



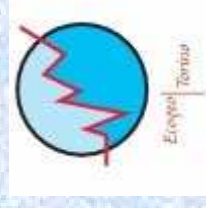
PROVINCIA di VERCELLI

Settore Turismo, Marketing Territoriale e Risorse Idriche
Servizio Geologico e Difesa del Suolo



A.T.O. n. 2

Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale n.2
"Biellese, Vercellese, Casalese"



ECOGEO Studio Associato

di De Luca & Morelli di Popolo e Ticineto
C.so Cadore 46 – 10153 Torino (TO)



**REGIONE
PIEMONTE**

Coordinamento:

Amministrazione Provinciale di Vercelli

- Dott. Ing. G.J. Liardo
Settore Turismo, Marketing Territoriale e
Risorse Idriche

- Dott. Geol. Mauro Falco
Servizio Geologico e Difesa del Suolo

A.T.O. n.2 Biellese, Vercellese, Casalese

- Dott. Geol. Cesare Cuzzi
Ufficio Tecnico

Realizzazione:

Gruppo di lavoro ECOGEO:

- Prof. D.A. De Luca
- Dott. Geol. A. Morelli di Popolo e Ticineto
- Dott.ssa Geol. L. Debernardi
- Dott. L. Gregorio

PROGETTO DI CARATTERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA DELL'ACQUIFERO PROFONDO NELLA PIANURA VERCELLESE E BIELLESE

Data di stampa: 12 marzo 2009

RELAZIONE DI SINTESI derivante da:

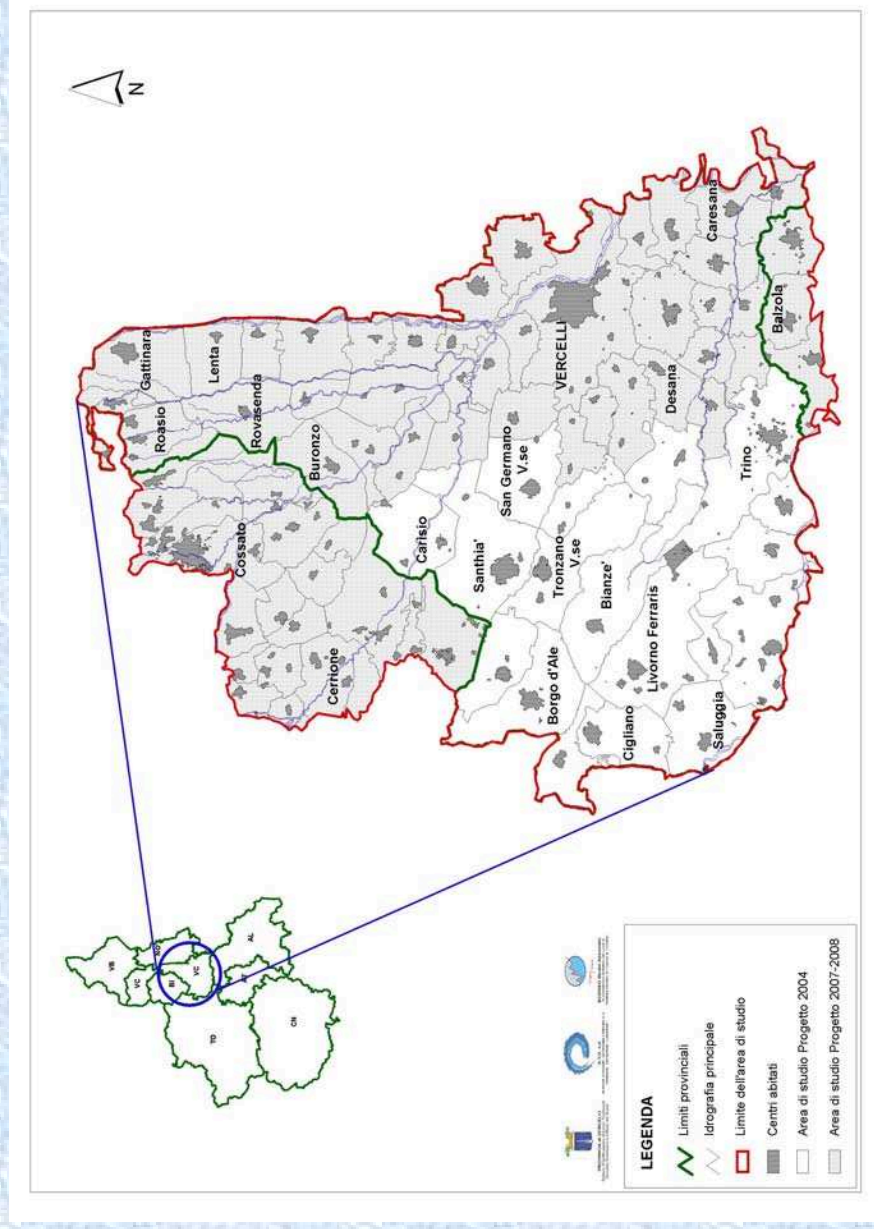
📌 “Progetto di caratterizzazione idrogeologica dell’acquifero profondo nel settore occidentale della pianura vercellese”. Anno 2004. (ECOGEO Studio Associato e STA)

Committente: Provincia di Vercelli

📌 “Progetto di caratterizzazione idrogeologica dell’acquifero profondo nella pianura vercellese e biellese”. Anno 2007. (ECOGEO Studio Associato)

Committenti: Provincia di Vercelli

A.T.O. n.2 – Biellese, Vercellese e Casalese



SCOPO DEL LAVORO

Giungere ad un quadro idrogeologico dettagliato degli acquiferi profondi della pianura vercellese e biellese che possa rappresentare un supporto agli strumenti di pianificazione e gestione del territorio finalizzati a salvaguardare:

- le risorse idriche sotterranee della zona;
- le utilizzazioni in atto destinate al consumo umano delle risorse idriche stesse in condizioni di sicurezza igienico-sanitaria ed al riparo dai rischi di inquinamento ai sensi della normativa vigente (L. R. 30 aprile 1996, n. 22 “Ricerca ed uso delle acque sotterranee”; D. G. R. 26 aprile 1995, n. 102 – 45194; D. P. G. R. 29 luglio 2003, n. 10/R).

ELABORATI PRODOTTI

Relazione illustrativa

Allegati alla Relazione illustrativa:

- Allegato 1: Schede pozzi
- Allegato 2: Prove di pompaggio
- Allegato 3: Sezioni litostratigrafiche
- Allegato 4: Tabelle

Tavole in formato A0:

- Carta dell'ubicazione dei pozzi con stratigrafia
- Carta dell'andamento delle sezioni litostratigrafiche
- Carta piezometrica della falda profonda
- Carta della base dell'acquifero superficiale
- Carta delle aree di ricarica, di transizione e di drenaggio dell'acquifero profondo
- n°5 Carte della vulnerabilità intrinseca dell'acquifero profondo (Metodo GOD, Foster et Alii, 2002) suddivise per porzioni di acquifero

La cartografia è stata prodotta sia in formato cartaceo sia su supporto informatico in ambiente ArcView, in modo da consentire un aggiornamento periodico con i dati derivanti da nuove campagne conoscitive.

Pozzi con stratigrafia nota

1) RICERCA BIBLIOGRAFICA dati pregressi relativi a sondaggi, pozzi e piezometri presso gli archivi stratigrafici di:

- Provincia di Biella – Settore Risorse Idriche
- Provincia di Vercelli – Settore Risorse Idriche
- Regione Piemonte – Direzione Pianificazione Risorse Idriche
- Università degli Studi di Torino – Dipartimento di Scienze della Terra

2) CRITERI DI SCELTA tra i dati a disposizione:

- Qualità del dato
- Distribuzione spaziale
- Caratteristiche litostratigrafiche
- Caratteristiche di completamento dei pozzi



a) Carta dell'ubicazione dei pozzi con stratigrafia nota

b) Carta della traccia delle sezioni litostratigrafiche realizzate

CARTA DELL'UBICAZIONE DEI POZZI CON STRATIGRAFIA

TAVOLA 1

Data di stampa: Luglio 2008

LEGENDA

-  Limiti provinciali
-  Limite dell'area di studio
-  Limiti comunali
-  Idrografia principale
-  Depositi glaciali
-  Ubicazione pozzi e sondaggi con stratigrafia nota



PROVINCIA DI VERCELLI
Sistema Informativo Geografico
Servizio Geografico e Cartografico

A.T.O. n.2
Autorità di Territorio Organica al
Sistema Informativo Geografico

EDIZIONE Studio Nazionale
E.C. 2000
Autore: Servizio Geografico e Cartografico



Scala grafica

0 5 10 15 km

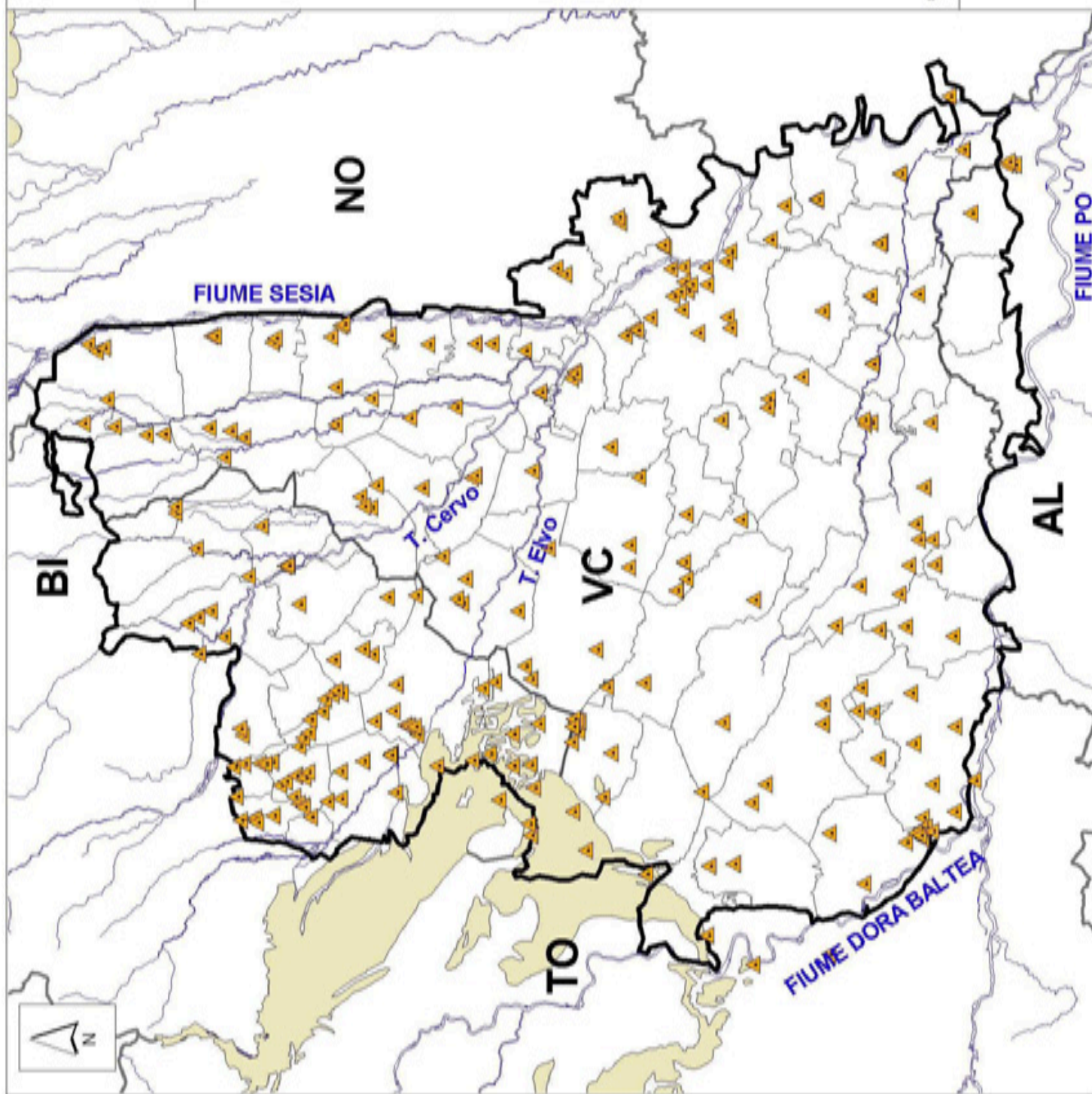


TAVOLA 2

Data di stampa: Luglio 2008

LEGENDA

- | | |
|---|---|
|  | Limiti provinciali |
|  | Idrografia principale |
|  | Limite dell'area di studio |
|  | Limiti comunali |
|  | Depositi glaciali |
|  | Platea sepolta di Trino |
|  | Ubicazione pozzi e sonde utilizzati per realizzare le |
|  | Traccia sezioni litologiche |

Scala grafica



ATTUALITÀ DI SERVIZIO

EDUCATION: Study Associate
of American Institute of Architects



Sezioni litostratigrafiche

Correlazione tra dati di circa 200 stratigrafie:

- 11 sezioni orientate Est – Ovest
- 10 sezioni orientate Nord - Sud

Realizzazione sezioni:

- scala delle altezze 1:2.000
- scala delle lunghezze 1:20.000

Pozzi per misure piezometriche

Contattati 40 gestori/proprietari di pozzi.

Misure di livello piezometrico effettuate nell'arco di 2 mesi (Settembre 2007 - Novembre 2007), per un totale di 52 misure.



Carta piezometrica della falda profonda

SCHEDA PUNTO DI MONITORAGGIO

Codice identificativo: POZZO 8

Scheda pozzo

UBICAZIONE

Coordinate UTM: X: 431221
Y: 5040057

Provincia: BIELLA
Comune: VERRONE
Indirizzo: STRADA TROSSI 41
Proprietario: FILATURA LUCITESE S.p.A.

DATI TECNICI

Quota p. C.: m.sim. 282
Diametro: mm.400
Profondità: mt. 90,00
Destinazione d'uso: INDUSTRIALE
Metodo di estrazione: POMPA SOMMERSA

Accessibilità a misure piezometriche
SI ☒ NO ☐

Stratigrafia
SI ☒ NO ☐

MISURE PIEZOMETRICHE

Periodo di misurazione: OTTOBRE
Data di misurazione: 6/10/2007
Soggiacenza da p. c.: m.16,20
Livello piezometrico: m. 265,80

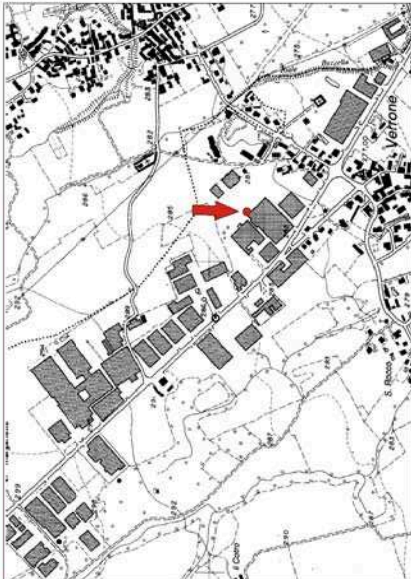
NOTE: codice provinciale VER02

Operatore: Dott. L. Gregorio - ECOGEO

FOTO



STRALCIO da C. T. R. N° 115060



**CARTA PIEZOMETRICA
DELLA FALDA PROFONDA
NELLA PIANURA VERCELLESE E BIELLESE
(Novembre 2007)**

TAVOLA 3

Data di stampa: Luglio 2008

LEGENDA

-  Limiti provinciali
-  Limite dell'area di studio
-  Limiti comunali
-  Idrografia principale
-  Platea sepolta di Trino
-  Depositi glaciali

Ubicazione punti di misura:

-  Misure dedotte da bibliografia
-  Misure dirette

Linee isopiezometriche
e relativa quota in m slm
(equidistanza 5 m)

Direzione di deflusso sotterraneo

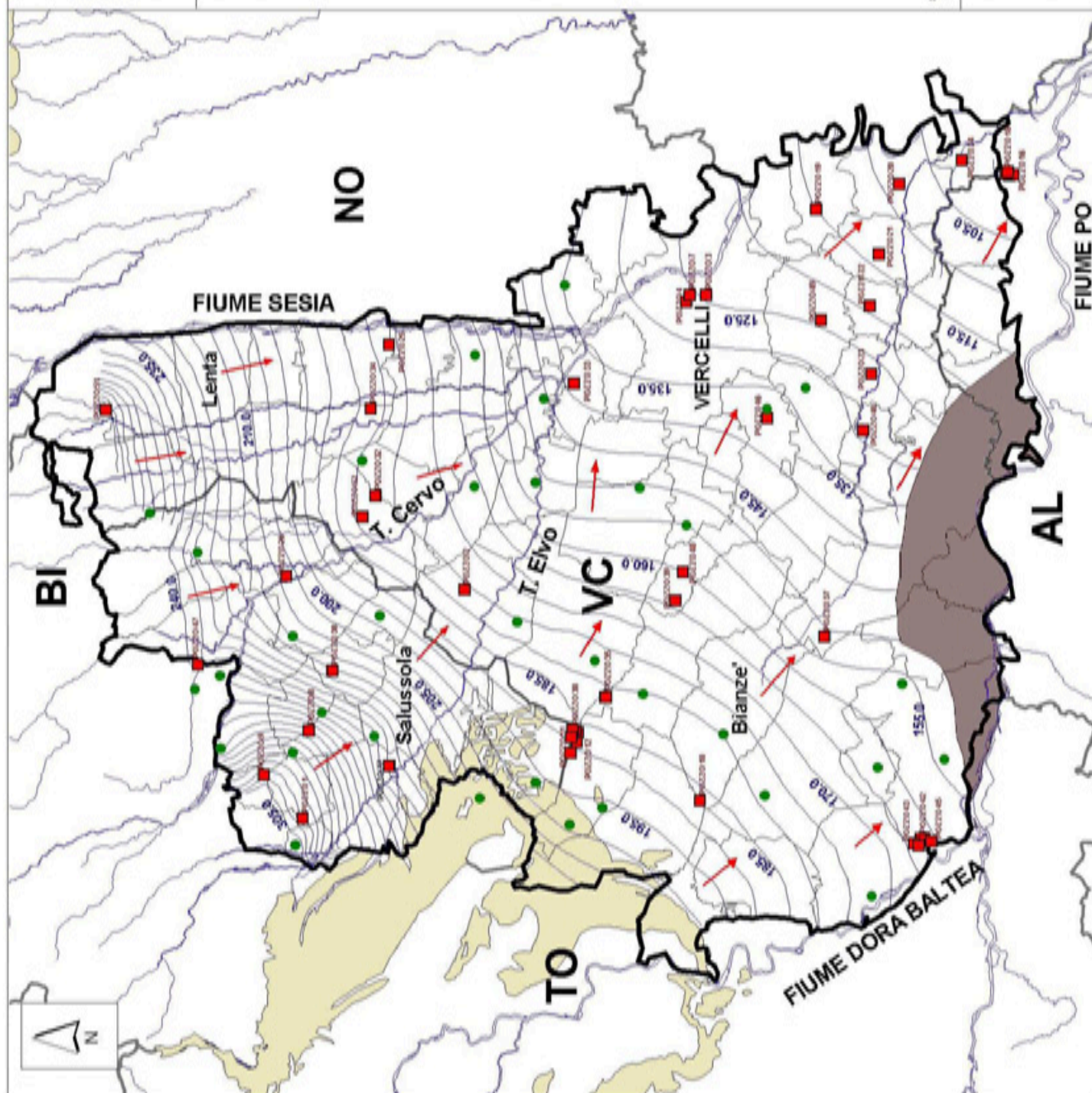


REGIONE A VERCELLI
Servizio Pianificazione Territoriale
Servizio Geologico e Cartografia Scale

ASL A2
Autore: Giovanni Tassi - 20/09/02
"Sistemi, Modelli, Carte"

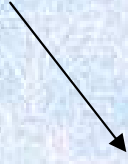
REGIONE A VERCELLI
Servizio Pianificazione Territoriale
Servizio Geologico e Cartografia Scale

Scala grafica



Caratterizzazione idrodinamica dell'acquifero profondo

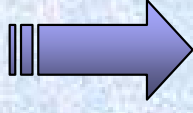
PROVE DI POMPAGGIO



Di nuova esecuzione



Da ricerca bibliografica



Totale di **43 prove di pompaggio** (3 di nuova esecuzione e 40 da fonti bibliografiche)

CARTA DELL'UBICAZIONE DEI POZZI CON PROVE DI POMPIAGGIO

Data di stampa: Luglio 2008

LEGENDA

-  Limiti provinciali
-  Idrografia principale
-  Platea sepolta di Trino
-  Limite dell'area di studio
-  Limiti comunali

Ubicazione pozzi in cui è stata eseguita una prova di pompaggio:

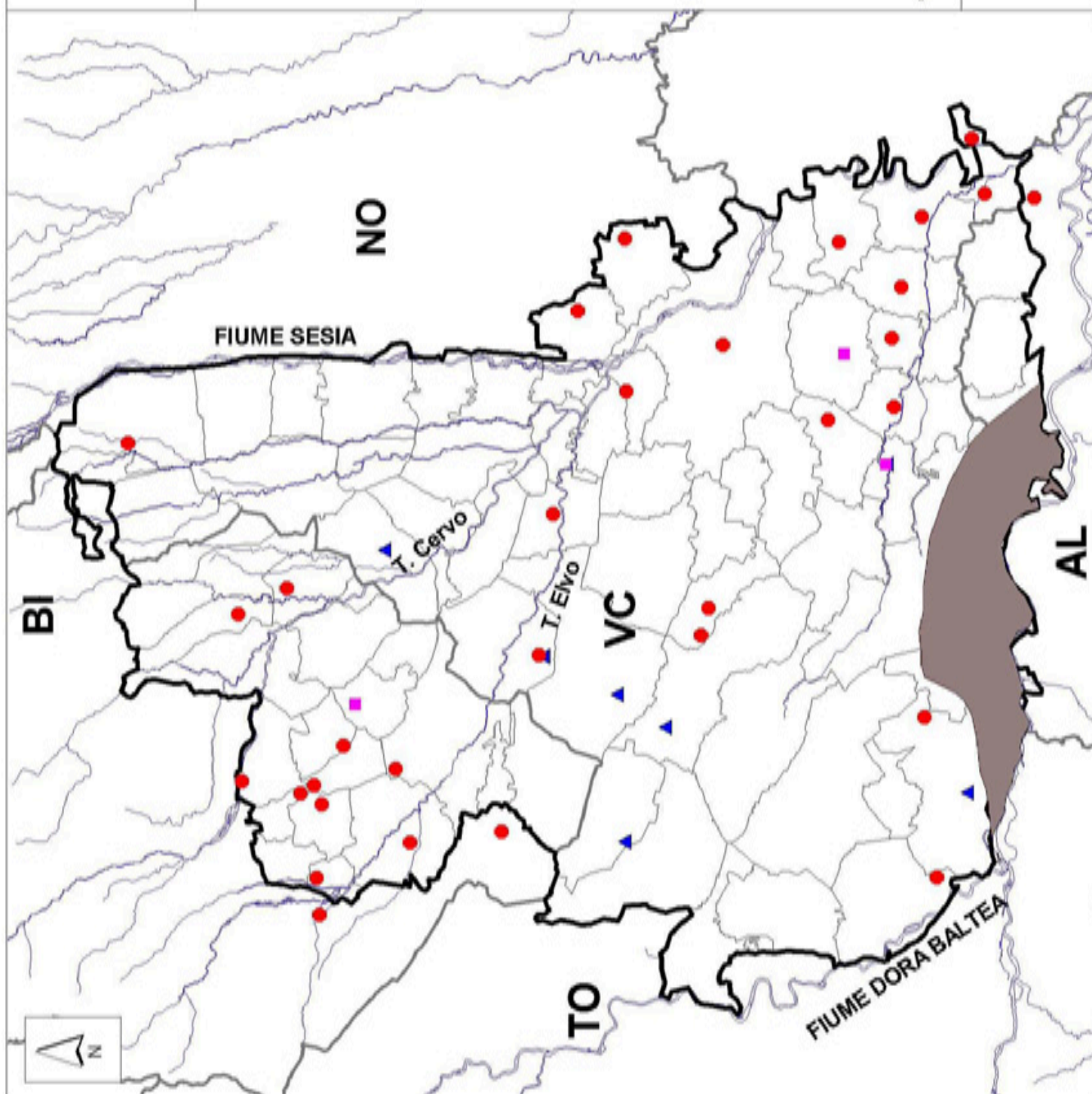
-  Di nuova esecuzione
-  Progetto 2004
-  Dato pregresso



PROVINCIA DI VERCELLI
Dipartimento Territoriale di Vercelli
Ufficio Tecnico - Settore Urbanistica e Territorio
ALTO A.S.
Società di Servizi e Consulenza
Sede: Via S. Antonio 10 - 13100 Vercelli (VC)
Tel. 0321/511111 - Fax 0321/511112
E-mail: info@alto.it - Web: www.alto.it



Scala grafica



PROVE DI POMPAGGIO:INTERPRETAZIONE

TRASMISSIVITA':

- ▬ range di variazione compreso tra $2.00 * 10^{-5}$ m²/s e $7.00 * 10^{-2}$ m²/s
- ▬ distribuzione areale a fasce, con valori di trasmissività progressivamente crescenti dai settori settentrionali fino alla pianura NW vercellese

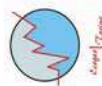
CARTA DELLA TRASMISSIVITA' DELL'ACQUIFERO PROFONDO NELLA PIANURA VERCELLESE E BIELLESE

LEGENDA

- Limiti provinciali
- Idrografia principale
- Platea sepolta di Trino
- Limite dell'area di studio
- Limiti comunali

Trasmittività dell'acquifero (m²/s):

- 1.00*10⁻⁵ - 5.00*10⁻⁵
- 5.00*10⁻⁵ - 1.00*10⁻⁴
- 1.00*10⁻⁴ - 5.00*10⁻⁴
- 5.00*10⁻⁴ - 1.00*10⁻³
- 1.00*10⁻³ - 5.00*10⁻³
- 5.00*10⁻³ - 1.00*10⁻²
- 1.00*10⁻² - 5.00*10⁻²
- 5.00*10⁻² - 1.00*10⁻¹

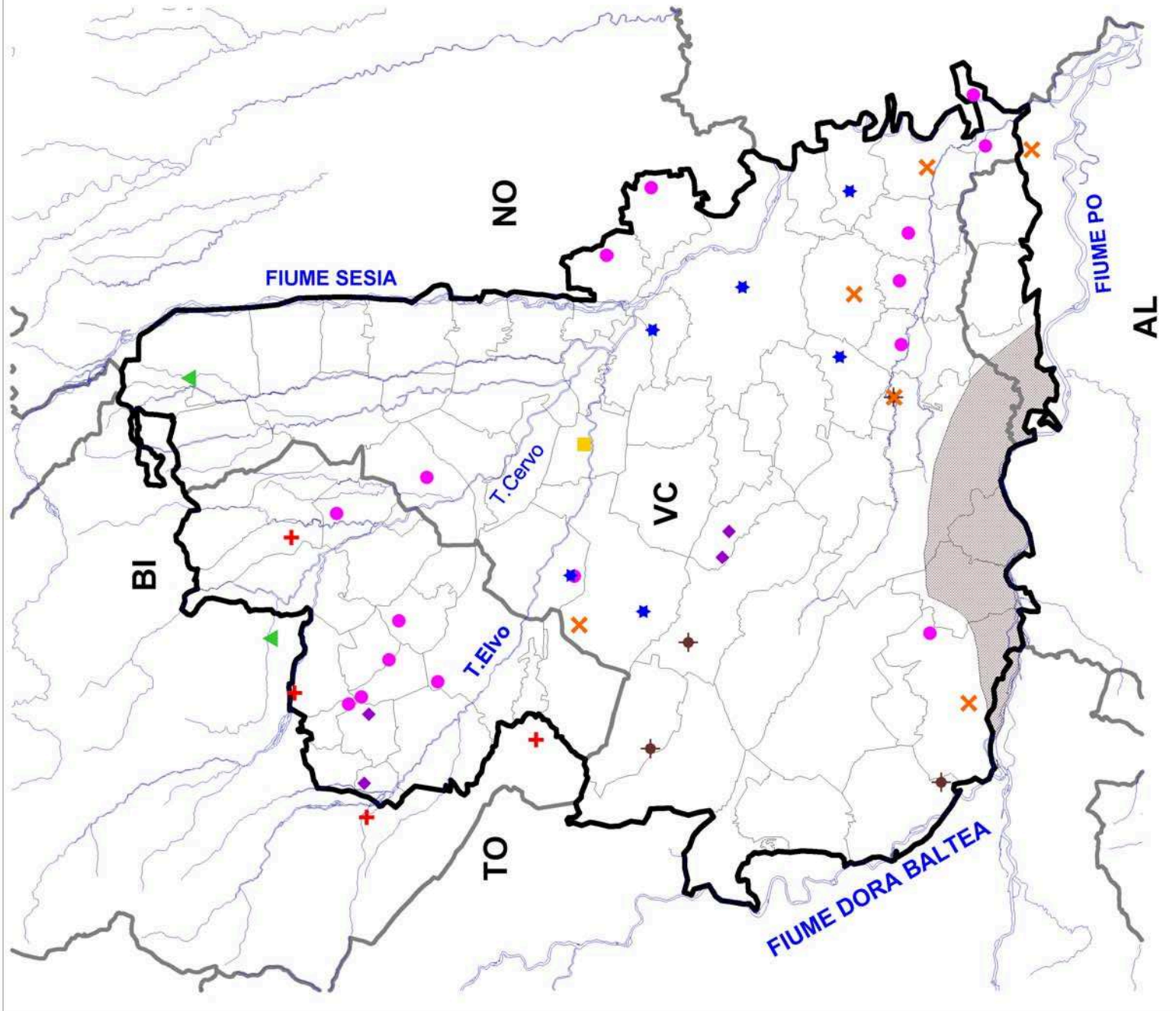


PROVINCIA di VERCELLI
Settore Pianificazione e Sviluppo
Servizio Geologico e Carta del Suolo

A.T.O. n.2
Autorità di bacino idrografica n.2
"Balsena, Verelliana, Cabbianese"

ECOGEO Studio Associato
Autore della Carta
Andrea Morio di Pignone e Tronzo

Scala grafica



Carta della base dell'acquifero superficiale

- Equidistanza tra le isolinee pari a 5 metri.
- Quote assolute della base dell'acquifero superficiale comprese tra 50 m slm (settore SE dell'area) e 345 m slm (settore dei terrazzi rissiani e mindelliani della Provincia di Biella).
- La base dell'acquifero mostra andamento digradante da NW verso SE, con isolinee più ravvicinate nel settore dei terrazzi.
- Profondità media della base dell'acquifero superficiale dal p.c. è di circa 35 metri. Fanno eccezione:
 - settore compreso tra i Comuni di Alice Castello, Tronzano Vercellese e Massazza dove la base si approfondisce notevolmente rispetto il piano campagna;
 - settore in corrispondenza ai Comuni di Crescentino, Fontaneto Po, Palazzolo e Trino dove, a causa delle falde di sovrascorrimento del Monferrato sulla Pianura Padana (depositi miocenici marnosi ed impermeabili che costituiscono la cosiddetta "platea sepolta di Trino"), la base dell'acquifero si trova a profondità inferiori.

CARTA DELLA BASE DELL'ACQUIFERO SUPERFICIALE NELLA PIANURA VERCELLESE E BIELLESE

TAVOLA 4

Data di stampa: Luglio 2008

LEGENDA

- Limiti provinciali
- Idrografia principale
- Platea sepolta di Trino
- Limite dell'area di studio
- Limiti comunali
- Depositi glaciali
- Linee di uguale quota della base dell'acquifero superficiale (m slm equidistanza 5 m)

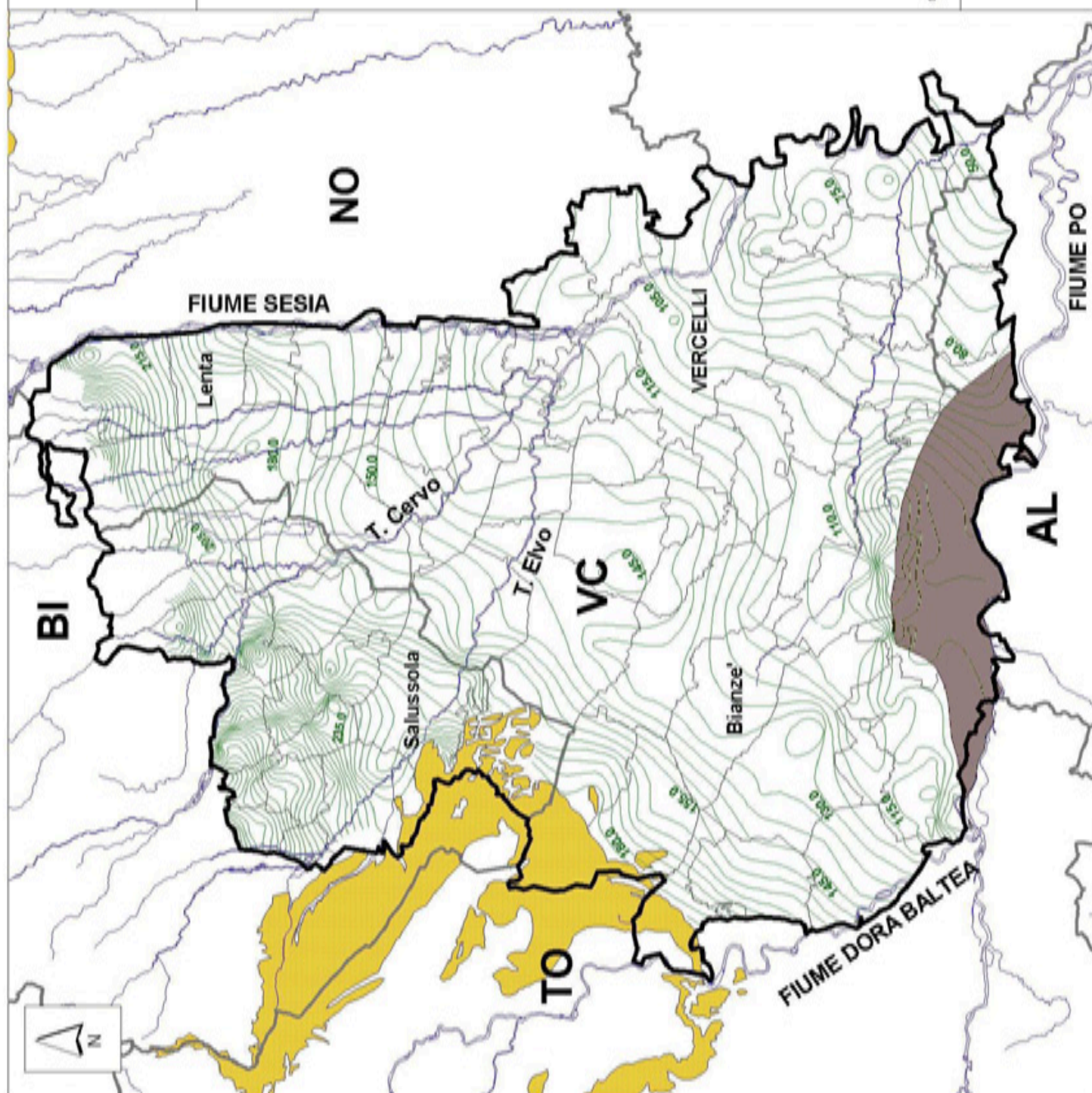


PROVINCIA DI VERCELLI
Settore Pianificazione Territoriale
Servizio Geologico e Cartografia del Suolo

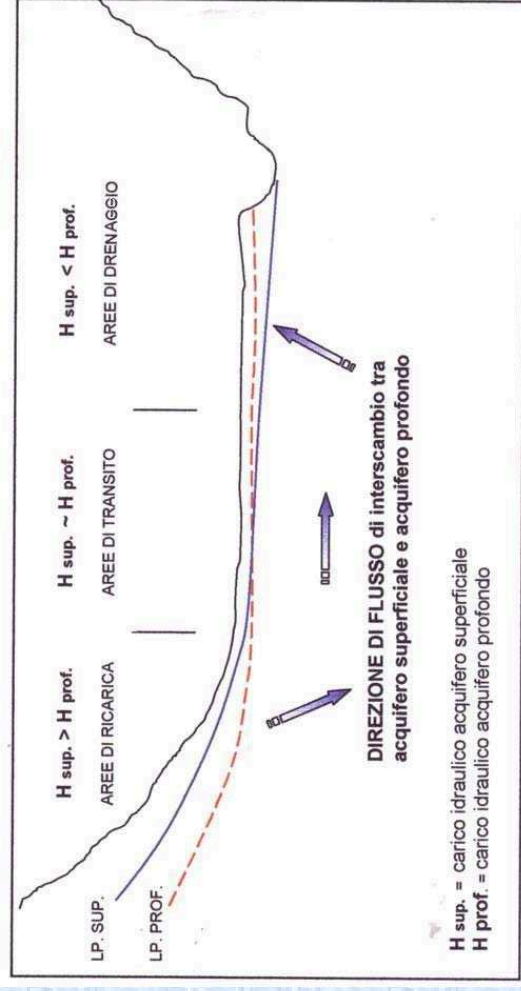
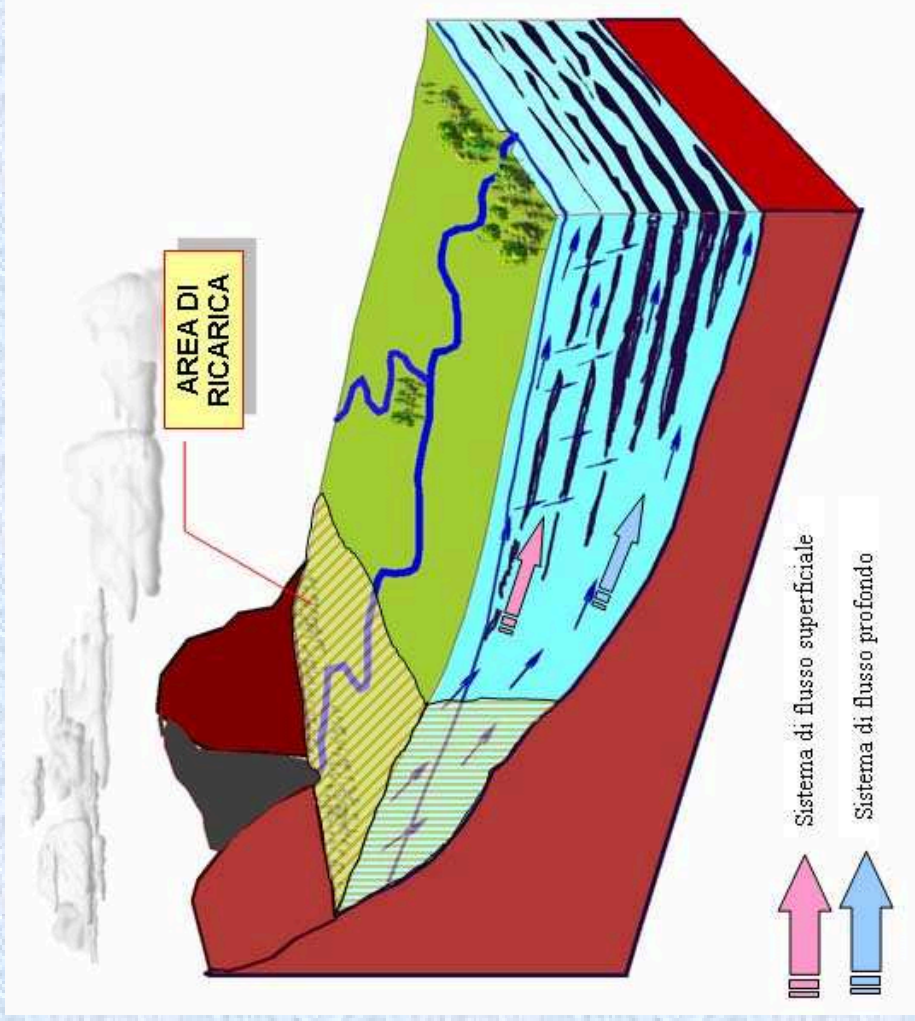
A.T.O. n.2
Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale n.2
"Biellesse, Verceillese, Caudaliese"

ECOSISTEMI Studio Associato
di Chimica Ambientale, Diritto e
Ambiente, Scienze della Pubblica e Scienze

Scala grafica



Delimitazione delle aree di ricarica, transizione e drenaggio dell'acquifero profondo



Carta aree di ricarica, transizione e drenaggio



**CARTA DELLA DIFFERENZA TRA
LIVELLO PIEZOMETRICO
DELL'ACQUIFERO SUPERFICIALE E
DELL'ACQUIFERO PROFONDO
NELLA PIANURA VERCELLESE E BIELLESE**

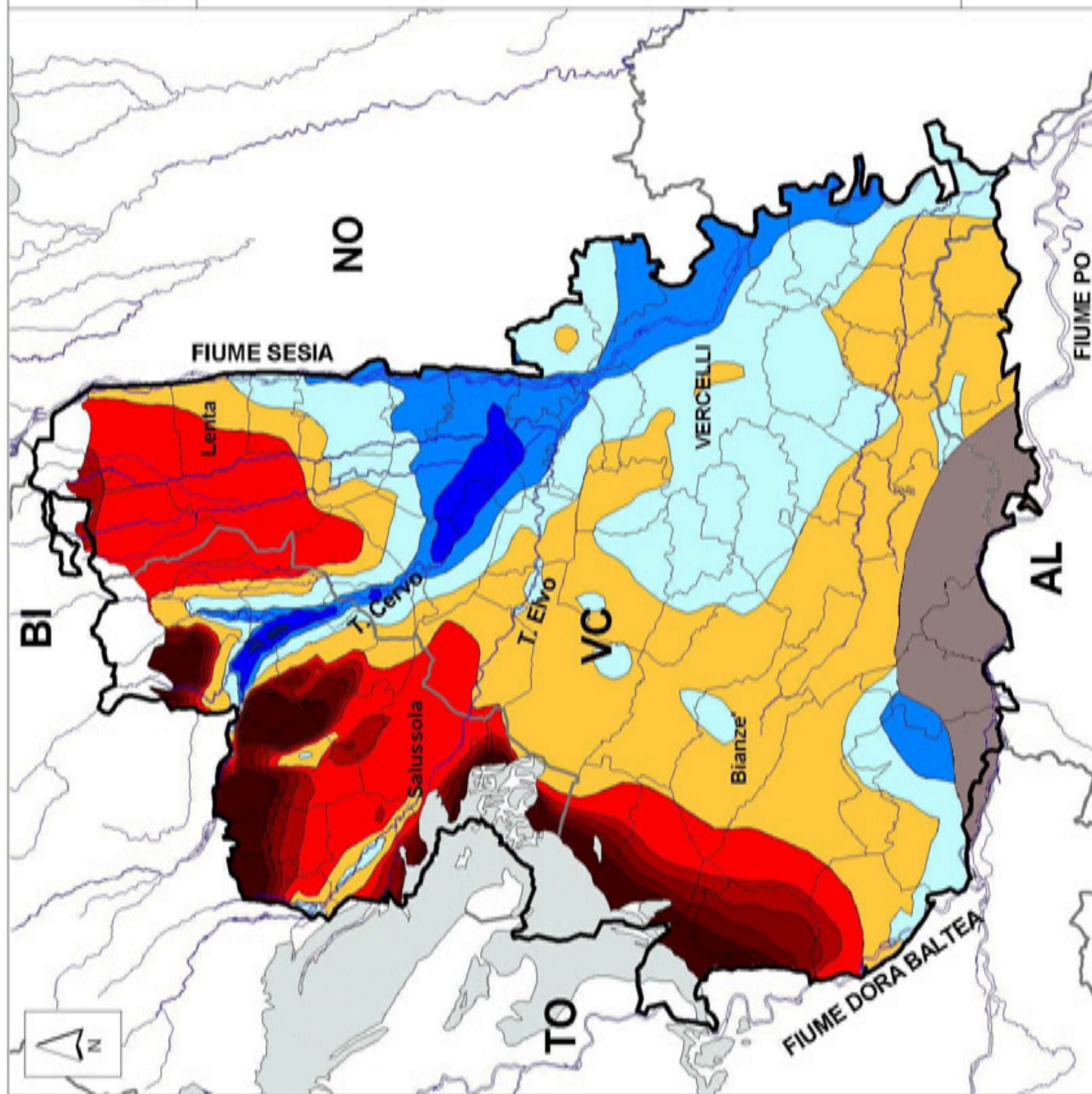
LEGENDA

-  Limiti provinciali
-  Idrografia principale
-  Platea sepolta di Trino
-  Limite dell'area di studio
-  Limiti comunali
-  Depositi glaciali

Differenza tra livello piezometrico
dell'acquifero superficiale e
dell'acquifero profondo (m):



Scala grafica



CARTA DELLA PERCENTUALE DI LIVELLI FINI NELL'ACQUIFERO PROFONDO

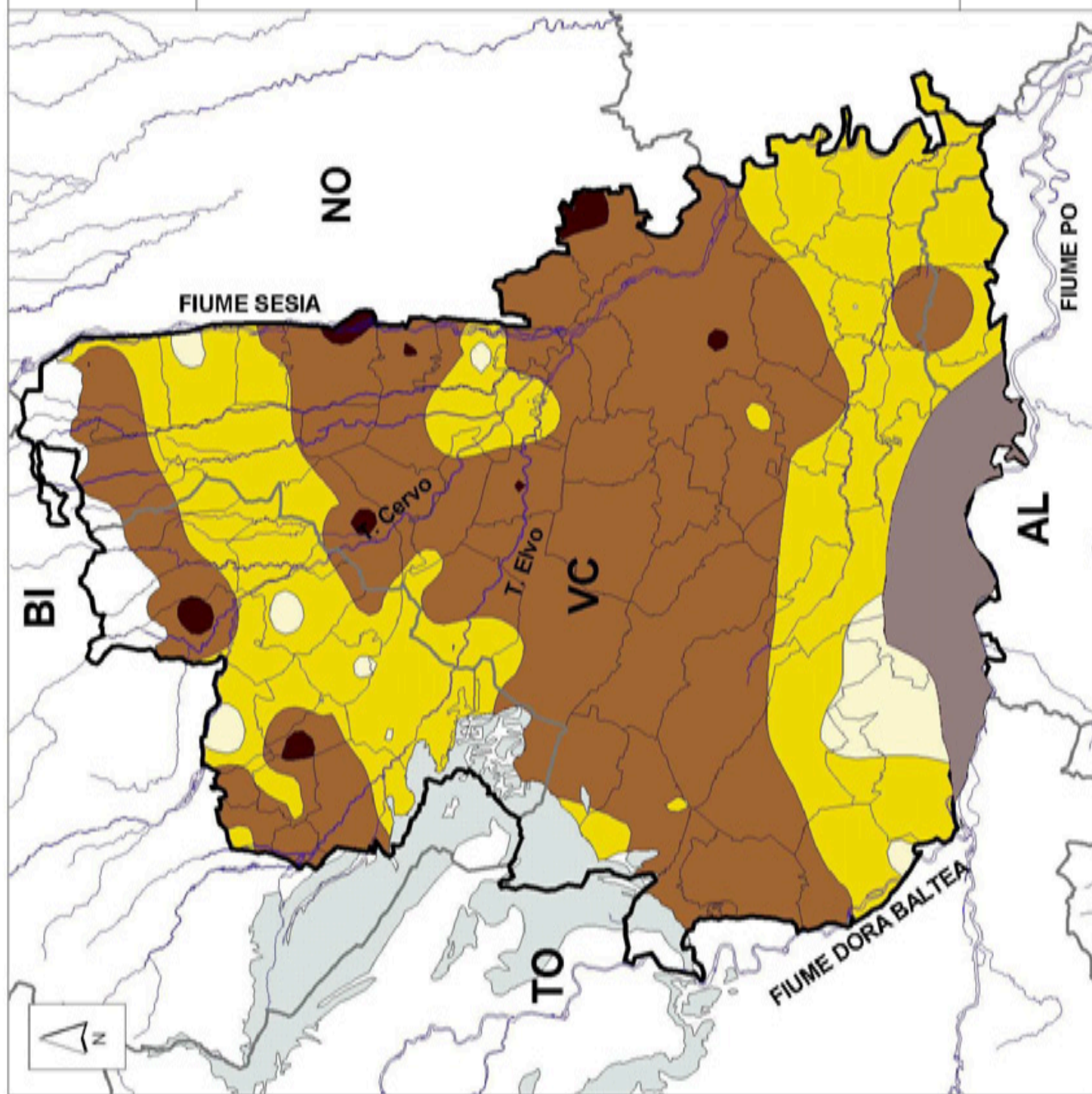
LEGENDA

-  Limiti provinciali
-  Limiti comunali
-  Idrografia principale
-  Platea sepolta di Trino
-  Depositi glaciali
-  Limite dell'area di studio

Percentuale di livelli fini
nell'acquifero profondo:

-  < 25%
-  25% - 50%
-  50% - 75%
-  75% - 100%

Scala grafica



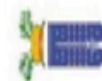
**CARTA DELLE AREE DI RICARICA,
DI TRANSIZIONE E DI DRENAGGIO
DELL'ACQUIFERO PROFONDO
DELLA PIANURA VERCELLESE E BIELLESE**

TAVOLA 5

Data di stampa: Luglio 2008

LEGENDA

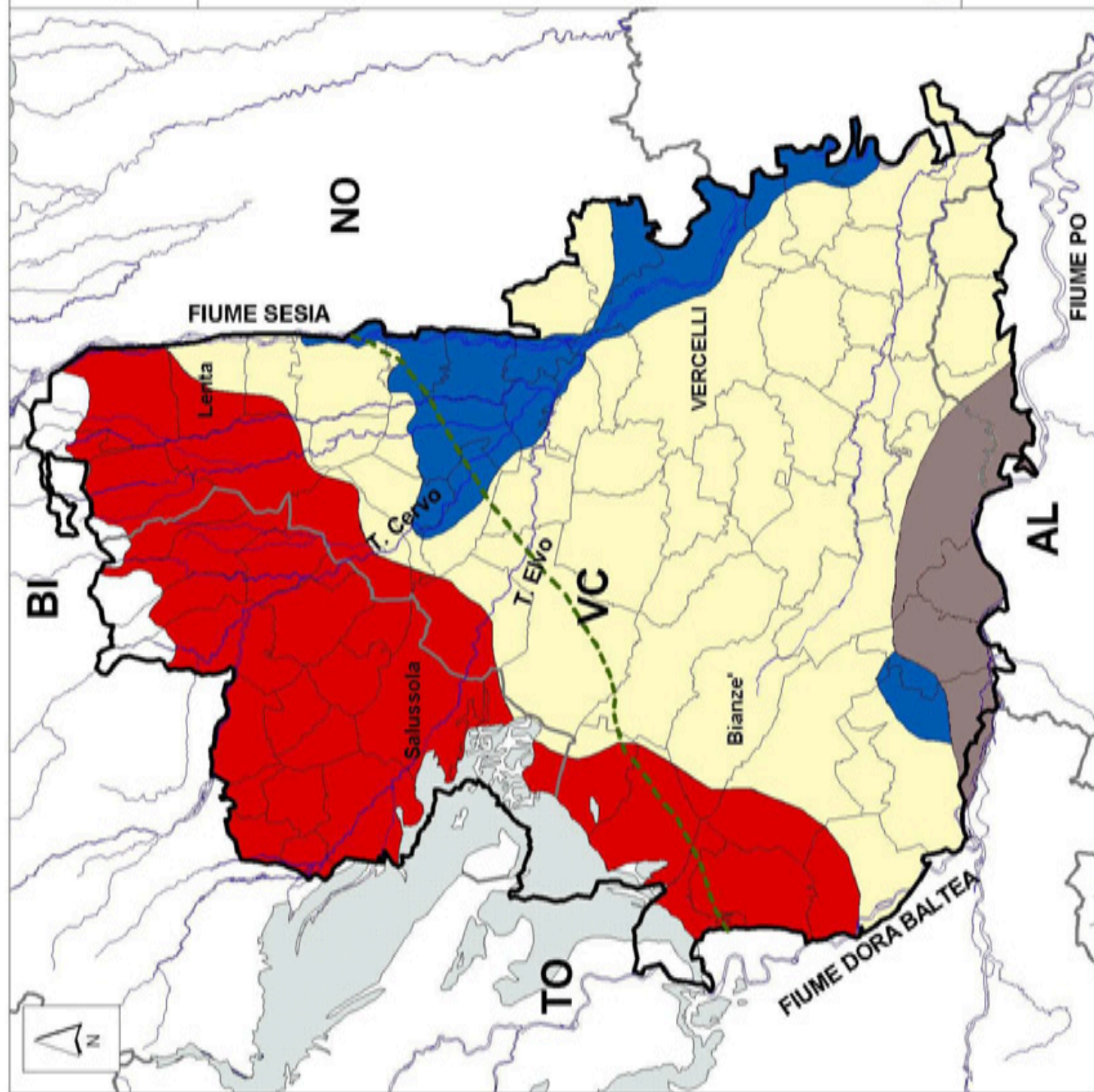
- | | | | |
|---|----------------------------|---|--|
|  | Limiti provinciali |  | Aree di ricarica |
|  | Limiti comunali |  | Aree di transizione |
|  | Limite dell'area di studio |  | Aree di recapito - drenaggio |
|  | Idrografia principale |  | Limite aree di ricarica
(cartografia regionale) |
|  | Platea sepolta di Trino | | |
|  | Depositi glaciali | | |



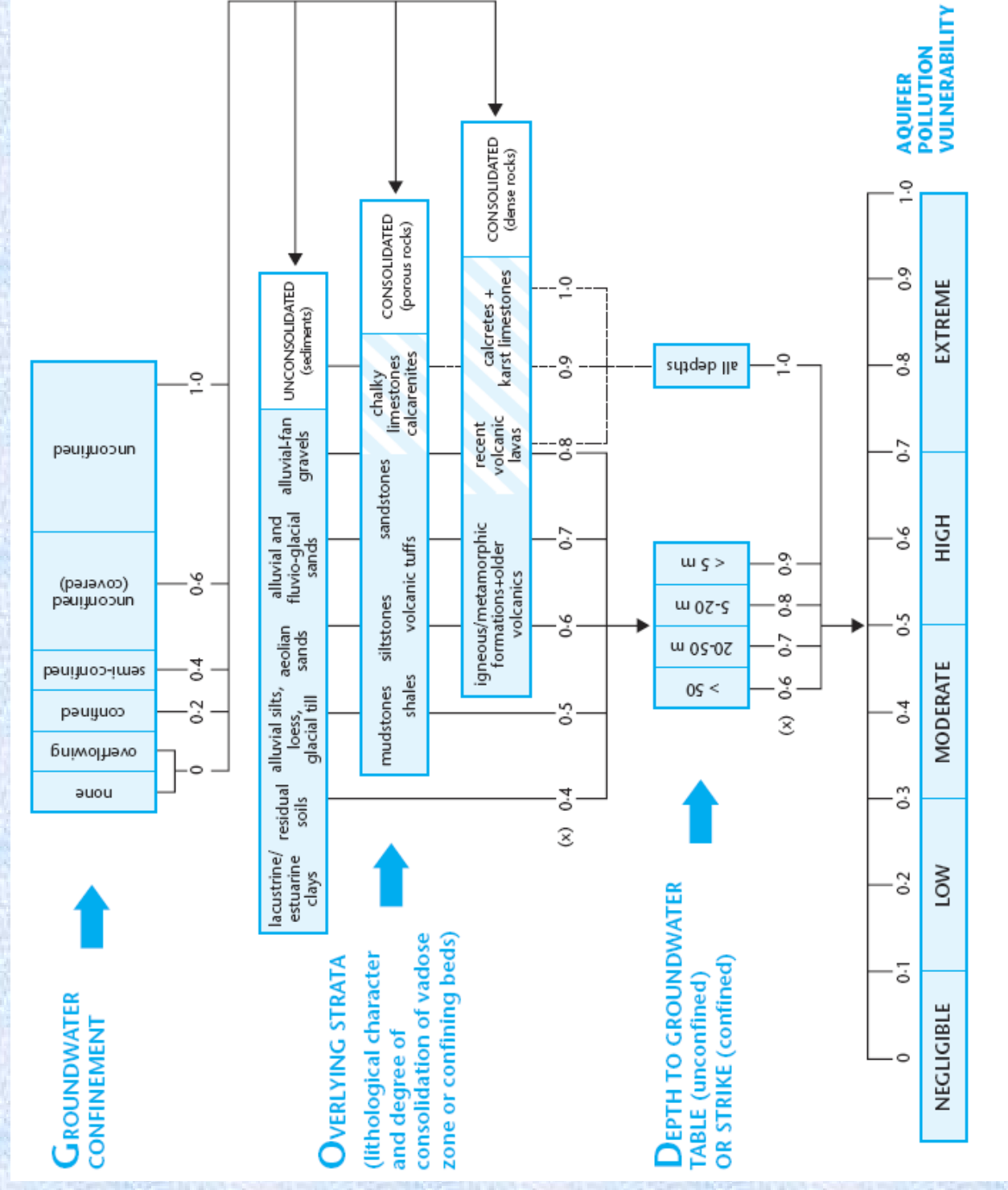
PROVINCIA DI BIELLA
Sede: Palazzo Municipale
Servizi: Ufficio Tecnico
A.T.O. n. 2
Aree di ricarica - drenaggio
Sistemi di ricarica - drenaggio
Sistemi di ricarica - drenaggio
Sistemi di ricarica - drenaggio



Scala grafica



Vulnerabilità intrinseca dell'acquifero profondo



Analisi delle stratigrafie → presenza di acquifero profondo costituito da un complesso multifalda (partizionato)

Suddivisione dell'acquifero profondo:

- 1° porzione: base acquifero superficiale – 60 m da p.c.
- 2° porzione: 60 – 90 m da p.c.
- 3° porzione: 90 – 120 m da p.c.
- 4° porzione: 120 – 150 m da p.c.
- 5° porzione: 150 – 180 m da p.c.



Per ogni porzione di acquifero profondo è stata realizzata la rispettiva **Carta della vulnerabilità intrinseca** secondo il metodo GOD (Foster et Alii, 2002).

**CARTA DELLA VULNERABILITA' INTRINSECA
DEL PRIMO LIVELLO
DELL'ACQUIFERO PROFONDO
(base acq. sup - 60 m da p.c.)
NELLA PIANURA VERCELLESE E BIELLESE
(Metodo GOD Foster et Alti, 2002)**

TAVOLA 6-a

Data di stampa: Dicembre 2008

LEGENDA

- Area di indagine
- Limiti provinciali
- Limiti comunali
- Ferrovie
- Autostrade
- Idrografia principale
- Centri abitati
- Aree collinari e montane (rocce cristalline talora con ridotta copertura di sedimenti marini e continentali)
- Depositi marini pliocenici
- Anfiteatro morenico di Ivrea
- Platea sepolta in depositi marini miocenici
- Platea sepolta in depositi marini pliocenici
- Porzione profonda di un acquifero indifferenziato
- Acquifero non presente nell'intervallo di profondità considerato
- Aree con scarsità di dati per il calcolo dell'indice GOD

Indice di vulnerabilità	Classe di vulnerabilità
0 - 0.1	trascurabile
0.1 - 0.3	bassa
0.3 - 0.5	moderata
0.5 - 0.7	alta
0.7 - 1.0	estrema



PROVINCIA DI VERCELLI
Servizio Risorsa Idrica
Sentido Geologico e Difesa del Suolo

A.T.O. n.2
Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale n.2
"Biellesse, Verellese, Cossese"

ECOSIST Studio Associato
di Domenico Antonio De Luca e
Anna Maria di Poppo e Tullio

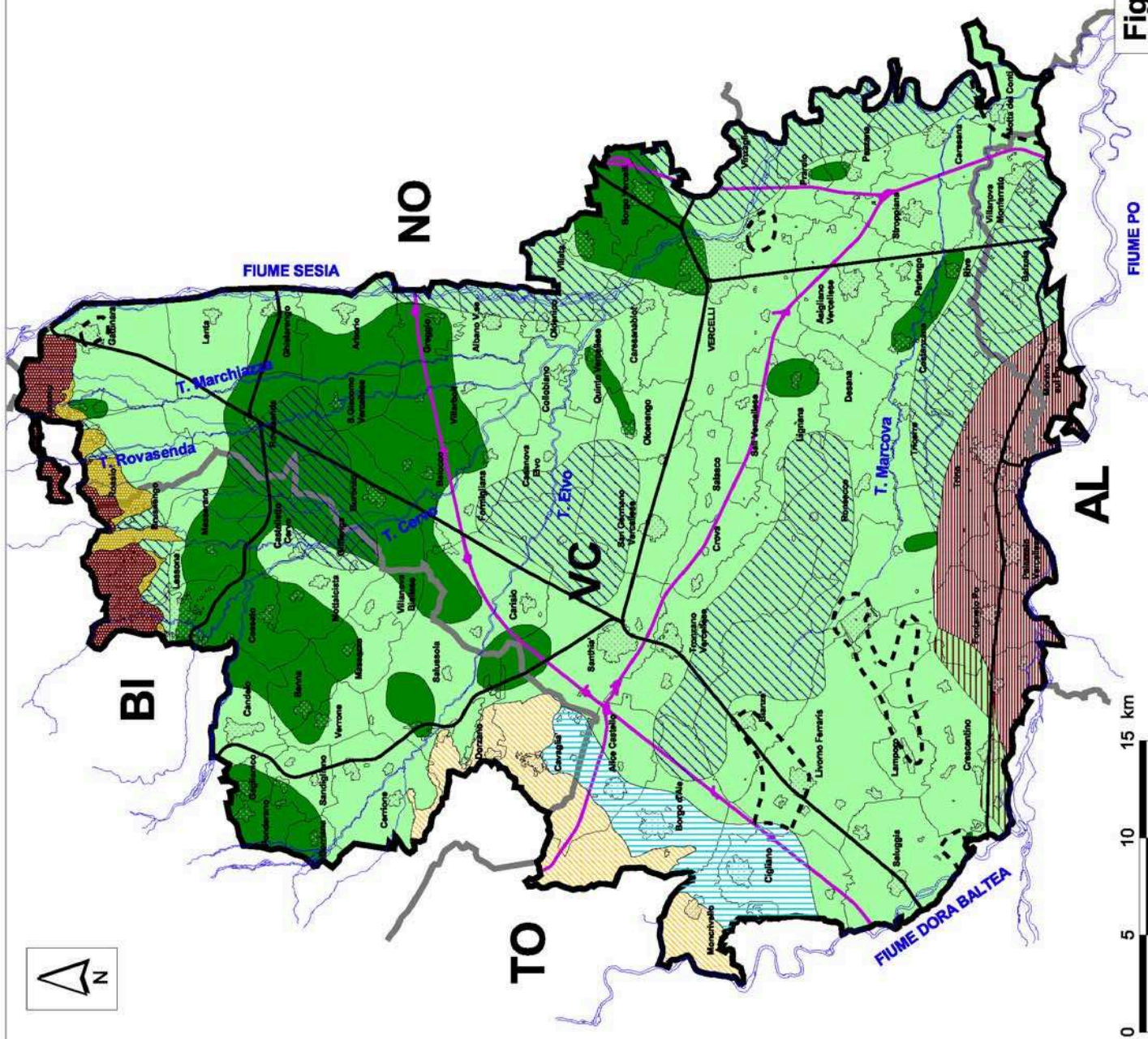


Figura 16

**CARTA DELLA VULNERABILITA' INTRINSECA
DEL SECONDO LIVELLO
DELL'ACQUIFERO PROFONDO
(60 - 90 m da p.c.)
NELLA PIANURA VERCELLESE E BIELLESE
(Metodo GOD Foster et Alii, 2002)**

TAVOLA 6-b

Data di stampa: Dicembre 2008

LEGENDA

- Area di indagine
- Limiti provinciali
- Limiti comunali
- Ferrovie
- Autostrade
- Idrografia principale
- Centri abitati
- Aree collinari e montane (roccie cristalline talora con ridotta copertura di sedimenti marini e continentali)
- Depositi marini pliocenici
- Anfiteatro morenico di Ivrea
- Platea sepolta in depositi marini miocenici
- Platea sepolta in depositi marini pliocenici
- Porzione profonda di un acquifero indifferenziato
- Aree con scarsità di dati per il calcolo dell'indice GOD

Indice di vulnerabilità	Classe di vulnerabilità
0 - 0.1	trascurabile
0.1 - 0.3	bassa
0.3 - 0.5	moderata
0.5 - 0.7	alta
0.7 - 1.0	estrema



PROVINCIA DI VERCELLI
Servizio Risorse Idriche
Servizio Geologico e Difesa del Suolo

A.T.O. n.2
Autorità d'Ambito Territoriale Ordinaria n.2
"Biellesse, Verellese, Cusellese"

ECODEO Studio Assoedile
di Domenico Antonio Da Lusa e
Andrea Moratti di Popolo e Turbato

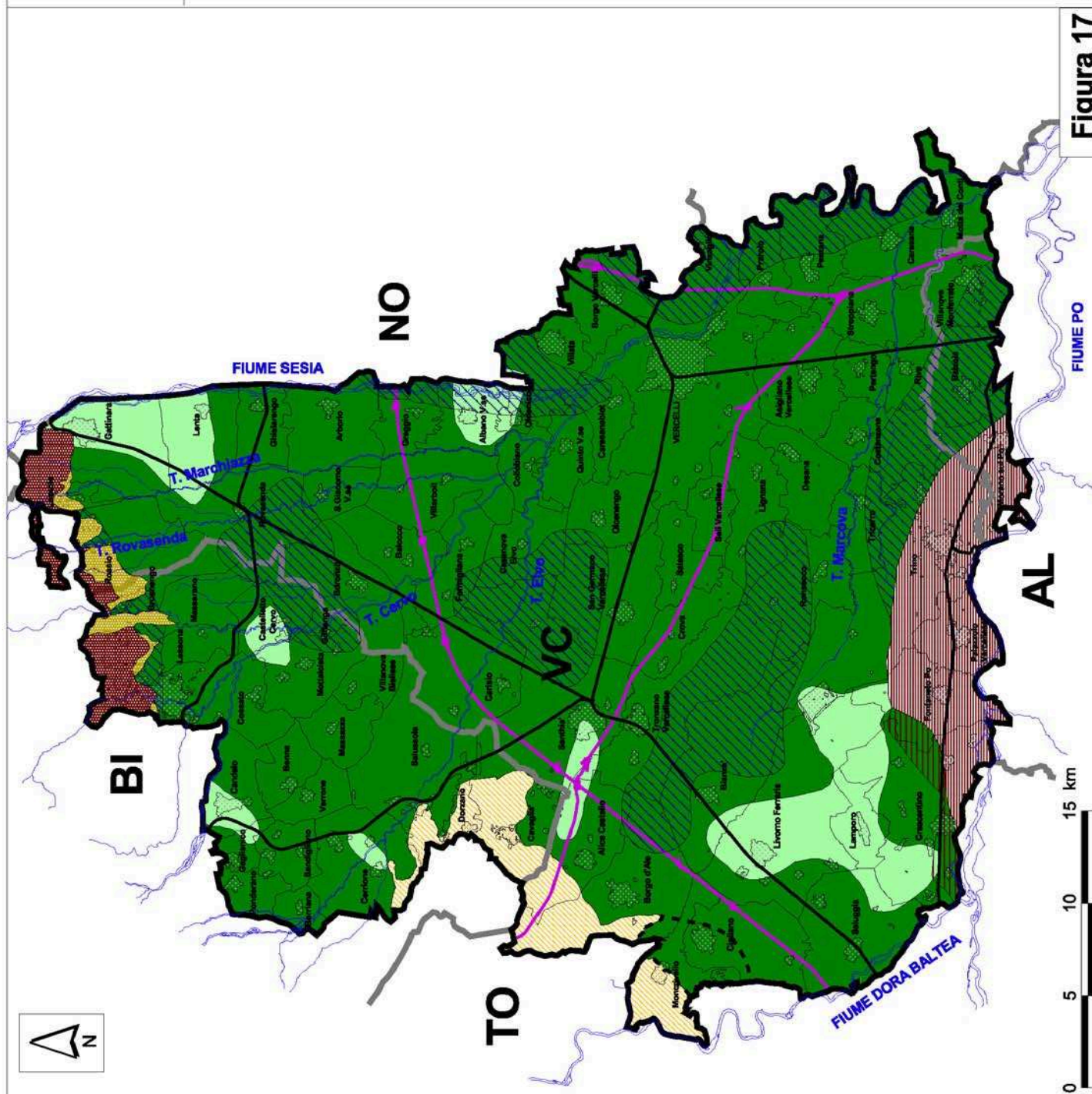


Figura 17

**CARTA DELLA VULNERABILITA' INTRINSECA
DEL TERZO LIVELLO
DELL'ACQUIFERO PROFONDO
(90 - 120 m da p.c.)
NELLA PIANURA VERCELLESE E BIELLESE
(Metodo GOD Foster et Alil, 2002)**

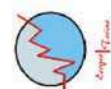
TAVOLA 6-c

Data di stampa: Dicembre 2008

LEGENDA

-  Area di indagine
-  Limiti provinciali
-  Limiti comunali
-  Ferrovie
-  Autostrade
-  Idrografia principale
-  Centri abitati
-  Aree collinari e montane
(rocce cristalline talora con ridotta copertura
di sedimenti marini e continentali)
-  Depositi marini pliocenici
-  Anfiteatro morenico di Ivrea
-  Platea sepolta in depositi marini miocenici
-  Platea sepolta in depositi marini pliocenici
-  Aree con scarsità di dati
per il calcolo dell'indice GOD

Indice di vulnerabilità	Classe di vulnerabilità
0 - 0.1	trascurabile
0.1 - 0.3	bassa
0.3 - 0.5	moderata
0.5 - 0.7	alta
0.7 - 1.0	estrema



PROVINCIA DI VERCELLI
Servizio Risorse Idriche
Servizio Geologico e Difesa del Suolo

A.T.O. n.2
Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale n.2
"Biellesse, Verellese, Cossatese"

EODGEO Studio Associato
di Domenico Antonio Da Lusa e
Andrea Moratti di Popolo e Turbato

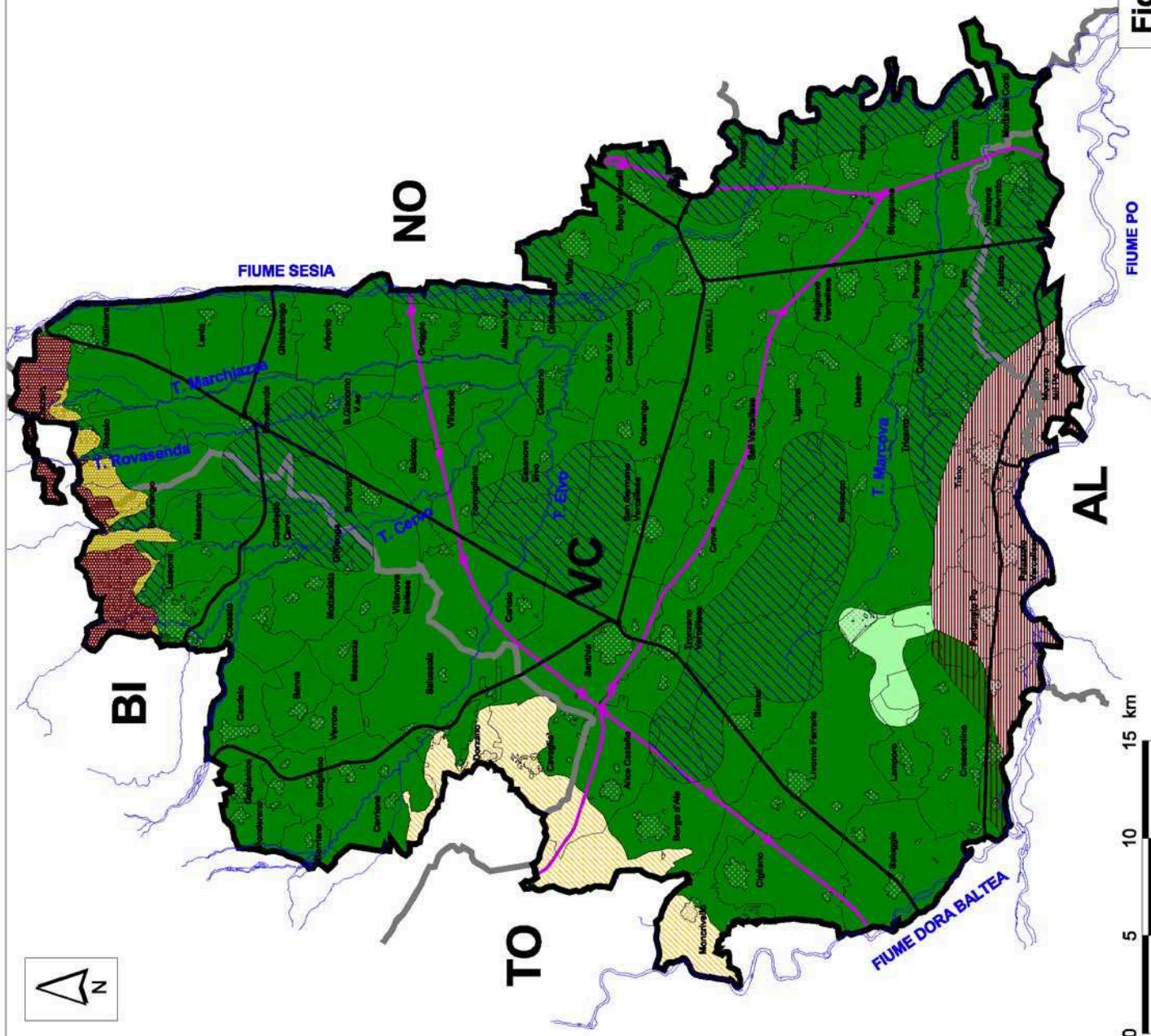


Figura 18

**CARTA DELLA VULNERABILITA' INTRINSECA
DEL QUARTO LIVELLO
DELL'ACQUIFERO PROFONDO
(120 - 150 m da p.c.)
NELLA PIANURA VERCELLESE E BIELLESE
(Metodo GOD Foster et Alti, 2002)**

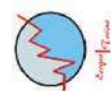
TAVOLA 6-d

Data di stampa: Dicembre 2008

LEGENDA

- Area di indagine
- Limiti provinciali
- Limiti comunali
- Ferrovie
- Autostrade
- Idrografia principale
- Centri abitati
- Aree collinari e montane (rocce cristalline talora con ridotta copertura di sedimenti marini e continentali)
- Depositi marini pliocenici
- Anfiteatro morenico di Ivrea
- Platea sepolta in depositi marini miocenici
- Platea sepolta in depositi marini pliocenici
- Aree con scarsità di dati per il calcolo dell'indice GOD

Indice di vulnerabilità	Classe di vulnerabilità
0 - 0.1	trascurabile
0.1 - 0.3	bassa
0.3 - 0.5	moderata
0.5 - 0.7	alta
0.7 - 1.0	estrema



PROVINCIA DI VERCELLI
Servizio Riforma Idrica
Servizio Geologico e Difesa del Suolo

A.T.O. n.2
Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale n.2
"Stillesse, Verellese, Cossale"

ECOGEO Studio Associato
di Domenico Antonio De Luca e
Andrea Moratti di Poggio a Tignano

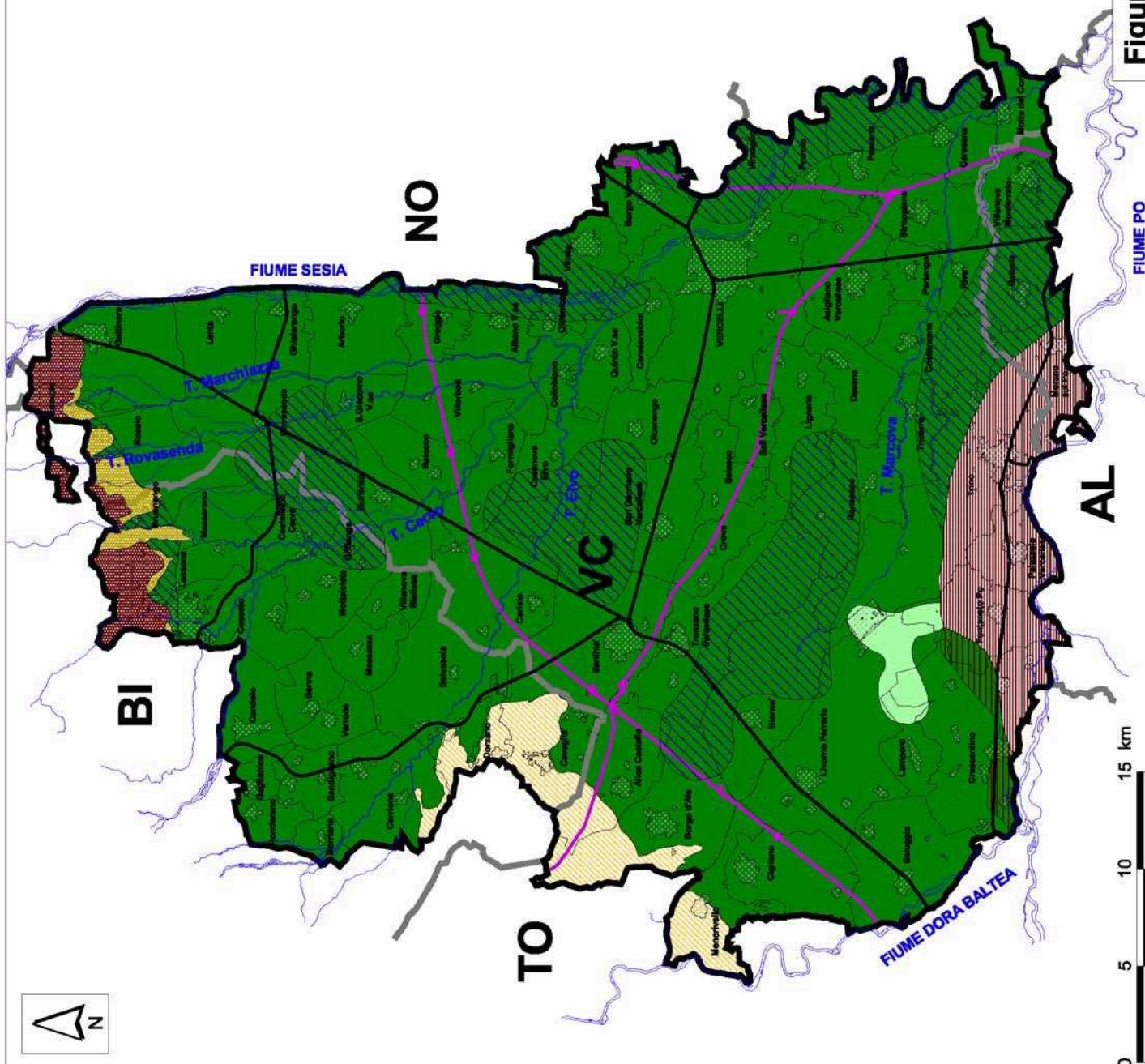


Figura 19

**CARTA DELLA VULNERABILITA' INTRINSECA
DEL QUINTO LIVELLO
DELL'ACQUIFERO PROFONDO
(150 - 180 m da p.c.)
NELLA PIANURA VERCELLESE E BIELLESE
(Metodo GOD Foster et Alii, 2002)**

TAVOLA 6-e

Data di stampa: Dicembre 2008

LEGENDA

- Area di indagine
- Limiti provinciali
- Limiti comunali
- Ferrovie
- Autostrade
- Idrografia principale
- Centri abitati
- Aree collinari e montane (rocce cristalline talora con ridotta copertura di sedimenti marini e continentali)
- Depositi marini pliocenici
- Anfiteatro morenico di Ivrea
- Platea sepolta in depositi marini miocenici
- Platea sepolta in depositi marini pliocenici
- Aree con scarsità di dati per il calcolo dell'indice GOD

Indice di vulnerabilità	Classe di vulnerabilità
0 - 0.1	trascurabile
0.1 - 0.3	bassa
0.3 - 0.5	moderata
0.5 - 0.7	alta
0.7 - 1.0	estrema



PROVINCIA DI VERCELLI
Servizio Ricerche Idriche
Servizio Geologico e Difesa del Suolo

A.T.O. n.2
Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale n.2
"Biellese, Vercellese, Cusese"

ECGEO Studio Assoeditale
di Domenico Antonio De Luca e
Anna Maria Morali di Popolo e Turbato

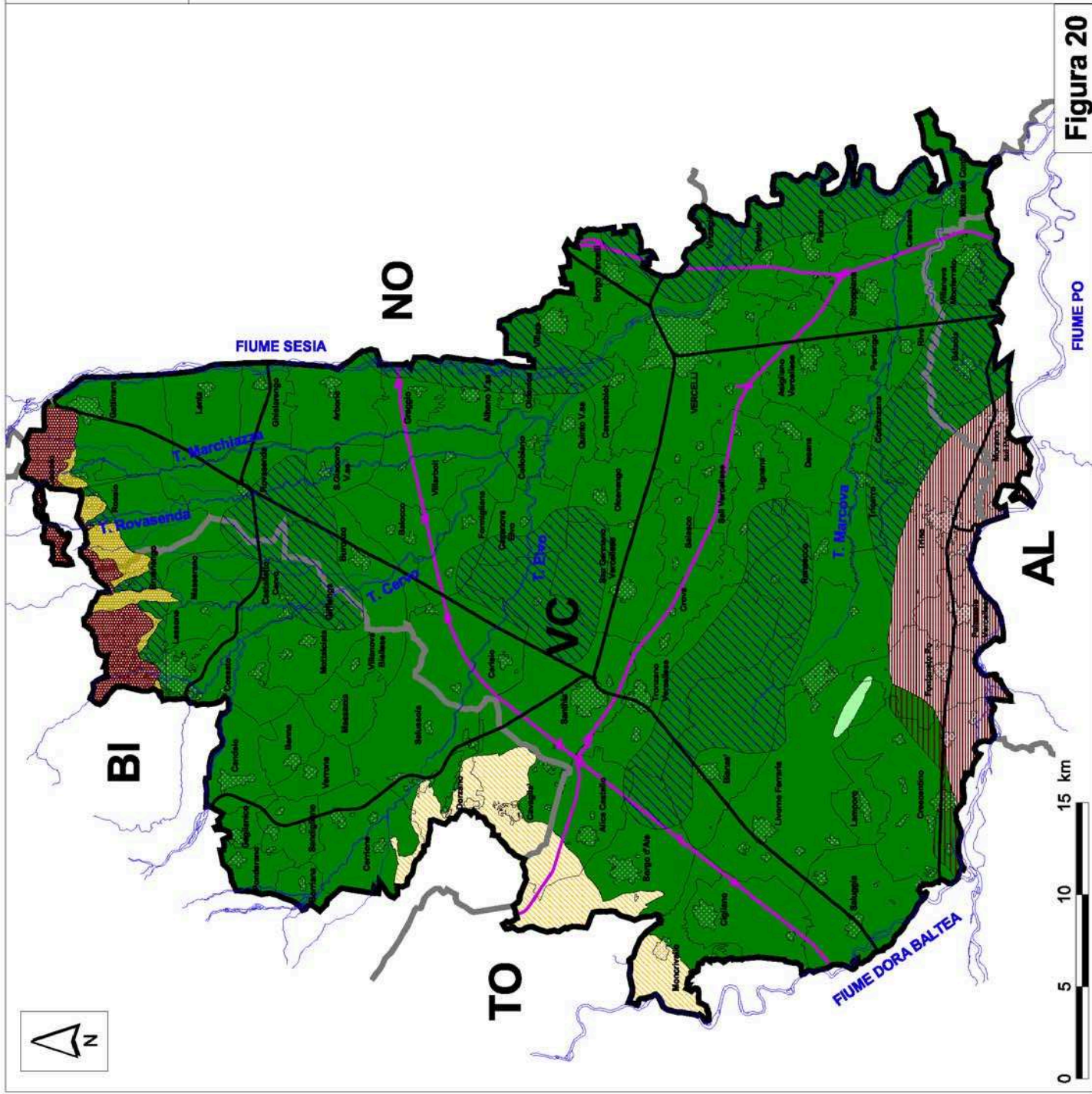


Figura 20

CONCLUSIONI

Il “Progetto di caratterizzazione idrogeologica dell’acquifero profondo nella pianura vercellese e biellese” ha permesso di apportare nuovi elementi sulla conoscenza dei sistemi di circolazione idrica profonda.

Le elaborazioni eseguite hanno consentito di definire:

- ▬ la geometria degli acquiferi profondi, lo spessore e la continuità dei livelli confinanti;
- ▬ la vulnerabilità degli acquiferi profondi e la variazione della stessa con la profondità;
- ▬ l’estensione delle aree di ricarica;
- ▬ una più esatta definizione dell’interfaccia tra acquifero superficiale e profondo.

CONCLUSIONI

Dal punto di vista della protezione delle acque sotterranee per la pianificazione territoriale le informazioni ottenute potranno essere utili:

- 🚧 nel campo della definizione delle aree di salvaguardia dei pozzi acquedottistici;
- 🚧 nella definizione delle limitazioni delle attività potenzialmente impattanti nelle zone a maggiore vulnerabilità e nelle aree di ricarica delle falde profonde (attività agricole, cave sotto falda, impianti di smaltimento rifiuti, centri di potenziale pericolo);
- 🚧 nella individuazione dei pozzi da ricondizionare, come previsto nell'attuale Normativa Regionale, in quanto opere che potenzialmente mettono in comunicazione l'acquifero superficiale e l'acquifero profondo.