

pag 48

4.4.1 Bilan hydrologique / Le cycle hydrologique

Orientation générale.

La circulation de l'eau par le biais des processus d'évaporation, de précipitation, d'écoulement des eaux souterraines, de ruissellement, etc... caractérise généralement le cycle hydrologique. Un projet de l'ampleur de la liaison ferroviaire prévue peut affecter de manière significative différents éléments du cycle hydrologique dans les zones qu'elle traverse. Au cours de l'évaluation des impacts environnementaux causés par le tunnel, le cycle hydrologique est une base importante qui permet de vérifier la cohérence des estimations concernant les eaux souterraines et les eaux de surface.

LTF a estimé¹⁸ que les deux tunnels principaux (le tunnel de base et le tunnel de Bussoleno), les descenderies, etc. recevront un flux cumulé d'eaux souterraines compris entre 1951 et 3973 L/s dans le cas stabilisé. Ceci équivaut à un débit compris entre 60 et 125 Million m³/an, ce qui peut être comparable à l'alimentation en eau nécessaire à une ville d'environ 1 Million d'habitants. Le drainage des eaux souterraines n'est pas négligeable comparativement à la recharge totale en eaux souterraines dans les zones situées le long du tunnel.

A l'inverse, pour les zones situées en amont des extrémités des tunnels, le débit total des eaux de surface, et particulièrement l'écoulement minimum annuel pourraient être affectés, **la répartition entre les eaux de surface et souterraines pourrait être changée radicalement.**

De telles variations peuvent affecter l'environnement en général ou certaines utilisations de l'eau, par exemple :

- Les alimentations desservant les propriétés privées, villages et villes,
- L'agriculture et l'irrigation,
- Le déversement des eaux usées (pendant la période d'écoulement minimum, il se peut que les eaux usées soient les seuls écoulements superficiels),
- La production d'hydroélectricité.

En plus de la question relative à la quantité d'eau, l'impact potentiel sur la qualité de l'eau doit être considéré. Cela comprend les impacts sur les eaux souterraines aux alentours du tunnel et les impacts sur les cours d'eau où l'eau drainée se déverse, en incluant le fait que les eaux souterraines rejoignent un cours d'eau de température nettement inférieure.

4.4.1 Bilancio idrologico / Il ciclo idrologico

Orientamento generale

La circolazione dell'acqua mediante il processo di evaporazione, precipitazione, scorrimento delle acque sotterranee, scorrimento di superficie, ecc. caratterizza il generale il ciclo idrologico. Un progetto dell'ampiezza del collegamento ferroviario previsto può influire significativamente su diverse componenti del ciclo idrologico nelle zone che attraversa. Nella valutazione degli impatti ambientali causati dal tunnel, il ciclo idrologico è una base importante che permette di verificare la coerenza delle valutazioni relative alle acque sotterranee e di superficie. LTF ha stimato¹⁸ che i due tunnel principali (il tunnel di base e il tunnel di Bussoleno), le discenderie, ecc. **riceveranno un flusso cumulativo di acque sotterranee compreso tra 1951 e 3973 L/s nel caso stabilizzato.** Ciò equivale a una portata compresa fra i 60 e i 125 Milioni di m³/anno, comparabile alla fornitura d'acqua necessaria a una città di circa 1 milione di abitanti. Il drenaggio delle acque sotterranee è tutt'altro che trascurabile comparativamente al ricarico totale delle acque sotterranee nelle zone situate lungo il tunnel.

Al contrario, per le zone situate a monte delle estremità dei tunnel, la portata totale delle acque di superficie, e particolarmente il flusso minimo annuo, potrebbe essere modificata, **la ripartizione fra acque di superficie e sotterranee potrebbe cambiare radicalmente.** Simili variazioni possono incidere sull'ambiente in generale o su certi

impieghi dell'acqua, ad esempio:

- L'alimentazione delle proprietà private, paesi e città.
- L'agricoltura e l'irrigazione.
- Lo scorrimento delle acque usate (durante il periodo di flusso minimo, le acque usate potrebbero essere le uniche a scorrere in superficie).
- La produzione idroelettrica.

Oltre alla questione relativa alla quantità d'acqua, occorre considerare l'impatto potenziale sulla sua qualità, che comprende gli impatti sulle acque sotterranee nei pressi del tunnel e gli impatti sui corsi d'acqua nei quali si riversa l'acqua drenata, tenendo conto che le acque sotterranee sboccano in un corso d'acqua dalla temperatura nettamente

	inferiore.
<p>pag 57 4.4.3 Risques dans les vallées</p> <p>Orientation générale Dans les vallées d'Arc et de Dora Riparia, les changements causés par le tunnel sont relatifs à l'écoulement de l'eau issue des systèmes de drainage des tunnels et/ou de la manière dont l'infrastructure liée au tunnel influence les systèmes de drainage existant dans les vallées. Ainsi en principe, il y a un risque de drainer l'eau de l'Arc et d'autres cours d'eau dans le tunnel, ces risques sont présentés dans la section 4.1.1</p>	<p>4.4.3 Rischi nelle valli</p> <p>Orientamento generale</p> <p>Nelle valli dell'Arc e della Dora Riparia i cambiamenti causati dal tunnel sono relativi allo scolo dell'acqua in uscita dai sistemi di drenaggio dei tunnel e/o al modo in cui l'infrastruttura legata ai tunnel influisce sui sistemi di drenaggio esistenti nelle valli.</p> <p>In principio esiste quindi un rischio di drenare l'acqua dell'Arc e di altri corsi d'acqua nel tunnel, illustrato nella sezione 4.1.1</p>