INTEGRAZIONI ISTRUTTORIA VIA

CDED 19: INTERVENTI RIPRISTINO ACQUE DRENATE

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA
ADEGUAMENTO DEL SISTEMA A7 – A10 – A12

PROGETTO DEFINITIVO

INDICE

1 PREMESSA 4

2 IPOTESI REINTEGRO SORGENTI SOGGETTE A RISCHIO IMPATTO 6

2.1 Ipotesi di reintegro delle sorgenti ad utilizzo umano 7

2.2 Ipotesi di reintegro delle sorgenti di pregio naturalistico 8

3 RECUPERO DELLE ACQUE POTENZIALMENTE DRENATE 10

3.1 Recupero ad uso idropotabile delle acque potenzialmente drenate 11

3.2 Recupero ad utilizzo antincendio delle acque potenzialmente drenate 12

Allegati:

Allegato 1: Schema tipologico di sfruttamento delle acque potenzialmente drenabili dalle gallerie

Allegato 2: Verbale di chiusura del tavolo tecnico ASPI, VVFF, CFS e SPEA

Allegato 3: Stralcio Tavole del PD (Revisione Maggio 2012) – Ipotesi di ripristino delle sorgenti a rischio impatto e di recupero delle acque potenzialmente drenate dalle gallerie

- IDR0401-2 Corografia - Individuazione aree intervento - Fase transitoria
- IDR0402-2 Corografia - Individuazione aree intervento - Fase di esercizio
- IDR0403 Corografia - Individuazione aree di ripristino delle sorgenti ad uso umano a più alto rischio impatto
- IDR0404 Corografia - Individuazione aree di ripristino delle sorgenti di rilevanza floro-faunistica a più alto rischio impatto
- IDR0411 Area n°7 Bric delle Monache
- IDR0413 Corografia generale con individuazione dei progetti di intervento

- IDR0414 Schema tipologico per captazione in galleria

1 PREMESSA

La Commissione tecnica VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), nella nota DVA-2012-0002060 del 27/01/2012, ha richiesto: "*in merito alla componente acque sotterranee, approfondire gli interventi necessari ai fini del ripristino delle disponibilità idriche preesistenti alla realizzazione delle gallerie di progetto, prevedendo, in linea generale, il reinserimento delle acque drenate nell'ambito degli acquiferi impattati e indicando le modalità che si intendono utilizzare ai fini della restituzione delle acque intercettate sia per la fase dei cantieri sia per la fase di esercizio*" (punto 1.23).

Anche la Regione Liguria, nel Parere n. 270 del 25/10/2011 formulato dal Comitato tecnico Regionale per il territorio – Sezione per la Via (allegato alla DGR 1345 del 11/11/11), ha sottolineato la necessità di valutare interventi che, in linea generale, prevedano il reinserimento delle acque drenate nell'ambito degli acquiferi impattati anche in sostituzione di prelievi esistenti (punto 6.14).

Inoltre, la Provincia di Genova, nel Parere prot. 97889/2011 del 10/08/2011, ha richiesto che vengano attuati interventi di mitigazione volti a superare l'effetto drenante esercitato a regime dalle gallerie sulle circolazioni idriche sotterranee (punto 7.13b). Tale richiesta è stata anche avanzata dal gruppo costituito da WWF Liguria, V.A.S., Comitato della Valpolcevera e Coordinamento comitati Antigronda di Ponente, nelle osservazioni Prot. 157/2011 del 16/08/2011 (punto 19.14), e dal Signor Federico Bonofiglio, nelle osservazioni del 9/10/2011 (punto 22.10).

Si possono complessivamente suddividere le osservazioni sopra riportate in 2 tematiche:

1. Sviluppo di progetti di reintegrazione delle sorgenti soggette a rischio interferenza con lo scavo delle gallerie;

2. Analisi di fattibilità per il recupero, la valorizzazione e l'utilizzo delle acque potenzialmente drenate dalle gallerie.

La presente relazione è pertanto redatta in risposta al punto 1.23 della richiesta di integrazioni del MATTM, relativa al quadro di riferimento ambientale dello SIA, al punto 6.14 delle osservazioni della Regione Liguria, al punto 7.13b delle osservazioni della Provincia di Genova, al punto 19.14 delle osservazioni del gruppo costituito da WWF Liguria, V.A.S., Comitato della Valpolcevera e Coordinamento comitati Antigronda di Ponente ed al punto 22.10 delle osservazioni del Signor Federico Bonofiglio.

2 IPOTESI REINTEGRO SORGENTI SOGGETTE A RISCHIO IMPATTO

Nell'ambito dello studio idrogeologico di progetto sono state eseguite delle valutazioni che, a partire dal complesso delle captazioni censite in relazione alle opere in galleria, hanno sostanzialmente indicato assenza di rischio interferenza con le più importanti fonti di approvvigionamento che alimentano l'acquedotto pubblico (cfr. elaborato IDR0301 del PD). Tuttavia, stante la grande frammentazione delle utenze situate in zone altimetricamente più elevate, sono state individuate diverse aree a rischio interferenza legate esclusivamente ad approvvigionamento da captazioni. Le uniche risorse maggiormente a rischio sono quindi rappresentate da sorgenti oppure gruppi di sorgenti prevalentemente a servizio delle zone altimetricamente più elevate oppure poste ai margini dell'area maggiormente urbanizzata.

In relazione alle criticità idrogeologiche occorre precisare che le valutazioni sono state basate sull'assunzione che i tunnel siano completamente drenanti. In realtà le gallerie situate in Ovest Polcevera, che sono quelle maggiormente soggette alle problematiche di interferenza più rilevanti, saranno scavate prevalentemente con la tecnologia TBM. Tale tecnica prevede l'impermeabilizzazione del cavo tramite la posa di conci di rivestimento a tenuta idraulica e rende pertanto cautelative le previsioni di rischio di impatto. Va tuttavia considerato che, in determinati tratti di gallerie scavate con TBM, esiste l'ipotesi di realizzare dei drenaggi, qualora le particolari caratteristiche idrogeologiche e le alte coperture della galleria determinassero carichi idraulici non compatibili, a lungo termine, con il rivestimento.

Al fine di individuare delle tipologie standard d'intervento sono state scelte le sorgenti a più alto rischio impatto per le quali sono stati studiati gli interventi di ripristino della risorsa potenzialmente drenata.

Le ipotesi d'intervento hanno riguardato sia le sorgenti ad utilizzo umano che i punti d'acqua non sfruttati ma di pregio naturalistico.

2.1 Ipotesi di reintegro delle sorgenti ad utilizzo umano

La scelta delle sorgenti è avvenuta con criterio composito.

In primo luogo sono state considerate, tra le captazioni utilizzate ad uso umano, le sorgenti caratterizzate dall'indice DHI (Drawdown Hazard Index) più elevato (cfr. elaborato IDR0301 del PD) che indica il rischio di isterilimento prevedendo un vasto ed esaustivo ventaglio di fattori a prescindere dal puro valore socio economico della captazione. A seguito di valutazioni congiunte con l'ente gestore dell'acquedotto pubblico (Mediterranea delle Acque), sono state considerate altre tre sorgenti, di proprietà del Comune, il cui drenaggio determinerebbe criticità ad utenze in aree attualmente non collegate alla rete principale. Infine, sono state aggiunte due captazioni impattate dalla realizzazione dei sondaggi geognostici nell'area di Scarpino e di Voltri.

Complessivamente sono state individuate 6 aree per le quali sono stati studiati dei progetti di ripristino:

- Area 1: Crevari;
- Area 2: Voltri;
- Area 3: Voltri, via Piccardo;
- Area 4: Monte Timone;
- Area 5: Monte Scarpino;
- Area 6: Murta.

In sintesi, i progetti prevedono prevalentemente l'allacciamento delle utenze impattate all'acquedotto pubblico tramite interventi di potenziamento ed estensione della rete esistente. Ad eccezione dell'area n°2, non è stato possibile riutilizzare le acque potenzialmente drenate dalle gallerie in quanto molto spesso i contributi idrici agli imbocchi sono situati in zone plano-altimetricamente molto distanti rispetto alle aree a maggior rischio impatto per i quali, quindi, non risulta essere economicamente vantaggioso studiare ipotesi di sfruttamento di tali risorse.

Per ogni ulteriore dettaglio si rimanda agli elaborati di progetto (da IDR0400 a IDR0403, da IDR0405 a IDR0410 e IDR0412), in cui vengono individuate le aree di intervento e descritte le ipotesi di ripristino delle sorgenti a più alto rischio impatto. In Allegato 3 si riportano, in formato ridotto per comodità di consultazione, le corografie delle aree di intervento (elaborati IDR0401 e IDR0402 del PD) e delle aree di ripristino (elaborato IDR0403).

2.2 Ipotesi di reintegro delle sorgenti di pregio naturalistico

La scelta delle sorgenti è avvenuta con criterio composito.

In primo luogo sono state considerate, tra le captazioni utilizzate ad uso non umano, le sorgenti caratterizzate dall'indice DHI (Drawdown Hazard Index) più elevato (cfr. elaborato IDR0301 del PD).

Successivamente, analizzando le varie fonti bibliografiche disponibili ed effettuando opportuni sopralluoghi in sito, sono state individuate le aree ad elevato pregio naturalistico, con particolare riferimento agli ecosistemi presenti e valutando gli aspetti vegetazionali, floristici e faunistici di interesse.

Dalla sovrapposizione dei due strati informativi (indice DHI e aree di pregio naturalistico), sono state individuate le aree di pregio e a maggior rischio impatto (cfr. CDED 20). Successivamente, è stata individuata un'area critica per la quale è stato studiato un opportuno progetto di ripristino:

- Area 7: Bric delle Monache.

Tale progetto, in sintesi, prevede la realizzazione di opere di ripristino, al fine di compensare eventuali deficit idrici; in particolare, verranno realizzati piccoli invasi, applicando i principi dell'ingegneria naturalistica, al fine di ricreare zone umide a disposizione di flora e fauna.

Per ogni ulteriore dettaglio si rimanda agli elaborati di progetto (IDR0400, IDR0404 e IDR0411), in cui vengono individuate le aree di intervento e descritte le ipotesi di ripristino

delle sorgenti a più alto rischio impatto. In Allegato 3 si riportano, in formato ridotto per comodità di consultazione, gli elaborati IDR0404 e IDR0411 del PD.

3 RECUPERO DELLE ACQUE POTENZIALMENTE DRENATE

Ai fini del calcolo degli impatti sulle risorse idriche, cautelativamente, lo studio idrogeologico ha considerato tutte le gallerie della Gronda, comprese quelle scavate con TBM, drenanti in tutta lunghezza.

Con questa ipotesi sono state calcolate le portate potenzialmente drenate dalle gallerie che, nel caso risultassero disponibili, potrebbero essere riutilizzate a favore del territorio.

Dai risultati dello studio emerge che, ai fini di un possibile riutilizzo, possono essere considerati gli eventuali contributi emunti solo dalle gallerie situate in Ovest Polcevera, realizzate principalmente in TBM. In Est Polcevera il contesto idrogeologico è radicalmente diverso e gli acquiferi sono caratterizzati da minori apporti complessivi.

Occorre, tuttavia, ricordare che la tecnologia TBM prevede, in generale, la realizzazione di gallerie impermeabili tramite la posa di conci di rivestimento a tenuta idraulica in fase di esercizio e contropressioni nella camera di scavo in fase di avanzamento. In alcuni tratti, esiste l'ipotesi di realizzare dei drenaggi, qualora le particolari caratteristiche idrogeologiche e le alte coperture della galleria determinassero carichi idraulici non compatibili, a lungo termine, con il rivestimento.

In questi eventuali tratti drenanti saranno previste due tipologie di captazione:

- tramite apposite nicchie di drenaggio, dotate di dreni profondi e vasca di raccolta, da realizzare nei tratti potenzialmente più produttivi dal punto di vista dell'emungimento e finalizzati all'utilizzo idropotabile;
- tramite drenaggio distribuito del cavo, ad utilizzo non pregiato.

In Allegato 1 si riporta uno schema generale del possibile riutilizzo delle acque potenzialmente drenate dalle gallerie.

3.1 Recupero ad uso idropotabile delle acque potenzialmente drenate

Obiettivo primario per la previsione del recupero ad uso idropotabile delle acque drenate delle gallerie è stato quello di individuare i settori potenzialmente più produttivi e possibilmente meno dispersi lungo lo sviluppo lineare della galleria.

Nella corografia dell'elaborato IDR0413 (riportato in Allegato 3 in formato ridotto, per comodità di consultazione), vengono evidenziati sul tracciato in progetto i tratti potenzialmente più favorevoli all'intercettazione delle venute idriche. Le indicazioni relative allo sviluppo lineare dei tratti potenzialmente più ricchi di venute idriche captabili e la stima della portata drenabile dalla gallerie (rif. IDR0400) è da ritenersi un'indicazione di massima necessariamente da ricalibrare in fase di avanzamento dello scavo, dove potranno essere più o meno confermate le interpretazioni di progetto.

Una volta individuati i tratti potenzialmente più produttivi, è stata valutata l'ubicazione ottimale di nicchie drenanti in relazione ai vincoli di progetto (tratti di galleria sicuramente impermeabili e non drenanti, livelletta del piano di progetto, ecc…) ed alla presenza di contesti ragionevolmente approvvigionabili. I flussi drenati, per convenienza e praticità di realizzazione e gestione delle opere di presa, devono essere, infatti, addotti verso l'esterno per gravità e una volta fuori dalla galleria devono poter essere convenientemente addotti alle utenze oppure agli impianti. Per lo schema tipologico di captazione in galleria si rimanda all'elaborato IDR0414 (riportato in Allegato 3 in formato ridotto, per comodità di consultazione).

Parallelamente all'ipotesi di drenaggio "pregiato" è stata considerata anche l'eventualità di sfruttamento dei flussi eventualmente intercettabili da sistemi di drenaggio della galleria; tali acque risultano "non pregiate" e quindi possono essere destinate ad un uso umano solo a seguito di un adeguato trattamento.

In funzione dei parametri precedentemente descritti, sono stati studiati i seguenti progetti di recupero ad uso idropotabile delle acque potenzialmente drenate dalle gallerie:

- Progetto 1, relativo all'ipotesi di riutilizzo delle acque potenzialmente drenate tramite la realizzazione di nicchie nel tratto compreso tra le progressive km 3+650 – 4+000 della galleria Amandola;

- Progetto 2, relativo all'ipotesi di riutilizzo delle acque potenzialmente drenate tramite la realizzazione di nicchie all'interno della galleria Monterosso, nei tratti compresi tra le progressive km 12+900 – 13+000 e le progressive km 13+900 – 14+050.

Nel caso della galleria Amandola (Progetto 1 - elaborato IDR0415), la pendenza è rivolta per l'intero sviluppo verso l'imbocco lato Savona che non dista molto dall'impianto "Giacomo Parodi ex acquedotto De Ferrari – Galliera"; tale impianto potrebbe ricevere le acque drenate dalle nicchie poste all'interno della galleria. Si prevede inoltre di raccogliere le acque drenate dalla galleria Delle Grazie che verrebbero scaricate attraverso un microtunnel in progetto, il cui sbocco è localizzato nel Torrente Cerusa poco a valle dell'impianto di depurazione sopraccitato. Si precisa che l'eventuale riutilizzo a scopo idropotabile delle acque di minor pregio drenate dalla galleria Delle Grazie e dalla galleria Amandola, in aggiunta a quelle di pregio prelevate da apposite nicchie, potrà essere attuato solo previo adeguato trattamento.

Nel caso della galleria Monterosso (Progetto 2 - elaborato IDR0416), nei tratti in cui potrebbero essere collocate le nicchie, la pendenza è rivolta in direzione della Val Polcevera, pertanto i contribuiti emunti, tramite tubazioni interrate, potrebbero raggiungere l'impianto di Mediterranea delle Acque presso Teglia. Anche in questo caso si precisa che il riutilizzo delle acque di minor pregio drenate dalla galleria Monterosso, in aggiunta a quelle di pregio prelevate dalle apposite nicchie, potrà essere attuato solo previo adeguato trattamento.

Tali contributi verso gli acquedotti esistenti potrebbero compensare, almeno in parte, la previsione di allacciamento all'acquedotto pubblico delle utenze potenzialmente impattate, attualmente approvvigionate da singole captazioni (vedi Capitolo 2).

3.2 Recupero ad utilizzo antincendio delle acque potenzialmente drenate

A seguito di un confronto con rappresentanti del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e del Corpo Forestale dello Stato sono state individuate delle aree nelle quali sono stati sviluppati progetti di riutilizzo ad uso antincendio delle risorse idriche non di pregio, eventualmente drenate dalle gallerie. Tali interventi sono stati previsti in aree

caratterizzate da un'elevata incidenza degli incendi boschivi, da una difficoltà di reperimento in loco delle risorse necessarie per fronteggiare i suddetti eventi e dimensionati in funzione delle indicazioni tecniche fornite dai Soggetti interessati. Per maggiori dettagli si rimanda al Verbale di chiusura del tavolo tecnico appositamente istituito (cfr. Allegato 2), cui hanno partecipato Autostrade per l'Italia, Vigili del Fuoco, Corpo Forestale dello Stato e SPEA Ingegneria.

Le ipotesi approfondite sono state le seguenti:

- il Progetto 3 (cfr. elaborato IDR0417) prevede di riutilizzare le acque eventualmente drenate dalla galleria Borgonuovo creando una vasca in quota, lungo via della Brigna, idonea per consentire l'alimentazione delle autobotti dei mezzi di soccorso e di almeno un idrante. Le eventuali acque di drenaggio emunte dalla galleria vengono collettate attraverso una tubazione posata in un microtunnel con sbocco nelle fondovalle del torrente Cerusa e successivamente sollevate sino alla vasca in progetto, in cui saranno predisposti tutti i dispositivi necessari per lo sfruttamento della risorsa;

- il Progetto 4 (cfr. elaborato IDR0418) prevede di riutilizzare le acque eventualmente drenate dalla galleria Amandola, per alimentare una rete antincendio composta di 4 idranti installati lungo via Ovada, nel settore adiacente il cimitero di Voltri. Il dislivello minimo tra l'imbocco della galleria e la rete di idranti è sufficiente per garantire un funzionamento a gravità senza l'impiego di stazioni di rilancio;

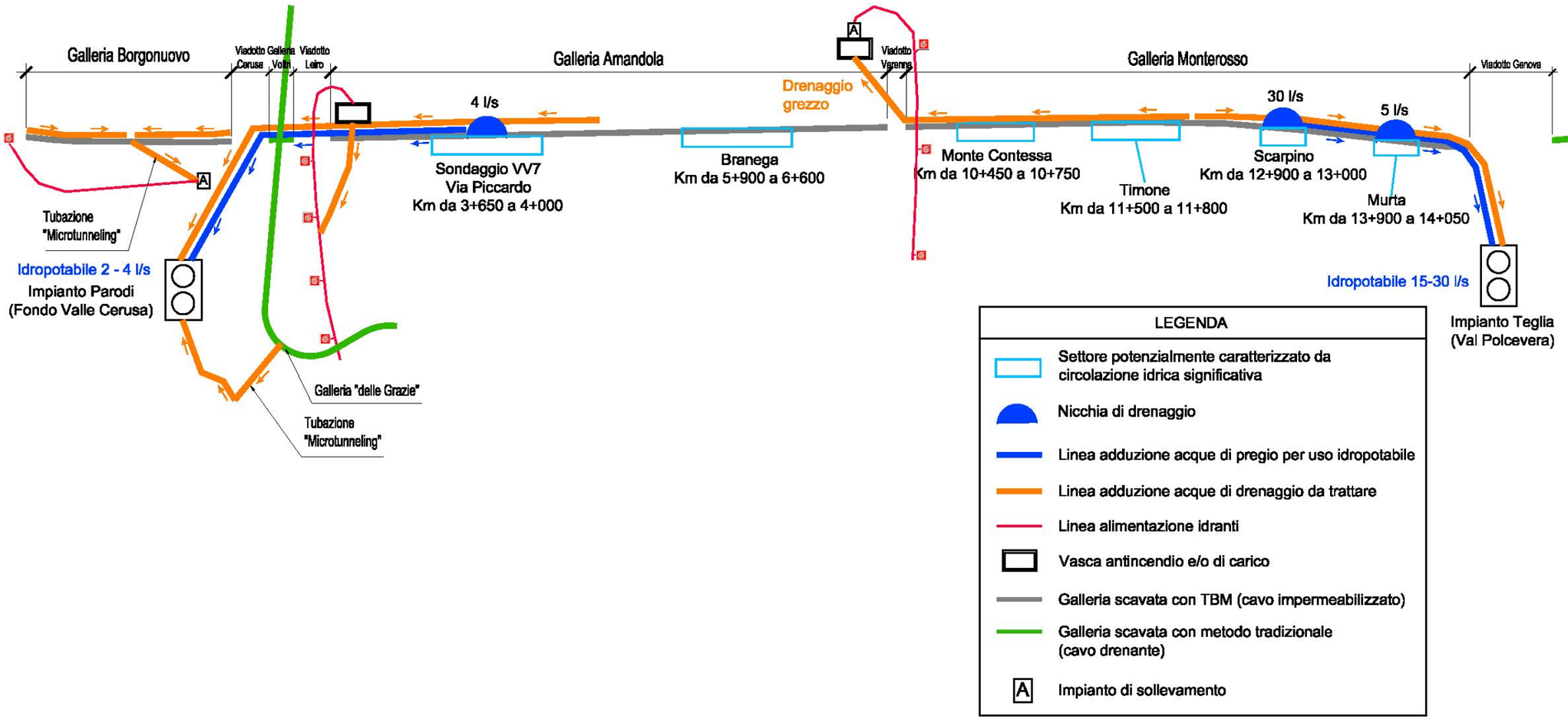
- il Progetto 5 (cfr. elaborato IDR0419) prevede di riutilizzare le acque eventualmente drenate dalla galleria Monterosso. In particolare, allo sbocco della galleria Amandola lato Genova, viene realizzata una vasca in c.a. di raccolta e stoccaggio delle acque, di dimensioni sufficienti per consentire il rifornimento dei mezzi aerei di soccorso; inoltre, mediante l'impiego di una pompa sommersa, viene realizzata una rete antincendio composta di 3 idranti lungo la via Carpenara.

ALLEGATO 1

SCHEMA TIPOLOGICO DI SFRUTTAMENTO DELLE ACQUE POTENZIALMENTE DRENABILI DALLE GALLERIE

ANALISI DI FATTIBILITA' PER IL RIUTILIZZO E LA VALORIZZAZIONE DELLE ACQUE DRENATE IN GALLERIA

SCHEMA TIPOLOGICO DI SFRUTTAMENTO DA ADATTARE ALLE CONDIZIONI CHE VERRANNO EFFETTIVAMENTE RISCONTRATE NEL CORSO DELL'AVANZAMENTO DELLO SCAVO



Schema tipologico di sfruttamento delle acque potenzialmente drenabili dalle gallerie

ALLEGATO 2

VERBALE DI CHIUSURA DEL TAVOLO TECNICO ASPI, VVFF, CFS E SPEA

VERBALE dei LAVORI

PREMESSA

Nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) del Progetto Definitivo del nodo stradale e autostradale di Genova, presentato a giugno 2011 da Autostrade per l'Italia al Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ed agli Enti territoriali di competenza, la Commissione tecnica VIA del MATTM ha richiesto, al punto 23 della nota DVA-2012-0002060 del 27/01/2012, di "*in merito alla componente acque sotterranee, approfondire gli interventi necessari ai fini del ripristino delle disponibilità idriche preesistenti alla realizzazione delle gallerie di progetto, prevedendo, in linea generale, il reinserimento delle acque drenate nell'ambito degli acquiferi impattati e indicando le modalità che si intendono utilizzare ai fini della restituzione delle acque intercettate sia per la fase dei cantieri sia per la fase di esercizio*".

Anche la Regione Liguria, nel Parere n. 270 del 25/10/2011 formulato dal Comitato tecnico Regionale per il territorio – Sezione per la Via (allegato alla DGR 1345 del 11/11/11), ha sottolineato la necessità di valutare interventi che, in linea generale, prevedano il recupero delle acque drenate dalle gallerie. In particolare, la Regione ha richiesto ad Autostrade per l'Italia di valutare la possibilità di riutilizzo delle acque drenate per impieghi utili per il territorio, per esempio "*una rete di serbatoi in quota come rete antincendio, rifornimenti fissi in caso di piani di protezione idrogeologica e/o forestale*".

Per dare riscontro alle osservazioni sopra richiamate, Autostrade per l'Italia ha, pertanto, richiesto la disponibilità dei Vigili del Fuoco e del Corpo Forestale dello Stato a confrontarsi sul tema, al fine di individuare eventuali esigenze del territorio e condividere possibili soluzioni progettuali per la predisposizione di presidi antincendio.

GLI INCONTRI TECNICI PRELIMINARI

Il gruppo di lavoro, costituito da Autostrade per l'Italia, Vigili del Fuoco, Corpo Forestale dello Stato e SPEA Ingegneria, si è riunito per una serie di incontri tecnici.

A tali incontri, che si sono svolti presso gli uffici SPEA di Genova, hanno partecipato:

- Autostrade per l'Italia (ASPI): Ing. G. Fabriani, Resposabile Unico del Procedimento per il Progetto del nodo stradale e autostradale di Genova;
- Vigili del Fuoco (VVFF), sezione provinciale di Genova: Ing. F Filippone;
- Corpo Forestale dello Stato (CFS), sezione provinciale di Genova: Isp. Sup. D'Ambros;
- SPEA Ingegneria (SPEA): Ing. O. Mazza, responsabile del progetto

Gli incontri si sono svolti nelle seguenti date:

Data	**Partecipanti**
2 febbraio 2012	ASPI, VVFF, SPEA
Oggetto dell'incontro: l'ing. Mazza illustra il progetto e rende nota la disponibilità di ASPI a predisporre presidi antincendio e vasche di raccolta al fine di riutilizzare l'eventuale acqua drenata dalle gallerie. L'ing. Filippone propone di coinvolgere anche il Corpo Forestale nel successivo incontro, in modo da definire e valutare congiuntamente le specifiche necessità ed opportunità per il territorio.	
28 marzo 2012	ASPI, VVFF, CFS, SPEA
Oggetto dell'incontro: l'ing. Mazza illustra il progetto. In particolare, viene analizzato il profilo idrogeologico che riporta i potenziali flussi drenati agli imbocchi; vengono segnalati tre punti di concentrazione dei flussi: 1. Polcevera (Bolzaneto): capacità potenziale di 20-35 l/s; 2. Varenna: capacità potenziale di 20-35 l/s;	

3. Cerusa e Leira (Voltri): capacità potenziale di 60-90 l/s.

Al riguardo, l'ing. Filippone fa presente che:

- A Bolzaneto le esigenze idriche sono già soddisfatte;
- In val Varenna sarebbe utile poter disporre di una vasca di approvvigionamento;
- A Voltri sarebbe utile poter disporre di una rete idrica antincendio, con bocchette sulla viabilità ordinaria (es. via Vesima o via Brigna)

L'ing. Filippone presenta, come proposta di sfruttamento delle acque potenzialmente drenate dalle gallerie, la formazione di una rete idranti antincendio a servizio della viabilità ordinaria intersecata dall'opera nei seguenti tratti:

- Borgonuovo lato SV /via Vesima;
- Borgonuovo lato GE /via Brigna;
- Voltri lato SV, via sup. Giovi /via Santuario delle Grazie;
- Voltri lato GE;
- Amandaola lato SV;
- Via Branega;
- Via Varenna.

L'ing. Filippone, inoltre, descrive le caratteristiche minime della rete antincendio, sia per le bocchette che per la vasca di raccolta e di rifornimento. L'Ispettore D'Ambros conferma tali requisiti e SPEA ne prende atto per procedere con la progettazione.

L'ing. Fabriani fa presente che il gestore della rete non potrà essere ASPI.

L'ing. Mazza fa presente che, nell'ambito di Voltri, una rete lungo via Vesima non è tecnicamente realizzabile (per indisponibilità di acqua), mentre potrebbe esserne studiata una per via Brigna.

L'ing. Mazza, inoltre, anticipa che sono già previsti alcuni riutilizzi delle acque potenzialmente drenate in Val Polcevera ed in Val Leira, da restituire direttamente alla rete acquedottistica.

19 aprile 2012	ASPI, CFS, SPEA

Oggetto dell'incontro: l'ing. Mazza presenta le proposte progettuali che tengono conto delle indicazioni fornite da VVFF e CFS e di quanto discusso durante i precedenti incontri. Con riferimento ai tratti segnalati dall'ing. Filippone durante l'incontro del 28 marzo, vengono presentate le seguenti risultanze:

- Via Vesima (imbocco Borgonuovo lato SV): la galleria Borgonuovo, nel tratto in pendenza verso ponente, non presenta venute d'acqua quindi è impossibile servire Vesima con un approvvigionamento idrico;
- Via Brigna / Val Cerusa (imbocco Borgonuovo lato GE): le modeste venute dal cunicolo di drenaggio possono essere pompate lungo via Brigna per alimentare la rete antincendio (predisposizione bocchette lungo la viabilità ordinaria); sarà pertanto necessario un sistema di pompaggio, che verrà predisposto da ASPI ma gestito da Soggetto Terzo (da individuare). Va ancora definito l'utilizzo (idranti o vasca);
- Via sup. Giovi /via Santuario delle Grazie (galleria Voltri lato SV): la galleria Voltri non presenta venute d'acqua quindi è impossibile prevedere un approvvigionamento idrico;
- Imbocco Voltri lato GE: la galleria Voltri non presenta venute d'acqua quindi è impossibile prevedere un approvvigionamento idrico;
- Val Leira (imbocco Amandola lato SV): predisposizione di un sistema che rispetta le richieste di VVFF e CFS per la rete antincendio;
- Via Branega: non c'è disponibilità di risorsa idrica in questa zona, in quanto in corrispondenza dell'attraversamento del torrente Branega è prevista una galleria impermeabilizzata;
- Val Varenna (imbocco Amandola lato GE): predisposizione vasca di raccolta e impianto idranti; SPEA precisa che la vasca di raccolta rispetta le caratteristiche richieste da VVFF/CFS, mentre l'impianto idranti non arriva (a gravità) alla pressione richiesta (3 bar) in tutti gli idranti; sarà pertanto necessario un sistema di pompaggio, che verrà predisposto da ASPI ma gestito da Soggetto Terzo (da individuare).

Vengono discusse alcune modifiche e/o integrazioni; SPEA ne terrà conto nella revisione

finale degli elaborati.

Considerata l'impossibilità per l'ing. Filippone di partecipare all'incontro, si concorda di inviare a tutti i partecipanti copia degli elaborati prodotti e presentati durante l'incontro, per condivisione, prima del'incontro conclusivo:

- schema di riutilizzo delle acque potenzialmente drenate in galleria;
- predisposizione bocchette rete antincendio lungo Via Brigna (Val Cerusa);
- predisposizione bocchette rete antincendio in Val Leira;
- predisposizione vasca di raccolta e impianto idranti Val Varenna.

L'INCONTRO DI CHIUSURA DEI LAVORI – 23 maggio 2012

Data	**Partecipanti**
23 maggio 2012	ASPI, VVFF, CFS, SPEA

Oggetto dell'incontro: l'ing. Mazza presenta le proposte progettuali definitive, aggiornate ed integrate per tenere conto di quanto discusso nei precedenti incontri. In particolare, SPEA presenta i seguenti elaborati definitivi:

- schema di riutilizzo delle acque potenzialmente drenate in galleria;
- predisposizione bocchette rete antincendio lungo Via Brigna, in Val Cerusa (cfr. elaborato IDR-417);
- predisposizione bocchette rete antincendio lungo Via Ovada, in Val Leira (cfr. elaborato IDR-418);
- predisposizione vasca di raccolta e impianto idranti lungo Via Carpenara, in Val Varenna (cfr. elaborato IDR-419).

VVFF e CFS prendono atto dei progetti sviluppati da SPEA/ASPI e confermano il loro interesse in merito.

SPEA ricorda che l'effettiva realizzazione dei progetti di riutilizzo studiati dipenderà dall'effettivo drenaggio che si verificherà durante gli scavi.

L'ing. Fabriani ribadisce che ASPI non potrà occuparsi della gestione e manutenzione della rete idrica (se esterna alla rete autostradale), pertanto occorrerà stipulare una convenzione con un Soggetto Terzo (Comune o ente gestore).

CONCLUSIONI

Il presente verbale, siglato da ASPI e SPEA, è condiviso dai partecipanti agli incontri e viene inviato a VVFF e CFS per la conclusiva approvazione.

ALLEGATO 3

STRALCIO TAVOLE DEL PD (REVISIONE MAGGIO 2012) – IPOTESI DI RIPRISTINO DELLE SORGENTI A RISCHIO IMPATTO E DI RECUPERO DELLE ACQUE POTENZIALMENTE DRENATE DALLE GALLERIE