

Spett. Direzione Generale ANAS- [anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it)

*Omissis*

**Oggetto: PROGETTO VARIANTE/TANGENZIALE DI TIRANO-VALTELLINA (SONDRIO).  
APPALTO INTEGRATO DELLO STRALCIO DENOMINATO "SS38-LOTTO 4:NODO DI TIRANO TRATTA "A" -SVINCOLO DI  
BIANZONE/SVINCOLO LA GANDA- e TRATTA "B" -SVINCOLO LA GANDA /CAMPONE DI TIRANO"  
**RELAZIONE -SEGNALAZIONI IN MERITO AL PROGETTO ESECUTIVO.****

Il sottoscritto geom. Santo Spavetti ,iscritto all' albo dei geom. Della prov. di Brescia,n 3652, residente a Berzo Demo (BS) via Nazionale,21, con l' appoggio di cittadini della zona di Villa/Tirano che stanno costituendo il comitato *per la modifica del progetto di REALIZZAZIONE TANGENZIALE DI TIRANO, "GRUPPO DI SALVAGUARDIA TERRITORIO STAZZONA- SAN BERNARDO-TIRANO"*.

**Segnalo, che il PROGETTO ESECUTIVO , non e' stato adeguato alle prescrizioni pubblicate in Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018 pag. 21 e seguenti**, che relativamente alla zona tra Stazzona e il Campone di TIRANO ,prescrivevano di apportare modifiche al tracciato previsto nel progetto definitivo, ribadendo le prescrizioni del MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI –progetto definitivo SS 38 "ACCESSIBILITA' VALTELLINA" lotto 4 – DOC. 5 FOGLIO CONDIZIONI-ALLEGATO A –PRESCRIZIONI- del 16/02/2018 .

**Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018 pag. 21:**

ALLEGATO I

PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI

*Parte prima - Prescrizioni*

Premessa.

Il presente documento, che forma parte integrante della delibera di approvazione del progetto relativo all'intervento denominato «Strada statale 38 «dello Stelvio». Accessibilità Valtellina. Lotto 4 nodo di Tirano. Tratta «A» (svincolo di Bianzone - svincolo la Ganda) e tratta «B»

(svincolo la Ganda - Campone in Tirano)», **riepiloga le prescrizioni e le raccomandazioni cui detta approvazione resta subordinata.**

## **1 Prescrizioni.**

Le prescrizioni che seguono, raggruppate, per quanto possibile, secondo i vari ambiti di applicazione, risultano dall'esame compiuto sugli atti emessi nel corso del procedimento approvativo dalle Amministrazioni e dagli Enti interessati. Detto esame, i cui esiti sono sintetizzati nel documento foglio condizioni, ha portato all'esclusione delle prescrizioni non pertinenti l'intervento in questione o non accettabili o già assolte ed alla riformulazione delle altre nei termini seguenti.

**1.2.1.6 Date le criticità territoriali e ambientali (in particolare la rilevante frammentazione di ecosistemi agroforestali), dovrà essere ulteriormente affinata la valutazione della possibilità di realizzare maggiori tratti in galleria naturale - tendenzialmente avvicinandosi all'originaria soluzione progettuale [2004] - anche attraverso un più dettagliato bilancio dei costi delle opere di mitigazione e compensazione ambientale necessarie a fronte della soluzione ora proposta. (Regione Lombardia).**

**1.2.1.8 Si dovranno individuare e perseguire miglioramenti progettuali atti a ridurre la frammentazione del territorio agricolo nel tratto di circa 1 km a monte della località San Bernardo, rispetto al rapporto tra la nuova viabilità e la riqualificazione di quella esistente. (Regione Lombardia).**

**1.2.1.9 Dovrà essere valutata la possibilità di spostare il tratto della nuova strada in progetto tra la rotatoria di Stazzona e la contrada San Bernardo posizionandola più a ridosso dell'attuale strada provinciale (Stazzona-Tirano) fino ad inglobarla. (Comune di Villa Tirano).**

**1.5 Prescrizioni relative agli aspetti ambientali.**

**1.5.2.15 Deve essere prodotto dal proponente - di concerto con Provincia di Sondrio e Comunità Montana e sentiti i Comuni - un progetto di compensazione ambientale nell'area interessata dalla variante stradale e/o in un adeguato intorno; tale progetto di compensazione dovrà tendere a favorire la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e la deframmentazione ecologica e comunque incentivare il mantenimento e il ripristino di elementi naturali del paesaggio locale in coerenza con il disegno della rete ecologica regionale (RER) e con gli omologhi contenuti**

del PTCP della Provincia di Sondrio; esso dovrà definire inoltre:

a) tempi e modalità di realizzazione degli interventi;  
b) un piano di manutenzione delle opere esteso per almeno cinque anni;

c) la stipula di una convenzione con gli Enti locali interessati o con gli agricoltori per assicurare nel tempo la gestione delle opere di compensazione. (Regione Lombardia).

1.5.2.16 Dato il particolare impatto determinato dalla realizzazione dell'opera sul settore agricolo, caratterizzato in loco dal meleto, il progetto di compensazione ambientale dovrà altresì perseguire - previa analisi concordata con la realtà locale impegnata nel settore - la realizzazione di reimpianti sostitutivi collocati in aree alternative, comunque in zona di produzione della «IGP - Mela di Valtellina». (Regione Lombardia).

1.5.2.18 Per la redazione del progetto di compensazione .....

1.5.3 Inserimento paesaggistico.

1.5.3.1 Dovrà essere approfondito l'esame delle vedute paesaggistiche, anche attraverso *rendering* che completino l'inquadramento del progetto nel suo insieme, nonché affinata, in particolare, la risoluzione del rapporto prospettico del nuovo percorso stradale con la torre medievale e i ruderi del «Castelasc» in località Il Dosso. (Regione Lombardia).  
ecc.

**Il tracciato di cui al progetto definitivo del 2009, NON e' stato ADEGUATO NEL PROGETTO ESECUTIVO, alle prescrizioni pubblicate in Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018, adducendo motivazioni non supportate da dati oggettivi ,non e' stato redatto un raffronto dei tracciati alternativi :in galleria o a margine dei terreni coltivati per un oggettiva verifica del rapporto costi/benefici. Non avendo recepito le PRESCRIZIONI il PROGETTO ESECUTIVO considerato che la G.U." riepiloga le prescrizioni e le raccomandazioni cui detta approvazione resta subordinata", e' illegittimo in quanto non approvato dal MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI.**

Le prescrizioni di cui alla Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018 trattandosi di prescrizioni anche relative agli aspetti ambientali, sono importanti a tutela del paesaggio, visto che l' area attraversata per circa 4 km e' visibile dal versante opposto con i tipici terrazzamenti vitati candidati a sito UNESCO. Stante la peculiarita' del TERRITORIO, non si comprende la realizzazione di un tracciato molto impattante, essendoci la possibilita' di tracciati alternativi, che non sono stati considerati in sede di redazione del progetto esecutivo.

**"Lungo il versante retico si sviluppa la più estesa area viticola terrazzata d'Europa, candidata ad essere riconosciuta patrimonio mondiale dall'Unesco per l'elevato valore paesaggistico, ambientale, storico ed economico"(Fonte: *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Sondrio, ARPA Lombardia. Anni 2007-2008*).**

## **PROGETTO ESECUTIVO.**

### **Problematiche ambientali.**

**CHE il tracciato previsto COMPORTI DANNI SIGNIFICATIVI ad ambiente e paesaggio, lo dimostrano le prescrizioni del parere ambientale di Regione LOMBARDIA, a cui il progetto esecutivo doveva essere adeguato che cita:**

**" Occorre quindi definire ulteriori specifici interventi di mitigazione e compensazione, da sviluppare nelle successive fasi di approvazione ed eventualmente in sede di progettazione esecutiva».**

Il tracciato stradale dell'opera in questione, secondo la soluzione progettuale prevista nel PROGETTO ESECUTIVO,in fase di appalto da parte di ANAS,prevede l'occupazione permanente di 128.700 mq di suolo agricolo pregiato(e occupazione temporanea di notevoli aree sempre di pregio agricolo/ambientale) : tale grave compromissione e stravolgimento dell'assetto del territorio e dell'ambiente era stata evidenziata **da Regione Lombardia nel corso dell'iter procedimentale di approvazione del progetto definitivo, in particolare con la Deliberazione del 20 aprile 2011 n. IX/1584**, nella quale la Giunta regionale – in sede di parere sul progetto definitivo dell'opera, ai sensi degli artt. 166 e 167 del D. Lgs. 163/2006 - aveva fatto rilevare che **"l'impatto paesaggistico delle**

***trasformazioni proposte risulta rilevante, ed il grado di incidenza paesaggistica del progetto, in relazione alla tipologia degli interventi (viadotto, rilevato, galleria artificiale) induce un mutamento paesaggistico significativo, tale da rendere la trasformazione sicuramente peggiorativa rispetto a quanto ipotizzato con il progetto originario 2004, e nel complesso difforme dagli indirizzi di tutela definiti da Regione Lombardia per gli ambiti interessati” .***

Per tale ragione, il parere favorevole espresso da Regione Lombardia sul progetto definitivo e sulla localizzazione dell’opera viabilistica veniva ***“condizionato al recepimento delle proposte e prescrizioni contenute nell’allegato 1 Valutazione del Progetto, che costituisce parte integrante e sostanziale della presente deliberazione”*** (vd. dispositivo DGR 20.4.2011).

Tali prescrizioni, volte a ridurre l’impatto negativo dell’opera sull’ecosistema, sul paesaggio e sull’ambiente, non sono state per nulla ottemperate da ANAS, o lo sono state solo in minima parte, rendendo il PROGETTO ESECUTIVO di fatto illegittimo in quanto non regolarmente approvato dalle autorità competenti, non avendo recepito le prescrizioni, in quanto come cita la Gazz. Uff. ***“ riepiloga le prescrizioni e le raccomandazioni cui detta approvazione resta subordinata.”***

#### **IL PROGETTO ESECUTIVO APPROVATO DA ANAS E’ ILLEGITTIMO IN QUANTO:**

##### **1. VIOLAZIONE DEL PUNTO 3.3 DEL DISPOSITIVO DELLA DELIBERA CIPE N. 29/2018, DI APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO.**

Al punto ***“3. disposizioni finali”*** della delibera CIPE di approvazione del progetto definitivo si legge: ***“ 3.3 Il soggetto attuatore provvederà, prima dell’inizio dei lavori previsti nel citato progetto definitivo, a fornire assicurazioni al suddetto Ministero (trattasi del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – ndr) sull’avvenuto recepimento, nel progetto esecutivo, delle prescrizioni di cui al precedente punto 1.5. I competenti uffici della Regione Lombardia procederanno ad effettuare le verifiche sulla puntuale osservanza delle prescrizioni e la vigilanza durante la realizzazione e l’esercizio delle opere, ai sensi della vigente normativa regionale”.***

Veniamo ora al richiamato punto 1.5, in base al quale le sopra citate ***“prescrizioni, cui resta subordinata l’approvazione del progetto, sono riportate nella prima parte dell’allegato 1, che forma parte integrante della presente delibera, mentre le raccomandazioni sono riportate nella seconda parte del medesimo allegato 1”.*** Ora, posto che quasi tutte le prescrizioni dovevano essere verificate e recepite nella fase progettuale esecutiva (vd. punto 3.1 dell’allegato 1 alla delibera CIPE), e che la maggior parte delle stesse proveniva da Regione Lombardia, se ne ricava che la verifica, da parte degli uffici regionali, “sulla puntuale osservanza delle prescrizioni” (come richiesta al punto 3.3 delibera CIPE) doveva essere effettuata (ovviamente da Regione Lombardia) e riportata

all'interno degli stessi elaborati tecnico/progettuali oggetto di approvazione, o comunque in un elaborato all'uopo dedicato, recante l'effettuata verifica da parte degli Uffici regionali all'uopo preposti.

**Di tale elaborato e di tali verifiche non vi è alcuna traccia nella documentazione relativa al progetto esecutivo in questione, il che mette luogo all'evidente violazione del punto 3.3. del dispositivo della delibera CIPE.**

Tale lacuna è tutt'altro che casuale, dal momento che **le prescrizioni regionali** – quanto meno le più rilevanti sotto l'aspetto della tutela ambientale e paesaggistica - **non sono state affatto recepite nel progetto esecutivo approvato da ANAS.**

**QUANTO AL PROGETTO ESECUTIVO APPROVATO DA ANAS E AL DECRETO DIRETTORIALE DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE:**

**2. SI RICONTRA ECCESSO DI POTERE PER MANCATA OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI IMPOSTE NEL PROGETTO DEFINITIVO APPROVATO CON DELIBERA CIPE N. 29 DEL 21 MARZO 2018. ECCESSO DI POTERE PER ILLOGICITÀ, IRRAGIONEVOLEZZA, VIOLAZIONE DEL PRINCIPIO DI PROPORZIONALITÀ, TRAVISAMENTO DI FATTO, DIFETTO DI PRESUPPOSTI. DIFETTO ASSOLUTO DI ISTRUTTORIA E DI MOTIVAZIONE.**

Come si è dianzi accennato, il tracciato approvato in via definitiva dal CIPE scorre, nella piana alle porte di Tirano, al centro di un'ampia zona a verde agricolo (il tracciato in loc. Dosso passa a 180 mt dal Castello). Proprio in considerazione di ciò, e dell'impatto negativo dell'opera viabilistica sull'ambiente e sul sistema agroforestale, di cui Regione Lombardia era evidentemente consapevole (basti dire che, sempre nella stessa DGR, si legge che *"l'impatto paesaggistico delle trasformazioni proposte risulta rilevante ed il grado di incidenza paesaggistica del progetto, in relazione alla tipologia degli interventi (viadotto, rilevato, galleria artificiale) induce un mutamento paesaggistico significativo, tale da rendere la trasformazione sicuramente peggiorativa rispetto a quanto ipotizzato con il progetto originario 2004, e nel complesso difforme dagli indirizzi di tutela definiti da Regione Lombardia per gli ambiti interessati*), l'Ente regionale aveva dettato, nella DGR succitata e nella successiva n. 3538 dell'8.5.2015, confermativa della precedente, tutta una serie di **prescrizioni, di natura paesaggistica e ambientale, volte a mitigare tale impatto**, riepilogate nell'allegato 1 della delibera CIPE, **da ottemperarsi – così stabilisce tale delibera– in sede di progettazione esecutiva.**

Alcune di tali prescrizioni, ancorchè preordinate, come detto, a ridurre l'impatto dell'opera sul paesaggio e sull'ambiente, sono riportate tra le *"prescrizioni relative agli aspetti progettuali"* (punto 1.2 dell'allegato 1 della delibera CIPE), il che sta evidentemente a significare (e ad implicare) **la necessità di modificare il progetto definitivo nel senso del recepimento delle prescrizioni impartite ,come cita la stessa** DGR 20.4.2011 n. IX/1584

**“Occorre quindi definire ulteriori specifici interventi di mitigazione e compensazione, da sviluppare nelle successive fasi di approvazione ed eventualmente in sede di progettazione esecutiva”.**

Esaminiamo distintamente ciascuna delle prescrizioni imposte dal CIPE e non ottemperate da ANAS, aventi incidenza sul paesaggio e sull'ambiente.

\*\*\*

### **Pag. 21 delibera CIPE**

***“1.2.1.6 Date le criticità territoriali e ambientali (in particolare la rilevante frammentazione di ecosistemi agroforestali), sia ulteriormente affinata la valutazione della possibilità di realizzare maggiori tratti in galleria naturale – tendenzialmente avvicinandosi alla originaria soluzione progettuale [2004] – anche attraverso un più dettagliato bilancio dei costi delle opere di mitigazione e compensazione ambientale necessarie a fronte della soluzione ora proposta. (Regione Lombardia)”.***

Sul punto è necessario svolgere una breve premessa.

Il progetto definitivo approvato dal CIPE nel 2018 si configura come variante parziale del precedente progetto definitivo ANAS del 2004, che prevedeva un tracciato più articolato, e tra Ganda e CAMPONE, prevedeva nella zona del DOSSO, una galleria di 2044 mt, che riduceva l' impatto ambientale. Tale soluzione progettuale veniva in seguito accantonata adducendo motivi di costo eccessivo (rispetto alle risorse disponibili) e, sulla base del protocollo di intesa del 2007 sottoscritto da ANAS e dai vari enti territoriali coinvolti, veniva elaborata una variante riduttiva, sia del tracciato che dei costi (eliminando la tratta C di collegamento con la Dogana e la tratta CAMPONE-LOVERO e altre modifiche).

Il progetto di variante del 2009 e' stato redatto dallo studio SWS su incarico della Provincia di SONDRIO. All'esito di tale modifica progettuale, ANAS ha sottoposto agli Enti territoriali il progetto definitivo, del 2009 che e' stato approvato dai vari Enti ma con PRESCRIZIONI successive al 2009, che imponevano la modifica del progetto definitivo, sul progetto definitivo la valutazione di Regione Lombardia, espressa nella DGR n. 1584/2011, è stata la seguente: ***“In linea generale si ritiene che il progetto in esame rappresenti un intervento particolarmente invasivo rispetto al progetto originario 2004, che prevedeva un maggior sviluppo del progetto in galleria.***

***In sintesi il PARERE REGIONALE:*** «non ha adeguatamente considerato le interferenze del progetto con il disegno della rete ecologica approvato nel 2009 che ha come scopo la garanzia dei livelli di connettività ecologica necessari per la conservazione della biodiversità». Tutto questo visto che il progetto interessa il corridoio primario dell'Adda e l'elemento di secondo livello denominata "Fascia boscata del pedemonte del versante orientale valtellinese tra Tirano e Grosio". L'impatto sull'agricoltura - C'è poi la componente relativa **all'erosione del terreno agricolo**, in particolare di quello destinato a frutteto: **«128.7000 metri quadrati su cui ovviamente non è ipotizzabile nessun tipo di mitigazione diretta .....».**

Paesaggio - «L'impatto paesaggistico delle trasformazioni proposte risulta rilevante ed il grado di incidenza paesaggistica del progetto, in relazione alla tipologia degli interventi (viadotto, rilevato, galleria artificiale) induce un mutamento paesaggistico significativo, tale da rendere **la trasformazione sicuramente peggiorativa rispetto a quanto ipotizzato con il progetto originario 2004, e nel complesso difforme dagli indirizzi di tutela definiti dalla Regione Lombardia per gli ambiti interessati**». Il parere della Regione: «Le misure di mitigazione proposte non risultano sufficienti per ridurre a livelli accettabili l'impatto complessivo dell'opera sul sistema territoriale e ambientale. Occorre quindi definire ulteriori specifici interventi di mitigazione e compensazione, da sviluppare nelle successive fasi di approvazione ed eventualmente in **sede di progettazione esecutiva**».

Si riporta la valutazione generale sul progetto definitivo espressa da Regione Lombardia per far comprendere meglio la motivazione sottesa alle prescrizioni imposte da tale Ente, in particolare quella più sopra riportata, con la quale si chiede che *“Date le criticità territoriali e ambientali (in particolare la rilevante frammentazione di ecosistemi agroforestali), sia ulteriormente affinata la valutazione della possibilità di realizzare maggiori tratti in galleria naturale – tendenzialmente avvicinandosi alla originaria soluzione progettuale [2004] – anche attraverso un più dettagliato bilancio dei costi delle opere di mitigazione e compensazione ambientale necessarie a fronte della soluzione ora proposta”*.

A fronte di tale prescrizione, nell'elaborato AA15 del progetto esecutivo, denominato *“Relazione di ottemperanza alle prescrizioni CIPE*, si legge : **“Ottemperante.....**si segnala che è stata valutata la possibilità di incrementare lo sviluppo in galleria dell'intervento. Tuttavia, a seguito di un'analisi dei costi e dei benefici derivanti da una scelta di questo tipo, si è optato per non procedere a modificare il progetto in tal senso soprattutto alla luce dei maggiori oneri economici che ne sarebbero derivati.”

**ma non non si trova traccia dell' “ANALISI COSTI BENEFICI” e pertanto non è stata fornita alcuna giustificazione a supporto di tale decisione.**È dunque evidente -oltre all'omesso recepimento della prescrizione - l'assoluta carenza di motivazione che rende ILLEGITTIMO il progetto esecutivo (in quanto senza motivazioni plausibili, non sono rispettate le PRESCRIZIONI in Gazzetta Uff.-“cui l' approvazione e' subordinata”).

Carenza di motivazione che peraltro rende non valido,(in quanto rilasciato sulla base di informazioni inveritiere), anche lo stesso provvedimento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 26 gennaio 2021, in quanto basato su elaborati (relazione di ottemperanza),con affermazioni non supportate da dati oggettive e in taluni casi palesemente false per dolo o per errore.Lo stesso provvedimento richiede il recepimento delle PRESCRIZIONI prima dell' appalto.

L'assoluta carenza di motivazione non consente di comprendere se ANAS abbia effettivamente valutato *“la possibilità di realizzare maggiori tratti in galleria naturale (...) anche attraverso un più dettagliato bilancio dei costi delle opere di mitigazione e compensazione ambientale necessarie a fronte della soluzione ora proposta”*; tuttavia la decisione immotivata di non ottemperare lascia intendere che la relativa istruttoria non sia

stata neppure svolta, pertanto, in tal caso, **sia il provvedimento ANAS che quello del Ministero dell' Ambiente, devono ritenersi illegittimi per carezza di istruttoria e di motivazione.**

Nè, a tal riguardo, sarebbe possibile obiettare che la realizzazione di maggiori tratti in galleria comporterebbe un incremento di costi, non ammissibile in base al punto 1.5 della delibera CIPE. **Ciò in quanto non solo manca qualsivoglia tipo di raffronto tra i costi di un tracciato in galleria e quelli del tracciato di progetto esecutivo, ma soprattutto perché, ove tale raffronto fosse stato correttamente effettuato, raffrontando il tracciato del progetto PRO ITER del 2004, tra GANDA e CAMPONE e il progetto esecutivo, ci si sarebbe resi conto che con le moderne tecniche costruttive per la realizzazione delle gallerie naturali, il costo potrebbe addirittura essere inferiore a quello oggi stimato per la realizzazione del tracciato così come approvato, evitando notevole impatto ambientale e pericoli per la circolazione e consentendo alla P.A. un notevole risparmio.**

La valutazione, in sede di progetto esecutivo, in merito alla possibilità di *“realizzare maggiori tratti in galleria naturale, tendenzialmente avvicinandosi alla originaria soluzione progettuale (2004)”*, si imponeva anche per motivi storico/monumentali e paesaggistico/ambientali – anche in località **“Al Dosso”, ove la galleria naturale di 2.044 metri, originariamente prevista nel progetto definitivo del 2004, è stata immotivatamente variata con notevole riduzione del tratto in GALLERIA NATURALE di circa 1.000 metri per far posto ad una galleria artificiale lunga 479 mt** (che comporterà in sede di realizzazione uno scavo alto fino a dieci metri, largo circa 30/35 metri, con notevole impatto ambientale durante i lavori), preceduta da un tratto in **rilevato con terra rinforzata che raggiungerà un'altezza fino a 20 metri**, al Dosso e' previsto tratto in trincea di circa 200 mt, in prossimità di zona sottoposta a vincolo storico/monumentale ai sensi del D. Lgs 42/2004 per via della presenza del Castello di Santa Maria di Tirano detto **“Il Castellaccio”,** circondato da un'area a verde vincolata ai sensi dell'art. 136 D. Lgs 42/2004.

A ciò si aggiunga che l'intera area interessata dalle opere sopra indicate, oltre che sottoposta a tutela paesaggistica ex art. 142, comma 1, lettere c), g) del D. Lgs. 42/2004, risulta inserita, dal Piano Paesistico Regionale (P.P.R.), nella *“fascia alpina”,* nonchè identificata nell'unità tipologica corrispondente ai paesaggi *“della naturalità dell'alta montagna”* e *“delle valli e dei versanti”*; *“in tali ambiti – così si legge nella DGR n. 1584/2011 (al doc. 5, pag. 12)- gli indirizzi di tutela si basano sul principio della salvaguardia dell'alta naturalità di questi paesaggi, che costituiscono una particolare ed importante testimonianza a livello regionale, vocata alla fruizione escursionistica, alpinistica e turistica. **La disciplina paesaggistica persegue l'obiettivo di recuperare e preservare tale alto grado di naturalità, tutelando le caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei luoghi e, se necessario, recuperando e valorizzando quegli elementi del paesaggio che hanno subito processi di degrado e abbandono”.***

Regione Lombardia, nella DGR n. 1584/2011, dopo aver richiamato i suesposti indirizzi di tutela, censura proprio la scelta di accorciare di circa 1000 metri la galleria naturale prevista **“al Dosso”**

sostituendola con la galleria artificiale, le cui **“opere andranno ad incidere sul versante montano in modo significativo e il rilevato in terra rinforzata raggiungerà un'altezza di m. 20”** (DGR n. 1584/2011, pag. 13).

Che la tangenziale sia necessaria e URGENTE, e' palese, e' pertanto illogico voler mantenere un tracciato DEVASTANTE che puo' comportare oltre ai danni ambientali , vari imprevisti con allungamento dei tempi di esecuzione. Siamo in presenza di scelte progettuali inadeguate al territorio, territorio in cui il RISPARMIO di SUOLO e AMBIENTE viene considerato di nessuna rilevanza a fronte di IPOTETICI RISPARMI NON DUCUMENTATI, e di fatto inesistenti se si fa' correttamente un raffronto dei costi, tra galleria DOSSO di 2044 e tracciato previsto con DEVASTAZIONI di trincea/galleria artificiale( con scavi di altezza oltre 10 mt larghi 30/35). Un TRACCIATO IN GALLERIA -ZONA DOSSO(galleria di 2044 mt)COSTEREBBE MENO DI QUELLO PREVISTO, o ANAS presenta i conti o e' un possibile DANNO ERARIALE ,oltre allo scempio ambientale: ovunque nelle valli alpine per le TANGENZIALI le varie soluzioni vengono esaminate in dettaglio e quasi sempre si realizzano maggiori tratti in GALLERIA.

NEL TRATTO tra STAZZONA e TIRANO ,ai sensi della PRESCRIZIONE n 1.2.1.9 ,va valutata la possibilita' di inglobare la variante nella SP 24 .-LE MOTIVAZIONI CHE MOTIVAVANO IL TRACCIATO A DISTANZA DALL' ADDA nel progetto del 2003 di PRO ITER, NON SONO PIU' VALIDE PER IL PROGETTO DEFINITIVO ed ESECUTIVO, in quanto lo svincolo di TIRANO , previsto nel progetto di PRO ITER del 2004 a distanza dall' Adda per avere lo spazio per le rampe dello svincolo a livelli sfalsati,svincolo, che nel progetto di SWS del 2007,e' stato sostituito da una rotonda,che puo' essere collocata piu' vicina all' ADDA.

**IL TRACCIATO ERA STATO PREVISTO,NEL PROGETTO PROITER nel 2004, a distanza dall' ADDA e in mezzo ai FRUTTETI in quanto come cita L'elaborato di progetto definitivo “Ambiente, Paesaggio e Territorio – Studio di incidenza – Relazione tecnica” a pag. 42 cita: “oltre Stazzona la nuova strada verrà realizzata tutta in rilevato; da considerare che per i primi 1200 m circa il rilevato corre in affiancamento all'alveo del fiume dalla quale è diviso tramite l'attuale strada arginale.Dopo tale distanza il rilevato si allontana per evitare alcune abitazioni presenti lungo la direttrice e per poter avere la collocazione ottimale per il posizionamento delle opere relative allo svincolo di Tirano, che da accesso al Ponte Adda 2”**

la motivazione “per evitare alcune abitazioni” e' erronea in quanto nel tratto tra San Bernardo e lo “svincolo di Tirano”, tra il tracciato previsto e l' ADDA non vi sono abitazioni,inoltre la motivazione “ e per poter avere la collocazione ottimale per il posizionamento delle opere relative allo svincolo di Tirano, che da accesso al Ponte Adda 2”, non ha attualmente alcun senso, e sarebbe logico tracciato che inglobi la sp 24, **in quanto lo “svincolo di TIRANO” nella revisione del progetto e' stato eliminato e sostituito da una rotonda a raso,rotonda che puo' essere collocata adiacente all' Adda.** Pertanto le motivazioni che giustificavano l' attuale tracciato in mezzo al territorio coltivato, non sono piu' valide, per cui l' attuale tracciato che devasta il territorio,dispendioso e pericoloso (collocando la rotonda nel conoide di Ganda in zona soggetta a possibili colate detritiche-debris flow) e' immotivato,alla luce delle varianti gia' attuate al progetto del 2004, non vi e' alcuna ragione perche' il tracciato passi in mezzo al territorio con elevati pericoli,alti costi di esecuzione,mitigazione e indennizzi per gli espropri.

Stesse motivazioni insussistenti ribadite anche nella relazione del P.E. che cita: DA RELAZIONE GENERALE- PROGETTO ESECUTIVO:“La tratta in oggetto inizia con la rotatoria di Stazzona che verrà realizzata tutta in rilevato. A partire dalla rotatoria citata, il tracciato per circa 2 km, si colloca anch'esso in rilevato avente un'altezza media di circa 5 m per i primi 1400 m e di circa 7-7.5 m per il rimanente tratto. Da considerare che per i primi 1400 m circa il rilevato corre in affiancamento all'alveo del fiume dal quale è diviso tramite l'attuale strada arginale. **Dopo tale distanza il rilevato si allontana dall'alveo per evitare alcune abitazioni presenti lungo la direttrice e per poter avere la collocazione ottimale per il posizionamento delle opere relative allo svincolo di Tirano.**”

In tale tratto il TRACCIATO STRADALE NEL PROGETTO DI PRO ITER, SI TROVA A DISTANZA DALL' ADDA, per avere lo spazio necessario per le rampe per gli svincoli a livelli sfalsati, va da se' che se lo svincolo viene eliminato e sostituito da rotonda, non serve piu' stare a distanza dall' ADDA, in mezzo ai terreni con notevoli danni e pericoli e maggiori costi e occupazione immotivata di territorio agricolo di pregio, quando basterebbe ampliare/ inglobare la provinciale 24, come da prescrizione 1.2.1.9 -Dovrà essere valutata la possibilità di spostare il tratto della nuova strada in progetto tra la rotatoria di Stazzona e la contrada San Bernardo posizionandola più a ridosso dell'attuale strada provinciale (Stazzona-Tirano) fino ad inglobarla. (Comune di Villa Tirano), prescrizione estendibile in base al buon senso anche al tratto San Bernardo /TIRANO, con risparmio di 60/80000 mq di occupazione di territorio agricolo di pregio, danno ambientale e di DECINE di MILIONI di euro evitando i pericoli. Spostando il tracciato a lato Adda, inglobando la SP 24 nel tratto tra la rotonda di Stazzona e la Ganda, si avrebbe un risparmio di occupazione di suolo di ca 60.000 mq, il danno alle aziende e occupazione sarebbe lieve, occupando terreni a lato Adda di scarsa produttività senza dividere in 2 le aziende ed avere reliquati incoltivabili, con un notevole risparmio per l'ente pubblico anche sugli indennizzi da corrispondere, considerato che la strada passa a pochi metri dall'edificio dell'azienda Paganini, prevedendo sul retro della sede aziendale, un muro di sostegno del rilevato lungo 114 mt e alto 9,5 mt, CON NOTEVOLI INDENNIZZI DI ESPROPRIO E REALIZZAZIONE MURO DI SOSTEGNO DEL RILEVATO, oltre all'impatto ambientale del muro.

#### **IL TRACCIATO PREVISTO PUO' COMPORTARE VARIE PROBLEMATICHE :**

-Durante i lavori in fascia A PAI (zona tra San Bernardo e Tirano)- 28.000 mq occupati- in caso di un nubifragio/bomba d'acqua, può esserci esondazione di ADDA/POSCHIAVINO, travolgendo il cantiere;

-Il tracciato comporta il rischio di colate detritiche-debris flow-nel conoide di Ganda (rotonda prevista in mezzo al conoide e ponte di fronte) e il torrente della Val Tigozzi (sopra il Castello-GIA' ESONDATO IN PASSATO), in corrispondenza del torrente il TRACCIATO e' previsto in trincea e se esonda dalla trincea la colata detritica può invadere la galleria artificiale.

-Il tracciato stradale tra Ganda e Dosso, e' su rilevato (parte con terre armate alte fino a 20 mt) al piede della montagna in area soggetta a pericolo di caduta massi e gelo.

In caso di esondazione e "imprevisti" oltre ad allungamento dei tempi e possibili vittime, si avrebbero notevole danno erariale. Chi può garantire che nei 5 anni di cantiere non si verifichino esondazioni, se si prevedono lavori nella zona allagabile e di possibile esondazione?

**IL MINISTERO DELL' AMBIENTE** NEL PARERE CHIEDE IL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI, svincolate nel progetto esecutivo, ha prescritto (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VASParere n.40 del 11 gennaio 2021):

Progetto: Verifica di Attuazione Fase 1, ai sensi dell'art. 185, cc. 6 e 7 del D. Lgs. 163/2006): "1. Per quanto riguarda le prescrizioni relative alla fase di progettazione (come da punto 3.1 dell'allegato alla Delibera CIPE 29/2018), che risultano non ottemperate o parzialmente ottemperate in questa sede, si prescrive che il Proponente trasmetta aggiornamento del progetto esecutivo secondo le prescrizioni di cui sopra **prima dell'aggiudicazione dell'appalto**. ".....Restano ferme tutte le prescrizioni di cui alla Delibera CIPE n. 29/2018 del 21/03/2018 da ottemperare nelle successive fasi e che saranno oggetto di Verifica di Attuazione Fase 2 e da ottemperare con altri Enti" - Pertanto il PROGETTO ESECUTIVO, non e' stato adeguato alle prescrizioni pubblicate in Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018 pag. 21 e seguenti. Approvazione progetto definitivo. (CUP F31B16000520001).(Delibera n. 29/2018):.

***Per cui se il tracciato non e' conforme alle PRESCRIZIONI considerato che la Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018" riepiloga le prescrizioni e le raccomandazioni cui detta approvazione resta subordinata", non e' approvato e pertanto ILLEGITTIMO.***

**PERTANTO ANAS AVENDO PROCEDUTO ALL' APPALTO DEI LAVORI, SENZA RISPETTARE QUANTO PRESCRITTO DAL MIN. dell' AMBIENTE ( VIA e VASParere n.40 del 11 gennaio 2021 )"si prescrive che il Proponente trasmetta aggiornamento del progetto esecutivo secondo le prescrizioni di cui sopra prima dell'aggiudicazione dell'appalto. ", NON OTTEMPERANDO nel PROGETTO ESECUTIVO, adducendo motivi inaccettabili e non supportati da motivazioni valide, alle prescrizioni pubblicate in Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018 pag. 21 e seguenti che cita: "riepiloga le prescrizioni e le raccomandazioni cui detta approvazione resta subordinata.", si ritiene abbia proceduto ad appalto dei lavori sulla base di elaborati **non legittimamente approvati e validi**, essendo il progetto esecutivo illegittimo, per palese mancato rispetto di PRESCRIZIONI vincolanti, come acclarato dal parere del Min. dell' AMBIENTE, e privo quindi delle necessarie approvazioni per essere appaltabile, la GARA D- APPALTO e VALIDA oppure va rifatta sulla base di un progetto che recepisca le prescrizioni?.**

**IL RISCHIO DI RITROVAMENTI ARCHEOLOGICI al DOSSO di TIRANO, con scavi di galleria artificiale e trincea:**

**Da: NOTIZIARIO Periodico dell'Istituto Archeologico Valtellinese 18/2020.**

SEGNALA LA PRESENZA : "Tirano, località Santa Perpetua: abitato protostorico (età del Bronzo e del Ferro); Tirano, località Dosso: abitato protostorico (età del Bronzo e del Ferro); .... Tirano, località Giustizia: cinturone a losanga in bronzo (fine VI - prima metà V secolo a.C.)"; (Da R. Poggiani Keller 2014)....

**PERTANTO NELLA ZONA DEL DOSSO E' ALTAMENTE PROBABILE SIANO PRESENTI REPERTI ARCHEOLOGICI, realizzare galleria artificiale lunga ca 500 mt e trincea di circa 200 mt al Dosso puo' comportare ritrovamenti archeologici che potrebbero comportare il fermo del cantiere e la necessita' di modificare successivamente il tracciato (come gia' accaduto in Val Camonica per la**

variante SS42 a Capo di Ponte, dove per la presenza di rocce istoriate i lavori sono stati fermi per circa 10 anni per poi spostare il tracciato in galleria lunga 1800 mt, con lavori durati in tutto 19 anni), per evitare imprevisti con allungamento dei tempi, considerato che la zona presenta un'alta probabilità di ritrovamenti archeologici, oltre ad essere una zona di pregio ambientale/paesaggistico, sarebbe logico evitare la realizzazione di lavori di scavo al Dosso, che comporterebbero anche un notevole danno ambientale, realizzando la galleria naturale di 2044 mt, già prevista nel progetto di PRO ITER del 2004, nel rispetto della prescrizione 1.2.1.6.

**IL PROGETTO ESECUTIVO e' stato REDATTO SENZA LE MODIFICHE RICHIESTE dalle PRESCRIZIONI-Riporto quanto citato nella "relazione di ottemperanza alle prescrizioni CIPE" ,del progetto esecutivo (AA -ELABORATI GENERALI-RELAZIONE DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE-AA15 -T O O E G O O G E N R E O 4):**

**Prescrizione 1.2.1.6 :** Date le criticità territoriali e ambientali (in particolare la rilevante frammentazione di ecosistemi agroforestali), sia ulteriormente affinata la valutazione della possibilità di realizzare maggiori tratti in galleria naturale –tendenzialmente avvicinandosi alla originaria soluzione progettuale [2004] – anche attraverso un più dettagliato bilancio dei costi delle opere di mitigazione e compensazione ambientale necessarie a fronte della soluzione ora proposta.(Regione Lombardia)

**Ottemperante:** in sede di redazione del Progetto Esecutivo, in ottemperanza al quadro prescrittivo emerso a conclusione della procedura approvativa di Legge Obiettivo (Allegato 1 alla Delibera CIPE del n.29 del 21/03/2018), **si segnala che è stata valutata la possibilità di incrementare lo sviluppo in galleria dell'intervento. Tuttavia, a seguito di un'analisi dei costi e dei benefici derivanti da una scelta di questo tipo, si è optato per non procedere a modificare il progetto in tal senso soprattutto alla luce dei maggiori oneri economici che ne sarebbero derivati.**

**Prescrizione 1.2.1.8** Si individuino e perseguano miglioramenti progettuali atti a ridurre la frammentazione del territorio agricolo nel tratto di circa 1 km a monte della località San Bernardo, rispetto al rapporto tra la nuova viabilità e la riqualificazione di quella esistente (Regione Lombardia)

Ottemperante: è stato ridisegnato il collegamento stradale tra la località san Bernardo e Stazzona anche ottimizzando la rete stradale di livello inferiore limitrofa.

Vedere allegati: Vedere progetto stradale capitolo D

**Prescrizione 1.2.1.9** Valutare la possibilità di spostare il tratto della nuova strada in progetto tra la rotatoria di Stazzona e la contrada S. Bernardo posizionandola più a ridosso dell'attuale Strada Provinciale (Stazzona-Tirano) fino ad inglobarla.(Comune di Villa di Tirano)

Ottemperante: non è stato possibile operare modifiche così ingenti in sede di redazione del Progetto Esecutivo in argomento, essendo ormai già state concluse le procedure autorizzative e definiti compiutamente gli importi dell'intervento. Tuttavia, come evidente dal raffronto con il Progetto Definitivo approvato con Delibera CIPE n.29 del 21/03/2018, si è provveduto a modificare la viabilità di ricucitura della via Svandana – via San Bernardo portando in adiacenza all'infrastruttura in progetto il nuovo asse secondario, determinando, in tal modo, una notevole

riduzione dell'uso del suolo e una minore interferenza con gli impianti irrigui della zona. Vedere allegati: vedere progetto stradale, elaborati DA002 e capitolo DC-1.

### **CONSIDERAZIONI sulla "relazione di ottemperanza alle prescrizioni CIPE":**

**PRESCRIZIONE 2.2.1.6-** negli elaborati disponibili non e' presente alcuna analisi dei costi rispetto ai tracciati alternativi. Dal raffronto dei costi di vari tracciati in prevalenza in galleria che costano meno di questo tracciato che devasta il territorio. E' palese che la galleria di 2044 mt di cui al progetto di PRO ITER del 2004, costerebbe meno evitando danni e pericoli. La risposta dei progettisti alla prescrizione a tutela dell'ambiente : "**Ottemperante**..... si segnala che è stata valutata la possibilità di incrementare lo sviluppo in galleria dell'intervento. Tuttavia, a seguito di un'analisi dei costi e dei benefici derivanti da una scelta di questo tipo, si è optato per non procedere a modificare il progetto in tal senso soprattutto alla luce dei maggiori oneri economici che ne sarebbero derivati." E' immotivata e quindi la prescrizione non e' "ottemperata".

Praticamente affermano che non si ottempera alla prescrizione a causa dei "maggiori oneri economici che ne sarebbero derivati.", come se la mancata ottemperanza a prescrizioni ambientali con DANNO AMBIENTALE, sia giustificabile con ragioni di risparmio economico, inoltre negli elaborati del progetto esecutivo non e' presente la soluzione con tracciato in galleria, di 2044 mt, con computo metrico estimativo, da cui siano documentati gli ipotizzati "maggiori oneri economici", i tracciati in galleria invece in molti casi hanno costi inferiori del tracciato di cui al progetto definitivo/esecutivo previsto per la tangenziale di Tirano. Se gli estensori del progetto esecutivo non documentano con calcoli analitici oggettivi quanto affermato, si rischia un danno erariale, oltre ai danni ambientali

La Corte Costituzionale n. 210 del 22.10.1987 l'AMBIENTE è configurato come 'un diritto fondamentale della persona ed interesse fondamentale della collettività'. Costituzione della Repubblica Italiana ART. 9: "La Repubblica ..... Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione."

Considerato che la Dir. 2004/35/CE in merito alla riparazione del danno ambientale: afferma che la prevenzione e la riparazione di tale danno nella misura del possibile "contribuiscono a realizzare gli obiettivi ed i principi della politica ambientale comunitaria, stabiliti nel trattato"; Dall'Allegato II della Dir. 2004/35/CE, relativo alla "Riparazione del danno ambientale", prescrive la riparazione venga conseguita riportando l'ambiente danneggiato alle condizioni originarie tramite misure di riparazione primaria, che sono costituite da "qualsiasi misura di riparazione che riporta le risorse e/o i servizi naturali danneggiati alle o verso le condizioni originarie"; per cui la variante alla SS 38 può essere realizzata in difformità dalle prescrizioni ambientali?

**Siamo poi di fronte ad una ipotesi che appare di dubbia legalità cioè si potrebbe arrecare danno ambientale per un presunto e ipotetico, ma non documentato, risparmio economico.**

**PRESCRIZIONE 2.2.1.8-** Ottemperante : "è stato ridisegnato il collegamento stradale tra la località san Bernardo e Stazzona"

**CONSIDERAZIONI** : la prescrizione cita “ 1 km a monte della località San Bernardo” , **rispondono di aver fatto delle modifiche** “tra la località san Bernardo e Stazzona”, **il tratto indicato si trova invece a VALLE della localita' San Bernardo.**

Nel tratto di 1 km a monte della loc. san Bernardo il tracciato in rilevato occupa circa 28000 mq di territorio in fascia A del PAI tra San Bernardo e Ganda, aumentando il rischio idraulico.

PRESCRIZIONE 2.2.1.9- **CONSIDERAZIONI** :si afferma : “essendo ormai già state concluse le procedure autorizzative e definiti compitamente gli importi dell'intervento”, Spostare il tracciato a lato Adda e inglobare la sp. 24 comporterebbe un sensibile risparmio economico sui lavori e risparmio di occupazione di terreni agricoli, mi sembra inaccettabile la motivazione: non si rispetta una prescrizione perche' essendo già definiti gli importi non si potrebbe risparmiare quattrini pubblici.

**Spostando il tracciato a lato Adda ,inglobando la SP 24 nel tratto tra la rotonda di Stazzona e la Ganda ( con viadotto nella zona A del PAI), si avrebbe un risparmio di occupazione di suolo di ca 60.000 mq, il danno alle aziende e occupazione sarebbe lieve, occupando terreni a lato Adda di scarsa produttività senza dividere in 2 le aziende ed avere reliquati incoltivabili, con un notevole risparmio per l' ente pubblico anche sugli indennizzi da corrispondere, considerato che la strada passa a pochi metri dall' edificio dell' azienda Paganini, prevedendo sul retro della sede aziendale, un muro di sostegno del rilevato lungo 114 mt e alto 9,5 mt ,CON NOTEVOLI INDENNIZZI DI ESPROPRIO E REALIZZAZIONE MURO DI SOSTEGNO DEL RILEVATO, oltre all' impatto ambientale del muro.**

## **OCCUPAZIONE FASCIA A del PAI.**

---

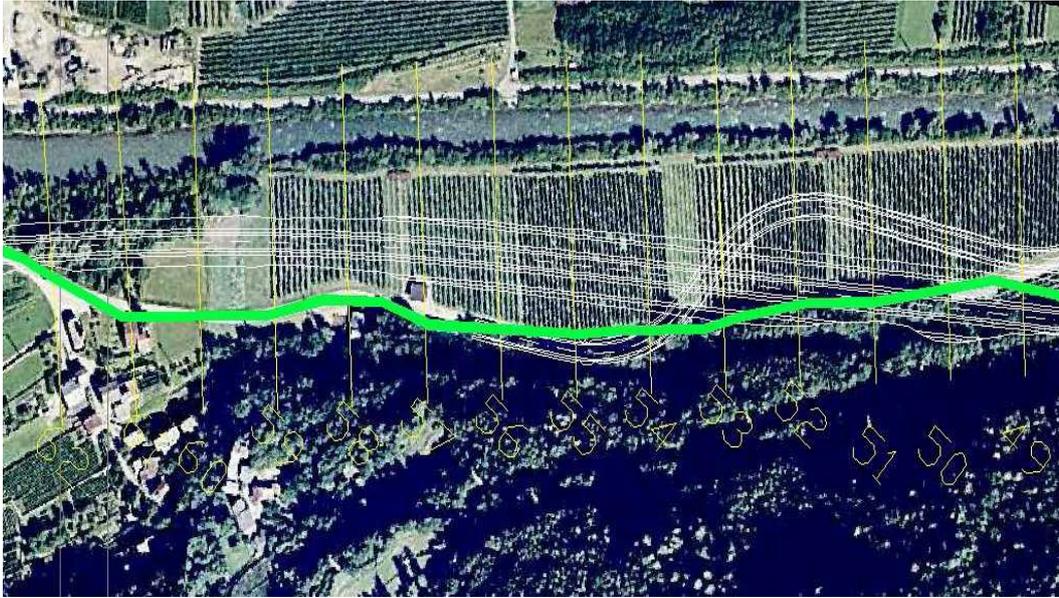
L' occupazione della fascia A del PAI ,comporta oltre alla violazione delle norme vigenti, incremento dei rischi di esondazione di zone abitate e notevoli danni.

Anche PRO ITER nel 2004 scriveva: “ Nell'ambito della progettazione, sono state indagate con particolare attenzione le problematiche idrogeologiche riguardanti un tratto del Fiume Adda e dell'affluente Poschiavino caratterizzati da un delicato assetto idrogeologico. Le definizioni delle nuove opere è stata quindi condotta in modo tale da non modificare l'assetto territoriale idrologico – idraulico, in particolare non alterando le funzioni delle aree di esondazione e di deflusso ma permettendo l'espansione della piena nelle aree previste.”

IL TRACCIATO ATTUALE invade ,tra Stazzona e Ganda la pericolosa **FASCIA A del PAI** attenuando sensibilmente le difese idrauliche, non rispettando le norme vigenti in merito a tali zone.

## **OCCUPAZIONE CON RILEVATO area di ESONDAZIONE, fascia A del PAI.**

*Figura 1: foto aerea dell'area con la viabilità in progetto (da relazione SWS)*



L' area dove passa il tracciato in progetto in rilevato stradale zona a monte di San Bernardo ,in sinistra idraulica,e' sita in **fascia A del PAI**,soggetta ad esondazione TEMPO DI RITORNO 20 ANNI , Con il RILEVATO in PROGETTO si riduce la cassa di espansione di 28000 mq.

In proposito agli aspetti **IDROLOGICI ed IDRAULICI** anche il CSLP – ADUNANZA DEL 14/12/2017 Prot. N 60/2017 nel parere parte 2,esprimeva alcune considerazioni, a pag. 81 cita : “ Alle specifiche osservazioni nel seguito riportate si premette che,nel complesso, gli aspetti idrologici e idraulici manifestano tuttora criticita' che possono avere un impatto rilevante sul dimensionamento delle opere. Le integrazioni sviluppate non possono in sostanza essere considerate risposte completamente soddisfacenti e adeguate alle osservazioni gia' formulate in precedenza. .... omissis ..... a pag. 82 “ Poco comprensibile appare inoltre l' elaborazione degli scrosci (precipitazioni brevi ed intense di durata inferiore all' ora) riportati come dati disponibili in Tabella 3 alle pag. 8 e 9, e come dati elaborati nella successiva Tabella 4 . Alcuni dati riportati in quest' ultima non sono compresi tra i dati disponibili (ad es. l' evento per durata di 15' nell' anno 1950,o l' evento per durata di 30' dell' anno 1952), e sembra quasi siano stati mescolati eventi con stessa durata registrati in stazioni differenti,operazione che viola chiaramente la stazionarieta' statistica della registrazione pluviometrica se non altrimenti dimostrato. Restano di conseguenza da giustificare i valori delle sollecitazioni idrologiche di progetto (curve di possibilita' pluviometrica). .... omissis .....

A pag. 83 cita.: “in particolare, il progetto non chiarisce esaurientemente come l' infrastruttura in progetto interferisca con la “*gestione*” delle aree inondabili,con riferimento alle opere di protezione dal rigurgito della piena due centennale del fiume Adda previste nello studio AIPO del 2008. .... omissis ..... a **pag. 85** : “ **Pertanto si ribadisce che tutte le manifeste carenze evidenziate richiedono che nell' attuale livello progettuale venga sviluppata una nuova verifica secondo le osservazioni sopra riportate e, se del caso,un nuovo dimensionamento delle opere sulla base delle suesposte osservazioni e prescrizioni.**”

Che il tracciato in localita' San Bernardo, sia opportuno spostarlo in galleria, e' stato richiesto anche da Legambiente - cita il parere ambientale di Regione Lombardia del 2004- Delib. N VII-17169 seduta del 16/04/2004, pag. 31/32 – osservante: Legambiente- Sez. Media Valtellina ...: punto 3. “ inserimento di una galleria in loc. San Bernardo, per evitare l' interferenza con la confluenza del Poschiavino nell' Adda; spostamento del tracciato verso la base del versante, con positivi effetti sulla fascia fluviale e sulle componenti ambientali in genere” .

**Anche il PROGETTO ESECUTIVO prevede l' occupazione della pericolosa FASCIA A del PAI, NON PREVEDENDO MODIFICHE AL TRACCIATO NELLA ZONA IN FASCIA A , seguendo lo stesso tracciato del progetto precedente.**

ESTRATTO DEL PROGETTO ESECUTIVO: F - PROGETTO IDRAULICO FA - IDRAULICA FIUME ADDA

RELAZIONE IDRAULICA F. ADDA-RELAZIONE IDRAULICA FIUME ADDA, pag. 49-50.

*“Si è, inoltre, verificata la compatibilità idraulica del rilevato rispetto a quanto previsto dal PAI, dal momento che nel tratto tra la zona artigianale a sud di Tirano e la frazione di S. Bernardo esso è previsto a ridosso del fiume Adda all' interno della fascia fluviale A definita dal suddetto Piano.”*

“Va detto, infine, che la capacità di trasporto potenziale individuata dall' analisi sopra citata in condizioni di piena, per trasformarsi in trasporto solido reale, necessita di apporti di sedimento dalle zone poste a monte. Andando ad analizzare le zone a monte dell' area in esame (vedasi Figura 9.4) si può notare come siano presenti delle aree di ritenuta dei sedimenti sia sul Poschiavino che sull' Adda. In particolare nella valle del Poschiavino è presente l' omonimo lago di notevoli dimensioni con una capacità di 120 milioni di metri cubi e risulta evidente come eventuali eccessi di trasporto solido nelle aree più a monte nel massiccio del Bernina verrebbero intercettate da tale invaso prima di proseguire verso valle in direzione di Tirano.

Per quanto concerne il fiume Adda poco a monte di Tirano è presente l' invaso di Sernio che funge da bacino di accumulo (a scala giornaliera) e traversa fluviale per la centrale idroelettrica di Stazzona (gestita da A2A) che successivamente scarica le acque turbinate a valle del tratto in esame. L' invaso di Sernio ha una capacità di 0,7 milioni di metri cubi e sia pur di dimensioni non elevate è sicuramente in grado di trattenere eventuali eccessi di trasporto solido provenienti da monte in condizioni di piena.

**Tale analisi volutamente non tiene in considerazione di possibili eventi catastrofici come l' alluvione avvenuta in Valtellina nel 1987 in quanto per eventi di tale portata, totalmente imprevedibili, le problematiche sarebbero di scala molto maggiore e diverse dal solo trasporto solido di fondo in alveo.”**

PERTANTO LA STESSA RELAZIONE DI PROGETTO ESECUTIVO ammette possibili criticita': A pag. 59 -elaborato: FA01- PROGETTO IDRAULICO-FA - IDRAULICA FIUME ADDA- lo stesso PROGETTO ESECUTIVO, AFFERMA: “Tale analisi volutamente non tiene in considerazione di possibili eventi catastrofici come l' alluvione avvenuta in Valtellina nel 1987 in quanto per eventi di tale portata, *totalmente imprevedibili*, le problematiche sarebbero di scala molto maggiore e diverse dal solo trasporto solido di fondo in alveo. “

Ritengo inaccettabile l' affermazione “Tale analisi volutamente non tiene in considerazione di possibili eventi catastrofici come l' alluvione avvenuta in Valtellina nel 1987” in quanto considerati i cambiamenti climatici gli eventi come quelli del 1987 vanno considerati a livello precauzionale in una zona gia' critica .

Nell' ELABORATO , che invito ANAS a visionare in quanto il MALLERO e' un affluente dell' ADDA come il POSCHIAVINO : “Politecnico di Milano -Polo territoriale di Lecco-M. Sc. in Civil Engineering for Risk Mitigation-A.A. 2015-2016-Scenario di rischio alluvionale per la città di Sondrio.E' riportato : CONCLUSIONE “Il rischio alluvionale, come mostrano i fatti più o meno recenti, è un problema diffuso e crescente, anche a causa dei cambiamenti climatici. Una sua quantificazione non è sempre facile e richiede strategie modellistiche complesse e approcci spesso multidisciplinari, ma la concretezza del problema rende necessaria una stima. Non si può quindi prescindere dalla messa a sistema di conoscenze provenienti da diverse discipline e dei relativi strumenti

modellistici. **Le alluvioni in zona montana** sono spesso conseguenza di piene di torrenti piuttosto pendenti e **sono caratterizzate da flussi molto maggiori di quelli in regime normale, dotati di grande energia e capacità di trasporto di sedimenti. In tali eventi, oltre alla portata liquida, bisogna considerare anche la presenza di una significativa componente solida, come richiesto anche dalle relative normative (European Floods Directive).**”

La zona di Villa di TIRANO, e' soggetta a fenomeni di esondazione notevoli, come testimonia il ponte storico sull' ADDA posto 200/300 mt distante dall' attuale corso dell' ADDA. Lo spostamento del corso dell' ADDA e' ipotizzabile sia proprio dovuto alla confluenza del Poschiavino (nonostante il lago di Poschiavo), anche piu' a valle del lago di Poschiavo ci sono altri torrenti (tipo la Valle del Saent- con un discreto bacino imbrifero), che in caso di precipitazioni intense localizzate puo' comportare rischi piu' a valle non evitabili dal lago di POSCHIAVO, essendo piu' a monte. Per quanto riguarda il corso dell' Adda e le ampie valli laterali che possono essere soggette a "bombe d' acqua" con notevole trasporto solido, e' irrealistico pensare che il piccolo invaso costituito dalla diga di Sernio, possa impedire esondazioni a valle, in quanto con trasporto solido, conseguente a frane di versante e piene di torrenti, verrebbe riempita e verrebbe meno l' effetto di laminazione.

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF), approvato con D.P.C.M. 24 luglio 1998 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 9 novembre 1998 n. 262 cita:

### **“ 2.3 Criteri generali per le fasce fluviali**

L'indicazione generale espressa dal PAI è pertanto quella di una ridestinazione al fiume delle aree che gli sono proprie, in quanto sede dei fenomeni idrodinamici correlati ai diversi stati idrologici, e di una riduzione della vulnerabilità delle stesse aree, in rapporto agli insediamenti che sono presenti o che si devono realizzare in futuro.

Nelle Fasce A e B è pertanto assolutamente prevalente la funzione idraulica, rispetto alla quale la migliore compatibilità è offerta dalle aree naturali (vegetazione spontanea arborea ed erbacea, superfici di acque lentiche, aree prive di copertura vegetale) e dalle aree agricole.

In merito alle infrastrutture e alle opere pubbliche e di interesse pubblico, di conseguenza il PAI indirizza verso criteri generali di localizzazione che puntino **ad inserire all'interno delle fasce unicamente quelle opere che, in ragione delle loro specifiche funzioni non possono essere collocate altrove (attraversamenti, opere di derivazione, ecc.).**

Per tutte le altre tipologie di infrastrutture e opere pubbliche e di interesse pubblico la localizzazione all'interno della Fascia A o B è condizionata alla dimostrazione dell'assenza di alternative di localizzazione al di fuori delle fasce, della sicurezza e della funzionalità delle infrastrutture stesse e comunque alla garanzia che non sia pregiudicata la sicurezza delle persone per quelle a fruizione collettiva.” Quindi ai sensi delle LEGGI vigenti in fascia A del PAI **le opere previste dal progetto, occupando 28.000 mq, non rientrano tra quelle fattibili , le opere per la variante alla SS38 nel caso in esame, POSSONO SIA ESSERE COLLOCATE ALTROVE- IN GALLERIA- oppure possono essere realizzate su viadotto, viadotto che lascerebbe sostanzialmente invariato l' effetto di laminazione/protezione dalle esondazioni dell' area sita nella pericolosa fascia A del PAI, oppure la variante potrebbe inglobare la prov. 24 senza modificare il tracciato. Il tracciato in corrispondenza della fascia A del PAI per non non modificare le protezioni idrauliche dell' area di laminazione potrebbe essere collocato su viadotto oppure spostato il rilevato piu' a monte.**

Nel documento : **Progetto di Piano stralcio-per l'Assetto Idrogeologico(PAI)** Interventi sulla rete idrografica e sui versanti-Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6-ter-Adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 in data 11.05.1999-Parte 1 – assetto idrogeologico-a pag. 38 si legge: “nel tratto tra TIRANO e Chiuro il corso d' acqua presenta alveo monocursale sinuoso,**ad eccezione del tratto a monte di Stazzona** dove risulta rettificato artificialmente e canalizzato;**il grado di protezione dalle piene e' insufficiente, in particolare nel tratto di confluenza con il torrente POSCHIAVINO e presso l' abitato di TIRANO.** “Pertanto se gia' “il grado di protezione dalle piene e' insufficiente” non si comprende come possa essere possibile con un rilevato ridurre ulteriormente le protezioni esistenti.

**Pertanto**,Alla luce dell' incertezza e delle variabili legate ai cambiamenti climatici, l' impossibilita' di determinare quindi con certezza l' entita' delle piene sia dell' ADDA che del POSCHIAVINO, la proposta occupazione di 28000 mq in fascia A del PAI,appare ILLOGICA e contraria al buon senso,che suggerirebbe non solo di lasciare invariata l' area di laminazione/espansione ma di valutare come renderla piu' ampia ed efficace a laminare le piene del fiume ADDA e affluente, per il principio di precauzione, evitando la prevista illogica e NON CONSENTITA DALLE NORME (ESSENDOCI LA POSSIBILITA' DI ALTERNATIVE),occupazione con rilevato.

### **Estratto da Tavola PROGETTO ESECUTIVO: F - PROGETTO IDRAULICO**

#### **FA - IDRAULICA FIUME ADDA-RELAZIONE IDRAULICA F. ADDA.** Pag. 49-50

“La presente relazione idraulica ha lo scopo di determinare le portate di piena del fiume Adda in Valtellina in relazione alla progettazione della strada statale SS-38 tra lo svincolo di Stazzona e quello di Lovero, con collegamento della dogana di Poschiavo.

Nel Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (P.A.I.) è stato analizzato tutto il corso del fiume Adda fra Tirano e Stazzona, con una simulazione idraulica su 103 sezioni fluviali. In questa sede non si ripete lo studio eseguito, ma si verificano i tratti significativi in cui la variante di progetto può modificare il comportamento idraulico.

Alla luce di quanto esposto, le principali verifiche da condurre mediante la simulazione dei deflussi sono le seguenti:

- verifica della compatibilità idraulica del nuovo ponte di Stazzona;
- verifica della compatibilità idraulica del nuovo ponte di Tirano;
- verifica della compatibilità idraulica di alcuni tratti di rilevato che interferiscono con le fasce fluviali A e B.”

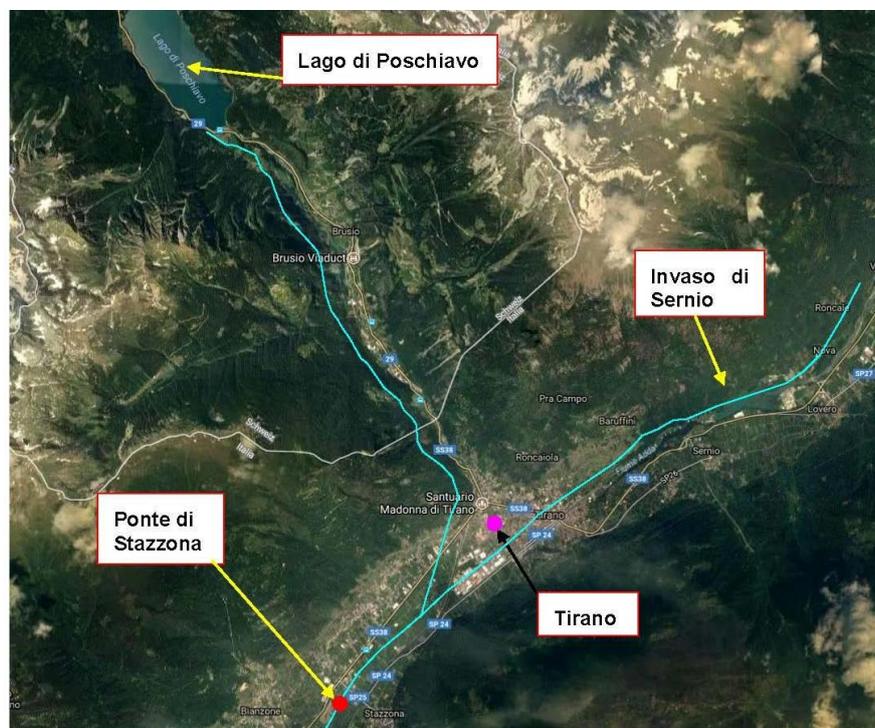


Figura 42: Planimetria dell'area della confluenza tra Adda e Poschiavino con indicazione degli invasi presenti a monte che limitano la potenziale capacità di trasporto solido in alveo.

**“Tale analisi volutamente non tiene in considerazione di possibili eventi catastrofici come l’alluvione avvenuta in Valtellina nel 1987 in quanto per eventi di tale portata, totalmente imprevedibili, le problematiche sarebbero di scala molto maggiore e diverse dal solo trasporto solido di fondo in alveo.”**

Nella relazione IDRAULICA sopracitata si legge:”Nel Piano stralcio per l’assetto idrogeologico (P.A.I.) è stato analizzato tutto il corso del fiume Adda fra Tirano e Stazzona, con una simulazione idraulica su 103 sezioni fluviali. In questa sede non si ripete lo studio eseguito, ma si verificano i tratti significativi in cui la variante di progetto può modificare il comportamento idraulico.”

**PROPRIO IL PAI CITA CHE** “ il grado di protezione dalle piene e’ insufficiente, in particolare nel tratto di confluenza con il torrente Poschiavino e presso l’ abitato di Tirano” ( vedasi estratto PAI sotto), **essendo il grado di protezione dalle piene gia’ insufficiente** , e’ inammissibile ridurre ulteriormente il grado di protezione,occupando con rilevato stradale 28000 mq in fascia A (la piu’ critica), peraltro senza alcuna necessita’ in quanto il tracciato puo’ essere sia posizionato in destra Adda, oppure spostato verso la montagna o se rimane in fascia A ,realizzato su viadotto lasciando invariato l’ effetto di laminazione dell’ area, **scelte progettuali vietate dalla NORMATIVA PAI e improponibili:**

Progetto di Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico

Nel tratto tra *Tirano* e *Chiuro* il corso d’acqua presenta alveo monocursale sinuoso, ad eccezione del tratto a monte di Stazzona dove risulta rettificato artificialmente e canalizzato; il grado di protezione dalle piene è insufficiente, in particolare nel tratto di confluenza con il torrente Poschiavino e presso l’abitato di Tirano. La fascia di esondazione si attesta su elementi morfologici sia naturali che soprattutto artificiali di contenimento delle portate di piena, e precisamente:

- elementi morfologici naturali di contenimento della piena di riferimento, costituiti in generale dal versante montano (in sinistra orografica tra le loc. Trasenda e S. Giacomo) o dal piede delle conoidi di deiezione laterali (dei torrenti Caronella, Maigina, Bianzone);
- rilevati arginali esistenti, nel settore compreso tra la confluenza del torrente Poschiavino e la loc. Stazzona, oltre che in destra tra S. Giacomo e Chiuro;
- rilevati arginali di prevista realizzazione nel settore densamente antropizzato compreso tra gli abitati di Trasenda e S. Giacomo (in destra idrografica) in cui la delimitazione della fascia ha pertanto valenza di progetto.

L’ampiezza della fascia risulta estremamente variabile, compresa tra un minimo di 35 m nel tratto canalizzato presso l’abitato di Tirano, fino a circa 900 m nel tratto compreso tra Trasenda e S.Giacomo, dove il corso d’acqua, almeno in sponda sinistra, non è vincolato da rilevati arginali o stradali.

Nel tratto *Chiuro - Masino* il corso d’acqua presenta alveo monocursale sinuoso fino a Berbenno di Valtellina; più a valle, fino alla traversa di Masino, l’alveo è stato rettificato e canalizzato (l’andamento originale risultava marcatamente meandriforme). Il grado di protezione dalle piene è complessivamente scarso, sia in relazione a situazioni particolari di rischio, che per la generale vulnerabilità di un fondovalle densamente urbanizzato e nel quale non è disponibile ancora un sistema organico di protezione dalle piene (in parte ancora in fase di completamento).

La fascia di esondazione si attesta dunque su elementi morfologici sia naturali che soprattutto artificiali di contenimento delle portate di piena, e precisamente:

- tratti di sponda alta naturale in particolare nel settore immediatamente a valle di Chiuro e presso Fusine, dove gli abitati (Chiuro, Boffetto e frazioni limitrofe, Fusine) si trovano in posizione elevata sulle conoidi di deiezione laterali;



**Progetto di Piano stralcio  
per l’Assetto Idrogeologico  
(PAI)**

Interventi sulla rete idrografica e sui versanti

Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6-ter

Adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 in data 11.05.1999

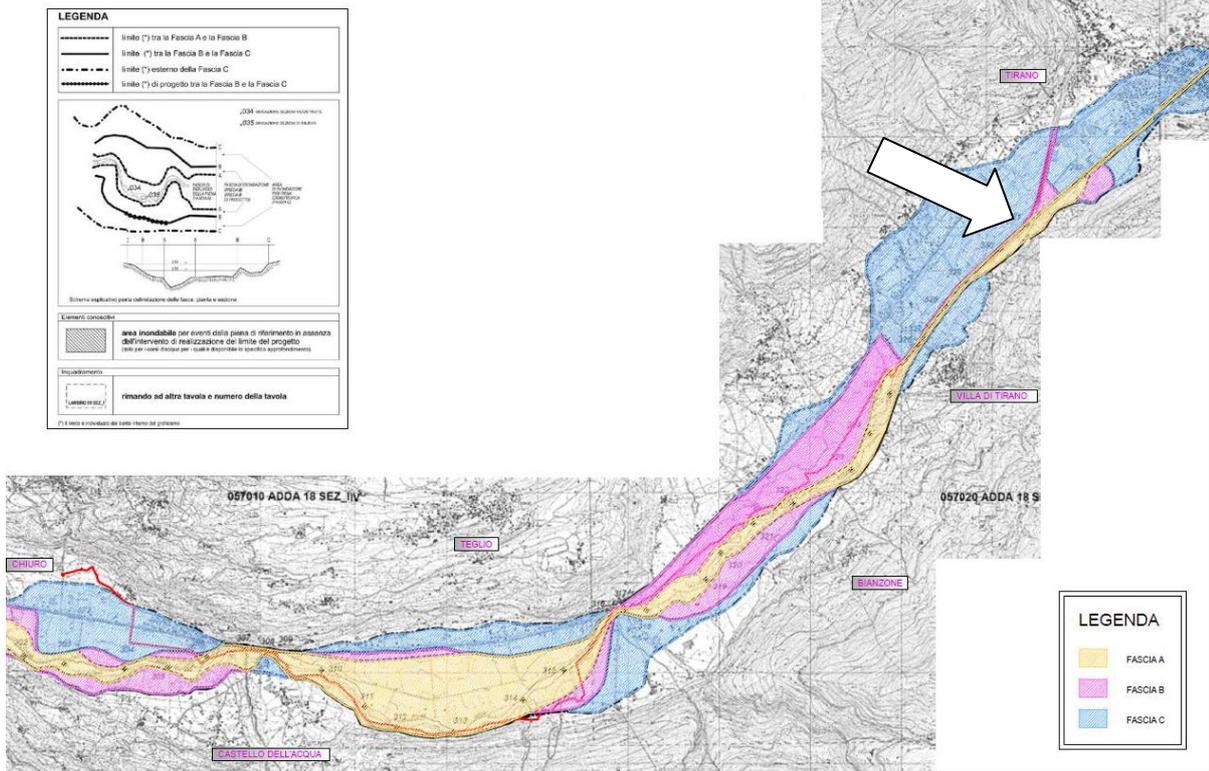
**3. Linee generali di assetto idraulico e idrogeologico**  
**3.6 Adda sopralacuale (Valtellina e Valchiavenna)**  
Parte 1 – assetto idrogeologico



**Sotto:DELIMITAZIONE DELLE FASCE FLUVIALI  
PIANO STRALCIO PER L’ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)**

## TAVOLA DELIMITAZIONE DELLE FASCE FLUVIALI

- PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) -



Dalla planimetria soprariportata , si evince che un ampia zona tra TIRANO e Stazzona e' collocata in fascia A (la piu' pericolosa) e in fascia C, quindi a rischio esondazione, anche tra San Bernardo e Stazzona il rilevato stradale previsto modifica significativamente la possibilita' di espansione delle piene in fascia C. Le variazioni al grado di sicurezza in sinistra idraulica, sono incomprensibili (essendoci sia la possibilita' di realizzare la nuova strada inglobando la sp 24 mantenendo la stessa quota- considerato che il muro arginale a destra e' stato appositamente rialzato a protezione delle piene-oppure il nuovo tracciato puo' essere realizzato in destra idraulica), considerato il possibile incremento della possibilita' di esondazione sul lato destro molto urbanizzato.

### Da: Regione Lombardia Provincia di Sondrio-AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME PO. SERVIZIO PER ANALISI IDRAULICA SULL'ASTA DELL'ADDA SOPRALACUALE FINALIZZATA ALLA REDAZIONE DELLE MAPPE DI PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO ALLUVIONI, IN ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2007/60/CE RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

3.2.13. Tratto dal ponte di Stazzona al ponte SS 38 di Tirano.

Modellazione idraulica F. Adda sopralacuale - Relazione - Pag. 47

Iraulicamente la tratta e' condizionata dalla presenza dei ponti. Di quello di Stazzona si e' gia' detto. Di quelli cittadini, quattro in tutto, gli ultimi due non danno problemi per il transito delle piene, mentre quello di via del Commercio a causa dell'intradosso basso, lambisce pericolosamente la corrente idrica in transito per Tr 200 e addirittura funziona in pressione per Tr 500 anni.

### 6.1. TEMPO DI RITORNO 200 ANNI

A Tirano, nel tratto incanalato fino allo sbocco del T. Poschiavino, le caratteristiche geometriche sono tali da instaurare la corrente veloce (Froude 1,5-1,9), con valori di velocita' significativi, dell'ordine dei 10 m/s fino poco a monte dell'immissione suddetta. I livelli di piena, con tiranti di circa 4,00 m, sono contenuti nelle sponde nel tratto cittadino dove la presenza dei ponti di SS. 38, Via Martiri Libertà e Via Commercio

teoricamente non interferisce col pelo libero, seppur con franchi idraulici nettamente insufficienti, soprattutto per l'ultimo dei tre. E' evidente che la presenza anche di modesto trasporto solido, può provocare l'impatto della corrente con l'impalcato con comportamento idraulico completamente diverso da quello teorico analizzato; **i tiranti non sarebbero compatibili con le quote di sponda e conseguente inondazione di aree densamente abitate.**

**A valle della sez. 331bis i livelli dell'arginatura esistente non sono sufficienti a contenere la portata, con coinvolgimento di una modesta porzione di territorio a frutteto tra l'argine e la strada provinciale Stazzona – Tirano fino a monte della loc. S. Bernardo.**

La confluenza del Poschiavino, contrariamente a quanto avviene per Tr 20 anni (v. dopo), avviene senza particolari disturbi della corrente e dei livelli idrici.

**ANCHE DURANTE I 5 ANNI DI LAVORI SI POTREBBERO VERIFICARE ESONDAZIONI improvvise per "eventi imprevedibili?" CHE ALLAGHEREBBERO IL CANTIERE CON QUALI CONSEGUENZE PER I LAVORI IN FASE DI ESECUZIONE, MATERIALI E MEZZI PRESENTI NELL' AREA DI POSSIBILE ESONDAZIONE IN FASCIA A del PAI, ed e' garantita (con quali PROTEZIONI/precauzioni?) l'incolumita' degli operai addetti ai lavori.**

Anche il PROGETTO ESECUTIVO prevede l'occupazione della pericolosa FASCIA A del PAI, NON PREVEDENDO MODIFICHE AL TRACCIATO NELLA ZONA IN FASCIA A , seguendo lo stesso tracciato del progetto precedente.

Ma ammette possibili criticita': A pag. 59 -elaborato: FA01- PROGETTO IDRAULICO-FA - IDRAULICA FIUME ADDA- lo stesso PROGETTO ESECUTIVO, AFFERMA: "Tale analisi volutamente non tiene in considerazione di possibili eventi catastrofici come l'alluvione avvenuta in Valtellina nel 1987 in quanto per eventi di tale portata, totalmente imprevedibili, le problematiche sarebbero di scala molto maggiore e diverse dal solo trasporto solido di fondo in alveo. "

Ritengo inaccettabile l'affermazione "Tale analisi volutamente non tiene in considerazione di possibili eventi catastrofici come l'alluvione avvenuta in Valtellina nel 1987" in quanto considerati i cambiamenti climatici gli eventi come quelli del 1987 vanno considerati a livello precauzionale in una zona già critica .

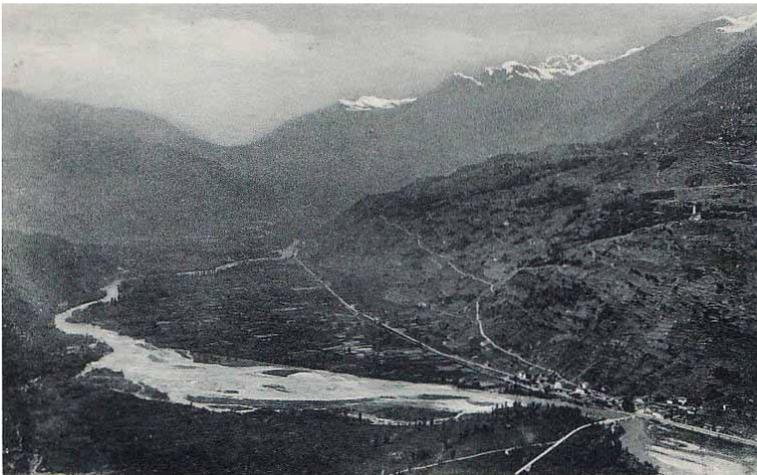
Con i lutti ,allagamenti e danni subiti in VALTELLINA per le esondazioni, in zona già critica, non e' accettabile ridurre le difese idrauliche, andando contro le normative, che se vi sono alternative, in fascia A- la più critica- ("localizzazione all'interno della Fascia A o B è condizionata alla dimostrazione dell'assenza di alternative di localizzazione al di fuori delle fasce"), non sono ammesse, collocare opere essendoci alternative (altra localizzazione-galleria o viadotto),viola la normativa quindi non e' a norma .

L'area in fascia A del PAI dal punto di immissione nell'Adda a San Bernardo viene occupata dal rilevato per il 70-80 per cento della superficie. Si rischia di causare esondazione sul lato opposto verso Villa.

**Sotto -1987 –fiume Poschiavino. A sin. Dogana di Campocologno a destra-Tirano.**(che dimostra la notevole pericolosità del Poschiavino nonostante la presenza del lago di Poschiavo)



Sotto: Tresenda di Teglio. In caso di esondazione l'Adda esonda in sinistra idraulica. Impedendo l'esondazione in sinistra idraulica tra Ganda e Stazzona, più aumentare il rischio sul lato opposto?



**Estratto da Bollettino Storico Alta Valtellina n. 14, Bormio 2011-La frana della Val Pola-Cronaca geologica degli eventi in Valdisotto e in provincia di Sondrio dell'estate del 1987-Simone Angeloni: Estratto da Bollettino Storico Alta Valtellina n. 14, Bormio 2011 pag. 58**“Nel tiranese, le maggiori devastazioni sono state provocate dal Torrente Poschiavino: interrotte le comunicazioni con la Svizzera per via del danneggiamento della strada di collegamento tra Tirano e la dogana di Piattamala; invasa la zona di paese tra la Madonna di Tirano e il piede del promontorio di Santa Perpetua; inutilizzabile il ponte della SS38; allagate case e terreni della zona industriale della Cartiera.”

**Per cui e' palese che il Poschiavino, nonostante la presenza del lago di Poschiavo, e' un torrente che comporta seri rischi ed e' quindi fuori luogo ridurre l' area di laminazione di fronte allo sbocco del Poschiavino nell' Adda.**

Le future esondazioni possono avvenire anche durante i 5 anni di lavori in quanto il tempo di “ritorno” delle piene non e' prevedibile, come cita sempre il Bollettino Storico Alta Valtellina:

5 Il tempo di ritorno è la probabilità legata all'accadimento di un dato fenomeno. Il tempo di ritorno, misurato in anni, indica che un fenomeno (tipicamente una precipitazione, o la portata di un corso d'acqua) ha la probabilità di verificarsi una volta nel periodo di tempo indicato. Dire che il tempo di ritorno per la portata di un corso d'acqua è di 50 anni, significa quindi che tale valore ha la probabilità di verificarsi una volta in 50 anni. Esso è comunque una probabilità, ossia se un anno non si verifica l'evenienza che venga raggiunta una portata con tempo di ritorno di 50 anni, non vuol dire che l'anno successivo quella stessa portata abbia una probabilità di accadimento di 49 anni, oppure che la probabilità che si verifichi sia maggiore. Ogni anno la probabilità si ripresenta tale e quale. Il principio è lo stesso del lancio della monetina: la probabilità che dal lancio di una moneta esca testa è di  $\frac{1}{2}$ , ovvero del 50%, cioè da un tiro su due esce testa. Ciò comunque non comporta che su due lanci successivi possa uscire per due volte consecutive testa!

PER CUI E' EVIDENTE CHE L' OCCUPAZIONE DELLA FASCIA A DEL PAI, oltre a non rispettare le norme può comportare l' accentuazione del pericolo idraulico- Non ci può poi essere certezza che nei 5 anni di cantiere non ci siano esondazioni che travolgerebbero il cantiere.

Il progetto esecutivo, così come il definitivo, prevede l'occupazione di terreni che sono inclusi in fascia A del PAI, ossia nella Fascia di deflusso della piena (da intendersi come la porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente in caso di piena, come da definizione contenuta nell'art. 28 delle Norme di Attuazione del PAI.

Il punto 1.1 della "Direttiva contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico", costituente parte delle Direttive di Piano delle Norme di attuazione del PAI, chiarisce che "l'indicazione generale espressa dal PAI è (...) quella di una ridestinazione al fiume delle aree che gli sono proprie, in quanto sede dei fenomeni idrodinamici correlati ai diversi stati idrologici, e di una riduzione della vulnerabilità delle stesse aree, in rapporto agli insediamenti che sono presenti o che si devono realizzare in futuro. Nelle Fasce A e B è pertanto assolutamente prevalente la funzione idraulica, rispetto alla quale la migliore compatibilità è offerta dalle aree naturali (vegetazione spontanea arborea ed erbacea, superfici di acque lentiche, aree prive di copertura vegetale) e dalle aree agricole. In merito alle infrastrutture e alle opere pubbliche e di interesse pubblico, di conseguenza il PAI indirizza verso criteri generali di localizzazione che puntino ad inserire all'interno delle fasce unicamente quelle opere che, in ragione delle loro specifiche funzioni non possono essere collocate altrove (attraversamenti, opere di derivazione, ecc.). Per tutte le altre tipologie di infrastrutture e opere pubbliche e di interesse pubblico la localizzazione all'interno della Fascia A o B è condizionata alla dimostrazione dell'assenza di alternative di localizzazione al di fuori delle fasce, della sicurezza e della funzionalità delle infrastrutture stesse e comunque alla garanzia che non sia pregiudicata la sicurezza delle persone per quelle a fruizione collettiva".

Dunque il PAI è chiaro nell'escludere che le infrastrutture ed opere pubbliche possano essere collocate in fascia A e ciò proprio in ragione dei rilevanti pericoli per la pubblica incolumità connessi alle eventuali piene del fiume

#### **PERICOLI PER LA CIRCOLAZIONE del tracciato in progetto.**

---

La collocazione del tracciato stradale in zone che comportano pericoli per la circolazione, può comportare la necessità di opere di protezione facendo lievitare notevolmente i costi. Mentre con tracciato alternativo a lato Adda inglobando la sp. 24, non vi sarebbero i pericoli esposti, e notevoli risparmi per la P.A..

**-Pericolo caduta massi nel tratto Ganda-Dosso.**

**Rocce fessurate e massi nei canaloni soprastanti il rilevato tra Ganda e Dosso.**



**Sotto: La tragedia di Civo- nonostante le reti, il passaggio in zone sottostanti pendii ripidi comporta rischi.**(foto da PRIMA COMO),in queste zone si realizzano percorsi stradali solo dove non sono possibili alternative(realizzando gallerie finestrate),per la variante di TIRANO le alternative ci sono.



**- notevole pericolosità per il gelo del tracciato tra la località San Bernardo e il Dosso se rimane ai piedi della montagna, come previsto del progetto del 2009 , in quanto la zona a monte poco soleggiata, e' soggetta a gelate improvvise .** Il tracciato della variante ss 38 se spostato a lato dell'Adda o in GALLERIA sarebbe piu' sicuro. Con il progetto attuale il PERICOLO di INCIDENTI per il GHIACCIO si avrebbe tra la località San Bernardo e il DOSSO ,circa 2 km, l' errata scelta del tracciato causerebbe sinistri e vittime per il fenomeno della strada ghiacciata. In inverno la zona ai piedi della montagna resta in ombra, ed e' soggetta a ghiacciarsi improvvisamente I PERICOLI DERIVANTI DAL GELO SONO DOCUMENTATI, PERTANTO COSA SUCCEDEREBBE SE LA NUOVA SS38 PASSA IN QUESTA ZONA,soggetta a gelate, CONSIDERATO L' AUMENTO ESPONENZIALE DI TRAFFICO COSTITUITO ANCHE DA TIR E PULMANN, CON STRADA IN DISCESA?.

**Il ghiaccio al piede della montagna loc. Ganda.** A lato: stessa data,come si puo' vedere verso Adda non c'e' ghiaccio.



## **DEVASTAZIONE CONOIDE DI GANDA e ROTONDA per svincolo "TIRANO CENTRO" nel conoide di GANDA.**

LO SVINCOLO "TIRANO CENTRO" nel conoide di GANDA e il tracciato previsto al piede della montagna sono a rischio per frane e caduta massi. In queste zone pericolose i tracciati stradali sono fattibili, se il passaggio in queste zone e' obbligato, non e' questo il caso essendo possibile tracciato alternativo a lato ADDA, solo con gallerie artificiali. Considerata la tragedia di Chiareggio, si progetta una nuova strada in un conoide pericoloso?

Da IL GIORNO 14/08/2020:"Frana "assassina" in Valtellina, si indaga per omicidio colposo- L'inchiesta per la tragedia di Chiareggio, che ha provocato tre morti e due feriti, è a carico di ignoti e ipotizza pure il disastro colposo"...."Chiesa in Valmalenco (Sondrio), 14 agosto 2020 - Omicidio colposo plurimo e disastro colposo. Sono le ipotesi di reato, al momento a carico di ignoti, contenute nel fascicolo aperto dal sostituto procuratore Stefano Latorre, titolare dell'inchiesta (con perizia affidata al geologo Maurizio Azzola) sulla "frana-assassina" che a Chiareggio, frazione di Chiesa in Valmalenco, l'altro pomeriggio ha travolto due auto uccidendo tre persone e ferendone in modo grave altre due.".....

Da LA PROVINCIA SONDRIO:Venerdì 20 Agosto 2021-**Chiareggio, un anno dopo la tragedia l'inchiesta va ancora avanti.**" La Procura conferma che si sta ancora indagando dopo la tragica frana di un anno fa. Si attendono le perizie per stabilire eventuali responsabilità per la morte di una coppia e una bambina.".....

**"Una frana imponente, modello "debris flow", colata detritica di cui ormai sono piene le nostre valli alpine.** "....."Il loro obiettivo difensivo, ....«è quello di contribuire a far piena luce su quanto accaduto e risalire alle circostanze in cui è avvenuta la morte dei nostri assistiti - sottolineano - appurando, in particolare, se lo stato dei luoghi poteva dirsi sicuro». ...."Il punto nodale della questione, è questo: riandare al momento della tragedia, al grado di sicurezza del versante sovrastante il ponte sul Nevasco, un torrente innocuo in circostanze normali, impetuoso in circostanze eccezionali, e andare al livello di sicurezza garantito dal ponte che lo attraversa. "..."Al riguardo, determinante per la Procura sarà la perizia stesa dal tecnico di parte, nominato nella persona del geologo Maurizio Azzola, che del "debris flow", ha fatto motivo di studio."

PER LA TANGENZIALE DI TIRANO E' IN PROGETTO IL TRACCIATO CON ROTONDA A RASO IN UN CONOIDE CHE PUO' ESSERE SOGGETTO A FENOMENI **modello "debris flow", colata detritica di cui ormai sono piene le nostre valli alpine?, FORSE 20 ANNI FA', quando si e' deciso il tracciato questi fenomeni erano rari e quindi non tenuti in considerazione, considerate le possibili vittime, un tracciato nel conoide e' ammissibile?**

Lo svincolo e' previsto dal progetto esecutivo in fondo alla zona industriale, con rotonda posizionata nel conoide di Ganda-con pericolo di colate detritiche. LO SVINCOLO SAREBBE OPPORTUNO SPOSTARLO IN VIA DELL'ARTIGIANATO.

**-DEVASTAZIONE CONOIDE DI GANDA-**In loc. Ganda il tracciato e la rotonda, per lo svincolo TIRANO CENTRO, sono previste nel conoide, zona che in base alla cartografia idrogeologica puo' essere oggetto di esondazione, con possibile trasporto di detriti provenienti da frane di versante. Appare illogico prevedere strada e rotonda su rilevato in un CONOIDE, una zona di possibile esondazione e di possibili colate detritiche in caso di nubifragio, spostando il tracciato a lato Adda (mentre l' attuale rotonda e' a circa 100 mt dall' Adda, nel conoide), possibili colate detritiche si fermerebbero nell' area pianeggiante tra conoide e Adda.

I CONOIDI SONO SOGGETTI A POSSIBILI COLATE DETRITICHE, E LA REALIZZAZIONE DI ROTONDA E STRADA SONO INOPPORTUNE ESSENDOCI ALTERNATIVE.

(da La Prov. 31/07/2021) Il geologo Azzola ,geologo di SONDRIO,perito incaricato dalla Procura per il torrente Nevasco a Chiareggio: “ il fenomeno e’ quello che,sempre piu’,si verifica in valle negli ultimi anni,e parliamo del “debris flow”-quanto accaduto sul Perandrone e’ la fotocopia di quanto accaduto a Chiareggio...In pratica intense precipitazioni investono il corso d’ acqua,ne dilavano le pareti e,materiale fangoso misto a detriti,tante’ che si parla di colate detritiche,cominciano a scivolare a valle...Queste colate viaggiano anche a 100 km/h e se intersecano una strada,un ponte,sono guai” ...”in val Malenco lo scorso anno ci furono 3 VITTIME”. Mi pare evidente che e’ ASSURDO e improponibile posizionare una strada con rotonda nel conoide, va collocata verso l’ Adda e consentito il deflusso di piene e colate.

La strada e’ prevista in rilevato nel conoide di ganda e nel conoide e’ collocata la rotonda di accesso a Tirano, tale collocazione e’ inopportuna considerato il rischio esondazione .**In quanto nei conoidi con torrenti, da Bollettino Storico Alta Valtellina n. 14” possono svilupparsi fenomeni detti “di trasporto di massa”** che se possibile aumentarono ancora di più la capacità di erodere della corrente per via dell’elevata frazione solida (sedimenti) contenuta al suo interno. Tali processi vengono generalmente indicati dal termine *debris flow*, in italiano traducibile come “colata di detrito”, in quanto si tratta di miscele di acqua e sedimenti. In debris flow può evolvere una frana che cade all’interno di un’asta torrentizia e viene presa in carico dalla corrente del corso d’acqua, ..... Debris flow possono svilupparsi anche lungo i versanti, non necessariamente entro solchi o vallecole. Dall’accumulo e dalla sovrapposizione di successivi eventi di debris flow si formano morfologie tipiche dell’ambiente montano e pedemontano: i conoidi. **In Valtellina, a parte qualche raro caso,<sup>10</sup> tutti i corsi d’acqua tributari dell’Adda presentano un conoide da debris flow in corrispondenza della confluenza, allo sbocco della valle laterale all’interno del solco principale.** Caratteri tipici di queste morfologie sono la forma a ventaglio in pianta, le elevate pendenze, l’incisione dell’alveo entro cui scorre il corso d’acqua.

CONSIDERATO CHE, sempre con piu’ frequenza a causa dei cambiamenti climatici,nelle valli alpine si verificano bombe d’ acqua con colate detritiche jn torrenti e conoidi, nessuno puo’ escludere che, nel tracciato previsto nei conoidi, sia nei 5 anni di cantiere che successivamente la valle di Ganda o il torrente della val Tigozzi siano interessati da tale fenomeno. **Se all’ epoca della decisione del tracciato, tali fenomeni erano rari e non venivano quindi considerati,ora si e’ constatato sono frequenti e vanno quindi cautelativamente considerati. Non considerare questi fenomeni ,significa causare seri rischi per la circolazione stradale e per le persone.**

Essendoci le soluzioni alternative , che evitano i pericoli, che possono causare anche vittime (come a Chiareggio), e’ improponibile prevedere il tracciato in zone ad alto rischio.

Per evitare il pericolo della valle di Ganda si puo’ spostare il tracciato (immotivatamente in mezzo al conoide) a lato Adda,in modo che le possibili colate detritiche si fermerebbero nel tratto pianeggiante tra Adda e conoide non costituendo piu’ un pericolo per la circolazione.

Per il torrente della val Tigozzi,realizzando tracciato in galleria,come da progetto del 2004, si eviterebbe di intersecare il torrente, che e’ a monte del tratto in trincea in vicinanza del castello. Con l’ attuale tracciato in caso di esondazione o colate detritiche, verrebbe invasa la galleria artificiale “Dosso” con quali conseguenze sui veicoli in transito?

**TUTTI I CONOIDI,possano essere interessati da colate detritiche, anche quello di Ganda ,** pertanto posizionare la strada in mezzo al conoide e’ tecnicamente un assurda’, con tracciato in trincea/rilevato , probabilmente 20 anni fa’ all’ epoca della decisione del tracciato questi fenomeni,accentuati dai cambiamenti climatici, non erano cosi’ diffusi , attualmente non e’ piu’ accettabile mettere a rischio l’ incolumita’ delle

persone (vedasi le 3 vittime di Chiareggio), un tracciato se obbligatoriamente deve passare in mezzo a un conoide (NON E' QUESTO IL CASO, essendoci varie alternative), ci deve passare o con galleria finestrata (le colate passano sopra), o su ponte/viadotto- in questo caso siamo in presenza di un'assurda' progettuale inaccettabile, una colata detritica puo' avvenire anche durante le fasi di cantiere.

Il tracciato di PRO ITER del 2004 era previsto a distanza dal' Adda, in quanto lo svincolo prevedeva le rampe di ingresso che necessitavano di tale distanza, avendo sostituito le rampe con rotonda, posizionare la strada in mezzo al conoide e' immotivato e inconcepibile, il tracciato puo' essere spostato a lato Adda, evitando il pericolo delle colate detritiche, che si espanderebbero nel tratto pianeggiante tra Adda e conoide evitando pericoli per i veicoli in transito.

### **Oltre a devastare l' ambiente e' a rischio l' incolumita' delle persone.**

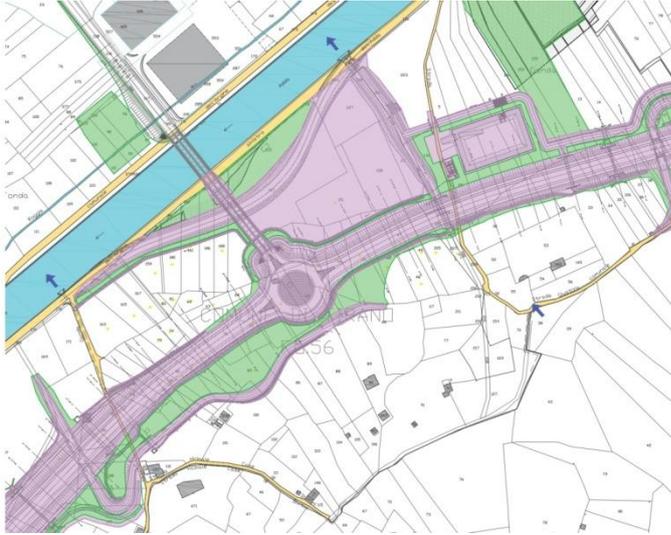
Con possibili colate detritiche e vittime come a Chiareggio. Sotto: da La Provincia di Sondrio. A dx Colata detritica torrente Perandrone -foto da Prefettura di SO.



La rotonda e strada in mezzo al conoide di Ganda con rischio esondazione e colate detritiche e vittime ,come a CHIAREGGIO. La rotonda ' soggetta a pericolo di esondazione dal conoide valle di Ganda (da La Prov. 31/07/2021) Il geologo Azzola ,geologo di SONDRIO,perito incaricato dalla Procura per il torrente Nevasco a Chiareggio: " il fenomeno e' quello che, sempre piu', si verifica in valle negli ultimi anni, e parliamo del "debris flow"-quanto accaduto sul Perandrone e' la fotocopia di quanto accaduto a Chiareggio... In pratica intense precipitazioni investono il corso d' acqua, ne dilavano le pareti e, materiale fangoso misto a detriti, tant, e' che si parla di colate detritiche, cominciano a scivolare a valle... Queste colate viaggiano anche a 100 km/h e se intersecano una strada, un ponte, sono guai"... "in val Malenco lo scorso anno ci furono 3 VITTIME". Mi pare evidente che e' ASSURDO e improponibile posizionare una strada con rotonda nel conoide, va collocata verso l' Adda e consentito il deflusso di piene e colate detritiche, che depositandosi nell' area tra conoide e Adda non costituirebbero un pericolo per la circolazione stradale e per il cantiere durante i lavori.

CHE IL CONOIDE SIA PERICOLOSO lo conferma la VAS del PGT di TIRANO-Da: PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO-VAS-VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA Rapporto Ambientale-Pag. 34: "La principale area in dissesto sul versante meridionale è dunque identificabile con la valle di Ganda e la relativa area di conoide, la quale è stata oggetto di sistemazione idraulica per la difesa dell'area sottostante con riprofilatura dell'alveo e realizzazione di opere di difesa, di protezione del fondo dall'erosione e di canalizzazione del tratto terminale dell'incisione medesima. Si rileva comunque in porzione apicale in destra della valle la presenza di depositi antropici non stabilizzati che potrebbero essere rimobilizzati e franare nel canale riducendo la sezione di deflusso." Quindi e' palese che posizionare ROTONDA e STRADA nel conoide, causa futuri pericoli. NON SI COMPRENDE COME SI POSSA IPOTIZZARE CHE IL CONOIDE DI GANDA SIA ESENTE DAI PERICOLI del "debris flow", METTENDO A REPENTAGLIO L' INCOLUMITA' DELLE PERSONE.

Sotto (da progetto esecutivo): prevista rotonda e ponte di ingresso a "TIRANO CENTRO", da via argine del POSCHIAVINO, rotonda in mezzo al conoide di Ganda-con devastazione ambientale e pericolo colate detritiche dal conoide.



L' area tra Ganda e San Bernardo (conoide di GANDA)..... alla confluenza del torrente POSCHIAVINO



**DA IRER- Istituto Regionale di Ricerca Lombardia: “Definizione delle soglie pluviometriche d’innescio di frane superficiali e colate torrentizie:accorpamento per aree omogenee-Codice IReR: 2007B023**Project Leader: Federico Rappelli- Rapporto Finale-Milano, settembre 2008.

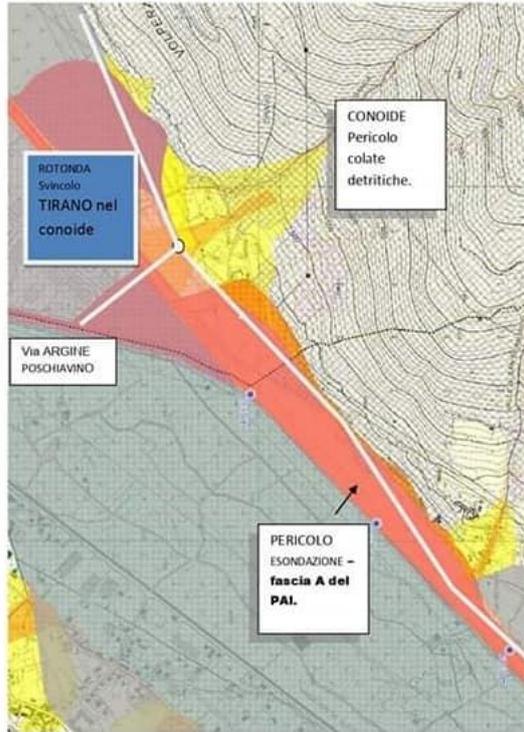
La capacità distruttiva dei MDF è sovente sottovalutata in quanto essi si originano lungo torrenti di modeste dimensioni che drenano aree di non molti chilometri quadrati, caratterizzati da portate ordinarie il più delle volte pari a qualche decina di litri/sec per la maggior parte dell’anno. Le condizioni-chiave che si debbono presentare contemporaneamente affinché si manifesti il fenomeno sono essenzialmente:

a) piogge di elevata intensità, in grado di saturare gran parte dei materiali sciolti presenti entro l’incisione torrentizia; b) adeguata pendenza del fondo;

c) presenza di materiale detritico mobilizzabile.”

**Per cui considerato quanto affermato da IRER e dal GEOLOGO Maurizio AZZOLA, i CONOIDI di Ganda e della val Tigozzi, possono essere interessati da colate detritiche- Debris Flow, con pericoli per la circolazione.**

Sotto: CARTA DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO, il tracciato e' previsto di fascia A del PAI e la rotonda di ingresso a TIRANO, nel conoide in zona pericolosa - Con linea bianca (indicativa) e' segnato il tracciato previsto per la nuova strada.



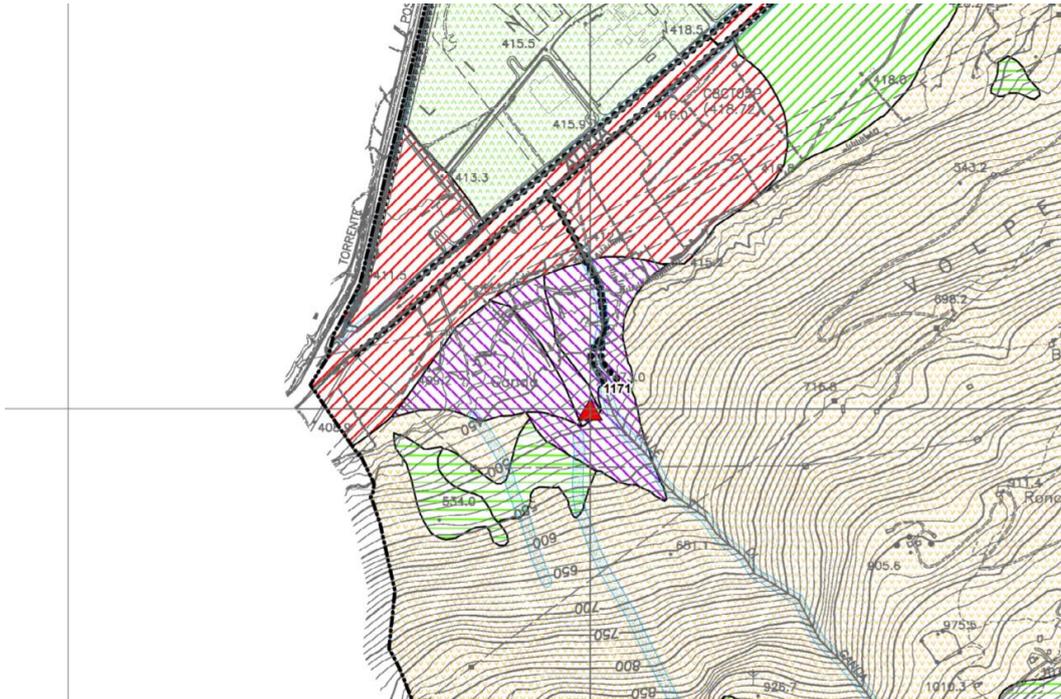
Sotto: Estratto quadro dissesti studio geologico comune di Tirano



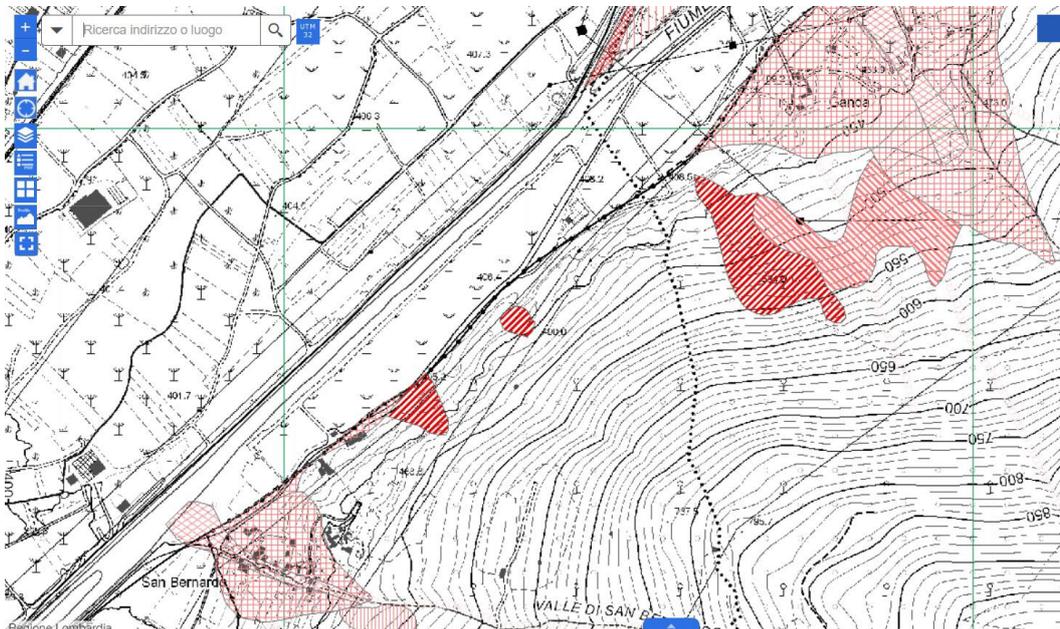
I1 - Aree ad elevato rischio idraulico



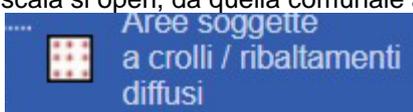
I3 - Aree potenzialmente interessate da flusso di detrito in corrispondenza dei conoidi pedemontani di raccordo collina-pianura

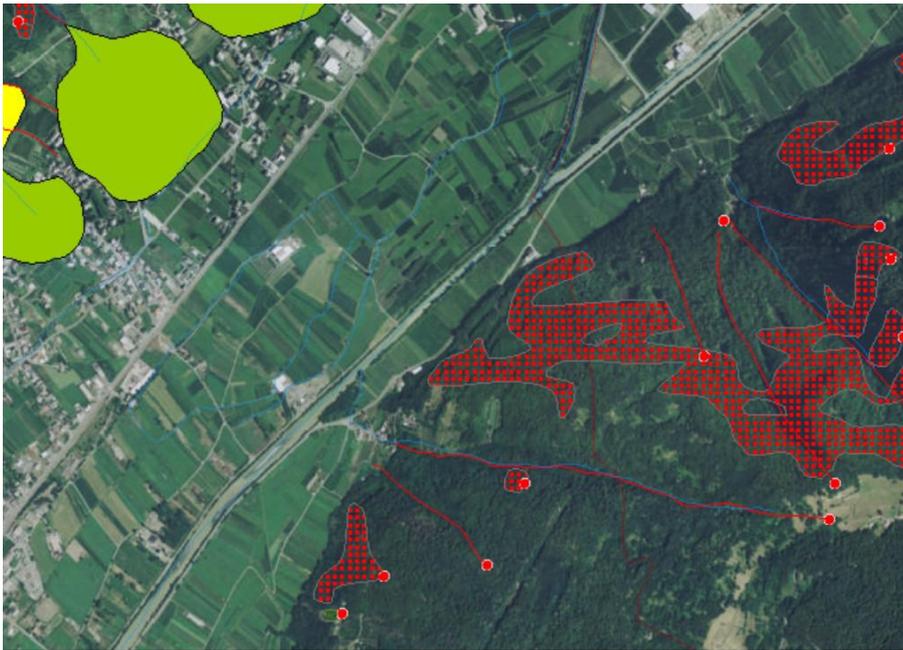


lungo il versante a monte rispetto tra san Bernardo e Tirano, sono presenti 3 aree classificate come frane attive ed 1 area classificata come frana quiescente (nella cartografia dello studio geologico allegato al PGT e nella carta PAI), mentre la carta della franosità (carta IFFI) individua un'area franosa più ampia che interessa una vasta porzione di versante soggetta a crolli/ribaltamenti.



**Sotto: estratto carta IFFI:** progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia): deriva da una raccolta di dati, studi, analisi e ricerche che Regione Lombardia conduce da diversi anni avvalendosi dell'esperienza di Università ed Enti di ricerca. Il Progetto IFFI rappresenta uno strumento base per la realizzazione di qualsiasi politica di prevenzione e di difesa del territorio ed è un riferimento indispensabile per un qualunque lavoro, studio, progetto che necessiti un confronto con i fenomeni di dissesto idrogeologico e a qualunque scala si operi, da quella comunale a quella regionale. (non consultata per la variante di Tirano?)





Il tracciato in progetto, redatto nel 2007, consumando 128.700 mq di SUOLO AGRICOLO , E' IN CONTRASTO con la Legge Regionale 28 novembre 2014, n. 31 "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato.":

**Art. 1**

**(Finalità generali)**

1. La presente legge detta disposizioni affinché gli strumenti di governo del territorio, nel rispetto dei criteri di sostenibilità e di minimizzazione del consumo di suolo, orientino gli interventi edilizi prioritariamente verso le aree già urbanizzate, degradate o dismesse ai sensi dell'articolo 1 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio), sottoutilizzate da riqualificare o rigenerare, anche **al fine di promuovere e non compromettere l'ambiente, il paesaggio, nonché l'attività agricola**, in coerenza con l'articolo 4 quater della legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31 (Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale).
2. Il suolo, risorsa non rinnovabile, è bene comune di fondamentale importanza per l'equilibrio ambientale, la salvaguardia della salute, **la produzione agricola finalizzata alla alimentazione umana e/o animale**, la tutela degli ecosistemi naturali e la difesa dal dissesto idrogeologico.

**Art. 2**

**(Definizioni di consumo di suolo e rigenerazione urbana)**

1. In applicazione dei principi di cui alla presente legge e alla conclusione del percorso di adeguamento dei piani di governo del territorio di cui all'articolo 5, comma 3, i comuni definiscono:
  - a) **superficie agricola: i terreni qualificati dagli strumenti di governo del territorio come agro-silvo-pastorali;....**

**GALLERIA DOSSO- CONSIDERAZIONI**

**CONSIDERAZIONI SUI COSTI tracciato alternativo in GALLERIA.**

La GALLERIA DOSSO di 2044 mt come da progetto di PRO ITER, considerando i vari risparmi su indennizzi, spostamento linea elettrica, spostamento viabilità locale con vari sottopassi, accessi agricoli, ecc., con GALLERIE può costare meno, evitando il notevole danno ambientale e i pericoli del tracciato previsto.

**ESEMPI costo medio gallerie:**

A- VARIANTE SS 42 tratto CAPO DI PONTE-BERZO DEMO. - SS42 CAPODIPONTE/BERZO DEMO (da STRADE ANAS): "L'opera consta di 2 gallerie principali, della lunghezza di quasi 7 km (Selloero` lunga 5074 metri e Capodi Ponte` lunga 1866 metri); vanno aggiunti 350 metri di galleria .... e 540 metri di galleria facenti

parte dell'area di svincolo.....Dell'opera, inoltre, fanno parte 2 viadotti (il `Capo di Ponte` lungo 679 metri ed il `Berzo Demo` lungo 224 metri), entrambi realizzati con travi prefabbricate in calcestruzzo armato precompresso.....Il costo complessivo dell'intero intervento è stato di oltre 195 milioni di euro,.....”

..... per 8,4 km di cui 7 in galleria:  $195/8,4 = \text{costo/km } 23 \text{ milioni}$ .

B-Il recente appalto, in GALLERIA, relativo alla SS38 dello STELVIO, tra CASTELBELLO/COLSANO recentemente aggiudicato, **sempre SS38 dello STELVIO**, quindi con le stesse caratteristiche geometriche, costa meno delle soluzioni che ANAS vuole realizzare relativamente alla Tangenziale in oggetto- Circonvallazione Castelbello, Colsano\_SS 38 Importo a base di gara: € 49.778.654,66 .....Costo complessivo 75,2 Mio € al netto del ribasso d' asta. Tempi di realizzazione -14.01.2019 al 2022. lunghezza complessiva di ca. 3,3 km - nuova galleria è di ca. 2.500 m. Castelbello, Colsano\_SS 38

- **il costo, con 70 per cento GALLERIA e' COMPLESSIVO 82,3ML/ 3360= 24,5 mil./ km.**

C-Strada della Val d'Ega: 2 gallerie e 2 ponti in località "Contrada/Eggenbach"

Il 3° lotto rappresenta il completamento dei precedenti due lotti (già realizzati) che si sviluppano a partire dallo svincolo di Cardano sulla S.S.12. Il progetto prevedeva due gallerie e due ponti per una lunghezza complessiva di circa 800 metri. Ufficio responsabile Ripartizione Infrastrutture, Ufficio tecnico stradale Centro/Sud 10.2-Costo complessivo 17,55 Mio € Tempi di realizzazione Inizio lavori 5 settembre 2016 Fine lavori 28 settembre 2018 Apertura al traffico 29 settembre 2018

-**La Strada della Val d'Ega e' costata 17,55 mil./ 800 mt = Euro/km 22**

D-GALLERIA STRADALE DI FAVER- circonvallazione dell'abitato di Faver lungo la stradale statale 612 della Valle di Cembra. Le caratteristiche principali dell'opera sono le seguenti: sviluppo complessivo asta principale m 1.490,94 tratto in galleria m 1.203,09 tratto all'aperto m 287,85

**La circonvallazione di Faver e' costata 35,643 mil./ 1490 mt=Euro/km 24**

E-Galleria stradale di LAIVES – BZ (Italia)-con bassa copertura e in condizioni geologiche complesse (S.S. 12 "del Brennero") S.S. 12 variante Bronzolo - Bolzano-• Lunghezza (galleria LAIVES) 2882 ml• Canna unica traffico bidirezionale-• Sezione 100 mq-• Massima copertura circa 300 m• Minima copertura (zona critica): 0 roccia e 70 m alluvioni• Metodo di scavo : tradizionale

Da sito prov. BZ:Costo complessivo =114,7 Mio €- Lotto Pineta: 19 Mio € -Lotto Laives: 86,5 Mio €

**LA GALLERIA di LAIVES e' costata 86,5 mil./ 2882 mt = Euro/km 30,**

il costo medio  $114,5 \text{ mil.} / (2882 + 1136) \text{ mt} = \text{Euro/km } 28,5$

GALLERIA CHE COSTA DI PIU' della media per caratteristiche particolari: "La galleria risponde a tutti i requisiti imposti dalle nuove "Norme funzionali e geometriche per la progettazione e costruzione di strade", emanate dalla Provincia Autonoma di Bolzano nel 2006, e che disciplinano la progettazione e costruzione di strade di interesse provinciale. Secondo queste norme la Galleria Laives è classificata in classe A, la categoria più complessa prevista per le gallerie con TGM per corsia compreso tra 4.500 e 12.000 e 1,0 km < L < 3,0 km. Sono stati realizzati 4 cameroni per la sosta di emergenza di larghezza 3,50 m posti a 600 m l'uno dall'altro, 2 cunicoli di fuga pedonali ed una galleria di emergenza parallela carrabile di 832 m, collegata alla canna principale tramite 3 by-pass. Le vie di fuga sono disposte a 600 m l'una dall'altra.....”

**PERTANTO LA GALLERIA DOSSO NATURALE ,come da progetto PRO ITER, puo' obiettivamente costare fino a 30 mil. /km, come la GALLERIA di LAIVES.**

## **PROGETTI e TRACCIATO.**

Il progetto definitivo (PD), ha modificato il progetto di PRO ITER del 2004, apportando varie modifiche, tra cui la modifica degli svincoli realizzando rotonde a raso anziche' svincoli a livelli sfalsati e altre modifiche: riduzione della lunghezza della galleria DOSSO-la galleria DOSSO prevista di 2044 mt nel progetto di PRO ITER e' stata modificata riducendo la galleria naturale a circa 1000 mt, una galleria artificiale di circa 500 mt e un tratto in trincea tra le gallerie di circa 200 mt, prima della galleria artificiale la strada si alza in quota con tratto con terre armate alte 10/15 mt ,fino a 20 mt.

Se e' indubbio la modifica degli svincoli a livello sfalsato con rampe,sostituiti da rotonde, riduca l' impatto ambientale e consenta un risparmio economico, la modifica alla galleria DOSSO accentua l' impatto ambientale in zona sensibile per la vicinanza al CASTELLO, e il risparmio economico alla base della modifica non e' documentato, ne nel PD ne nel PE, non adempiendo alla PRESCRIZIONE n 1.2.1.6 , si rischia di avere un notevole danno ambientale, pericolo per la circolazione per realizzazione del rilevato con terre armate ai piedi della montagna in zona soggetta a pericolo di caduta massi e gelate, con anche un maggiore costo delle opere. Infatti il PE, rispetto al PD, ha previsto circa 135 mt di maggior galleria artificiale finestrata, considerata l' altezza del rilevato e le opere necessarie, nonche il rilevante impatto ambientale, e' INAMMISSIBILE nel PE non vi sia il calcolo dei costi di raffronto con la galleria di 2044 di cui a progetto del 2004, con il rischio di aumentare l' impatto ambientale, incrementare i pericoli e avere costi maggiori. Dal momento che il PD e PE, modificano il tracciato di PRO ITER del 2004 anche tra la Ganda e il Dosso, spostando il tracciato piu' a ridosso della montagna e modificando le pendenze per avere l' ingresso in galleria piu' in alto, con notevole aumento in altezza del rilevato e relative opere di sostegno, deve essere redatto il computo metrico estimativo di raffronto dei costi tra PE e progetto PRO ITER, in mancanza di tale verifica, (che comunque non legittimerebbe il PD e PE, in quanto un risparmio economico non e' ragione valida per soprassedere a prescrizioni ambientali e arrecare danno ambientale), e' ipotizzabile un DANNO ERARIALE per milioni di euro. Il raffronto va fatto sia sul costo del tracciato in galleria, che nel tratto tra svincolo di TIRANO e inizio galleria DOSSO,per tener conto dell' aumento di costi del tratto in rilevato con terre armate, per entrare in galleria a quota piu' alta.

Il tracciato nel progetto di PRO ITER, prima della galleria Dosso, al piede della montagna era previsto a distanza dal pendio in modo, si ritiene, da lasciare un vallo protettivo per il pericolo di caduta massi dall' accentuato pendio con numerosi massi pericolanti. Il PD e PE, prevedono la sede stradale a ridosso del pendio, con pericolo di caduta massi, massi che possono superare anche le barriere protettive,(sono previste barriere protettive a la stabilizzazione di microfrane e massi pericolanti?) Prima dell' inizio dei lavori il cantiere andrebbe messo in sicurezza per evitare infortuni agli operai.

Tra Ganda e Campone le soluzioni progettuali di PRO ITER, con galleria di 2044 mt, appaiono piu' logiche,razionali e meno impattanti, evitano pericoli e sono probabilmente piu' economiche, rispetto alle varianti apportate da PD e PE. Per cui sono inaccettabili e irrazionali le modifiche al tracciato in variante al progetto di PRO ITER, **segnalo che PRO ITER -Progetto Infrastrutture Territorio S.r.l.**,aveva quale Presidente del CdA e Direttore tecnico, l' **Ing. Enrico Maria Pizzarotti**- Ingegnere certificato CERT'ing (C) Settore: civile/ambientale-Comparto: geotecnica-Area di specializzazione: progettazione e consulenza di geognostica, meccanica delle rocce, tecniche di consolidamento, fondazioni e opere di sostegno, gallerie e costruzioni in sotterraneo, pertanto le scelte tecniche del progetto PRO ITER,per la tratta GANDA/DOSSO, si ritiene siano frutto di competenza e di valutazioni professionali serie, atte a garantire la soluzione piu' opportuna e razionale per il tratto in oggetto, le modifiche apportate in PD e Progetto Esecutivo ,sono peggiorative sia sotto l' aspetto paesaggistico (come acclarato dalla prescrizione n 1.2.1.6 del **parere ambientale Regionale, e dal Ministero dell' Ambiente che**

chiede il rispetto delle prescrizioni), che per l'aspetto sicurezza, il rilevato e' spostato al piede della montagna (a ridosso di ripido pendio) con rischio per caduta massi e frane, accentuazione del pericolo gelo, accentuato anche per l'aumento della pendenza del tracciato prima della galleria DOSSO, aumento dell'impatto ambientale, per maggiore altezza delle terre armate e aumento della pendenza per l'imbocco galleria Dosso a quota piu' alta del progetto di PRO ITER, impatto ambientale per la trincea al Dosso in prossimita' del Castello, trincea soggetta anche a pericolo di esondazione o colate detritiche provenienti dal torrente della val TIGOZZI.

IL TUTTO senza presentare alcun raffronto dei costi tra la soluzione PRO ITER e la successiva variante del 2007, variante, che e' verosimile se il raffronto viene fatto tra svincolo di Tirano e uscita galleria Dosso, abbia costi superiori alla soluzione di PRO ITER, con galleria di 2044 mt .

Considerato che l'Importo Totale Investimento era previsto nel PD pari a € 143.344.970,86 , e' lievitato nel progetto esecutivo : Totale Importo Investimento (novembre 2020) € 187.301.420,62, anche per la realizzazione di galleria finestrata prima della galleria DOSSO, modifiche strutturali al rilevato in terre armate, e' improponibile non vi sia alcun raffronto del costo tra le 2 soluzioni .

La galleria DOSSO di PRO ITER, e' citata anche nella rivista Suolo & Sottosuolo (Quarry & Construction marzo 2006). Articolo che cita: "Attacco degli scavi in sotterraneo IN SITUAZIONI SFAVOREVOLI ...sia per motivi di mitigazione ambientale che per esigenze di rispetto dei moderni standard geometrici dei tracciati (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Decreto 5 novembre 2001, n. 6792, ..." (ING. ENRICO MARIA PIZZAROTTI, ING.....).

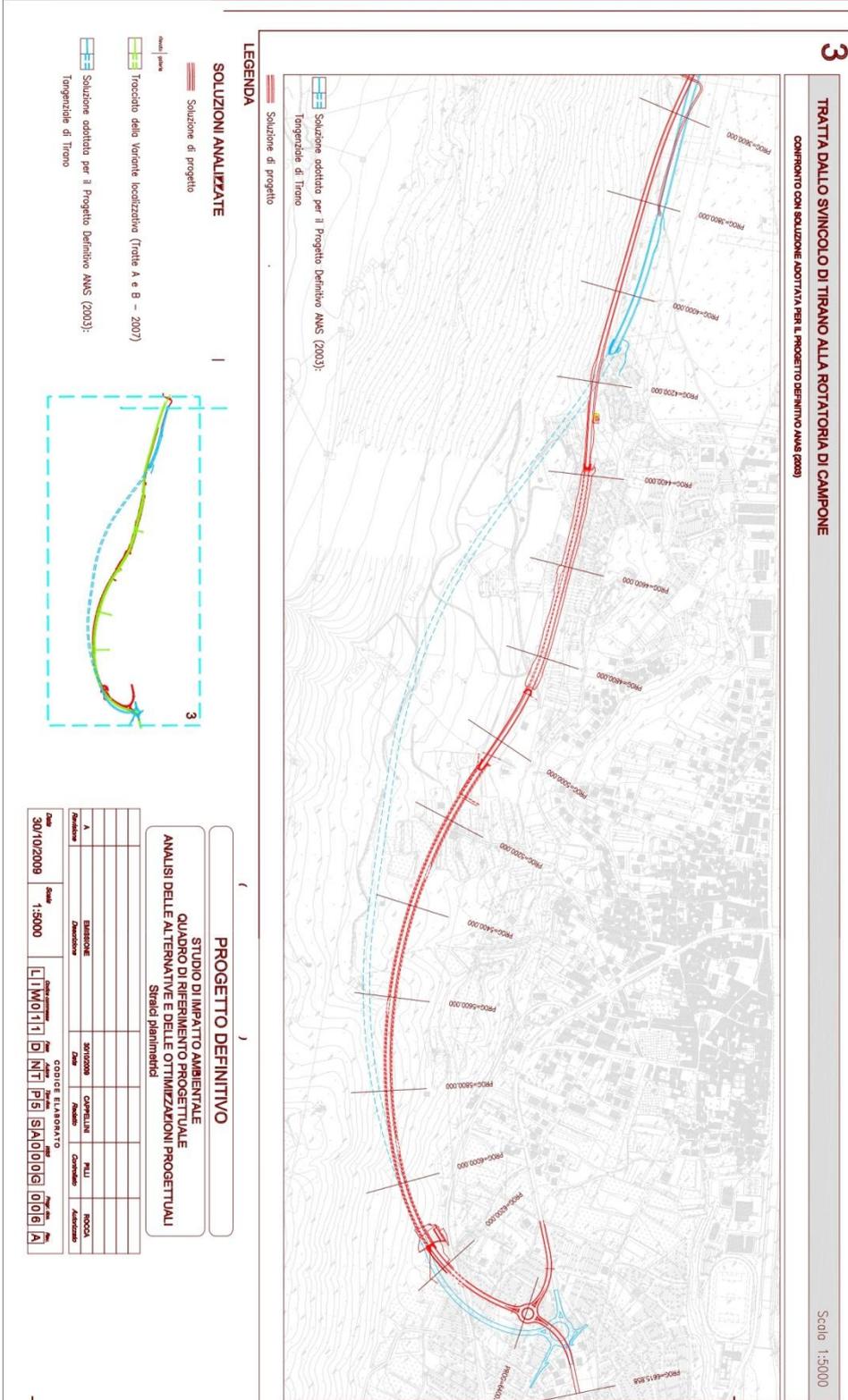
Quale esempio viene riportato anche l'imbocco della GALLERIA DOSSO di TIRANO- l'articolo cita in merito : "Senza entrare nel dettaglio, si riportano solo alcune illustrazioni di altri esempi simili a quelli proposti in precedenza, tratti dal Progetto Definitivo delle gallerie della circoscrizione di Tirano sulla S.S. 38 della Valtellina, Comune di Sondrio, Lombardia, con carreggiata bi- direzionale con banchine laterali:- figura 14: imbocco settentrionale della Galleria il Dosso, in roccia metamorfica (micascisti di Cima Rovala), risolto in modo simile a quello della galleria D'Ambrosio, con l'introduzione di un pre-portale su un'acclive parete appena incisa con modesti sbancamenti" ....

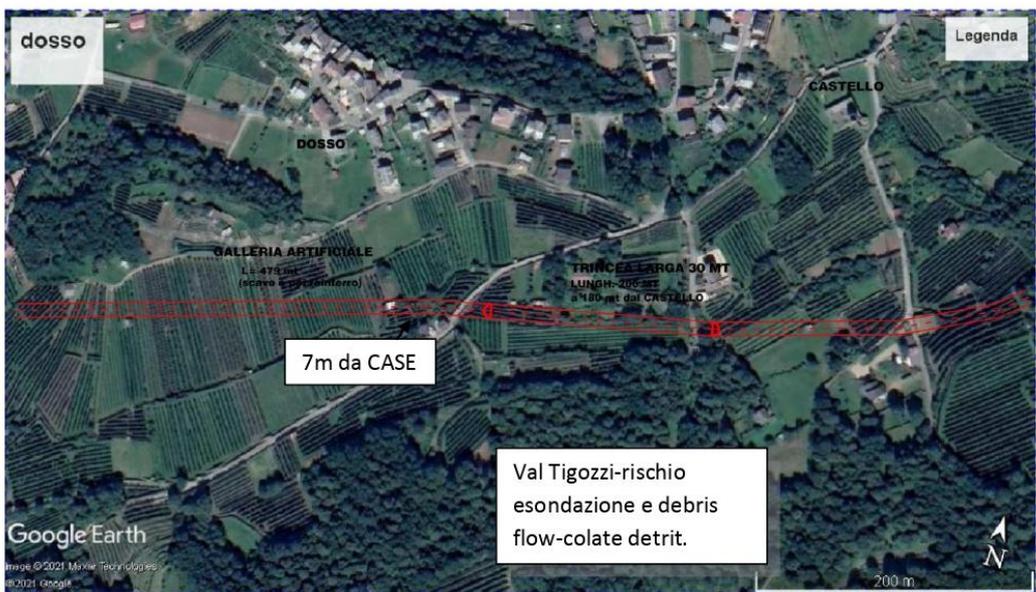
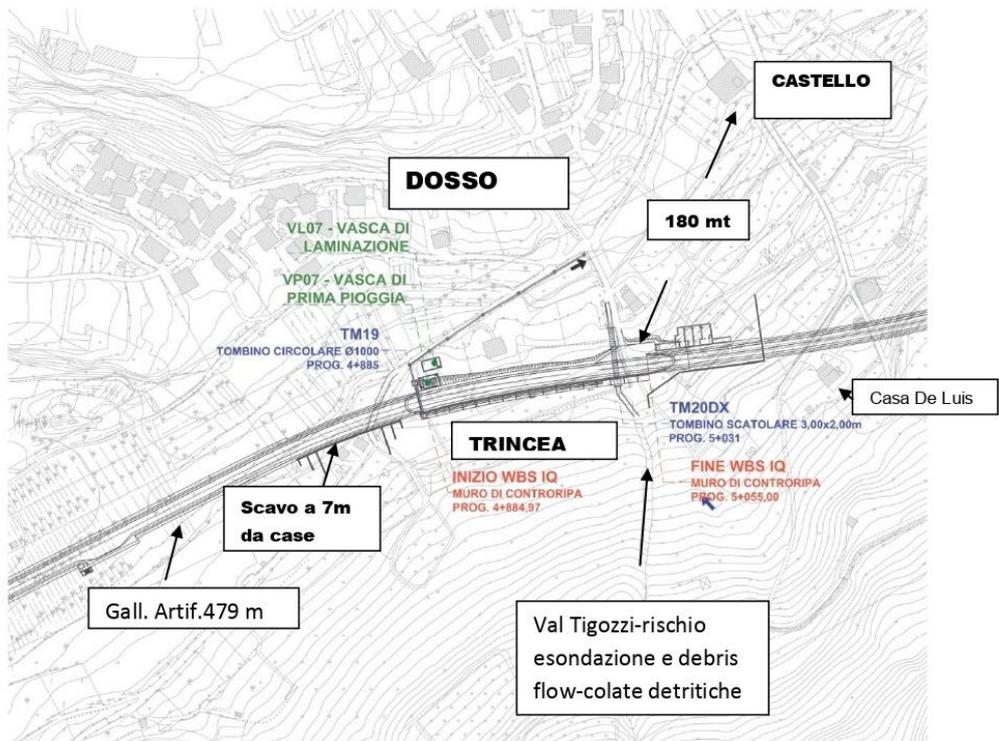
PERTANTO IL PROGETTO DI PRO ITER era gia' " PROGETTO DEFINITIVO", la galleria DOSSO in "roccia metamorfica", quindi si ha ragione di ritenere abbia costi inferiori rispetto al tracciato alternativo, evitando danno ambientale e pericoli per la circolazione.

Si ha l'impressione che il progetto di PRO ITER redatto si ritiene con un bilanciato rapporto costi/benefici (un ipotetico risparmio non si puo' ottenere con danno ambientale e accentuati pericoli per la circolazione) vista l'indubbia competenza dell' Ing. ENRICO PIZZAROTTI, ingegnere civile, laureato al Politecnico di Milano nel 1983, esperto in meccanica delle rocce, geotecnica, opere in sotterraneo e strutture, sia stato variato in modo pressapochistico per far quadrare il costo delle opere ai fondi allora disponibili, prevedendo soluzioni progettuali meno costose , maggiormente impattanti e con accentuazione dei pericoli, con quadro economico che non esaminava correttamente le opere necessarie e i costi, tanto e' vero che in sede di progetto esecutivo i costi sono lievitati di decine di milioni, rendendo verosimilmente piu' economica la GALLERIA DOSSO di 2044 mt di cui al progetto PRO ITER, ma senza valutare i "maggiori tratti in GALLERIA", galleria gia' prevista da PRO ITER, quindi basta aggiornare all'attualita' i costi, ne motivare il mancato rispetto della PRESCRIZIONE n 1.2.1.6 Questo pressapochismo in un'opera pubblica e' inammissibile ed inaccettabile e puo' comportare un danno erariale per milioni di euro.

**PLANIMETRIA SOTTO:** da Tavola n LIW011DNTP5SA000G006A-PROGETTO DEFINITIVO

in azzurro =GALLERIA DOSSO di 2044 mt-soluzione adottata per il Progetto Definitivo ANAS (2003).  
 In rosso=soluzione Progetto Definitivo – SWS (2007/2009).







**IL PROGETTO ESECUTIVO ATTUALE DELLA GALLERIA DOSSO, COMPORTA MAGGIOR COSTO di ca 10 milioni di eu rispetto alla soluzione di PRO ITER del 2004, con galleria naturale di 2044 mt.**

Vista la peculiarità ambientale della zona del Dosso, va valutata la possibilità di realizzazione GALLERIA di 2044 da TIRANO al CAMPONE, come da progetto PRO ITER del 2004, già approvato dal CDA di Anas, quindi tecnicamente validato, eliminando galleria artificiale e trincea in prossimità del castello, ai sensi della PRESCRIZIONE n 1.2.1.6 Date le criticità territoriali e ambientali ..... dovrà essere ulteriormente affinata la valutazione della possibilità di realizzare maggiori tratti in galleria naturale - tendenzialmente avvicinandosi all'originaria soluzione progettuale [2004] .....(Regione Lombardia).

La soluzione con galleria di 2044 m consentirebbe anche la eliminazione dell' impattante rilevato in terre armate alte fino a 20 mt .La galleria Dosso di 2044 era già stata prevista nel progetto PRO ITER del 2003/2004" Delle tre gallerie naturali, due (Il Dosso, di lunghezza complessiva di 2044m, all'interno di formazioni metamorfiche costituite prevalentemente da micascisti e gneiss...) La galleria Dosso era lunga 2044 mt, senza parte "artificiale" e senza la trincea a breve distanza dal Castello, quindi senza devastazioni al DOSSO.

Si torni a questa soluzione come da prescrizione ambientale regionale, visto che il progetto iniziale prevedeva la galleria da Tirano sud al Campone. Galleria che dal raffronto con tracciati similari in galleria e' verosimile costi meno del tracciato previsto (galleria artificiale/trincea) evitando il notevole danno ambientale. Un raffronto dei costi non e' stato fatto per cui uno scempio ambientale con sperpero anche di milioni di euro?(la galleria Dosso di 2044 mt e' un intervento simile alla galleria di Castelbello, per cui e' verosimile abbia un costo inferiore al tracciato in progetto. I maggiori costi delle gallerie nel progetto PROITER del 2003/2004, erano presumibilmente dovuti alla galleria Cologna(dopo il Campone), molto piu' costosa, in quanto in conoide costituito da materiale incoerente: depositi di conoide alluvionale costituiti prevalentemente da ghiaie sabbioso limose. Rispettando la prescrizione n 1.2.1.6, si avrebbe un verosimile risparmio economico evitando uno scempio ambientale.

**Che le prescrizioni non siano state recepite e' confermato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS-Parere n.40 del 11 gennaio 2021) che cita: Progetto: Verifica di Attuazione Fase 1, ai sensi dell'art. 185, cc. 6 e 7 del D. Lgs. 163/2006):** "1. Per quanto riguarda le prescrizioni relative alla fase di progettazione (come da punto 3.1 dell'allegato alla Delibera CIPE 29/2018), che risultano non ottemperate o parzialmente ottemperate in questa sede, si prescrive che il Proponente trasmetta aggiornamento del progetto esecutivo secondo le prescrizioni di cui sopra prima dell'aggiudicazione dell'appalto. " .....Restano ferme tutte le prescrizioni di cui alla Delibera CIPE n. 29/2018 del 21/03/2018 da ottemperare nelle successive fasi e che saranno oggetto di Verifica di Attuazione Fase 2 e da ottemperare con altri Enti"

**Anas ha indetto l' appalto dei lavori, senza il preventivo rilascio del parere del Ministero dell' Ambiente e senza rispettarlo-VIA e VAS Parere n.40 del 11 gennaio 2021, che cita:** "1. Per quanto riguarda le prescrizioni relative alla fase di progettazione (come da punto 3.1 dell'allegato alla Delibera CIPE 29/2018), che risultano non ottemperate o parzialmente ottemperate in questa sede, si prescrive che il Proponente trasmetta aggiornamento del progetto esecutivo secondo le prescrizioni di cui sopra prima dell'aggiudicazione dell'appalto. "

**- Pertanto il PROGETTO ESECUTIVO , non e' stato adeguato alle prescrizioni pubblicate in Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018, MA ANAS HA indetto la gara d' appalto SULLA BASE DI PROGETTO ILLEGITTIMO.**

In realtà la galleria dosso a tratta unica di 2044 mt, costerebbe meno delle opere ora previste che devastano il paesaggio al DOSSO di TIRANO in vicinanza al CASTELLO (a 180 mt). Per ipotetici risparmi non

documentati, in quanto la galleria Dosso di 2044 mt, come da progetto PROITER/Anas del 2003, nel rispetto della prescrizione n 2.2.1.6, consentirebbe notevoli risparmi, evitando uno scempio ambientale visto il tracciato in rilevato tra Ganda e Dosso con terre armate alte fino a 20 mt, che comporta maggiori costi. Inoltre il tratto da Ganda al Dosso passa sotto un pendio molto ripido con pericolo di caduta massi (il tracciato PRO ITER del 2003 infatti era previsto a distanza dal piede della montagna, per lasciare un vallo protettivo).

**LA GALLERIA ARTIFICIALE DOSSO 1 (SECONDO I DATI ANAS), ha un costo al km di:**

COSTO GALLERIA artificiale DOSSO 1 € 25.584.986/ ml 645 = €/km 39.666.645

e' PALESE, la galleria DOSSO NATURALE di 2044 mt ,di cui a progetto PRO ITER del 2003 ,costi di meno, come verificabile con raffronto costo rispetto a gallerie NATURALI, quali ad esempio:

Il recente appalto, in GALLERIA, relativo alla SS38 dello STELVIO, tra CASTELBELLO/COLSANO- **sempre\_SS 38:** Importo a base di gara: € 49.778.654,66 - Tempi di realizzazione -14.01.2019 al 2022. lunghezza complessiva di ca. 3,3 km - nuova galleria di ca. 2.500 m. , costo, con 70 per cento GALLERIA e' COMPLESSIVO 82,3ML/3360= 24,5 mil./ km.

E' improponibile ed inaccettabile quanto si afferma nel progetto esecutivo, in merito alla galleria Dosso di 2044 mt, ipotizzando abbia costi maggiori, se il costo si rapporta alla circonvallazione Castelbello-Colsano, considerato che Tirano e' in posizione meno decentrata e quindi i costi dovrebbero essere inferiori.

il costo in relazione ad appalti in corso, con galleria naturale della lunghezza da 1000 a 2500 mt varia da 23 a 30 milioni/km. Pertanto la galleria DOSSO NATURALE a tratta unica avrebbe in analogia a lavori simili un costo massimo pari a quello della galleria di Laives ,pertanto:

**COSTO MASSIMO tratta unica gall. Naturale -prog.PRO ITER= 2044 mt x 30 milioni/km = € 61.320.000**

mentre la stessa tratta tra galleria artificiale, trincea e galleria Dosso naturale ha un costo di (dati forniti da ANAS):

COSTO GALLERIA artificiale DOSSO 1 ml 645 ..... = € 25.584.986

Costo tratto -TRINCEA (tra gall. Dosso 1 e 2)= ml 200 x e/km 12.334.337(\*\*) =€ 2.466.867

COSTO GALLERIA naturale DOSSO lunghezza di 980 mt ..... = € 37.496.615

Tratto rilevato iniziale 2044-1825= ml 219 euro/km 12.334.337(\*\*) =€ 2.466.867

COSTO TOTALE tratta di 2044 mt (sostitutiva gall. Naturale-PRO ITER) =€ 68.249.687

+ ca 2 milioni -maggior costo per terre armate e barriere paramassi (tratto tra Ganda e gall. Dosso 1 ca 480 mt)+ espropri ca indicativi =1.000.000 = E 71.249.687

(\*\*)costo medio fornito da anas per tratti in rilevato/trincea, il costo esposto da ANAS, non tiene conto del maggior costo degli indennizzi di esproprio, dei maggiori costi nel tratto tratto tra Ganda e galleria Dosso 1, dove per lunghezza di ca 480 mt ,sono necessarie opere aggiuntive, per aumento altezza del rilevato e previste terre armate di sostegno (alte fino a 20 mt) e barriere paramassi -costi stimabili in 2 a 3 milioni (una protezione sicura per il pericolo di caduta massi e' ottenibile solo con galleria finestrata, che avrebbe un costo di circa 10/15 milioni ), opere resasi necessarie per lo spostamento a monte del tracciato e la maggiore pendenza in quanto l' imbocco della galleria Dosso 1 e' piu' in alto rispetto al progetto di PRO ITER .

PERTANTO ,con la galleria di cui al progetto definitivo di PRO ITER del 2003/2004, SI AVREBBE UN

**RISPARMIO MINIMO di 71.249.687-61.320.000 = Euro 9.929.687**

Essendo possibile evitare un danno ambientale in zona di pregio ambientale e in vicinanza al CASTELLO,con verosimile risparmio , con possibile danno ambientale e danno erariale e' improponibile la generica affermazione di ipotetici maggiori costi, senza un reale dettagliato raffronto con il tracciato alternativo in galleria naturale. Il costo della galleria DOSSO di 2044 mt, come progettata da PRO ITER, per un oggettivo raffronto dei costi, sarebbe facilmente determinabile aggiornando all' attualita' il costo della galleria previsto nel progetto definitivo di PRO ITER nel 2003 (progetto definitivo gia' approvato dal CDA di ANAS).NON VIENE FATTO IL RAFFRONTO per quale motivo?

E' improponibile un tracciato AMBIENTALMENTE DEVASTANTE, non conforme alle prescrizioni Paesaggistiche, vista la rilevanza ambientale della vallata alpina, Tenendo conto dell'Articolo 9 della Costituzione, e del pronunciamento del Consiglio di Stato (Cons. Stato, sez. IV, 29 aprile 2014, n.2222) che ribadisce come il "paesaggio" sia bene primario e assoluto e che la sua tutela sia quindi prevalente su qualsiasi altro interesse giuridicamente rilevante, sia di carattere pubblico che privato, urbanistico-edilizio ed economico.

E' improponibile che per ipotetici risparmi non documentati si rischino vittime per gelo,caduta massi e debris flow (colate detritiche dal conoide di Ganda e val Tigozzi). Per cui Anas renda noto il rapporto costi/benefici della soluzione ora adottata e motivi che e' la piu' conveniente per la P.A..

**I costi sono stati sottostimati nel progetto definitivo del 2007, infatti in sede di progetto esecutivo, i costi sono aumentati per l' allungamento di circa 135 mt della galleria Dosso 1, possibile aumento per nuove normative sopravvenute, rendendo ,oltre che piu' idonea al territorio,evitando pericoli e devastazione ambientale, CONVENIENTE ECONOMICAMENTE il progetto di galleria DOSSO di 2044 mt redatto da PRO ITER per ANAS nel 2003/2004.**

Considerato il ribasso d' asta(dato ufficioso- il ribasso sarebbe del 12 %) di circa 15 milioni, si puo' ,con variante ottemperare alla prescrizione 2.2.1.6 "Date le criticità territoriali e ambientali .....sia ulteriormente affinata la valutazione della possibilità di realizzare maggiori tratti in galleria naturale –tendenzialmente avvicinandosi alla originaria soluzione progettuale [2004] – .....”Per evitare danno ambientale e danno erariale e in caso di vittime reati ben piu' gravi di omicidio colposo- visto che questa e' l' ipotesi di reato per le vittime di Chiareggio ,causate dal debris flow,fenomeno possibile in tutti i conoidi alpini.

E' evidente che IL COSTO DELLA GALLERIA DOSSO di 2044 mt- progetto di PRO ITER- essendo la galleria in ROCCIA METAMORFICA - e' paragonabile a quello della galleria di CASTELBELLO/COLSANO (lavori in corso- sempre SS38), quindi ha un costo inferiore a 30 mil./km (salvo dimostrare con dati oggettivi,particolari costi per opere particolari che causerebbero la LIEVITAZIONE dei costi a TIRANO) - NOTEVOLMENTE INFERIORE alle opere di cui alla variante di SWS del 2007- IN QUANTO LA GALLERIA DOSSO prevista nel 2007 costa di piu' in quanto parte in terreno morenico, per cui i costi non sono paragonabili con la galleria di 2044 mt (da PRO ITER:"all'interno di formazioni metamorfiche costituite prevalentemente da micascisti e gneiss" ...), e la galleria artificiale ha costi superiori come da costi sopraesposti.

Il progetto definitivo della galleria Dosso di 2044 mt, c' e' dal 2003 (redatto da PRO ITER e approvato dal CDA di Anas), non comporterebbe l' adozione di tale tracciato in galleria unica di 2044 mt alcun rallentamento di procedure, perche' l' imbocco della galleria e' nella stessa posizione della variante del

2007, dal p.def. per fare il progetto esecutivo ci vogliono 150/180, giorni questo e' il tempo previsto per redigere il progetto esecutivo, relativamente alla variante della Tramezzina- lago di Como-

**Con galleria unica di 2044 mt, non ci sarebbero i possibili "imprevisti" del tracciato fuori terra, quali:** ritrovamenti archeologici (al Dosso c'era un villaggio preistorico), possibile esondazione della val Tigozzi o frane -debris flow, caduta massi nel tratto a sud- poi in futuro con i tratti in salita prima del Dosso il pericolo gelate e blocco del traffico in caso di nevicate. Evitando danni inutili e con risparmio di circa 10 mil. Con progetti inadatti e devastanti fuori terra-tipo quello di SWS del 2007- invece, abbiamo un esempio ss42 a Capo di Ponte: 19 anni di lavori e variante dopo 13 anni di cantiere, ad appalto aggiudicato in sostituzione all' impresa precedente, all' ATI COLLINI/COSI, per spostare 2 km da fuori terra in galleria con progetto di galleria di 1800 mt in variante, i costi sono lievitati da 100 miliardi di lire nel 1993 a 195 milioni di euro.

**Notevole e' anche la possibilita' di ritrovamenti archeologici che causerebbero fermo cantiere, allungamento dei tempi e lievitazione dei costi.**

Da: NOTIZIARIO Periodico dell'Istituto Archeologico Valtellinese 18/2020: Tirano, localita' Dosso: abitato protostorico (eta' del Bronzo e del Ferro); Tirano, localita' Giustizia: cinturone a losanga in bronzo (fine VI - prima meta' V secolo a.C.); (Da R. Poggiani Keller 2014)...

Dal momento che realizzare galleria artificiale lunga ca 500 mt (scavi alti 10 mt e larghi 25/30) e trincea lunga circa 200 mt (a 180 mt dal Castello) al Dosso, puo' comportare ritrovamenti archeologici che potrebbero comportare il fermo del cantiere e la necessita' di modificare successivamente il tracciato (come gia' accaduto in Val Camonica per la variante SS42 a Capo di Ponte, dove per la presenza di rocce istoriate i lavori sono stati fermi per circa 10 anni per poi spostare il tracciato in galleria lunga 1800 mt, con lavori durati in tutto 19 anni).

I progettisti della variante del 2007, avendo la necessita' di far quadrare i conti in base alle risorse stanziata, a quanto pare i conti li hanno fatti in modo approssimativo, considerato che in sede di progetto esecutivo, la galleria artificiale si e' dovuta allungare di 135 mt e i costi sono lievitati, rendendo conveniente il tracciato in galleria unica di PRO ITER del 2004, evitando danni e pericoli. E' evidente che con questo tracciato inadatto oltre a danni e pericoli si possono avere "imprevisti" e necessita' di varianti con lievitazione di costi e allungamento dei tempi di realizzazione. Si realizzi la galleria correttamente progettata da PRO ITER nel 2004, la variante del 2007 e' inadatta al territorio, causa solo danni e pericoli.

Visto il nuovo quadro economico e' improponibile il mancato rispetto delle prescrizioni senza documentarlo con il RAFFRONTO COSTI/BENEFICI

## **CHE ANDAVANO RAFFRONTATE LE POSSIBILI SOLUZIONI ALTERNATIVE LO RICHIEDE ANCHE IL CSLP:**

---

Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici- M INF.CSLP.REG. UFF.U. 0000253.11.01.2018.

Affare n. 60/2017- SS 38" dello Stelvio". Parere n 60/2017 seduta del 14/12/2017.

...PROGETTO DEFINITIVO del 2007 (nдр: tracciato attuale).....

Pag. 14 -Nota prot. n 4441 del 29/04/2016:.....completare la documentazione relativa alla definizione, a livello di progetto preliminare, della soluzione posta a base della progettazione, con particolare riferimento a:

1) descrizione ed illustrazione grafica delle possibili alternative progettuali rispetto alla soluzione localizzativa e di tracciato prescelta nel progetto in esame, anche in relazione alle condizioni ambientali, geomorfologiche ed idrologiche del sito;

2) descrizione delle motivazioni che hanno condotto alla scelta della soluzione definitiva adottata, che deve risultare la migliore sotto il profilo tecnico economico e del rapporto costi-benefici, anche.....

(Pag. 16)....In relazione alla suddetta esigenza di motivare la scelta della soluzione progettuale definitiva come la migliore sotto il profilo tecnico- economico e del rapporto costi- benefici anche sulla base di dati aggiornati all' attualita', il progetto risulta carente, oltre che degli elaborati di cui .....,anche dei seguenti elaborati: ...

-Elaborato in cui vengano illustrate graficamente ed analizzate le possibili alternative di tracciato(anche parziali)

- analisi costi benefici finalizzata ad individuare, tra le suddette alternative progettuali, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività,in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire...."

Nel" progetto ESECUTIVO"quanto richiesto dal CSLP non risulta, nemmeno risulta il raffronto del costo della galleria di 2044 mt(**progetto definitivo PRO ITER del 2003 approvato dal CDA di ANAS**- L'intervento in progetto è inserito nell'elenco delle infrastrutture strategiche di cui alla delibera CIPE del 21/12/2001 n. 121, .....Il progetto definitivo originario, composto di fatto da quattro tronchi funzionali, è stato approvato dal CdA Anas il 9 dicembre 2003)Per cui puo' esserci un danno erariale e la realizzazione di un tracciato non motivato dall' interesse collettivo, ma da altri interessi, che se non pubblici rendono il progetto illegittimo.LA GIUSTIFICAZIONE DI COSTI E SOLUZIONE ATTUALE come la piu' opportuna con raffronto ad altre soluzioni di tracciato, va redatta come richiesto dal CSLP E PRESCRIZIONI IN GAZZ. UFF., non rispettate nel Progetto Esecutivo. E' imprescindibile dimostrare l' interesse pubblico della soluzione progettuale adottata raffrontando i tracciati alternativi- che la GALLERIA DOSSO di 2044 mt, già progettata da PRO ITER, non sia stata oggetto di raffronto dei costi/ benefici considerata la prescrizione in *Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018 pag. 21,n 1.2.1.6 Date le criticità territoriali e ambientali (in particolare la rilevante frammentazione di ecosistemi agroforestali), dovrà essere ulteriormenteaffinata la valutazione della possibilità di realizzare maggiori tratti in galleria naturale - tendenzialmente avvicinandosi all'originaria soluzione progettuale [2004] - anche attraverso un più dettagliato bilancio dei costi delle opere di mitigazione e compensazione ambientale necessarie a fronte della soluzione ora proposta. (Regione Lombardia).*

E' improponibile, anche perche' dal costo delle gallerie simili, il costo appare inferiore a quello delle opere previste ( se si considerano anche i maggiori costi nel tratto GANDA- galleria DOSSO 1, per la realizzazione di rilevato in terre armate, alte fino a 20 mt,in conseguenza della previsione di quota piu' elevata dell' imbocco della galleria DOSSO 1, rispetto alla soluzione di PRO ITER.

Pertanto oltre ai danni ambientali, conseguenti alla variante alla galleria DOSSO, e' verosimile un DANNO ERARIALE, in ogni caso arrecare DANNO AMBIENTALE,per presunti risparmi (che non sono neppure documentati) violerebbe le norme in materia ambientale.

Anche perche' la GALLERIA DOSSO di 2044 mt, in posizione piu' profonda,era stata spostata piu' all' interno di 100 mt per evitare il terreno morenico, e posizionata all'interno di formazioni metamorfiche costituite prevalentemente da micascisti e gneiss, mentre la variante del 2007,comporta tratti con scavo in materiale incoerente (TERRENO MORENICO) e quindi ha costi maggiori.

Non essendo riportato nel progetto esecutivo alcun dato oggettivo che dimostri il maggior costo della GALLERIA DOSSO di 2044 mt, e considerato che dal raffronto con tracciati in galleria simili la galleria DOSSO di 2044 mt, costa circa 10 milioni di euro in meno della variante del 2007, come e' evidente dal raffronto con l' appalto in corso : circonvallazione CASTELBELLO/COLSANO sempre SS38 dello Stelvio.

Si ritiene necessario ANAS documenti perche' sarebbe conveniente per la P.A., la soluzione progettuale di cui al progetto esecutivo-sostitutiva della GALLERIA di 2044 mt.

Nel" progetto ESECUTIVO"quanto richiesto dal CSLP non risulta, nemmeno risulta il raffronto del costo della galleria di 2044 mt(progetto definitivo PRO ITER del 2003 approvato dal CDA di ANAS)Per cui puo' esserci un danno erariale e la realizzazione di un tracciato,con notevoli danni ,non motivato dall' interesse collettivo, ma da altri interessi, che se non pubblici rendono il progetto illegittimo.LA GIUSTIFICAZIONE DI COSTI E SOLUZIONE ATTUALE come la piu' opportuna con raffronto ad altre soluzioni di tracciato, va redatta come richiesto dal CSLP E PRESCRIZIONI IN GAZZ. UFF., non rispettate nel Progetto Esecutivo. Per cui o ANAS motiva l' attuale tracciato,quale la soluzione tecnica come richiesto dal CSLP:" **quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettivita',in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire..." oppure va INDAGATA dalla PROCURA della REPUBBLICA per il verosimile DANNO ambientale e possibile DANNO ERARIALE.**



*Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici*  
*Terza Sezione*

Spett.le ANAS  
Direzione Progettazione e realizzazione lavori  
[anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it)

Ing. Vincenzo Marsi  
[vincenzo.marsi@stradeanas.it](mailto:vincenzo.marsi@stradeanas.it)

Direzione Generale per le Strade ed  
Autostrade e per la Vigilanza e la sicurezza  
nelle infrastrutture stradali  
[dg.strade@pec.mit.gov.it](mailto:dg.strade@pec.mit.gov.it)

OGGETTO: Affare n. 60/2017-S.S. 38 “dello Stelvio”. Accessibilità Valtellina. Lotto 4: nodo del Tirano. Tratta “A” (svincolo di Bianzone – svincolo di Ganda) e Tratta “B” (svincolo di Ganda – svincolo di Tirano): Progetto definitivo e studio di Impatto ambientale. Trasmissione del progetto definitivo aggiornato.

Si trasmette copia conforme del parere n. 60/2017 emesso nella Seduta del 14/12/2017 relativo alla richiesta qui inviata, per esame e parere, da Anas – Direzione Progettazione e lavori con nota prot. n. 485600-P del 27/9/2017.

Si trasmette altresì copia conforme del medesimo voto alla Direzione Generale per le Strade ed Autostrade e per la Vigilanza e la sicurezza nelle infrastrutture stradali per il seguito di competenza.

Il Segretario  
(Ing. Ignazio Terranova)



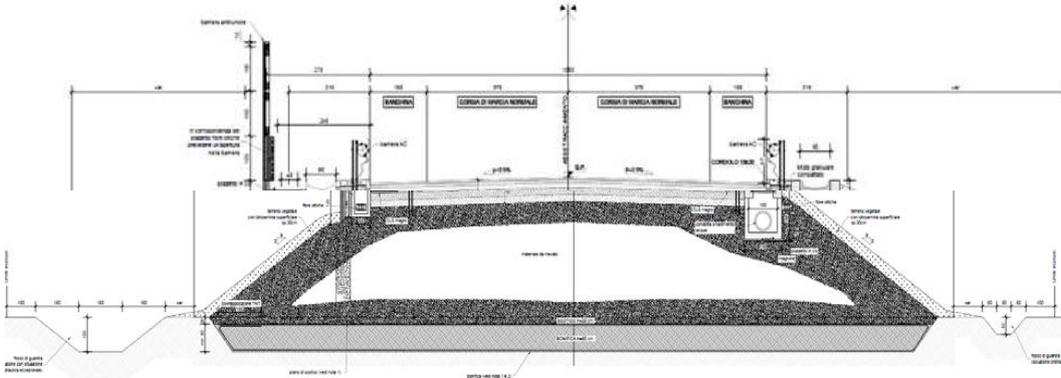
*– Variante di Tirano dallo svincolo di Stazzona allo svincolo di Lovero con collegamento alla dogana di Poschiavo”) sul quale, secondo quanto riportato nella DGR n. IX/1584 del 20.04.2011 agli atti, la Regione Lombardia aveva espresso parere favorevole con prescrizioni con DGR n. 17169 del 16.04.2004 “nell’ambito della relativa procedura approvativa non ancora conclusa”, sottoscrivendo con gli altri soggetti istituzionali in data 18.12.2006 un “Accordo di programma (...) per l’attuazione immediata di un primo stralcio della “SS. 38 dello Stelvio: 1^ lotto – Variante di Morbegno dallo svincolo di Fuentes (compreso) allo svincolo del Tartano (compreso)” ed in data 5 novembre 2007 un “Protocollo d’Intesa (...) in attuazione del suddetto Accordo di programma e finalizzato tra l’altro a definire le modalità tecnico-finanziarie e procedurali per la realizzazione di una soluzione intermedia e provvisoria di minor costo per la risoluzione del nodo critico di Tirano (...); “conseguentemente”, come riportato nella suddetta delibera del 2011, “la Provincia di Sondrio ha curato l’elaborazione del progetto definitivo (...) denominato “S.S. 38 - Lotto 4: Nodo di Tirano, tratta “A” (svincolo di Bianzone-svincolo La Ganda) e tratta “B” (svincolo La Ganda- Campone in Tirano) (progetto in esame), ai sensi del Protocollo d’Intesa del 5.11.2007, che si configura come variante parziale al progetto complessivo della variante di Tirano sopra richiamato”.*

*In relazione alla suddetta esigenza di motivare la scelta della soluzione progettuale definitiva come la migliore sotto il profilo tecnico-economico e del rapporto costi-benefici anche sulla base di dati aggiornati all’attualità, il progetto risulta carente, oltre che degli elaborati di cui ai precedenti p.ti 1), 2) e 3), anche dei seguenti elaborati:*

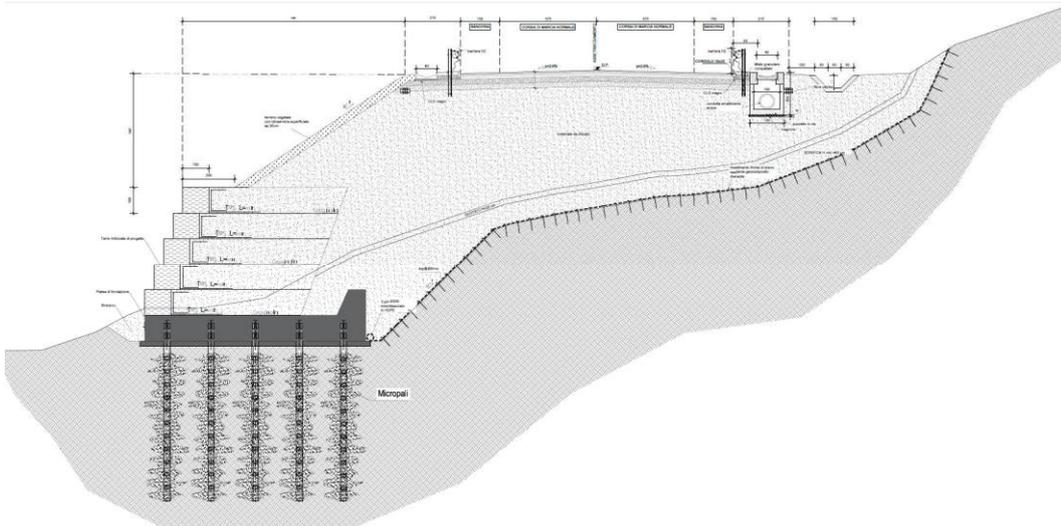
- Studio aggiornato dei flussi di traffico*
- Elaborato in cui vengano illustrate graficamente ed analizzate le possibili alternative di tracciato (anche parziali)*
- Analisi costi-benefici finalizzata ad individuare, tra le suddette alternative progettuali, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire.*
- Elaborato di raffronto tra i costi parametrici delle principali opere di cui al Quadro economico del progetto definitivo in esame (SS 38 - Lotto 4 – tratte “A” e “B”) ed i costi parametrici delle principali opere di cui al Quadro economico del progetto definitivo del 2004 (“SS 38 - Lotto 4 – Variante di Tirano dallo svincolo di Stazzona allo svincolo di Lovero (con collegamento alla dogana di Poschiavo”), in relazione a quanto sopra riportato.*

Dalle sezioni sotto, desunte dal Progetto esecutivo, e' evidente il maggior onere tra Ganda e imbocco galleria Dosso rispetto al tracciato di PRO ITER.

Da P.E. : sezione tipo in rilevato- equivalente alla soluzione di PRO ITER.



Sotto (prog. ESECUTIVO) la sezione con terre armate  
**-TRATTA TRA LA ROTATORIA DI TIRANO E LA PROGR. 4+235 CA**



#### 4.1.3 TRATTA TRA LA ROTATORIA DI TIRANO E LA PROGR. 4+235 CIRCA

In questa zona l'asse stradale inizia a risalire con pendenze di poco inferiori al 6% per superare il gradino morfologico che lo separa dalla quota terminale. Si passa ad un rilevato, addossato alle pendici dei versanti, di altezza considerevole. Proprio l'altezza del rilevato ha suggerito l'adozione di un rilevato in terra rinforzata per evitare eccessive occupazioni del territorio.



Figura 4.1.3.1 Stralcio planimetrico

**CONSIDERATE LE MOTIVAZIONI di cui sopra**

**Si CHIEDE cortesemente l' intervento delle S.V., al fine di verificare se:**

**A- Il mancato adeguamento, del PROGETTO/TRACCIATO alle prescrizioni (in particolare AMBIENTALI) di cui a Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018 sia legittimo o meno, e se non essendo rispettate le prescrizioni di carattere ambientale si configurino reati ambientali e danno erariale.**

**B- Se il mancato rispetto di quanto prescritto dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici- M INF.CSLP.REG. UFF.U. 0000253.11.01.2018 , che prescriveva:**

“illustrate graficamente ed analizzate le possibili alternative di tracciato(anche parziali)”

“ analisi costi benefici finalizzata ad individuare, tra le suddette alternative progettuali, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire...” .

IN PARTICOLARE CON RIFERIMENTO alla GALLERIA DOSSO, NON ESSENDOCI ALCUN DOCUMENTO AGLI ATTI IN MERITO, che giustifichi che la soluzione progettuale di cui al PROGETTO ESECUTIVO sia “quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici “ rispetto alla soluzione di PRO ITER del 2003, ma solo generiche affermazione prive di riscontro, **COMPORTE UN POSSIBILE DANNO ERARIALE**, come appare evidente dal raffronto dei tracciati con maggiori tratti in galleria. Con il rischio a TIRANO di danni ingenti per la P.A., per possibile fermo cantiere conseguente a probabili ritrovamenti archeologici in loc. DOSSO , pericolo esondazione dalla Val Tigozzi, rischio vittime per pericolo caduta massi. Pericoli che con la galleria di 2044 mt, di cui al progetto di PRO ITER, non sussistono.

**LA GALLERIA DOSSO di 2044 mt e' prevista in progetto definitivo regolarmente approvato dal CDA di ANAS (Da: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti-PROGRAMMA DELLE INFRASTRUTTURE STRATEGICHE(L. 443/2001 E S.M.I.)PROGETTO DEFINITIVO SS 38 "ACCESSIBILITÀ VALTELLINA" Lotto 4: nodo di Tirano. tratta "A" (svincolo di Bianzone – svincolo La Ganda) e tratta "B" (svincolo La Ganda – Campono in Tirano)C.U.P.: F31B16000520001:-Il progetto definitivo originario, composto di fatto da quattro tronchi funzionali, è stato approvato dal CdA Anas il 9 dicembre 2003... Il progetto è stato, quindi, trasmesso al Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti il 21 febbraio 2004, per l'avvio delle Procedure CIPE. Il CIPE con Delibera n. 75 del 29.3.2006, pubblicata sulla G.U. del 25/08/2006, ha previsto.....Il progetto è stato, quindi, trasmesso al Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti il 21 febbraio 2004, per l'avvio delle Procedure CIPE). " **PERTANTO , CONSIDERATA L' IMMOTIVATA MODIFICA DELLA GALLERIA DOSSO, CON POSSIBILE (dal raffronto con tracciati in galleria appare palese) DANNO ERARIALE, o ANAS documenta in modo concreto che “la scelta della soluzione progettuale definitiva come la migliore sotto il profilo tecnico- economico e del rapporto costi- benefici” per la collettività e la P.A., oppure si configurano i reati di danno erariale, e altri reati di competenza della PROCURA della REPUBBLICA e/o della Corte dei Conti.****

Segnalo, che essendo il progetto della GALLERIA DOSSO di 2044 mt ,già approvato dal CdA Anas il 9 dicembre 2003, considerato che le modifiche di tracciato per la parte fuori terra sarebbero di lieve entità (essendo i tracciati all' imbocco della galleria poco discosti), e' possibile redigere , con variante in corso d' opera, progetto esecutivo della GALLERIA DOSSO di 2044 mt, evitando il danno ambientale e i pericoli (variante simile e' stata predisposta anche relativamente alla SS42 tratto CAPO di PONTE-BERZO DEMO, dove ad appalto

aggiudicato all' ATI – COLLINI/COSSI, circa 2 km di tracciato fuori terra sono stati spostati in GALLERIA lunga 1800 mt), evitando le problematiche connesse con il tracciato fuori terra. La realizzazione della GALLERIA DOSSO di 2044 mt, consentirebbe oltre ad evitare il danno ambientale, i pericoli, e possibili imprevisti con aumento dei costi e allungamento dei tempi e dei costi (SS42 Capo di Ponte, tempi di realizzazione 19 anni- costi passati da 100 miliardi di lire a 195 milioni di euro), TEMPI e COSTI di ESECUZIONE CERTI (a fronte di 150 giorni necessari per la redazione di progetto esecutivo) i tempi di realizzazione sarebbero per la tratta Tirano sud/Campone, analoghi alla circonvallazione di Castelbello- ca 3 anni, e la variante di Tirano sarebbe pronta per le olimpiadi, mentre con l' attuale tracciato, se non ci sono imprevisti, la fine lavori visti i 5 anni previsti, e' dopo le olimpiadi.

#### **C-SE PER I PERICOLI CONSEGUENTI:**

**-Al passaggio del tracciato con rilevato nella fascia A del PAI soggetta a pericolo di esondazione.**

- AL POSIZIONAMENTO DEL TRACCIATO e rotonda per svincolo di TIRANO, NEL CONOIDE DI GANDA e conoide della val Tigozzi, in area di possibile esondazione e di possibili colate detritiche DEBRIS FLOW, in caso di nubifragio, visto che la pericolosità del conoide e' nota essendo riportata nelle carte di rischio sia la possibilità di colate detritiche che di possibile frana.

-AL PASSAGGIO DEL TRACCIATO TRA LA LOC. GANDA E DOSSO in zona soggetta a pericolo di caduta massi.

-altri pericoli segnalati.

**Siano stati adottati tutti gli accorgimenti necessari ad evitare pericoli per la circolazione stradale, e la soluzione di tracciato adottata sia quella che garantisce il maggior rapporto costi/benefici- segnale che nel tratto GANDA/DOSSO per rendere sicura la sede stradale dai pericoli di caduta massi e DEBRIS FLOW, servirebbe la galleria artificiale, con maggiori costi di ca 15/20 milioni di euro (costi non previsti nel progetto esecutivo). Mentre spostando il tracciato a lato ADDA, iglobando la sp. 24, il tracciato sarebbe sicuro da tali pericoli, con anche un risparmio economico.**

**D- se realizzare il rilevato in zona di esondazione fascia A PAI, con occupazione di 28000 mq di area in fascia A del PAI, sia regolare o meno, considerate le norme che prevedono** "localizzazione all'interno della Fascia A o B è condizionata alla dimostrazione dell'assenza di alternative di localizzazione al di fuori delle fasce", le opere in fascia A, sono illegali e non sono ammesse, essendoci alternative (altra localizzazione-galleria o viadotto), l' occupazione di 28000 mq con rilevato viola la normativa quindi non e' a norma.

**VIOLAZIONE DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI); VIOLAZIONE DEL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE; DIFETTO DI ISTRUTTORIA; ECCESSO DI POTERE PER MANCATA OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI IMPOSTE NEL PROGETTO DEFINITIVO APPROVATO CON DELIBERA CIPE N. 29 DEL 21 MARZO 2018. VIOLAZIONE DEL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE.** Come evidenziato negli elaborati grafici del progetto definitivo e del progetto esecutivo, il tracciato della tangenziale di Tirano TRA la rotonda in località Stazzona e la località "Ganda" e' previsto in rilevato. Tale rilevato, dell'altezza tra 5 e 8 metri, e' previsto tra le loc. SAN BERNARDO e GANDA in un ambito di fascia A del PAI, ossia nella Fascia di deflusso della piena (da intendersi come la porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente in caso di piena, come da definizione contenuta nell'art. 28 delle Norme di Attuazione del PAI). Il punto 1.1 della "Direttiva contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico", costituente parte delle Direttive di Piano delle Norme di attuazione del PAI, chiarisce che "l'indicazione generale

espressa dal PAI è (...) quella di una ridestinazione al fiume delle aree che gli sono proprie, in quanto sede dei fenomeni idrodinamici correlati ai diversi stati idrologici, e di una riduzione della vulnerabilità delle stesse aree, in rapporto agli insediamenti che sono presenti o che si devono realizzare in futuro. Nelle Fasce A e B è pertanto assolutamente prevalente la funzione idraulica, rispetto alla quale la migliore compatibilità è offerta dalle aree naturali (vegetazione spontanea arborea ed erbacea, superfici di acque lentiche, aree prive di copertura vegetale) e dalle aree agricole. In merito alle infrastrutture e alle opere pubbliche e di interesse pubblico, di conseguenza il PAI indirizza verso criteri generali di localizzazione che puntino ad inserire all'interno delle fasce unicamente quelle opere che, in ragione delle loro specifiche funzioni non possono essere collocate altrove (attraversamenti, opere di derivazione, ecc.). Per tutte le altre tipologie di infrastrutture e opere pubbliche e di interesse pubblico la localizzazione all'interno della Fascia A o B è condizionata alla dimostrazione dell'assenza di alternative di localizzazione al di fuori delle fasce, della sicurezza e della funzionalità delle infrastrutture stesse e comunque alla garanzia che non sia pregiudicata la sicurezza delle persone per quelle a fruizione collettiva” Dunque il PAI è chiaro nell'escludere che le infrastrutture ed opere pubbliche possano essere collocate in fascia A e ciò proprio in ragione dei rilevanti pericoli per la pubblica incolumità connessi alle eventuali piene del fiume. Nel progetto approvato, sia in quello definitivo che in quello esecutivo, non vi è alcuna traccia di motivazione, e neppure un minimo spunto argomentativo in merito alle ragioni che hanno indotto ANAS a localizzare l'opera in Fascia A, su rilevato che riduce la cassa di espansione, circa la supposta mancanza di alternative percorribili, che viceversa sussistono (sede stradale collocata su viadotto, oppure spostamento a monte ) e che sono state palesemente ignorate, ed ai rischi connessi alla realizzazione dell'opera così come approvata, oggi accentuati dai cambiamenti climatici. Violando il principio di precauzione.

**E-** Se quanto affermato nell' elaborato “relazione di ottemperanza alle prescrizioni CIPE” (elaborato PROG. ES.:AA -ELABORATI GENERALI-RELAZIONE DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE-AA15 -T 0 0 EG 0 0 GE N R E 0 4): ,del progetto esecutivo, essendo le motivazioni addotte palesemente infondate e non supportate da dati oggettivi, renda il PROGETTO ESECUTIVO invalido e quindi inefficace, essendo il rispetto delle PRESCRIZIONI, condizione necessaria alla validità del progetto stesso (“Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018-ALLEGATO 1- PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI-Parte prima - Prescrizioni Premessa. Il presente documento, .... riepiloga le prescrizioni e le raccomandazioni cui detta approvazione resta subordinata”), se poi le affermazioni che non trovano riscontro oggettivo, siano volte a aggirare le prescrizioni per dare validità a scelte progettuali che possono comportare danno ambientale e danno erariale senza alcuna motivazione plausibile, in particolare non avendo presentato nulla che documenti l' interesse pubblico della variazione con galleria artificiale, della galleria DOSSO di 2044 mt,rispetto al progetto di PRO ITER del 2003/2004, evitando/riducendo il danno ambientale.

**F-**Se il tracciato in progetto, redatto nel 2009, consumando 128.700 mq di SUOLO AGRICOLO violi la Legge Regionale 28 novembre 2014, n. 31 “Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato.”

**G-** Se il RUP del procedimento di ANAS MILANO,ing. GIANCARLO LUONGO, appaltando i lavori,prima del rilascio del parere del Ministero dell'Ambiente, e AVENDO PROCEDUTO ALL' APPALTO DEI LAVORI, SENZA RISPETTARE QUANTO PRESCRITTO DAL MIN. dell' AMBIENTE - VIA e VAS Parere n.40 del 11 gennaio 2021 -“*si prescrive che il Proponente trasmetta aggiornamento del progetto esecutivo secondo le prescrizioni di cui sopra prima dell'aggiudicazione dell'appalto.*”(ovvero le prescrizioni pubblicate in Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018),si ritiene abbia proceduto ad appalto dei lavori sulla base di elaborati **non legittimamente approvati e validi**,essendo il progetto esecutivo illegittimo,per palese mancato rispetto di PRESCRIZIONI vincolanti, come acclarato dal parere del Min. dell' AMBIENTE, e privo quindi delle necessarie approvazioni per essere appaltabile, se la GARA D- APPALTO sia VALIDA,

oppure vada rifatta sulla base di un progetto che recepisca preventivamente le prescrizioni?.(**Bando di gara: MI 184-20-ANAS S.P.A.** Denominazione ufficiale: ANAS S.p.A. – DIREZIONE GENERALE Indirizzo postale: Via Monzambano, 10 Città: Roma Codice NUTS: ITI43. Codice postale: 00185-Paese: Italia-Persona di contatto: Responsabile del Procedimento Ing. Giancarlo Luongo.)

**CONSIDERATO CHE I RISCHI CONNESSI CON IL TRACCIATO PREVISTO**, non considerati nel progetto definitivo, si ritiene, in quanto all'epoca della decisione del tracciato non erano ancora evidenti gli effetti dei cambiamenti climatici, che richiedono che eventi allora da ritenersi "eccezionali" siano considerati nella progettazione in quanto possibili con maggiore frequenza, **non sono accettabili, essendoci tracciati alternativi che garantiscono maggiore sicurezza per la circolazione stradale e riducono il pericolo di vittime. La galleria Dosso di 2044 mt, prevista nel progetto di PRO ITER del 2004, garantisce maggior sicurezza ed evita i pericoli e i danni ambientali del tracciato cui al progetto esecutivo.**

### **Essendo verosimile in base ai dati sopra esposti:**

- in merito alla GALLERIA DOSSO un possibile DANNO ERARIALE, quantificabile in 10 milioni di euro, con incremento oltre ai costi delle criticità in merito al danno ambientale ed ai pericoli per la circolazione.

- la violazione delle norme inerenti la fascia A del PAI, con riduzione delle difese idrauliche, di fronte alla confluenza del Poschiavino, zona già critica.

- Che il tracciato non rispetta le **PRESCRIZIONI di cui a Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018** e il parere del Ministero dell' Ambiente.

- Che la mancata ottemperanza alle **PRESCRIZIONI in G.U.**, la violazione di normative, la mancata redazione di quanto richiesto dal CSLP: "analisi costi benefici finalizzata ad individuare, tra le suddette alternative progettuali, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire...." **Comporti sperpero di fondi pubblici e DANNO ERARIALE.**

Si confida nell'intervento delle S.V. , affinché si adegui il progetto alle prescrizioni, di cui a Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018, e rispettato quanto prescritto dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici- M INF.CSLP.REG. UFF.U. 0000253.11.01.2018 , **valutando i tracciati alternativi più idonei al territorio**, per evitare un danno ambientale, danno erariale e i sopra esposti pericoli per la circolazione stradale.

A disposizione per ogni chiarimento, i più cordiali e distinti saluti.

Geom. Santo Spavetti-albo geom. BS n 3652

PARTE PRIMA Roma - Giovedì, 11 ottobre 2018  
MINISTRO E DELEGATO PRESIDENTE DEL CONSIGLIO MINISTRI DELLA GIUSTIZIA - OFFICE PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - DA SINISTRA: IL VICE PRESIDENTE DEL CONSIGLIO MINISTRI DELLA SANITÀ, DELLO SVILUPPO ECONOMICO E DELLE INFRASTRUTTURE, DELLO SVILUPPO RURALE, DELLA POLITICA REGIONALE, DELLA SALUTE PUBBLICA, DELLA PACE E DELLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE  
La Gazzetta Ufficiale, Parte Prima, oltre alla Serie Generale, pubblica cinque serie speciali, ciascuna contraddistinta da una diversa numerazione:  
1° Serie speciale: Corte costituzionale (pubblicata il mercoledì)  
2° Serie speciale: Linee europee (publicate il lunedì e il giovedì)  
3° Serie speciale: Regioni (publicate il sabato)  
4° Serie speciale: Comuni nei comuni (publicate il martedì e il venerdì)  
5° Serie speciale: Contratti pubblici (publicate il lunedì, il mercoledì e il venerdì)  
La Gazzetta Ufficiale, Parte Seconda, pubblica anche le prescrizioni, pubblicata il giovedì e il sabato

AVVISO ALLE AMMINISTRAZIONI  
Al fine di semplificare la procedura di pubblicazione degli atti in Gazzetta Ufficiale, le Amministrazioni sono pregate di inviare, contemporaneamente e parallelamente alla trasmissione su carta, come da norma, anche copia telematica dei medesimi (in formato word) al seguente indirizzo di posta elettronica certificata: gazzettaufficiale@gustizia.it, curando che, nella nota cartacea di trasmissione, siano chiaramente riportati gli estremi dell'invio telematico (mittente, oggetto e data).  
Nel caso non si disponga ancora di PEC, è fino all'adozione della stessa, sarà possibile trasmettere gli atti a: gazzettaufficiale@gustizia.it

SOMMARIO

DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI  
Ministero dell'Economia e delle Finanze  
DECRETO 1 ottobre 2018.  
Ripartizione delle operazioni di sottoscrizione del bonus del Tesoro poliennale 4,25% con pagamento 22 gennaio 2019 e scadenza 31 settembre 2020, mediante anche, finalizzata ad operazioni di contante. (18A0505) ..... Pag. 1  
DECRETI E DELIBERE DI ALTRE AUTORITÀ  
Agenzia italiana del farmaco  
DETERMINA 29 settembre 2018.  
Riclassificazione del medicinale per uso umano «Schibion», al sensi dell'articolo 9, comma 16, della legge 24 dicembre 1993, n. 537. (Determina n. 1507/2018). (18A0455) ..... Pag. 4  
DETERMINA 29 settembre 2018.  
Riclassificazione del medicinale per uso umano «Acarizax», al sensi dell'articolo 9, comma 16, della legge 24 dicembre 1993, n. 537. (Determina n. 1508/2018). (18A0456) ..... Pag. 5  
DETERMINA 29 settembre 2018.  
Amministrazione alle regioni per il ripianco dell'eccedenza del conto di spesa del medicinale per uso umano «Lajestas». (Determina n. 1524/2018). (18A0457) ..... Pag. 6  
DETERMINA 5 ottobre 2018.  
Classificazione del medicinale per uso umano «Fronzio», al sensi dell'articolo 9, comma 16, della legge 24 dicembre 1993, n. 537. (Determina n. 1641/2018). (18A0585) ..... Pag. 9

ALLEGATO -Gazzetta Ufficiale, n 237 del 11 ottobre 2018.

3.3 Il soggetto aggiudicatore provvederà, prima dell'inizio dei lavori previsti nel citato progetto definitivo, a fornire assicurazioni al suddetto Ministero sull'avvenuto recepimento, nel progetto esecutivo, delle prescrizioni di cui al precedente punto 1.5. I competenti uffici della Regione Lombardia procederanno a effettuare le verifiche sulla puntuale osservanza delle prescrizioni e la vigilanza durante la realizzazione e l'esercizio delle opere, ai sensi della vigente normativa regionale.

3.4 Il soggetto aggiudicatore invierà al Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo il progetto esecutivo, ai fini della verifica di ottemperanza delle prescrizioni riportate nel suddetto allegato 1 e poste dallo stesso Ministero.

3.5 Il soggetto aggiudicatore, prima dell'avvio dei lavori, dovrà stipulare, con la Prefettura competente e l'impresa appaltatrice, il Protocollo di legalità approvato con la delibera n. 62 del 2015 citata in premessa.

3.6 Ai sensi della richiamata delibera n. 15 del 2015, prevista all'art. 36, comma 3, del decreto legge n. 90 del 2014, le modalità di controllo dei flussi finanziari e l'eventuale Protocollo operativo sono adeguati alle previsioni e disposizioni della medesima delibera.

3.7 Il soggetto aggiudicatore dell'opera assicura il monitoraggio ai sensi del decreto legislativo 29 dicembre 2011, n. 229. In osservanza del principio che le informazioni comuni ai sistemi debbono essere inviate una sola volta, nonché per minimizzare le procedure e i connessi adempimenti, sono assicurati a questo Comitato flussi costanti di informazioni coerenti per contenuti con il sistema di monitoraggio degli investimenti pubblici di cui all'art. 1 della legge n. 144 del 1999. A regime, tracciato e modalità di scambio dei dati saranno definiti con un protocollo tecnico tra Ragioneria generale dello Stato e DIPE, da redigersi ai sensi dello stesso decreto legislativo, articoli 6 e 7.

3.8 Ai sensi della richiamata delibera n. 24 del 2004, il CUP assegnato al progetto in argomento dovrà essere evidenziato in tutta la documentazione amministrativa e contabile riguardante il progetto stesso.

Roma, 21 marzo 2018

Il Presidente: GENTILONI SILVERI

Il segretario: LOTTI

Registrata alla Corte dei conti il 26 settembre 2018

Ufficio controllo atti Ministero dell'economia e delle finanze, reg. n. prev. n. 1210

ALLEGATO I

PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI

Parte prima - Prescrizioni

Premessa.

Il presente documento, che forma parte integrante della delibera di approvazione del progetto relativo all'intervento denominato «Strada statale 38 «dello Stelvio». Accessibilità Valcellina. Loto 4 nodo di Tirano. Tratta «A» (svincolo di Bianzone - svincolo la Ganda) e tratta «B» (svincolo la Ganda - Campone in Tirano)», ripropone le prescrizioni e le raccomandazioni cui detta approvazione resta subordinata.

1. Prescrizioni.

Le prescrizioni che seguono, raggruppate, per quanto possibile, secondo i vari ambiti di applicazione, risultano dall'esame compiuto sugli atti emessi nel corso del procedimento approvativo dalle Amministrazioni e dagli Enti interessati. Detto esame, i cui esiti sono sintetizzati nel documento foglio condizioni, ha portato all'esclusione delle prescrizioni non pertinenti l'intervento in questione o non accettabili o già assolte ed alla riformulazione delle altre nei termini seguenti.

1.1 Prescrizioni relative ad aspetti generali.

1.1.1 Cronoprogramma aggiornato, articolato e redatto in scala adeguata a consentire la verifica. (Consiglio superiore dei lavori pubblici).

1.1.2 Schema di contratto conforme alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti ed in particolare al decreto legislativo n. 50 del 2016 e successive modificazioni. (Consiglio superiore dei lavori pubblici).

1.1.3 Schema di capitolato tecnico aggiornato che richiami le norme tecniche vigenti sia generali che di settore, anche in riferimento alle norme tecniche per le costruzioni ed al Regolamento europeo in materia di qualificazione dei materiali e prodotti ad uso strutturale n. 305 del 2011; inoltre dovranno essere verificate e, nei casi in cui risulta necessario, aggiornate le procedure di prova e di controllo dei materiali e prodotti secondo le norme attualmente vigenti. (Consiglio superiore dei lavori pubblici).

1.2 Prescrizioni relative agli aspetti progettuali.

1.2.1 Aspetti stradali.

1.2.1.1 Il progetto del tracciato deve essere rielaborato, assumendo i criteri e i vincoli definiti dalla vigente normativa tecnica per la categoria stradale di appartenenza. (Consiglio superiore dei lavori pubblici).

1.2.1.2 Si ritiene che le caratteristiche di progetto vadano verificate in particolare per la rotatoria «Campone» che nel tratto terminale dell'intervento presenta uno dei bracci di accesso con una pendenza longitudinale molto elevata (6,9 per cento), con una livelletta che arriva nell'immediata prossimità della rotatoria ed è ad essa collegata per mezzo di un raccordo concavo di raggio molto esiguo (250 m); corrispondentemente a tale andamento altimetrico si registra anche la presenza di una curva circolare avente raggio prossimo al minimo consentito per il tipo di strada. (Consiglio superiore dei lavori pubblici).

1.2.1.3 Per la rete stradale locale ed in funzione dell'estensione dell'intervento, per quanto applicabile, si ritiene che debba essere adeguata rispetto alla funzionalità e alla sicurezza dei collegamenti la viabilità interferita nelle cosiddette «riociture». (Consiglio superiore dei lavori pubblici).

1.2.1.5 Revisionare ed aggiornare il capitolato tecnico - norme tecniche capitolo 16 «Barriere». (Consiglio superiore dei lavori pubblici).

1.2.1.6 Date le criticità territoriali e ambientali (in particolare la rilevante frammentazione di ecosistemi agroforestali), dovrà essere ulteriormente affinata la valutazione della possibilità di realizzare maggiori tratti in galleria naturale, tendenzialmente avvicinandosi all'originaria soluzione progettuale (2004) - anche attraverso un più dettagliato bilancio dei costi delle opere di mitigazione e compensazione ambientale necessarie a fronte della soluzione ora proposta. (Regione Lombardia).

1.2.1.7 In tale ambito si dovrà ricercare, in località Stazona, la praticabilità di un attraversamento dell'Adda in modo ortogonale al fiume, rendendolo omogeneo con la tipologia proposta dal ponte previsto nella zona artigianale di Tirano. (Regione Lombardia).

1.2.1.8 Si dovranno individuare e perseguire miglioramenti progettuali atti a ridurre la frammentazione del territorio agricolo nel tratto di circa 1 km a monte della località San Bernardo, rispetto al rapporto tra la nuova viabilità e la riqualificazione di quella esistente. (Regione Lombardia).

1.2.1.9 Dovrà essere valutata la possibilità di spostare il tratto della nuova strada in progetto tra la rotatoria di Stazona e la contrada San Bernardo posizionandola più a ridosso dell'attuale strada provinciale (Stazona-Tirano) fino ad inglobarla. (Comune di Villa Tirano).

1.2.1.10 Deve essere garantito l'accesso ai fondi agricoli. (Comune di Villa Tirano).



## **Allegato - NORMATIVA -PAI-**

### **2 NORMATIVA**

#### **2.1 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) all'art. 38 delle Norme di attuazione disciplina, gli "interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico" che ricadono all'interno delle Fasce A e B:

*"1. Fatto salvo quanto previsto agli artt. 29 e 30, all'interno delle Fasce A e B è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modificano i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tal fine i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre all'Autorità competente, così come individuata dalla direttiva di cui al comma successivo, per l'espressione di parere rispetto la pianificazione di bacino.*

*2. L'Autorità di bacino emana ed aggiorna direttive concernenti i criteri, gli indirizzi e le prescrizioni tecniche relative alla predisposizione degli studi di compatibilità e alla individuazione degli interventi a maggiore criticità in termini d'impatto sull'assetto della rete idrografica. Per questi ultimi il parere di cui al comma 1 sarà espresso dalla stessa Autorità di bacino.*

*3. Le nuove opere di attraversamento, stradale o ferroviario, e comunque delle infrastrutture a rete, devono essere progettate nel rispetto dei criteri e delle prescrizioni tecniche per la verifica idraulica di cui ad apposita direttiva emanata dall'Autorità di bacino."*

La realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico è inoltre richiamata all'art. 39, commi 5 e 6, delle stesse Norme, che tratta degli aspetti urbanistici.

#### **2.2 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)**

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF), approvato con D.P.C.M. 24 luglio 1998 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 9 novembre 1998 n. 262, è lo strumento con cui si definisce un assetto fisico ed ambientale della regione fluviale funzionale a garantire un maggior grado di sicurezza dagli eventi di piena; tale obiettivo viene raggiunto attraverso un sistema di interventi strutturali e non strutturali finalizzati al ripristino delle condizioni di naturali di evoluzione del sistema fluviale, ove ciò sia consentito dalle condizioni d'uso del suolo e dalla distribuzione degli insediamenti antropici, e alla definizione di opere di difesa ove necessarie ed indispensabili.

A tal fine nella regione fluviale vengono individuate e delimitate le porzioni di territorio funzionali alla delimitazione dell'alveo di piena ordinaria (Fascia A), all'espandersi della piena per i tempi di ritorno assunti a riferimento (Fascia B), e le aree che potrebbero avere zone di coinvolgimento per piene con tempi di ritorno maggiori dei 200 anni (Fascia C).

#### **2.3 Criteri generali per le fasce fluviali**

L'indicazione generale espressa dal PAI è pertanto quella di una ridestinazione al fiume delle aree che gli sono proprie, in quanto sede dei fenomeni idrodinamici correlati ai diversi stati idrologici, e di una riduzione della vulnerabilità delle stesse aree, in rapporto agli insediamenti che sono presenti o che si devono realizzare in futuro. **Nelle Fasce A e B è pertanto assolutamente prevalente la funzione idraulica**, rispetto alla quale la migliore compatibilità è offerta dalle aree naturali (vegetazione spontanea arborea ed erbacea, superfici di acque lentiche, aree prive di copertura vegetale) e dalle aree agricole.

**In merito alle infrastrutture e alle opere pubbliche e di interesse pubblico, di conseguenza il PAI indirizza verso criteri generali di localizzazione che puntino ad inserire all'interno delle fasce unicamente quelle opere che, in ragione delle loro specifiche funzioni non possono essere collocate altrove (attraversamenti, opere di derivazione, ecc.).**

**Per tutte le altre tipologie di infrastrutture e opere pubbliche e di interesse pubblico la localizzazione all'interno della Fascia A o B è condizionata alla dimostrazione dell'assenza di alternative di localizzazione al di fuori delle fasce, della sicurezza e della funzionalità delle infrastrutture stesse e comunque alla garanzia che non sia pregiudicata la sicurezza delle persone per quelle a fruizione collettiva.**

**Sotto: la vigente cartografia la zona tra san Bernardo e Ganda e' in fascia pericolosa.**



Direttiva alluvioni 2007/60/CE - Revisione 2015

Pericolosità RP scenario frequente - H



Pericolosità RSCM scenario frequente - H



Pericolosità RP scenario poco frequente - M



Pericolosità RSCM scenario poco frequente - M



Pericolosità RP scenario raro - L



Pericolosità RSCM scenario raro - L



Autore: Regione Lombardia

Scala: 1:10,000

Commenti:



**Allegato – ES. TRACCIATO in GALLERIA SS 38-CIRCONVALLAZIONE CASTELBELLO/COLSANO (BZ)**  
omissis



*Prefettura di Sondrio*  
*Ufficio territoriale del Governo*

Sondrio, data del protocollo

Al Geom. Santo Spavetti  
(santo.spavetti@geopec.it)

OGGETTO: Progetto tangenziale di Tirano in variante alla SS.38.

Con riferimento alla nota pervenuta il 30 agosto 2018 relativa all'oggetto ed alla successiva nota pervenuta l'11 gennaio 2019, si comunica che l'ANAS, interessata dallo scrivente Ufficio, ha rappresentato che la scelta del tracciato è stata ampiamente valutata, modificata, integrata ed aggiornata da tutti gli Enti ed Amministrazioni nazionali, regionali, provinciali e comunali territorialmente competenti.

La delibera del CIPE n. 29 del 21 marzo 2018, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale l'11 ottobre 2018, ha stabilito che il predetto progetto è approvato con le prescrizioni e le raccomandazioni ivi indicate, anche ai fini della compatibilità ambientale, della localizzazione urbanistica, dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e della dichiarazione di pubblica utilità.

Pertanto, Anas ha informato che procederà nel progetto esecutivo a recepire le prescrizioni e raccomandazioni ed a inviare il progetto stesso ai soggetti competenti.

Il Viceprefetto Vicario  
(Massa)

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale  
ai sensi dell'art. 21 del d.lgs 82/2005

RM/lb

M:\Gabinetto\Esposti\Spavetti tangenziale Tirano\_lb.doc

Prefettura Sondrio - Aff. EcoFin - Prot. Uscita N.0028828 del 18/06/2019

**Allegato**

**I CALCOLI IDRAULICI DI PROGETTO, CON OCCUPAZIONE DELLA FASCIA A del PAI, NON TENGONO CONTO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI, e di possibili “BOMBE d’ACQUA”.** L’Italia dei **cambiamenti climatici**. Anche in Italia la situazione non è rassicurante. **Negli ultimi anni il numero e l’intensità** di questi eventi disastrosi è in **costante impennata** e le città italiane sono perlopiù impreparate a gestire l’entità di questi fenomeni. È questo il quadro che emerge da uno studio pubblicato su **Geophysical Research Letters** del Politecnico di Torino, condotto da tre esperti di idrologia: **Pierluigi Claps, Daniele Ganora e Andrea Libertino** del Dipartimento di Ingegneria per l’Ambiente, il Territorio e le Infrastrutture del **Politecnico di Torino**. *“La complessità orografica e geografica dell’Italia non consente di concludere che vi sia in atto un aumento complessivo dell’intensità dei nubifragi nel nostro paese – spiega Andrea Libertino – Le analisi mettono piuttosto in luce specifiche condizioni locali, con aree dove l’aumento è statisticamente rilevante (triangoli rossi) ed altre dove è invece evidente il contrario. Quanto all’aumento della frequenza con cui si manifestano gli eventi, dare una risposta è difficile ed i risultati non consentono ancora conclusioni significative”*. La ricerca non ha precedenti in Italia, è basata su **dati che coprono un’area temporale**: piogge torrenziali registrate in intervalli da 1 ora a 24 ore, costituita da circa 5000 stazioni che hanno funzionato nell’arco di un secolo, a partire dal 1915. È risultato come **in alcune regioni i fenomeni temporaleschi brevi ed intensi, come i nubifragi, siano in netto aumento** a discapito di altre aree. Ciò soprattutto nell’ultimo decennio: è evidente un legame indissolubile con il riscaldamento globale. *“L’Italia risulta un paese di per sé vulnerabile ad alluvioni e frane, ma la ricerca evidenzia che, indipendentemente dalla fragilità del territorio, è proprio il clima a mostrare una intensificazione dei suoi fenomeni estremi nel Nord-Est, in Liguria ed in altre aree del centro e del sud del paese”* spiegano gli esperti. È chiaro come l’**aumento medio della temperatura**, dovuto al surriscaldamento globale, sia in diretta relazione con la maggiore frequenza di eventi alluvionali disastrosi. In Italia i dati rilevati dalla **Fondazione Osservatorio Meteorologico Milano Duomo** mostrano come la differenza delle temperature medie tra i periodi 2001-2018 e 1971-2000, in alcune grandi città sia significativa ed allarmante. La tendenza è confermata anche dai dati ISTAT (rapporto Legambiente “Il clima è già cambiato”).”

**Da:** [https://www.infobuildenergia.it/approfondimenti/aBomba d’acqua](https://www.infobuildenergia.it/approfondimenti/aBomba_d’acqua), ... Il termine **“bomba d’acqua”** è ormai entrato nel linguaggio comune ma, ha un effettivo riscontro scientifico? Un’autorevole ricerca, pubblicata nel 2017 (**Harris, Lanfranco**), analizza e mette in relazione tutta la letteratura meteorologica esistente sull’argomento, dal 1800 ad oggi, mettendo a confronto testate giornalistiche e scienza.... La parola corrispondente in lingua inglese e utilizzata da oltre due secoli, nel campo della meteorologia, per indicare questi fenomeni temporaleschi improvvisi e devastanti è **“cloudburst”**, letteralmente scoppio o **esplosione di nuvola**. “Il termine “cloudburst” ha una lunga storia nella letteratura meteorologica, risalente al diciannovesimo secolo”..... La parola dà un’idea immediata della portata eccezionale e imprevista del fenomeno atmosferico. Il termine “cloudburst” è comunemente usato per designare un diluvio torrenziale di pioggia che, per la sua imprevedibilità e l’elevata intensità, suggerisce lo scoppio e lo scarico di un’intera nuvola contemporaneamente. Di conseguenza, la traduzione italiana più appropriata si rivela nel vocabolo **“nubifragio”**.... Ma torniamo al termine **“bomba d’acqua”**. Gli autori dello studio hanno indagato la genesi di questa parola e scoperto che la sua origine è molto recente. È un

neologismo coniato in campo giornalistico come termine sensazionalistico e d'effetto per catturare l'attenzione del lettore e indicare eventi di pioggia da pesanti a violenti che implicano acquazzoni che incidono su una piccola area, hanno un esordio improvviso e violenta intensità, con straripamenti di fiumi, frane e danni devastanti.....e pensiamo che negli ultimi anni eventi di piogge eccezionali con rovesci fino a 100mm/hr sono ormai piuttosto frequenti **molti esperti sono ormai concordi nell'affermare che il termine bomba d'acqua dovrebbe essere inserito a tutti gli effetti nel linguaggio specialistico della materia.**

**In aumento gli eventi climatici estremi nelle città.** Da uno studio condotto da Coldiretti sui dati dell'European Severe Weather Database (Eswd), emerge un **aumento del 31%** rispetto allo stesso periodo dello scorso anno. Dall'inizio dell'anno ad oggi, infatti, **lungo la Penisola si sono verificati 71 nubifragi con precipitazioni violente e bombe d'acqua**....*“Siamo di fronte – sottolinea la Coldiretti – alle evidenti conseguenze dei cambiamenti climatici anche in Italia dove l'eccezionalità degli eventi atmosferici è ormai la norma, con una tendenza alla tropicalizzazione che si manifesta con una più elevata frequenza di manifestazioni violente, sfasamenti stagionali, precipitazioni brevi ed intense ed il rapido passaggio dal sole al maltempo, che compromettono anche le coltivazioni nei campi con costi per oltre 14 miliardi di euro in un decennio, tra perdite della produzione agricola nazionale e danni alle strutture e alle infrastrutture nelle campagne”*. Le città sono l'habitat antropico più a rischio per gli effetti dei **cambiamenti climatici**: è qui infatti che si concentra sia la maggior quantità di inquinamento (aria, acqua suolo), e che vive la maggioranza delle persone. Piogge torrenziali, nubifragi, bombe d'acqua, trombe d'aria ed ondate di calore, negli ultimi anni si ripetono con sempre maggior frequenza e intensità. **Legambiente** nel suo Dossier (*Il clima è già cambiato*) analizza gli eventi disastrosi dell'ultimo decennio, classificandoli secondo le principali città italiane.

**Come sopra evidenziato “in Italia ... l'eccezionalità degli eventi atmosferici è ormai la norma”, pertanto l'occupazione della FASCIA A del PAI, ipotizzando gli eventi come quello del 1987 , come “totalmente imprevedibili”, va contro il principio di precauzione ed e' inaccettabile.**

VISTO QUANTO AFFERMATO DALLA STESSA RELAZIONE DI PROGETTO ESECUTIVO CHE ammette possibili criticita': A pag. 59 -elaborato: FA01- PROGETTO IDRAULICO-FA - IDRAULICA FIUME ADDA- lo stesso PROGETTO ESECUTIVO, AFFERMA: “Tale analisi volutamente non tiene in considerazione di possibili eventi catastrofici come l'alluvione avvenuta in Valtellina nel 1987 in quanto per eventi di tale portata, **totalmente imprevedibili**, le problematiche sarebbero di scala molto maggiore e diverse dal solo trasporto solido di fondo in alveo. “E' inaccettabile l' affermazione “Tale analisi volutamente non tiene in considerazione di possibili eventi catastrofici come l'alluvione avvenuta in Valtellina nel 1987” in quanto considerati i cambiamenti climatici gli eventi come quelli del 1987 vanno considerati a livello precauzionale in una zona già critica, e pertanto ridurre le difese idrauliche, riducendo l' area di laminazione e' improponibile essendoci le alternative al tracciato come evidenziato .