrici sotterranei potenzialmente influenti sui corpi idrici sotterranei significativi

| Codice | Comune | Macroarea idrogeologica | Area idrogeologica separata | Stato ambientale attuale | Obiettivo fissato dallo Stato 2016 | Eventuale obiettivo meno rigoroso | Art. 5 ex D.Lgs. 152/99 (motivazione obiettivo meno rigoroso) |
|--------------------|--------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---|
| Falda superficiale | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Falda profonda | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

9.6 Obiettivi per corpi idrici a specifica destinazione

Per le Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci, per le Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile e per le Acque di balneazione deve essere perseguito annualmente l'obiettivo di qualità per specifica destinazione stabilito rispettivamente nell'Allegato 2 al D.Lgs.152/99 e nel D.P.R. 470/82 e s.m.i..

In caso di mancato raggiungimento dei limiti previsti, gli obiettivi devono essere raggiunti entro il 31 dicembre 2016.

10 Riequilibrio del bilancio idrico

10.1 Acque superficiali

L'obiettivo di riequilibrio del bilancio idrico sui corpi idrici superficiali, che concorre alla tutela quali-quantitativa delle acque, è perseguito attraverso:

- l'adozione del vincolo al rilascio del DMV, che per sua natura tende a riequilibrare il bilancio sull'asta sia per garantire la tutela delle biocenosi acquatiche sia per il raggiungimento degli obiettivi di qualità;
- l'adozione di azioni volte a consentire un consumo idrico sostenibile, e pertanto a minimizzare i deficit prodotti sul comparto delle utenze dal vincolo del rilascio del DMV.

L'obiettivo temporale del riequilibrio del bilancio segue quindi prioritariamente i tempi stabiliti per l'adozione del vincolo dell'applicazione del deflusso minimo vitale di base e degli ulteriori fattori correttivi, e pertanto è riconducibile a due fasi:

- fase 1 - entro il 31 dicembre 2008: si deve raggiungere il cento per cento del deflusso minimo vitale di base ;
- fase 2 - entro il 31 dicembre 2016: si devono applicare tutti i fattori correttivi specifici.

Le azioni di mitigazione dei deficit sul comparto delle utenze riguardano fundamentalmente la riorganizzazione del settore irriguo (L.R.21/99). La realizzazione di interventi gestionali e strutturali per aumentare l'efficienza delle reti e l'analisi degli effettivi fabbisogni irrigui dei comprensori agricoli, in considerazione delle colture praticate e delle condizioni pedo-climatiche, con la conseguente azione di revisione dei titoli di concessione dei prelievi a scopo irriguo, permette il recupero totale o parziale dei deficit indotti dal vincolo del rilascio del DMV.

Sull'area in esame, va considerato un obiettivo di riequilibrio del bilancio idrico nel settore di pianura inserito nel contesto più generale dell'area agricola Maira-Varaita-Alto Po.

L'obiettivo di fase 1 sul corpo idrico permette di recuperare l'equilibrio del bilancio idrico sulle situazioni di criticità locale dei tratti fluviali sottesi dagli impianti idroelettrici; sull'asta di pianura si accompagna invece alla necessità di ridurre il deficit del comparto irriguo mediante azioni di razionalizzazione degli usi. La rivalutazione del fabbisogno idrico effettivo e, specialmente, i tempi previsti per gli interventi di adeguamento per aumentare l'efficienza del sistema di distribuzione, risultano sufficienti a prevedere per il 2008 un quasi totale recupero dei volumi idrici corrispondenti al deficit aggiuntivo indotto dal rilascio del deflusso minimo vitale di base.

L'obiettivo di fase 2, rivolto a risolvere specificità locali, risulta condizionato dalla verifica degli effetti prodotti dall'applicazione del DMV di base.

10.2 Acque sotterranee

L'obiettivo di riequilibrio del bilancio idrico per i corpi idrici sotterranei, che concorre alla tutela quali-quantitativa della risorsa, è perseguito attraverso:

- azioni finalizzate alla razionalizzazione del sistema dei prelievi (in senso incrementale o riduttivo, rapportato alla potenzialità produttiva degli acquiferi, favorendo altresì il ricondizionamento dei pozzi a completamento misto in rapporto agli usi);
- azioni finalizzate alla sostituzione parziale di prelievi da acque sotterranee con altre fonti di approvvigionamento;
- la conservazione dello stato quantitativo attuale.

L'obiettivo temporale di riequilibrio del bilancio idrogeologico si colloca entro il 31 dicembre 2016.

Gli obiettivi di riequilibrio del bilancio idrogeologico nel settore di pianura sono orientati alla conservazione delle attuali condizioni di stato quantitativo, conferendo ai prelievi irrigui da falda freatica nella zona di bassa pianura una funzione di soccorso/integrazione temporaneo, soprattutto in periodi idrologici critici. Nel bacino montano, è compatibile con tale assetto conservativo l'utilizzo temporaneo di sistemi acquiferi integrati "fiume-falda" in tratti di fondovalle sovralluvionato, con funzione di soccorso/integrazione dei deflussi sorgivi (nei periodi di esaurimento prolungato).

11 Programma di misure

11.1 regolamentazione, organizzazione, strumenti gestionali R.3.1.1/1, R.3.1.1/2 - Deflusso minimo vitale

Descrizione

Applicazione del Deflusso Minimo Vitale (DMV) a tutti i prelievi da corsi d'acqua naturali secondo le modalità stabilite dalle norme di attuazione.

R.3.1.1/1 DMV di base

Il parametro K, frazione della portata media corrispondente al DMV idrologico, vale **0,15**

Il fattore M (1), relativo alla morfologia dell'alveo, è pari a :

- 0,9** - se la classe morfologica è 1
- 1,10** - se la classe morfologica è 2
- 1,30** - se la classe morfologica è 4

Il fattore A (2), relativo allo scambio idrico con la falda, è pari a:

- 1,20** - nei tratti dell'alto Po che rientrano nella classe di interscambio 4
- 1** - per tutti i restanti corpi idrici o tratti di essi

(1) Per l'identificazione delle diverse classi morfologiche fare riferimento alla carta A.2.12 allegata alla relazione

(2) Per l'individuazione delle classi di interscambio idrico con la falda fare riferimento alla carta A.2.12 allegata alla relazione

R.3.1.1/2 Altri fattori correttivi

I valori del fattore naturalistico N, da applicare ai prelievi in aree protette e del fattore della qualità Q, da applicare nel tratto del fiume Po riportato sulla carta A.2.1.2, saranno definiti in fase di aggiornamento della normativa d'area.

Il fattore correttivo T sarà definito nella normativa di attuazione

Il fattore correttivo F non trova applicazione nell'area

Tempi di attuazione e gradualità

Derivazioni in atto:

100% DMV BASE entro 31/12/2008

100% DMV completo di tutti i fattori di correzione entro 31/12/2016

Nuove concessioni:

100% DMV completo di tutti i fattori di correzione a partire dalla attivazione della nuova derivazione

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 39 Deflusso Minimo Vitale.

Efficacia attesa

Mantenimento delle caratteristiche idrauliche, dell'estensione e della diversificazione degli habitat acquatici in condizioni compatibili con la vita delle biocenosi esistenti nel corpo idrico. Miglioramento delle condizioni di diluizione degli inquinanti chimico-batterologici, rispetto alla situazione di assenza di rilasci, e conseguente potenziale effetto migliorativo sullo stato ambientale dei corsi d'acqua. In particolare è atteso un significativo miglioramento qualitativo nel tratto Revello-Villafranca.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Monitoraggio ARPA ex D.Lgs. 152/99.

11.2 regolamentazione, organizzazione, strumenti gestionali
R.3.1.1/3 - Revisione concessioni in base agli effettivi fabbisogni irrigui

Descrizione

L'azione risponde all'esigenza di commisurare le concessioni di derivazioni d'acqua destinate ad uso irriguo esclusivo o prevalente alla effettiva estensione delle superfici irrigue, alle tipologie colturali, alle tecniche di irrigazione praticate ed alle caratteristiche del sistema di adduzione e distribuzione dell'acqua .
L'azione dovrà valutare l'entità delle riduzioni da apportare alle singole utenze, con diritti di prelievo superiore ai fabbisogni lordi ricalcolati, considerando le portate effettivamente derivabili al netto del vincolo del DMV e le problematiche relative agli aspetti distributivi.

Tempi di attuazione

La revisione, da effettuare contestualmente per tutti i prelievi collocati sulla medesima asta fluviale, si colloca ad un livello di priorità medio.

Localizzazione

Intero sistema dei prelievi irrigui attivi nell'area idrografica .

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 40 - Misure per il riequilibrio del bilancio idrico
Art. 42 - Misure per il risparmio idrico
Art. 43 - Codice di buona pratica agricola riguardante l'irrigazione.

Efficacia attesa e tempistiche

Razionalizzazione usi irrigui.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Monitoraggio ARPA ex D.Lgs. 152/99 per gli eventuali effetti sullo stato ambientale dei corsi d'acqua.
Campagne di misura delle portate in condizioni di magra.
Valutazione dei termini di bilancio aggiornati con il modello di gestione della risorsa idrica e quantificazione dell'effetto di riequilibrio sul regime idrologico.

| | |
|-------------|--|
| 11.3 | regolamentazione, organizzazione, strumenti gestionali |
| | R.3.1.2/1 - Gestione agricola orientata alla riduzione degli apporti di prodotti fitosanitari/fosforo/azoto |

Descrizione

l'insieme delle azioni di piano comprende:

b - D.C.R. n. 287 - 20269 del 17/6/2003

c - Applicazione del programma di azione del Regolamento Regionale 9/R del 18.10.2002 alle fasce fluviali A e B del P.A.I.

Le misure di cui alle lettere "b" e "c" riguardano il recepimento di provvedimenti già vigenti ed operativi.

Tempi di attuazione

b - Dall'entrata in vigore delle disposizioni del Ministero della Salute

c - Due anni dall'entrata in vigore del Piano di Tutela delle Acque

Localizzazione

b - Aree idrogeologiche separate CN01, TO07

c - Fasce fluviali A e B del P.A.I.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 21 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

Art. 22 Aree vulnerabili da prodotti fitosanitari.

Art. 34 Disciplina delle utilizzazioni agronomiche.

Art. 35 Codice di buona pratica agricola per l'uso di concimi contenenti fosforo e l'utilizzo di fitofarmaci.

Efficacia attesa e tempistiche

Riduzione delle concentrazioni di nitrati e prodotti fitosanitari (falda superficiale, falda profonda, acque superficiali)

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Prosecuzione delle attività di controllo qualitativo dei corpi idrici sotterranei in corso con frequenza semestrale, eventualmente integrate mediante infittimento locale, e dei corpi idrici superficiali in corso.

11.4 interventi strutturali (di infrastrutturazione)
R.4.1.8 - Infrastrutturazioni di integrazione e/o accelerazione dei piani d'ambito (segmento fognario-depurativo)

Descrizione

La misura è finalizzata all'identificazione e incentivazione degli interventi, previsti nei piani d'ambito o negli studi propedeutici agli stessi, da considerare prioritari per la risoluzione delle criticità qualitative incidenti sulla valutazione dello stato ambientale dei corpi idrici significativi e sul raggiungimento degli obiettivi del D.Lgs. 152/99.

La stessa misura prevede le eventuali integrazioni agli interventi individuati nei piani d'ambito per situazioni specifiche evidenziate dal monitoraggio ARPA funzionale al PTA.

I programmi di misure dei piani d'ambito relativi a ogni area idrografica sono stati esaminati sistematicamente identificando gli interventi nel settore del collettamento e della depurazione significativi in rapporto alla finalità del D.Lgs. 152/99.

Nel caso specifico non sono stati rilevati nella programmazione ATO interventi di significato strategico per gli obiettivi del PTA. Per conseguire l'obiettivo al 2016 sarà necessario potenziare il collettamento degli scarichi civili e la depurazione nelle aree influenti sul tratto da confluenza rio Torto a Villafranca.

Tempi di attuazione

L'azione può essere collocata nel periodo 2008-2016, previa verifica dell'evoluzione dello stato ambientale a seguito del rilascio del DMV.

Localizzazione

Aree urbanizzate con recapito sul tratto dal rio Torto (compreso) a Villafranca.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 30 Interventi di infrastrutturazione

Efficacia attesa e tempistiche

Raggiungimento dello stato ambientale "buono" al 2016 nei siti di Revello, Cardè e Villafranca.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Monitoraggio ARPA ex D.Lgs. 152/99

| | |
|-------------|--|
| 11.5 | interventi strutturali (di infrastrutturazione) |
| 11.5 | R.4.2.1 - Progetti operativi di tutela delle zone di riserva ed eventuale loro sfruttamento ad uso idropotabile |

Descrizione

Zone di riserva caratterizzate dalla presenza di risorse idriche sotterranee non ancora destinate al consumo umano ma potenzialmente destinabili a tale uso. I progetti operativi sono preceduti da un'analisi di fattibilità tecnica ed economico-finanziaria, supportata da una campagna di prospezioni idrogeologiche preliminari (analisi dei dati esistenti, trivellazione di almeno 1 pozzo-pilota per test sull'acquifero), finalizzata ad una puntuale valutazione dello stato di consistenza della risorsa idrica.

Tempi di attuazione

Decorrenza dall'entrata in vigore del Piano di Tutela delle Acque.

Localizzazione

Settore orientale di bassa pianura tra Pancalieri e monte confluenza Pellice - Po

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 24 - Zone di protezione delle acque destinate al consumo umano.

Efficacia attesa e tempistiche

Individuazione a scala locale delle zone di riserva per uso idropotabile.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

| | |
|-------------|--|
| 11.6 | interventi strutturali (di infrastrutturazione) |
| 11.6 | R.4.2.4 - Progetti operativi di ATO finalizzati allo sviluppo e alla conservazione e riqualificazione selettiva delle fonti captate in ambiente montano e pedemontano |

Descrizione

Le sorgenti captate ad uso idropotabile rappresentano una fonte di approvvigionamento di rilevanza strategica nel contesto della porzione di territorio montano piemontese.

Il progetto operativo è teso a promuovere il completamento della perimetrazione delle zone di protezione e di rispetto delle sorgenti, mediante studi idrogeologici finalizzati all'individuazione delle idrostrutture di alimentazione e campagne di misure di portata mensili per la caratterizzazione della variabilità stagionale dei deflussi sorgivi.

Il completamento del quadro conoscitivo consente una definizione del grado di vulnerabilità delle fonti idropotabili, da considerare come riferimento per la pianificazione urbanistica-territoriale, la valutazione delle potenziali interferenze con la realizzazione di opere in sotterraneo, la ricorrenza di eventi idrologici critici (periodi di esaurimento prolungato).

Tempi di attuazione

Decorrenza dall'entrata in vigore del Piano di Tutela delle Acque.

Localizzazione

Settore montano del bacino, con carattere diffuso in relazione all'elevato numero di captazioni sorgive idropotabili presenti.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 24 - Zone di protezione delle acque destinate al consumo umano

Efficacia attesa

Protezione statica delle sorgenti idropotabili, mediante perimetrazione riconoscibile negli strumenti urbanistici comunali e sovracomunali.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Estensione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee alle sorgenti captate per uso idropotabile. Verifica periodica dell'aggiornamento degli strumenti urbanistici sovracomunali, in relazione ai contenuti specifici in materia di tutela delle acque, con particolare riferimento alla perimetrazione delle aree di salvaguardia delle sorgenti captate per uso idropotabile.

interventi strutturali (di infrastrutturazione)

11.7 R.4.2.6 - Progetti operativi di ATO finalizzati alla centralizzazione e gestione controllata di campi pozzi a servizio di poli e aree industriali

Descrizione

Il progetto operativo è finalizzato ad agevolare l'ottimizzazione dell'approvvigionamento idrico per la produzione di beni e servizi nei principali poli ed aree industriali, riferendosi a principi di compatibilità con la tipologia (a falda libera, in pressione) e la potenzialità produttiva degli acquiferi, salvaguardando le caratteristiche idrochimiche degli stessi.

In sostituzione di un criterio di approvvigionamento autonomo, sinora consolidato in capo alle singole unità produttive di un polo/area industriale, in queste aree è preferibile orientare il servizio idrico integrato di ATO verso un livello di consorzialità, ispirato a criteri di ottimizzazione dei costi di impianto delle captazioni, evitando al contempo i fenomeni di interferenza reciproca delle stesse (con riduzione della capacità produttiva dei singoli pozzi e induzione di effetti indesiderati nell'acquifero, in termini di depressioni piezometriche significative del campo di moto della falda sfruttata).

Tempi di attuazione

Decorrenza dall'entrata in vigore del Piano di Tutela delle Acque.

Localizzazione

Area industriale saluzzese.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 41 - Obbligo di installazione dei misuratori di portata e volumetrici

Art. 42 - Misure per il risparmio idrico

Efficacia attesa e tempistiche

Riduzione del tasso di prelievo da acque sotterranee per usi produttivi, conseguente riequilibrio del bilancio idrogeologico locale: entro il 2016

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

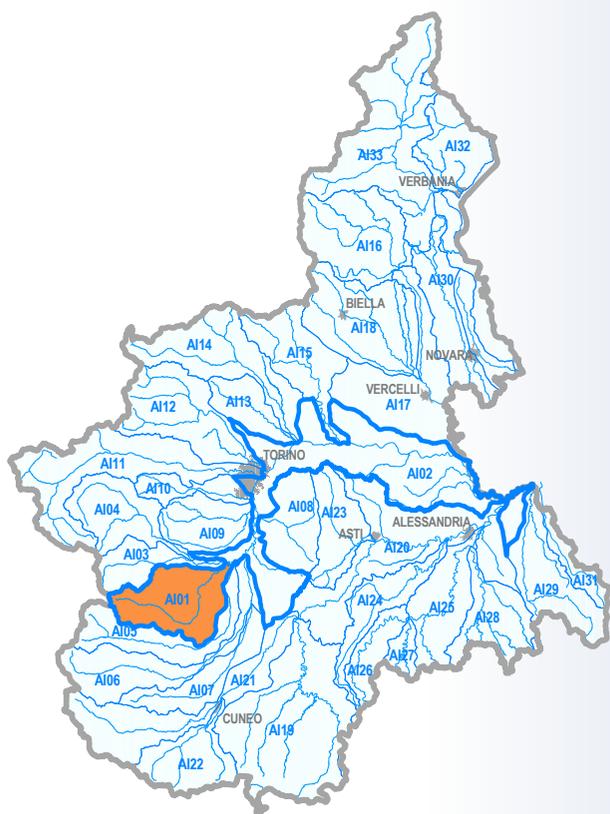
Verifica periodica dei volumi di prelievo derivati da utenze idriche sotterranee per usi produttivi.



PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

(D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2007)

REV. 03
2007



AI01 - ALTO PO

Scheda monografica
Cartografia

0 Legenda

- 1 Inquadramento territoriale –
acque superficiali
- 2 Inquadramento territoriale –
acque sotterranee
- 3 Vincoli esistenti
- 4 Rete di monitoraggio e stato
di qualità dei corpi idrici a
specifica destinazione
- 5 Pressioni - prelievi e scarichi
- 6 Pressioni - prelievi ad uso
irriguo
- 7 Pressioni - uso del suolo e
attività antropiche
- 8 Stato quantitativo
- 9 Stato ambientale D.Lgs.152/99
- 10 Criticità quali – quantitative

TAV. 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE ACQUE SUPERFICIALI

Corpi idrici soggetti a obiettivi di qualità ambientale

- Corsi d'acqua naturali significativi
- Corsi d'acqua naturali potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi e di rilevante interesse ambientale

Laghi naturali significativi e di rilevante interesse ambientale

Laghi (cfr. unità sistemiche di riferimento)

Aree idrografiche



Aree idrografiche

Sezioni di chiusura dei bacini idrografici (codice PTA e corpo idrico)



Invasi

Invasi

TAV. 2 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE ACQUE SOTTERRANEE

Aree idrogeologicamente separate (acquifero superficiale - corpo idrico significativo)

Aree idrogeologicamente separate - terrazzi (acquifero superficiale - corpi idrici potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi)

Macroaree idrogeologiche di riferimento (acquifero profondo - corpo idrico significativo)

MP1 Pianura Novarese - Biellese - Vercellese

MP2 Pianura Torinese settentrionale

MP3 Pianura Cuneese - Torinese meridionale - Astigiano occidentale

MP4 Pianura Alessandrina - Astigiano orientale

MP5 Pianura Casalese - Tortonese

Macroaree idrogeologiche di riferimento (acquifero superficiale - corpo idrico significativo)

- MS01 - Pianura Novarese
- MS02 - Pianura Biellese
- MS03 - Pianura Vercellese
- MS04 - Anfiteatro morenico di Ivrea
- MS05 - Pianura Canavese
- MS06 - Pianura Torinese
- MS07 - Pianura Pinerolese
- MS08 - Pianura Cuneese
- MS09 - Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte
- MS10 - Altopiano di Poirino e colline Astigiane
- MS11 - Astigiano Alessandrino occidentale
- MS12 - Pianura Alessandrina orientale
- MS13 - Pianura Casalese
- MS14 - Fondovalle Tanaro

TAV. 3 - VINCOLI ESISTENTI

Aree protette

- Aree protette Nazionali
- Aree protette Regionali
- Parco Provinciale (Lago di Candia)

Aree di interesse comunitario e regionale

- S.I.C. - siti di interesse comunitario (direttiva 92/43/CEE "Habitat")
- S.I.R. Siti di Interesse Regionale (biotopi)
- Z.P.S. - Zone di protezione speciale (direttiva 79/409/CEE "Uccelli")

Campi pozzi idropotabili di interesse regionale

Aree individuate dal PAI - PSFF (fascia B)

Acque dolci che richiedono protezione

Classificazione dei corsi d'acqua ai sensi del D.Lgs. 130/92

- Tratto ad acque ciprinicole**
 - Richiede interventi di miglioramento
 - Richiede interventi di protezione
- Tratto ad acque salmonicole**
 - Richiede interventi di miglioramento
 - Richiede interventi di protezione
- Acque destinate agli sport di acqua viva**

TAV. 4 - RETE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE E STATO DI QUALITA' DEI CORPI IDRICI A SPECIFICA DESTINAZIONE

Stazioni monitoraggio acque superficiali

- Stazioni di monitoraggio automatico con sensore idrometrico (Tipologia A)
- Stazioni di monitoraggio automatico con sensore idrometrico e di qualità dell'acqua (Tipologia B)
- Stazioni di monitoraggio automatico con sensore idrometrico, di qualità dell'acqua e sedimentatore (Tipologia C)
- Sezioni di monitoraggio chimico - fisico (cf) e biologico (b) su corsi d'acqua naturali
- Sezioni di monitoraggio chimico - fisico (cf) e biologico (b) su canali
- Punto di campionamento del monitoraggio delle acque dolci per la vita dei pesci (D.Lgs. 130/92)

Stazioni di monitoraggio acque sotterranee

- Acquifero superficiale**
 - Punti manuali
 - Punti in automatico
 - Stazione manuale monitoraggio chimico - fisico
- Acquifero profondo**
 - Punti in automatico
 - Stazione manuale monitoraggio chimico - fisico

Acque dolci superficiali utilizzate per la produzione di acqua potabile (ex D.P.R. 515/82)

Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci (D.Lgs. 130/1992)

- Stazione non conforme ai limiti
- Stazione conforme ai limiti

TAV. 5 PRESSIONI - PRELIEVI E SCARICHI

Acque superficiali

Grandi derivazioni, grandi prelievi (l/s) (fonte Catasto Derivazioni, 2003)

- Usi industriali**
 - 500 - 1.000
 - 1.001 - 5.000
 - > 5.000
- Usi idroelettrici**
 - 500 - 1.000
 - 1.001 - 4.000
 - 4.001 - 10.000
 - 10.001 - 50.000
 - > 50.000
- Usi irrigui**
 - 500 - 1.000
 - 1.001 - 5.000
 - 5.001 - 10.000
 - 10.001 - 25.000
 - > 25.000
- Altro uso**
 - > 500

Infrastrutture (condotte e canali)

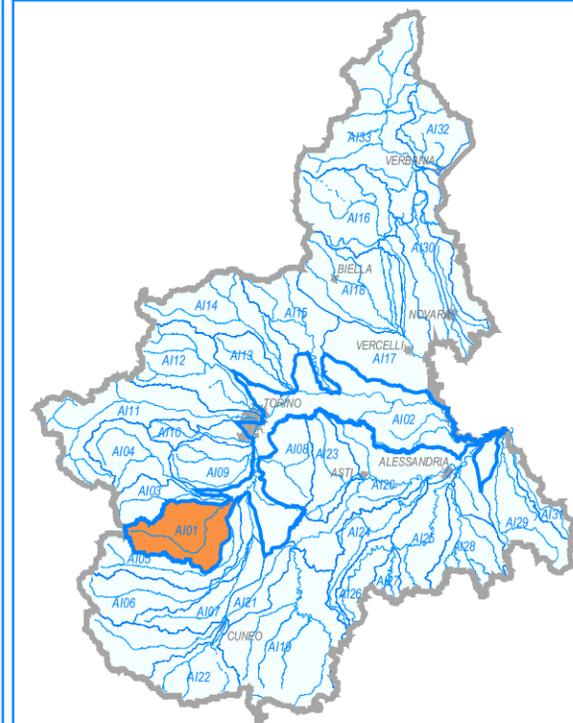
- Non interrate
- Interrate
- Non interrate doppio verso
- Interrate doppio verso
- non classificate
- Galleria

Prese ad uso idropotabile (l/s) (fonte Catasto SCI, 2000)

- 0 - 100
- 101 - 500
- 501 - 3.600

| ALTO SESIA | | | | |
|---|---------|---------------|-------------|-------|
| Vol. tot. di prelievo concesso da acque superficiali (Mm³/anno) | | | | |
| 1612 | | | | |
| DOMESTICO | IRRIGUI | IDROELETTRICI | INDUSTRIALI | ALTRI |
| 0.10 | 0.00 | 99.80 | 0.16 | 0.01 |

Indicatori di pressione quantitativa: Volume di prelievo (per area idrografica)

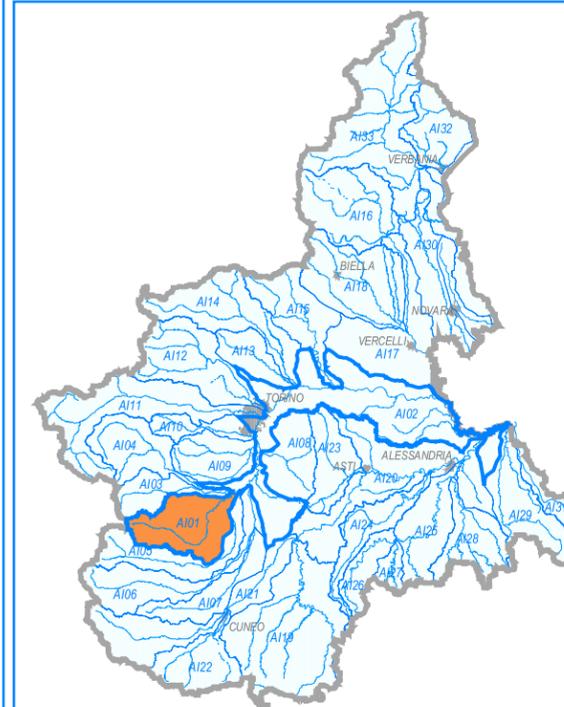


Sottobacino: PO (porzione piemontese)

Area Idrografica AI01 - ALTO PO

- INQUADRAMENTO TERRITORIALE - ACQUE SUPERFICIALI
- INQUADRAMENTO TERRITORIALE - ACQUE SOTTERRANEE
- VINCOLI ESISTENTI
- RETE DI MONITORAGGIO E STATO DI QUALITA' DEI CORPI IDRICI A SPECIFICA DESTINAZIONE
- PRESSIONI - PRELIEVI E SCARICHI
- PRESSIONI - PRELIEVI AD USO IRRIGUIO
- PRESSIONI - USO DEL SUOLO E ATTIVITA' ANTROPICHE
- STATO QUANTITATIVO
- STATO AMBIENTALE D.Lgs. 152/99
- CRITICITA' QUALI-QUANTITATIVE





Sottobacino: PO (porzione piemontese)

Area Idrografica AI01 - ALTO PO

- 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE - ACQUE SUPERFICIALI
- 2 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE - ACQUE SOTTERRANEE
- 3 - VINCOLI ESISTENTI
- 4 - RETE DI MONITORAGGIO E STATO DI QUALITA' DEI CORPI IDRICI A SPECIFICA DESTINAZIONE
- 5 - PRESSIONI - PRELIEVI E SCARICHI
- 6 - PRESSIONI - PRELIEVI AD USO IRRIGUO
- 7 - PRESSIONI - USO DEL SUOLO E ATTIVITA' ANTROPICHE
- 8 - STATO QUANTITATIVO
- 9 - STATO AMBIENTALE D.Lgs. 152/99
- 10 - CRITICITA' QUALI-QUANTITATIVE

Acquifero profondo

Pozzi ad uso idropotabile (m³/anno)
(Fonte Catasto SCI, 2000)



Campi pozzi idropotabili di interesse regionale

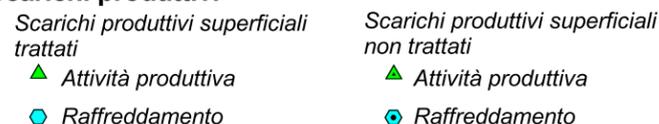
Pozzi ad uso industriale (Mm³/anno)
(dato su base comunale)



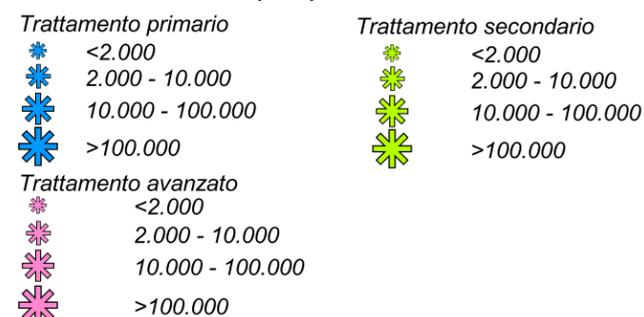
Sorgenti uso idropotabile
(Fonte Catasto SCI, 2000)

Scarichi

Scarichi produttivi



Scarichi civili trattati (A.e.)



Scarichi civili non trattati
Punti di recapito superficiale

TAV. 6 PRESSIONI - PRELIEVI AD USO IRRIGUO

Compressori irrigui

Densità di prelievo media su base comunale da pozzi per uso irriguo (l/s/ha) (D.Lgs. 275/93 art.10)

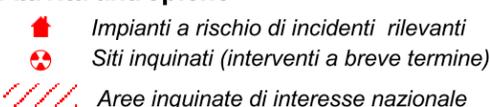


| ALTO SESIA | | | |
|--|----------------------|-----------------------|-----------------|
| Percentuale del volume di prelievo irriguo per Qmax di derivazione | | | |
| Qmax < 100 l/s | 100 < Qmax < 500 l/s | 500 < Qmax < 1000 l/s | Qmax > 1000 l/s |
| 100 % | 0 % | 0 % | 0 % |

Valore del prelievo irriguo
(per area idrografica)

TAV. 7 PRESSIONI - USO DEL SUOLO E ATTIVITA' ANTROPICHE

Attività antropiche



Discariche



Principali categorie di uso suolo

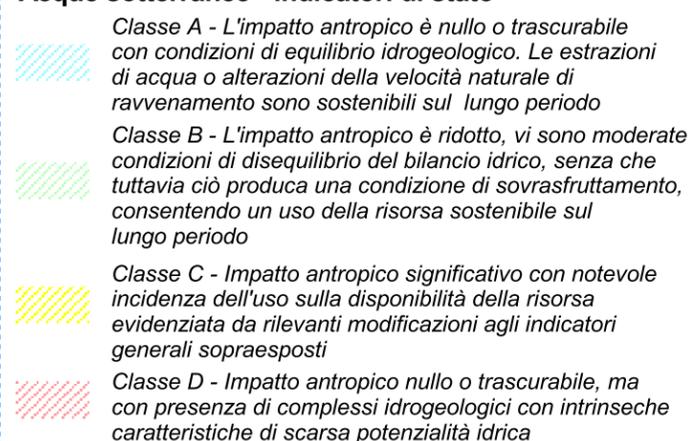


TAV. 8 STATO QUANTITATIVO

| Varaita monte confi.Po | | |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Vol. teorico naturale (Mm³/anno) | Vol. DMV2008 (Mm³/anno) | Vol. prelievi irrigui (Mm³/anno) |
| 299 | 39 | 84 |

Acque superficiali - indicatori di bilancio
(per aree idrografiche)

Acque sotterranee - indicatori di stato



TAV. 9 STATO AMBIENTALE D.Lgs. 152/99

Stato ambientale dei corsi d'acqua superficiali sul biennio 2001 - 2002



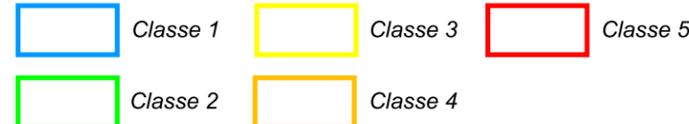
Caratterizzazione ecosistemica dei corsi d'acqua superficiali



Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei sul biennio 2001 - 2002



Stato ambientale dei laghi significativi sul biennio 2001 - 2002

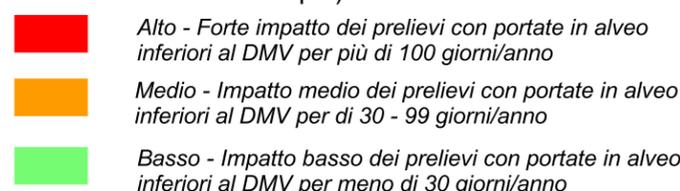


TAV. 10 CRITICITA' QUALI - QUANTITATIVE

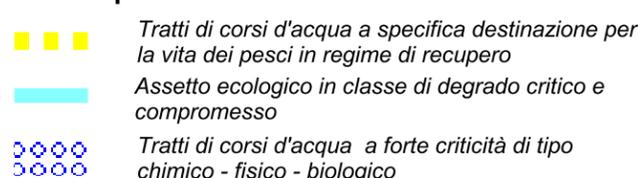
Corpi idrici superficiali

Stato quantitativo

Stato di criticità quantitativa (rispetto al regime idrologico naturale del corso d'acqua)



Criticità qualitativa



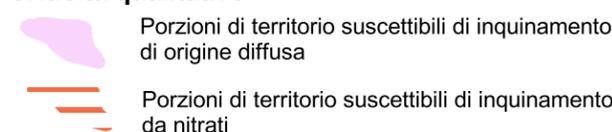
Corpi idrici sotterranei

Stato quantitativo

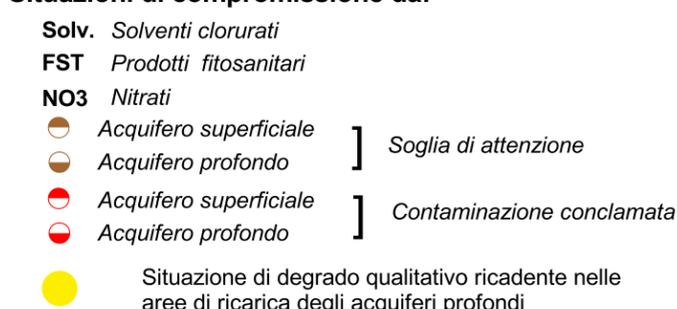
Classe B - L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo

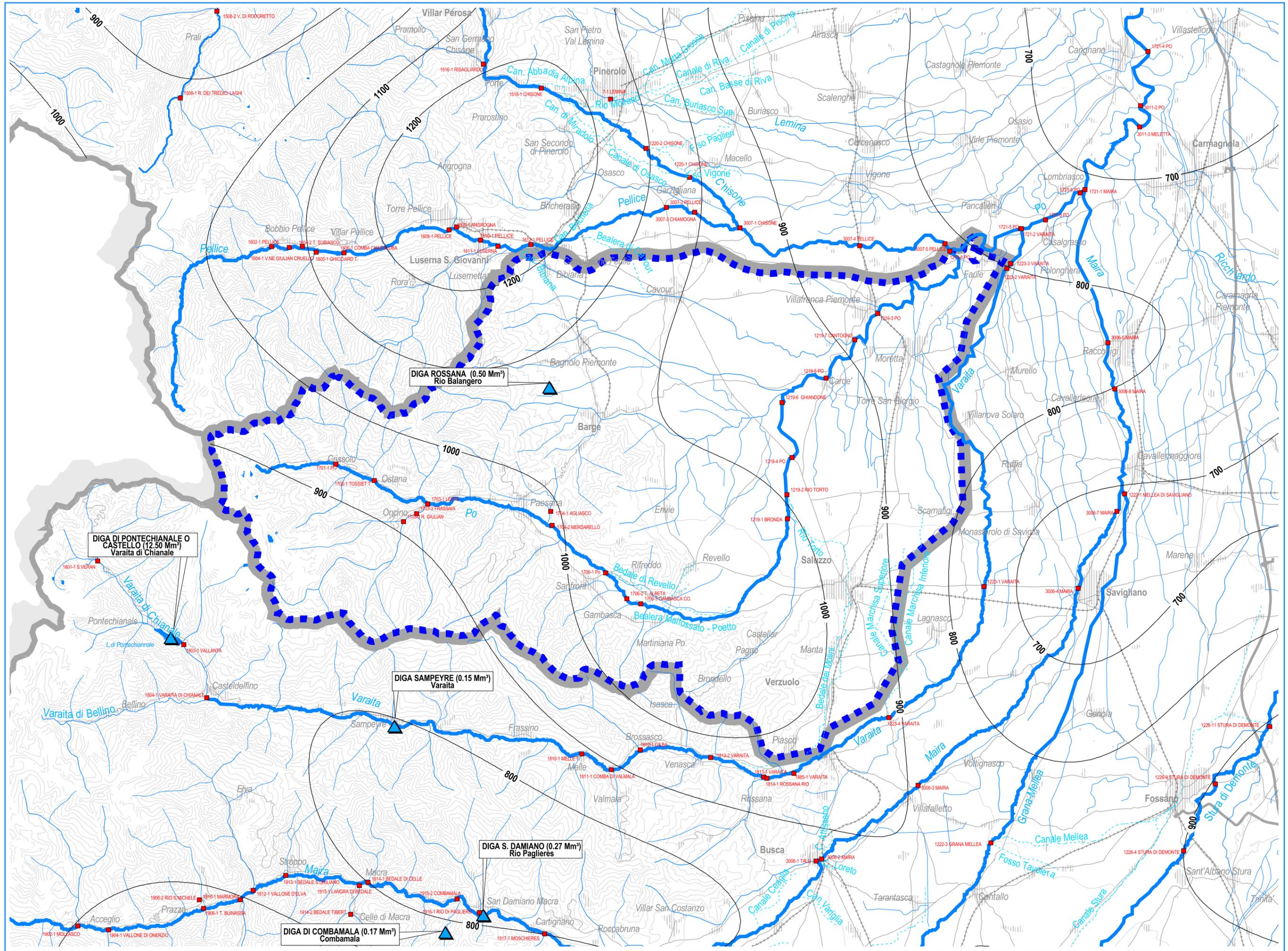
Classe C - Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti

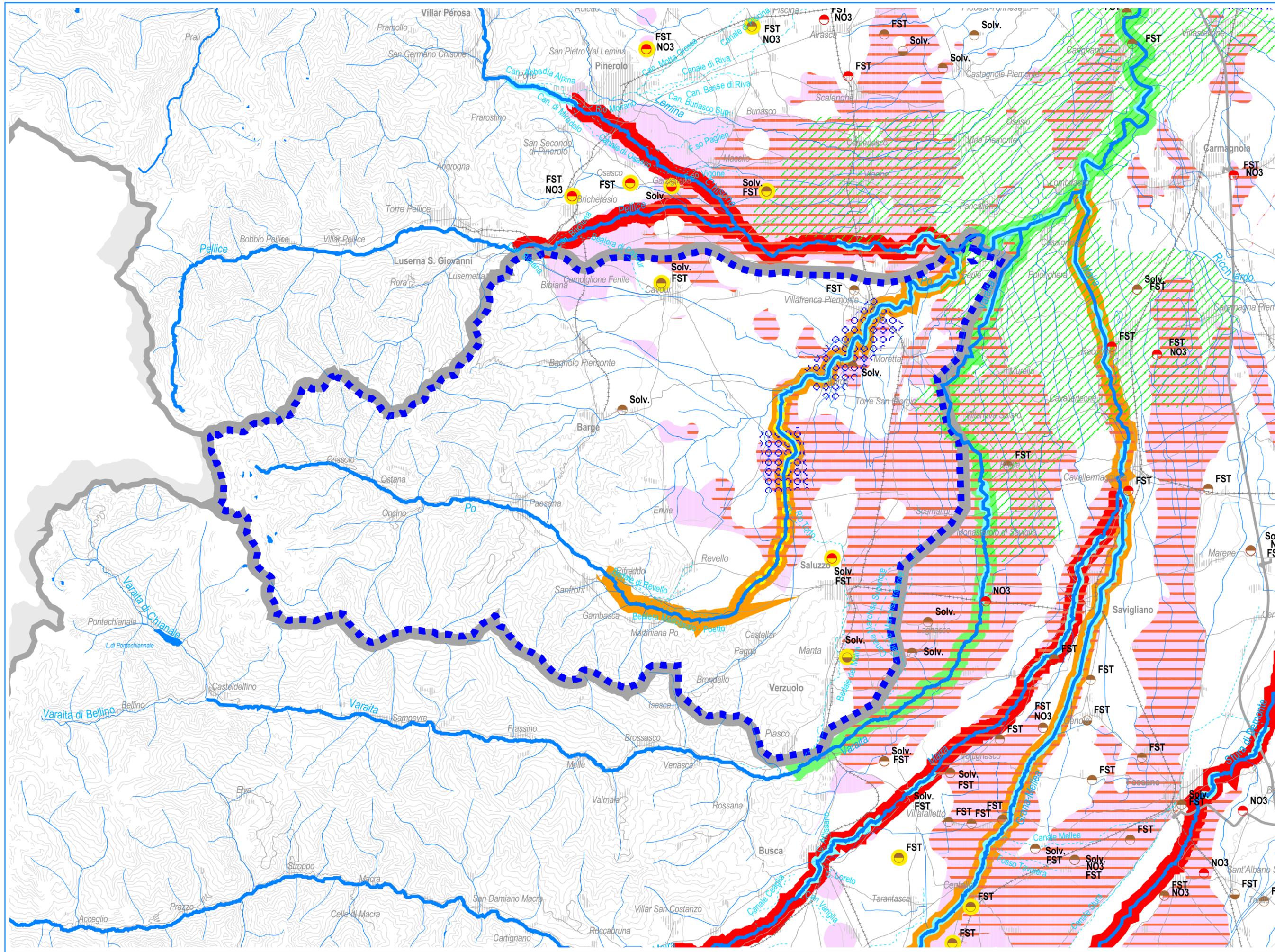
Criticità qualitative

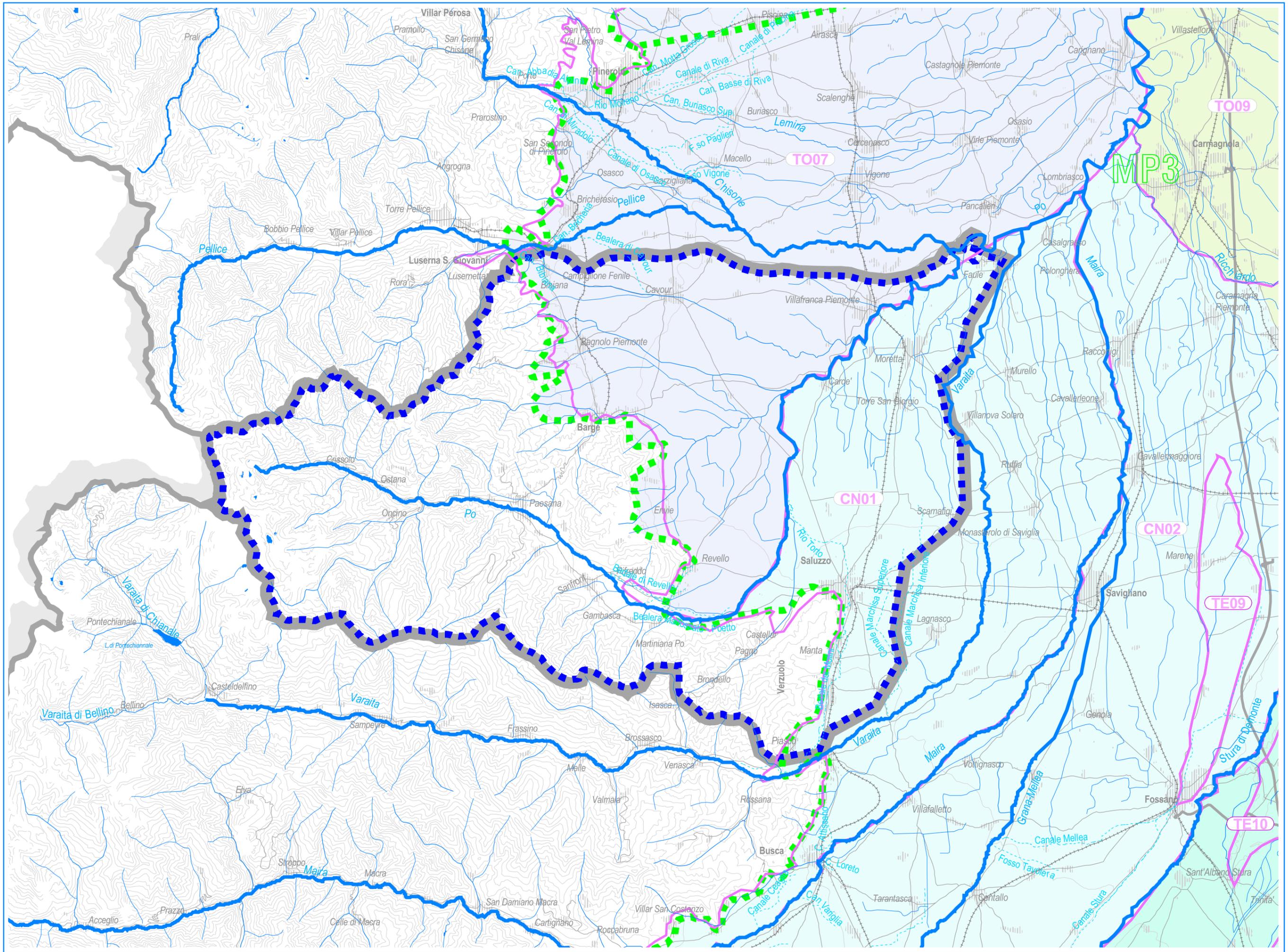


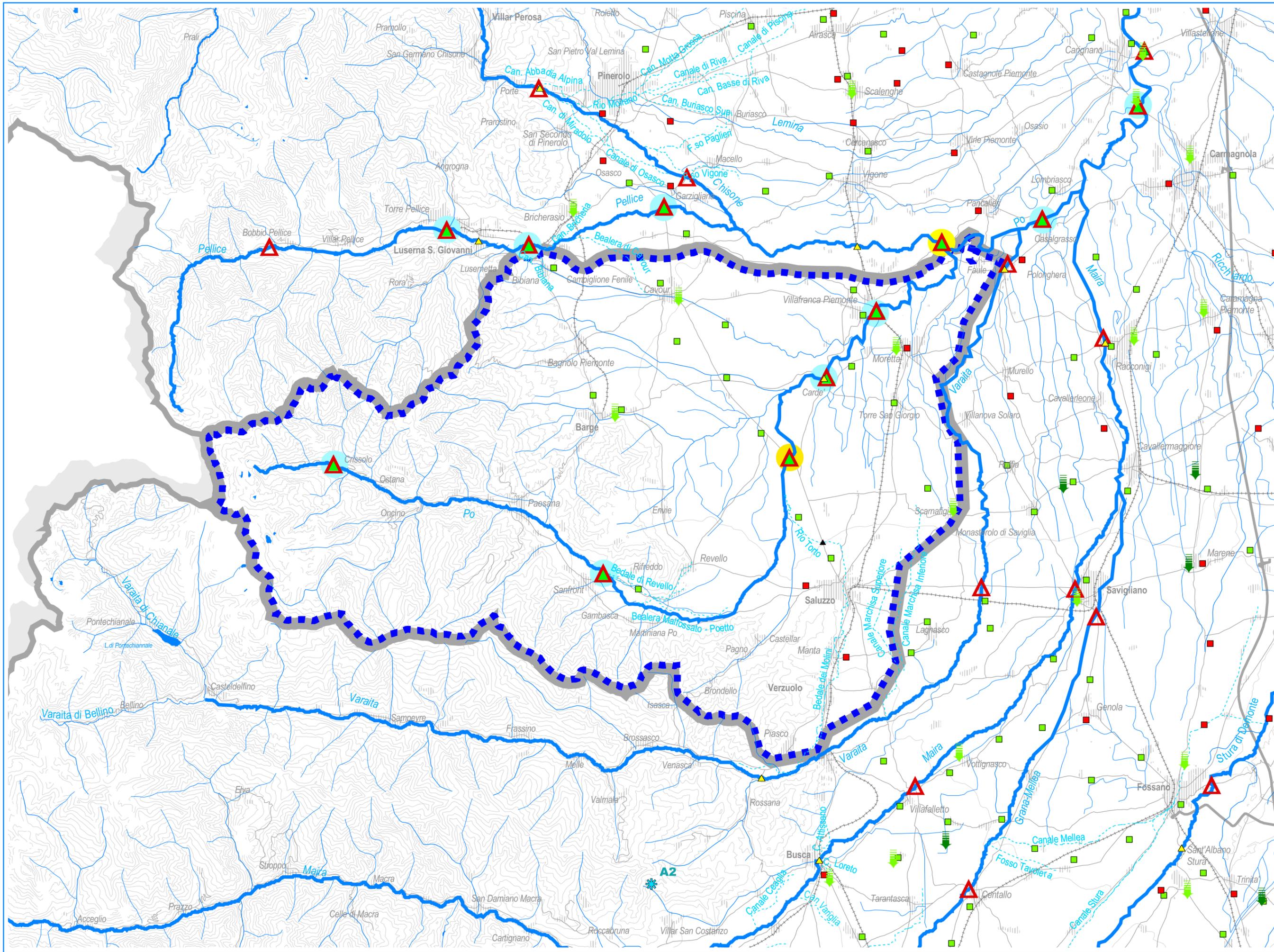
Situazioni di compromissione da:

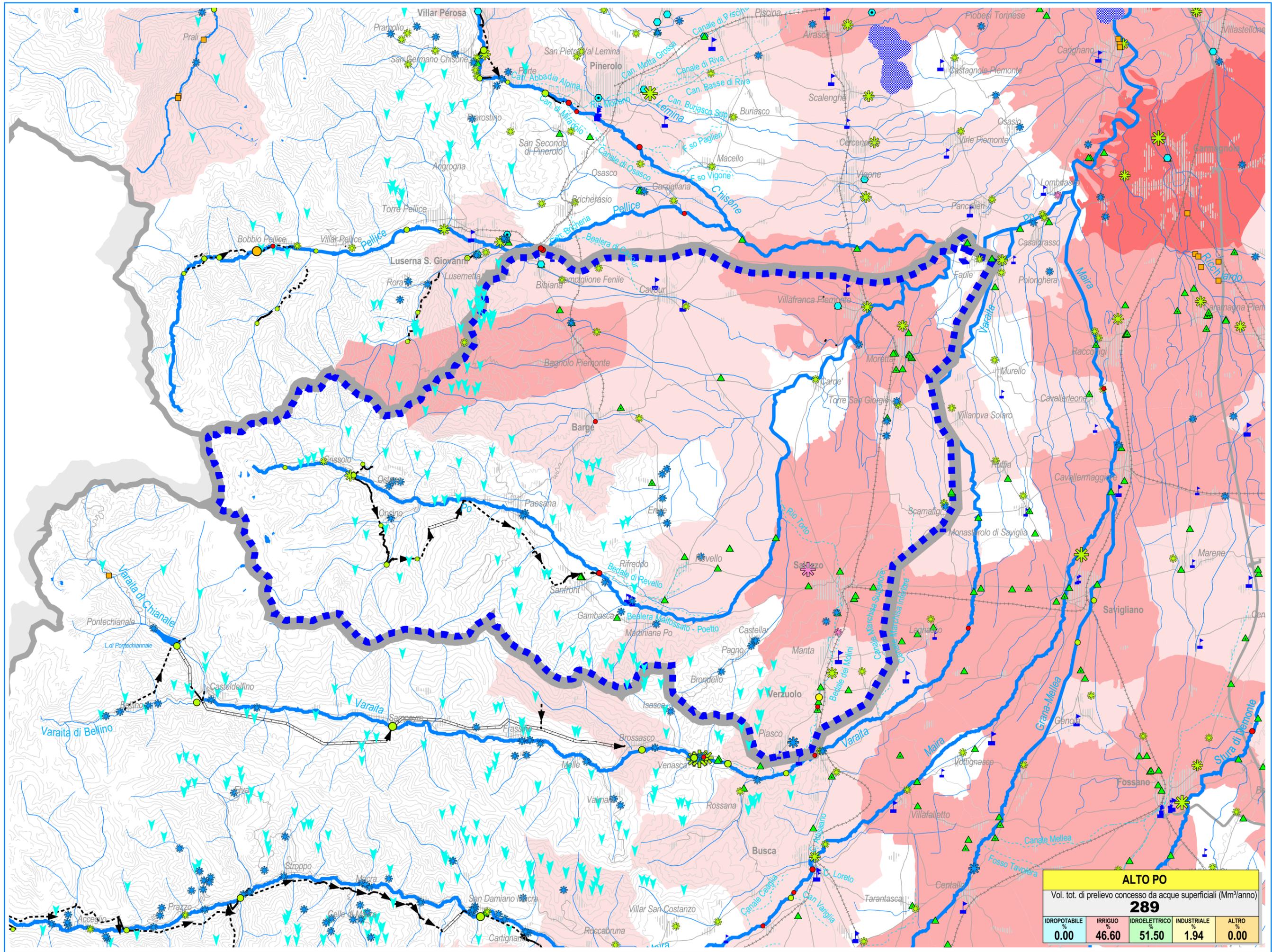




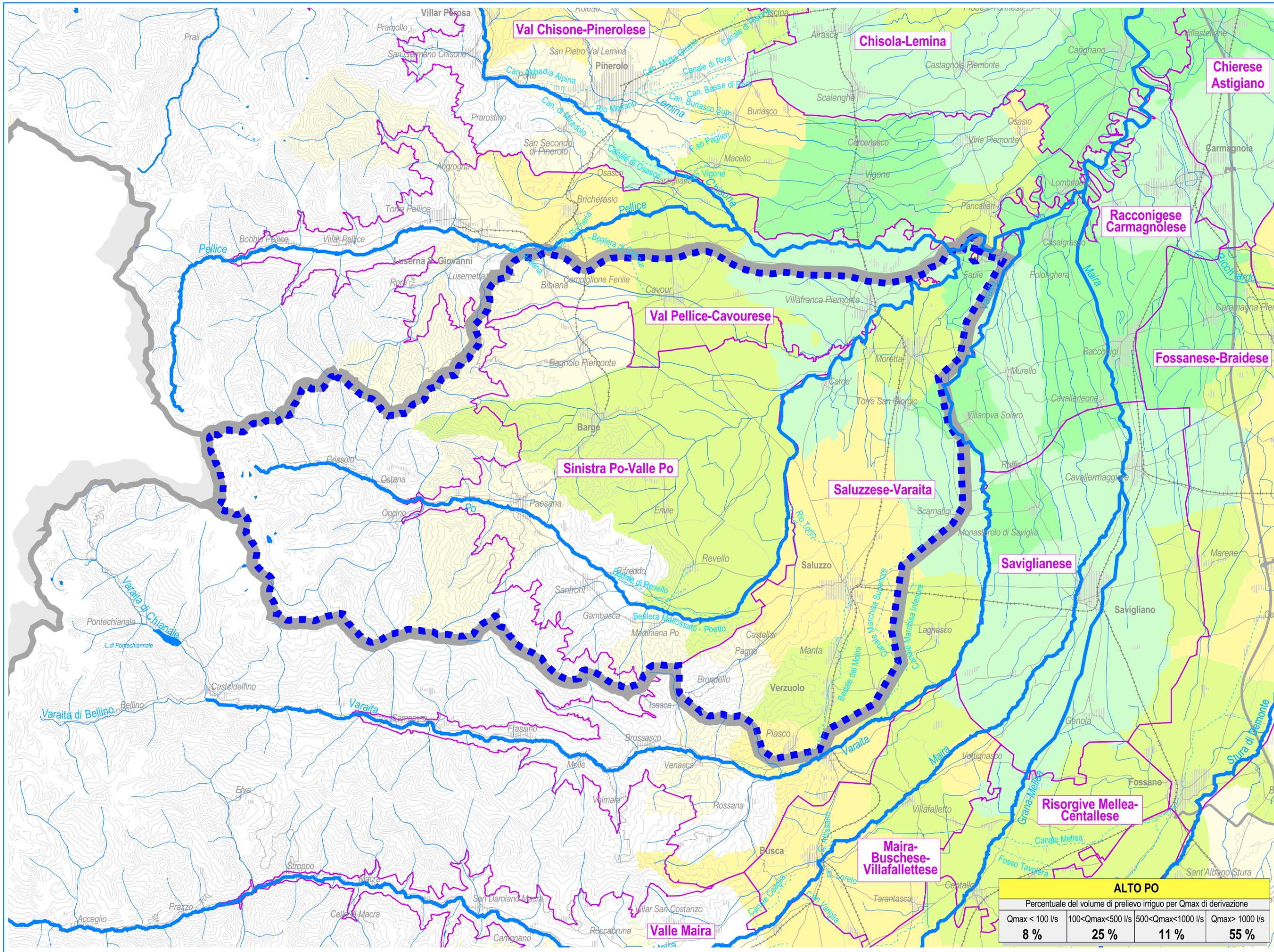




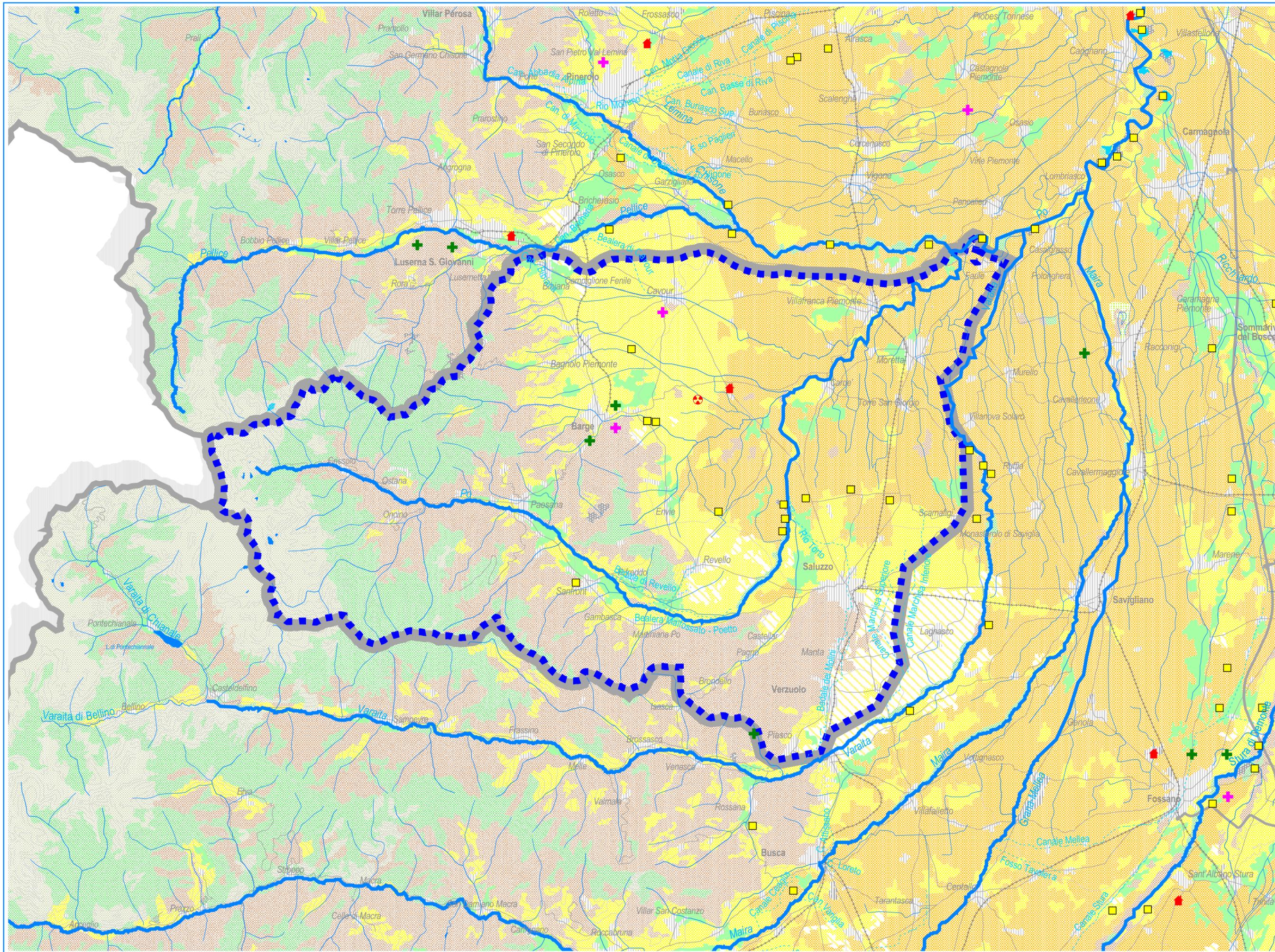


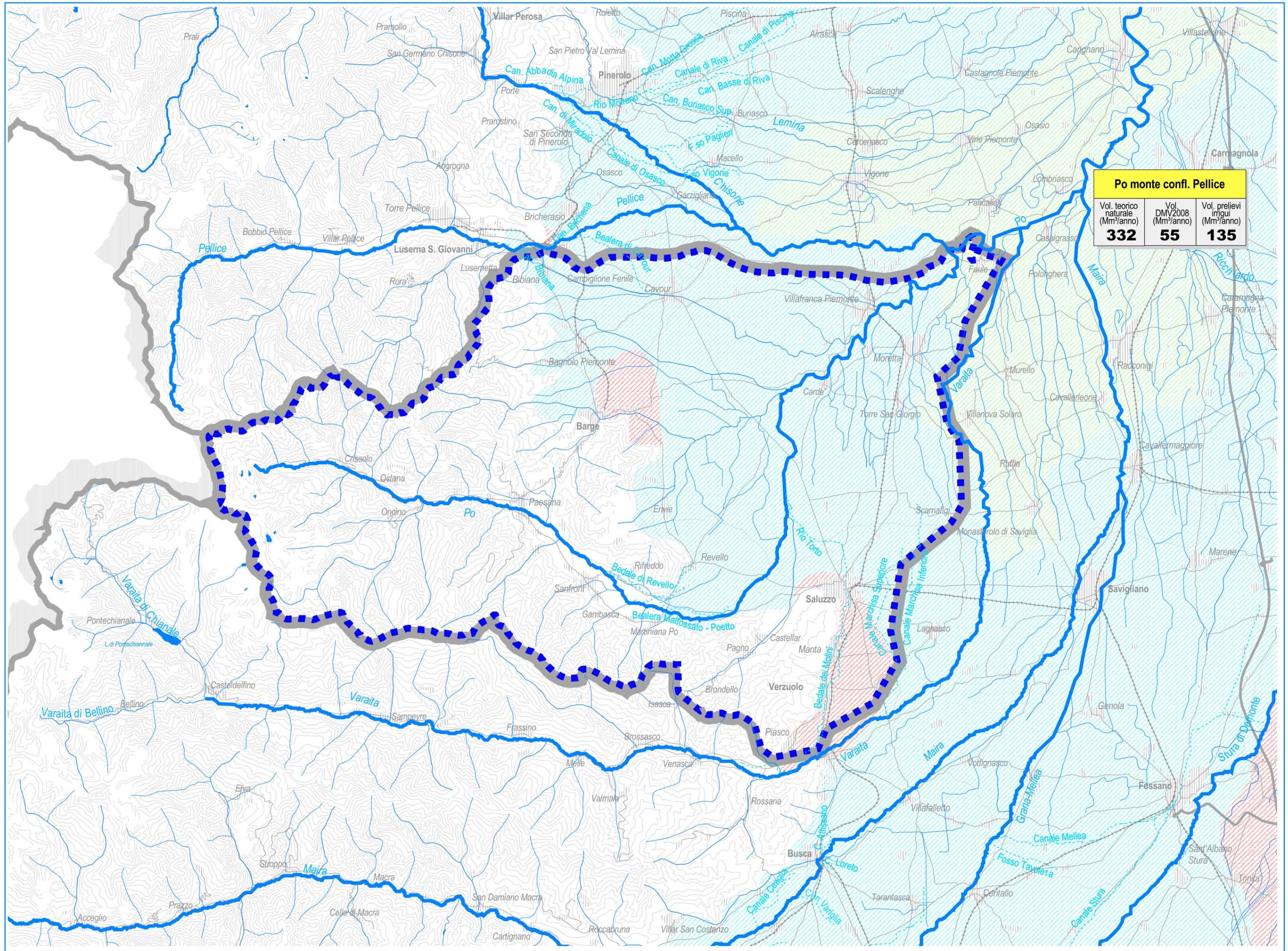


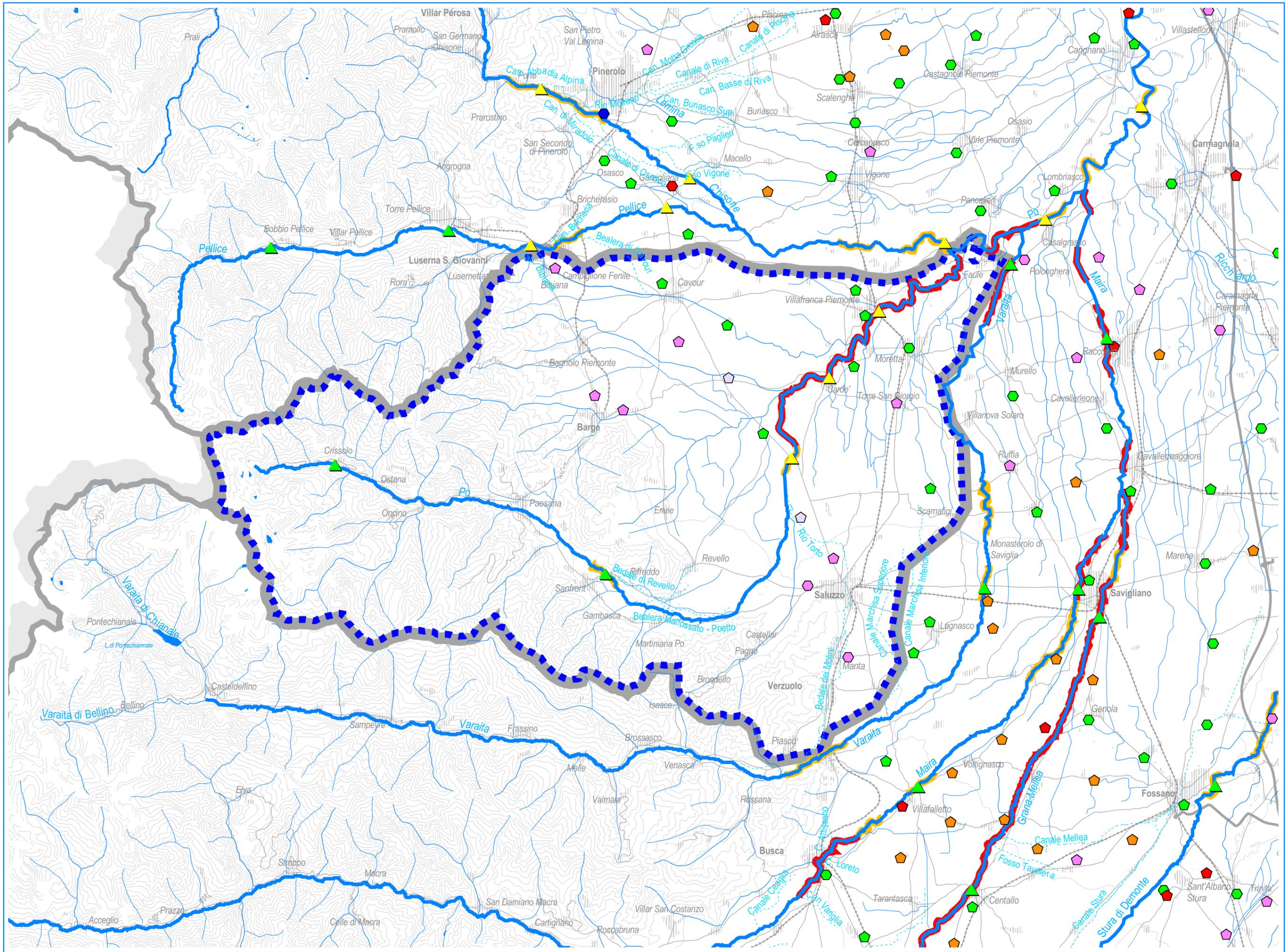
| ALTO PO | | | | |
|--|--------------|--------------------|------------------|------------|
| Vol. tot. di prelievo concesso da acque superficiali (Mm ³ /anno) | | | | |
| 289 | | | | |
| IDROPOTABILE % | IRRIGUO % | IDROELETTRICO % | INDUSTRIALE % | ALTRO % |
| 0.00 | 46.60 | 51.50 | 1.94 | 0.00 |



| ALTO PO | | | |
|--|----------------------|-----------------------|-----------------|
| Percentuale del volume di prelievo irriguo per Qmax di derivazione | | | |
| Qmax < 100 l/s | 100 < Qmax < 500 l/s | 500 < Qmax < 1000 l/s | Qmax > 1000 l/s |
| 8 % | 25 % | 11 % | 55 % |





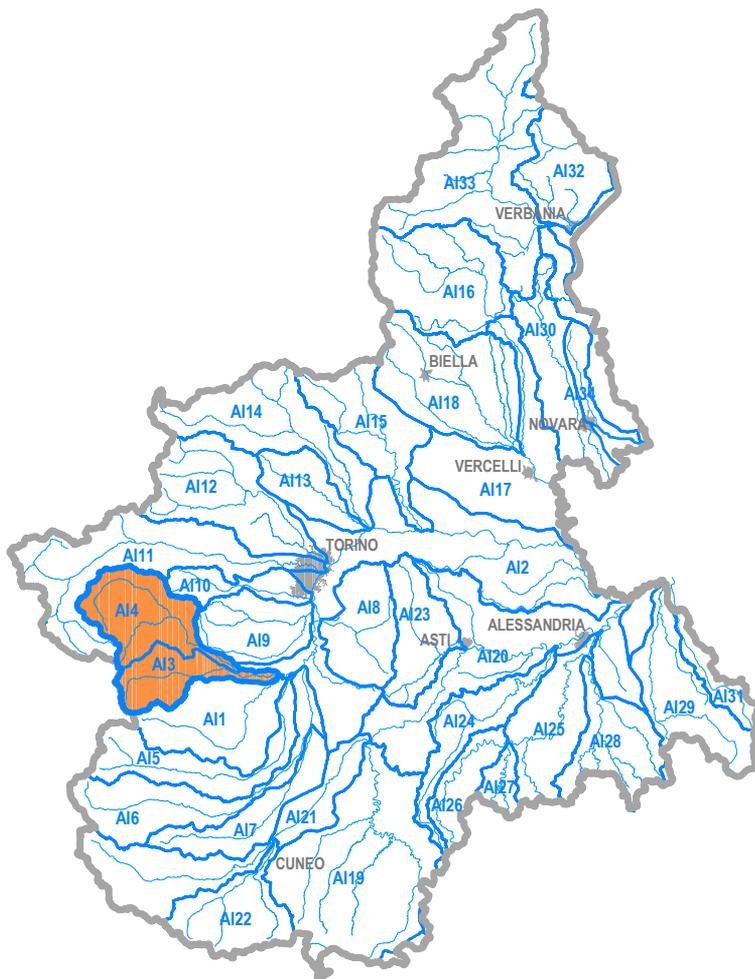




PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

(D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2007)

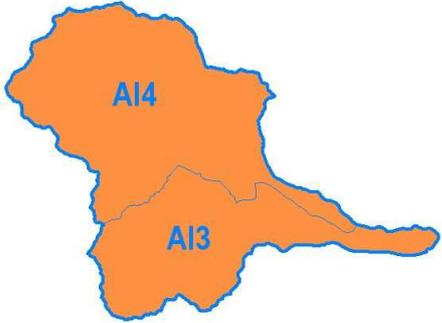
**REV. 03
2007**



MONOGRAFIA AGGREGATA

SOTTOBACINO: PELLICE

Inquadramento territoriale

| Sottobacino idrografico principale | Codice sezione di chiusura | |
|---|----------------------------|--------|
|  | PELLICE | 3007-5 |

| Area idrografica | Codice sezione di chiusura | Sottobacino idrografico |
|---|----------------------------|-------------------------|
|  | PELLICE | NO |
|  | CHISONE | SI |

Sottobacino idrografico principale: PELLICE

Caratterizzazione fisiografica

| Sottobacino | Codice sezione PTA | Superficie totale [km ²] | Perimetro [km] | Orientamento prevalente | Quota (m s.m.) | | | pendenza media [%] |
|-------------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------|-------|--------------------|
| | | | | | max | min | media | |
| PELLICE A BOBBIO PELLICE | 1602-1 | 54 | 38 | NE | 3.136 | 801 | 2.002 | 59,3 |
| PELLICE A TORRE PELLICE | 1608-1 | 168 | 57 | NE | 3.136 | 503 | 1.702 | 55,4 |
| PELLICE A LUSERNA D. GIOVANNI | 1612-1 | 269 | 72 | NE | 3.136 | 420 | 1.541 | 51,7 |
| PELLICE A GARZIGLIANA | 3007-2 | 291 | 90 | NE | 3.136 | 312 | 1.454 | 48,1 |
| PELLICE CONFL. PO | 3007-5 | 974 | 179 | SE | 3.226 | 239 | 1.498 | 44,3 |
| CHISONE CONFL. PELLICE | 3007-1 | 604 | 145 | SE | 3.226 | 277 | 1.666 | 47,2 |
| CHISONE A PRAGELATO | 1503-2 | 95 | 48 | NE | 3.226 | 1.465 | 2.212 | 44,7 |
| CHISONE A PINEROLO | 1518-1 | 578 | 118 | SE | 3.226 | 403 | 1.727 | 49,2 |
| CHISONE A GARZIGLIANA | 1220-1 | 596 | 137 | SE | 3.226 | 306 | 1.687 | 47,9 |
| GERMANASCA DI MASSELLO | 1513-1 | 196 | 66 | NE | 3.003 | 594 | 1.861 | 53,7 |

Caratterizzazione climatica/meteorologica

| Sottobacino | Afflusso medio annuo [mm] | Temperatura media annua [°C] | Evapotraspirazione potenziale media annua [mm] |
|-------------------------------|---------------------------|------------------------------|--|
| PELLICE CONFL. PO | 966 | 6 | 364 |
| PELLICE A BOBBIO PELLICE | 981 | 3 | |
| PELLICE A TORRE PELLICE | 1.044 | 5 | 305 |
| PELLICE A LUSERNA D. GIOVANNI | 1.087 | 6 | 358 |
| PELLICE A GARZIGLIANA | 1.086 | 6 | 380 |
| CHISONE CONFL. PELLICE | 895 | 5 | 310 |
| CHISONE A PRAGELATO | 845 | 1 | |
| CHISONE A PINEROLO | 887 | 5 | 298 |
| CHISONE A GARZIGLIANA | 895 | 5 | 306 |
| GERMANASCA DI MASSELLO | 865 | 4 | 246 |

Corsi d'acqua principali

| Corpo idrico | Lunghezza asta [km] | Pendenza media asta [%] | Densità drenaggio [km/km ²] | Designazione ex D.Lgs. 152/99 |
|-------------------------------|------------------------|----------------------------|--|----------------------------------|
| PELLICE A BOBBIO PELLICE | 15 | 15,6 | 2,65 | Significativo |
| PELLICE A TORRE PELLICE | 25 | 7,4 | 2,39 | |
| PELLICE A LUSERNA D. GIOVANNI | 28 | 8,0 | 2,34 | |
| PELLICE A GARZIGLIANA | 36 | 6,6 | 2,28 | |
| PELLICE CONFL. PO | 53 | 4,6 | 2,41 | |
| CHISONE A PRAGELATO | 17 | 7,1 | 2,62 | Significativo |
| CHISONE A PINEROLO | 50 | 4,0 | 2,54 | |
| CHISONE A GARZIGLIANA | 49 | 2,6 | 2,55 | |
| CHISONE CONFL. PELLICE | 53 | 2,4 | 2,54 | |
| GERMANASCA DI MASSELLO | 27 | 7,4 | 2,5 | Interesse ambientale |

Consistenza reti di monitoraggio ambientale

| Corpo idrico | Numero stazioni |
|--|-----------------|
| Corsi d'acqua naturali (monitoraggio manuale) | 9 |
| Corsi d'acqua naturali (monitoraggio automatico) | 4 |
| Laghi (monitoraggio ex D.Lgs. 152/99) | 0 |
| Canali | 0 |
| Acque sotterranee (monitoraggio manuale) | 6 |
| Acque sotterranee (monitoraggio automatico) | 1 |