

SVINCOLO di INGRESSO alla Citta' di TIRANO.

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,¹⁰ 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 così diffusi, attualmente non è più accettabile mettere a rischio l'incolumità delle persone (vedasi le 3 vittime di Chiareggio), un tracciato se obbligatoriamente deve passare in mezzo a un conoide (NON È 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'assurdità progettuale inaccettabile, una colata detritica può avvenire anche durante le fasi di cantiere.

Il tracciato di PRO ITER del 2004 era previsto a distanza dall'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 è immotivato e inconcepibile, il tracciato può 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'incolumità 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.

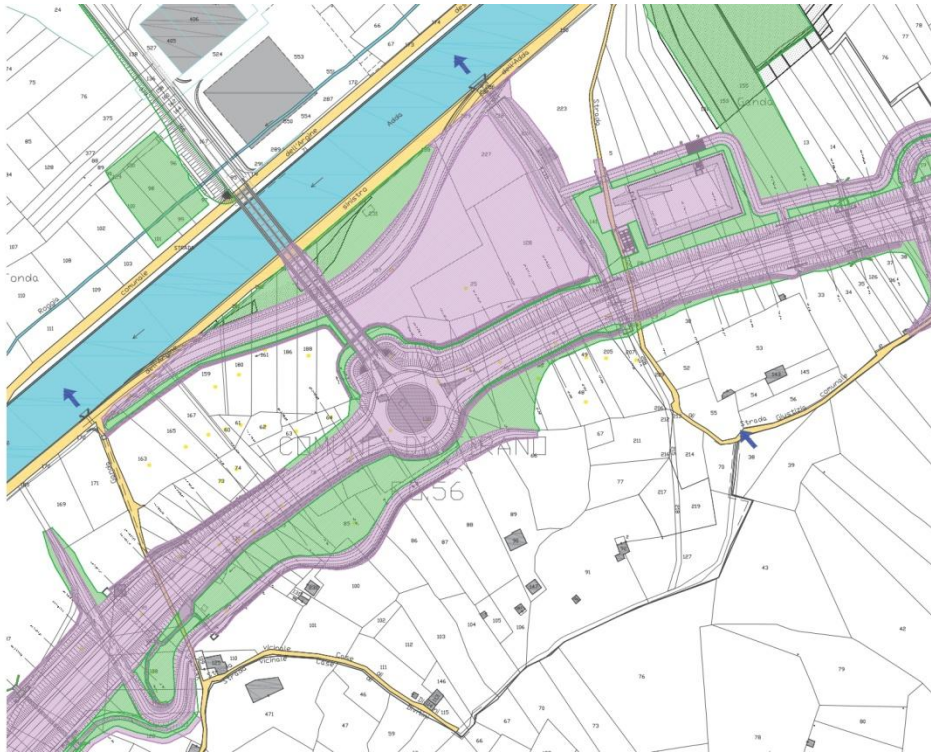


Sotto: l'attuale ponte e ingresso a "TIRANO CENTRO", da via argine del POSCHIAVINO, con rotonda in mezzo al conoide di Ganda- devastazione ambientale e pericolo esondazione. La rotonda e strada in mezzo al conoide di Ganda con rischio esondazione e colate detritiche e vittime, come a CHIAREGGIO. La rotonda è 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 è quello che, sempre più, 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'è 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 è 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 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.**

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



-INGRESSO A "TIRANO CENTRO"-INADEGUATO. Il progetto esecutivo prevede l' ingresso a Tirano da via Argine del Poschiavino, dove c'è un passaggio a livello a imbuto, in fondo alla zona industriale , che dice LEGAMBIENTE nel parere allegato alla delibera Regionale n VII/17169 del 16/04/2004 B3 comma 6 : "immettendo il flusso veicolare verso una zona industriale "che non mostra buone qualità" , contrasta anche con le ambizioni turistiche della città' di TIRANO" ESSENDO STATA ELIMINATA LA BRETELLA TRATTA C- VERSO LA CH,MOTIVO PER CUI LO SVINCOLO ERA PREVISTO IN FONDO ALLA ZONA INDUSTRIALE, l' INGRESSO A TIRANO E' OPPORTUNO FARLO DA VIA DELL' ARTIGIANATO,dove c'è un adeguato sottopassaggio della ferrovia,REALIZZANDO IL NUOVO PONTE in direzione di via dell' Artigianato, in modo che la Tangenziale sia funzionale anche da e per l' alta valle a chi proviene dalla Svizzera/TIRANO SUD/stazione.

L'ingresso a Tirano Centro, in via Argine Poschiavino- con passaggio a livello,invece di prevedere l'ingresso da via dell' Artigianato(sottopasso esistente). E evidente che l' ingresso a TIRANO e' LOGICO sia da via dell' ARTIGIANATO.



Il nuovo ponte in via dell Artigianato e' previsto anche nel vigente PGT,come mai le previsioni del PGT sono disattese nel progetto esecutivo,e si lascia il ponte di via Commercio,non a norma "i tiranti non sarebbero compatibili con le quote di sponda e conseguente inondazione di aree densamente abitate."

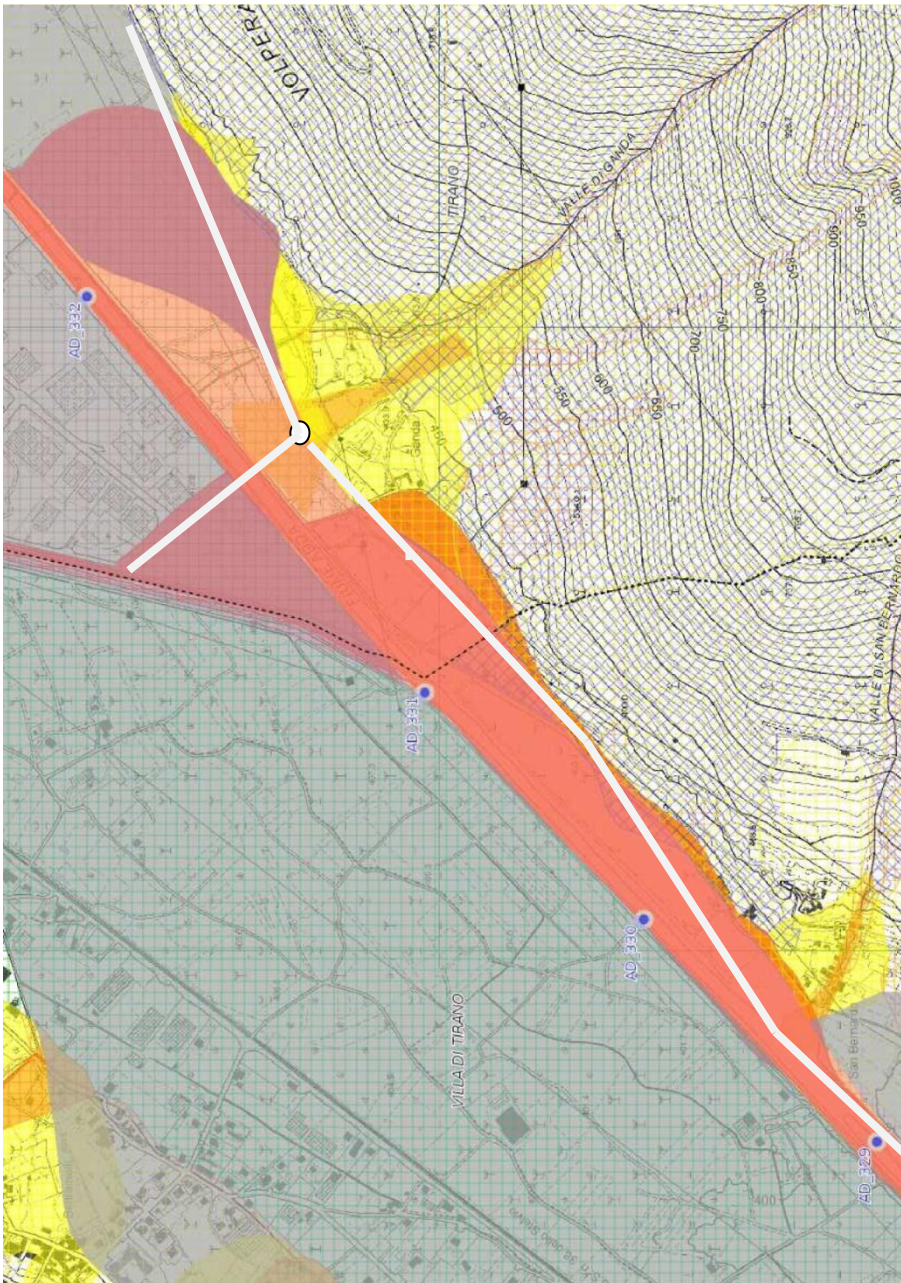


Città di TIRANO
PIANO DEI SERVIZI (L.R. Lombardia 11 marzo 2005 N° 12, art. 9)

PONTE SULL'ADDA CON ROTONDA DI SVINCOLO IN ZONA INDUSTRIALE



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.



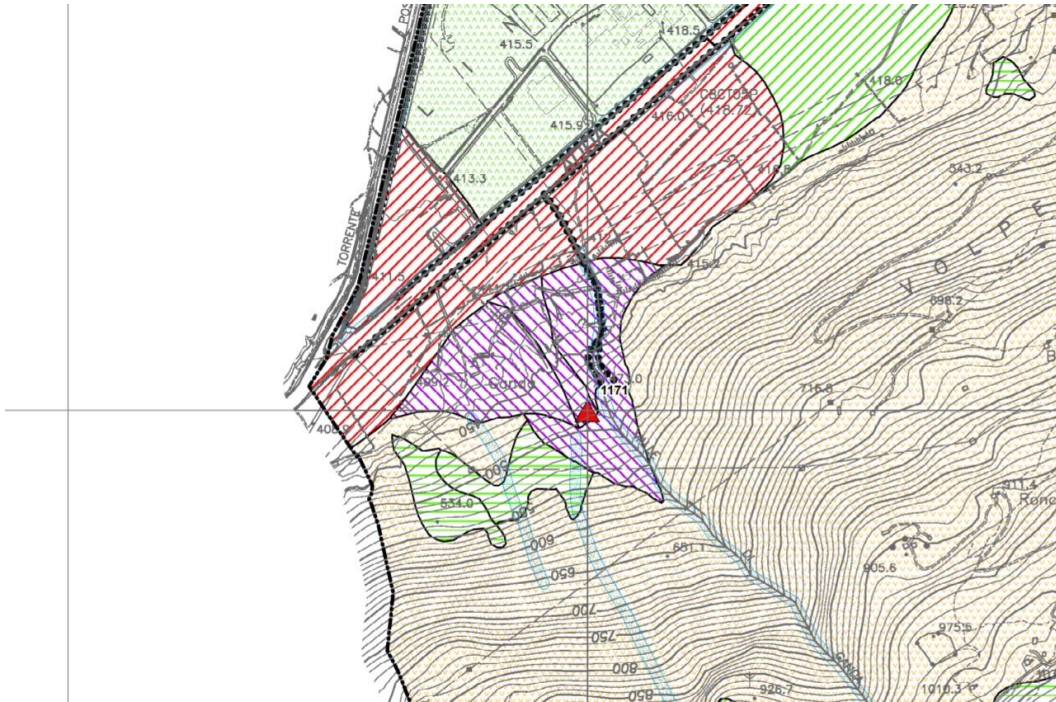
Sotto: Estratto quadro dissesti studio geologico comune di Tirano



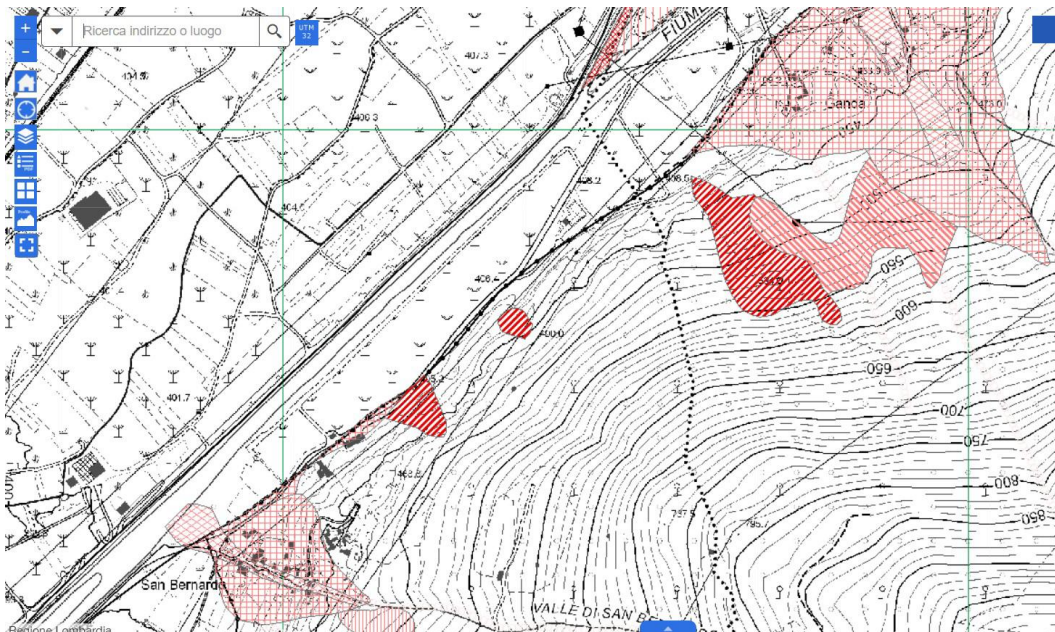
I1 - Aree ad elevato rischio idraulico



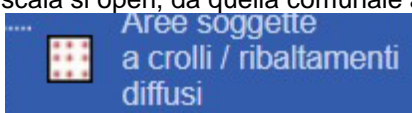
I3 - Aree potenzialmente interessate da flusso di detrito in corrispondenza dei conoidi pedemontani di raccordo collina-pianura

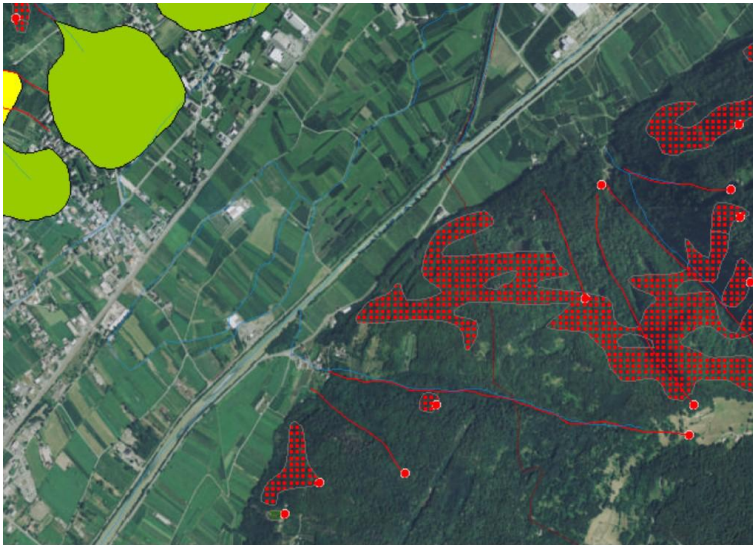


lungo il versante a monte rispetto tra san Bernardo e Tirano, sono presenti 3 aree classificate come frane attive ed 1 area classificata come frana quiescente (nella cartografia dello studio geologico allegato al PGT e nella carta PAI), mentre la carta della franosità (carta IFFI) individua un'area franosa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

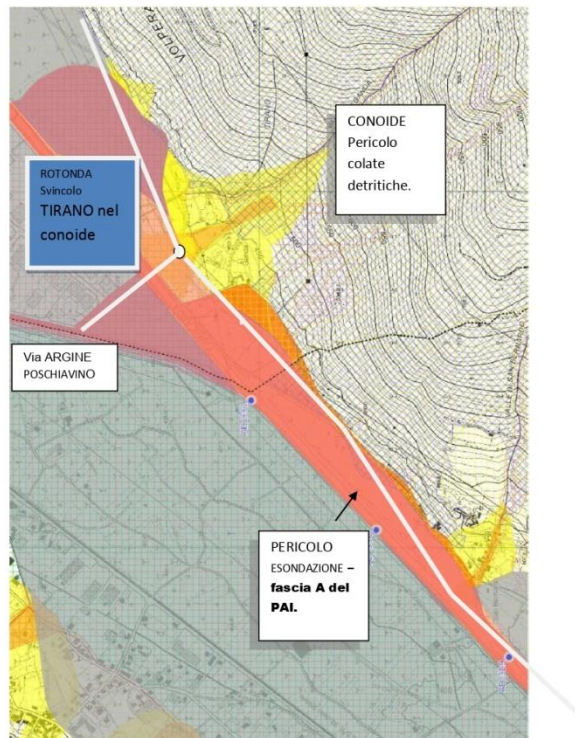


Sotto: estratto carta IFFI: progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia): deriva da una raccolta di dati, studi, analisi e ricerche che Regione Lombardia conduce da diversi anni avvalendosi dell'esperienza di Università ed Enti di ricerca. Il Progetto IFFI rappresenta uno strumento base 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?)





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.



Prevedendo l'ingresso a Tirano da via dell'Artigianato con idoneo ponte, si potrebbe anche demolire il ponte di via Commercio che non è a norma e potrebbe causare allagamenti e rischio esondazione in caso di piene come documentato da:

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

Idraulicamente la tratta è condizionata dalla presenza dei ponti. Di quello di Stazzona si è già 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 velocità 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.

L' INIDONEITA del PONTE in zona Foro Boario da VAS del PGT di TIRANODa:

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO-VAS-VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA Valutazione Ambientale Strategica Comune di Tirano Rapporto Ambientale-Pag. 34-35

....., **si rileva una situazione di criticità idraulica dovuta all'attraversamento del fiume Adda con luce insufficiente in corrispondenza del ponte in zona Foro Boario.** Ciò stante non si intravede la possibilità di interessamento della piana alluvionale di fondovalle da parte di fenomeni di esondazione in concomitanza di eventi meteorici particolarmente intensi, **se non nella zona di confluenza con il torrente Poschiavino o in zone arealmente limitate a ridosso dell'asse vallivo in corrispondenza del ponte sul Foro Boario la cui luce ha mostrato di essere insufficiente allo smaltimento di piene straordinarie e del quale è infatti presa in considerazione l'ipotesi di rimozione.**

Sotto :sabato 18 luglio 1987 -l' acqua passava sfiorando il ponte (TROPPO BASSO) del Foro Boario a Tirano.



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 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.

ANCHE DURANTE I 5 ANNI DI LAVORI SI POTREBBERO VERIFICARE ESONDAZIONI improvise 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.**

PERTANTO, considerato che la tratta C verso la Svizzera e' stata eliminata non ha alcuna logica realizzare il ponte e l' ingresso a "TIRANO CENTRO" in fondo alla zona industriale, nel conoide si possono verificare esondazioni, non c'e' nessun motivo per realizzare l' ingresso a TIRANO, dove previsto nel progetto del 2004 in funzione della prevista realizzazione della tratta C, l' INGRESSO A TIRANO e' opportuno, con VARIANTE al PROGETTO, spostarlo in via dell' ARTIGIANATO, come gia' previsto dal PGT.

Con l' ingresso a TIRANO da via dell' ARTIGIANATO, in caso di interruzioni alla strada nel tratto TIRANO-BIANZONE, la "tangenziale" sarebbe comunque funzionale per evitare il centro di TIRANO, Le interruzioni possono essere causate da incidenti causati dal gelo (frequenti in inverno) , esondazione Adda o valle di Ganda, allagamento del sottopasso a Bianzone per innalzamento della falda (nel progetto si prevede questa possibilita').

LA REALIZZAZIONE DELLA STRADA A LATO ADDA EVITEREBBE IL RISCHIO DI INCIDENTI PER IL GELO E DI CADUTA MASSI, con tracciato al piede della montagna.

-Nel tratto San Bernardo/Ganda/DOSSO sono presenti frane di versante incombenti sulla futura strada e massi pericolanti nel ripido pendio a monte tra Ganda e Dosso.

Rocce fessurate e massi nei canali 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 può vedere verso Adda non c'è ghiaccio.

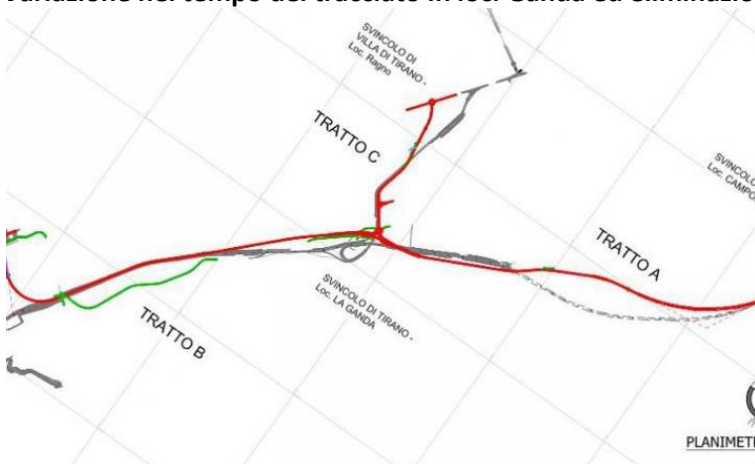


SOLUZIONI ALTERNATIVE

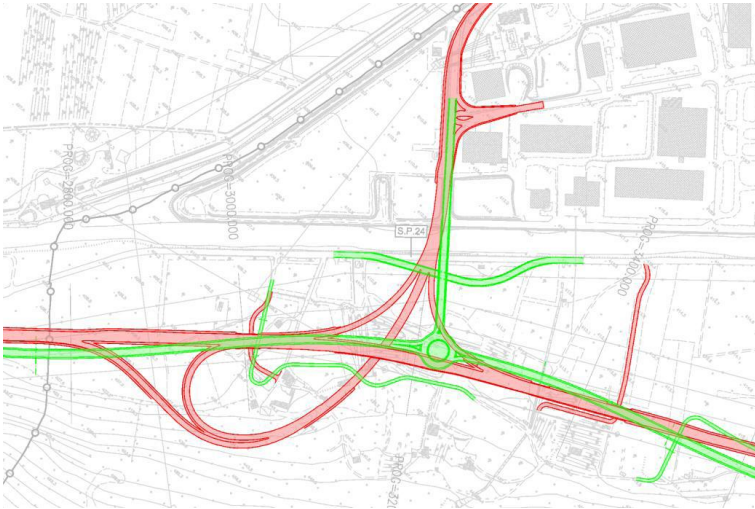
La variante alla SS 38 si può realizzare a LATO FIUME ADDA inglobando la sp 24

- IL PROGETTO completo del 2004, prevedeva la realizzazione della TRATTA C- verso la Svizzera, sarebbe opportuno finché non si reperiscono i fondi per prolungare il tracciato, con gallerie, fino a Tresenda/SS 39, eliminare la tratta Ganda-Bianzone, realizzando prioritariamente la tratta C (o collegamento da via dell' Artigianato), per rendere funzionale e indipendente la circonvallazione di TIRANO.

Variatione nel tempo del tracciato in loc. Ganda ed eliminazione tratta C, prevista nel 2004.



Sotto lo svincolo sostituito da rotonda nel conoide di GANDA



Il progetto complessivo prevedeva la realizzazione della tratta C, svincolo di Villa, verso la Svizzera, tale bretella e' stata eliminata per mancanza di fondi, dando priorit  alla tratta B –GANDA/BIANZONE, di scarsa utilita' e molto impattante, in quanto tra STAZZONA e TIRANO/GANDA c' e' gi  l'alternativa alla SS38, rappresentata dalla esistente SP 24.

NOTA: Tra Stazzona e TIRANO e' opportuno inglobare la SP24 (tra Stazzona e Ganda la nuova strada puo' passare anche a destra dell' Adda).

NEL TRATTO STAZZONA-TIRANO va valutata la possibilita' di inglobare la variante nella SP 24. -LE MOTIVAZIONI CHE MOTIVAVANO IL TRACCIATO A DISTANZA DALL' ADDA, NON SONO PIU' ACCETTABILI PER IL PROGETTO ESECUTIVO, in quanto lo svincolo di TIRANO 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 verr  realizzata tutta in rilevato; da considerare che per i primi 1200 m circa il rilevato corre in affiancamento all'alveo del fiume dalla quale   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 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 in quanto lo "svincolo di TIRANO" nella revisione del progetto e' stato eliminato e sostituito da una rotonda a raso. Pertanto le motivazioni che giustificavano l' attuale tracciato in zona pericolosa per gelo e piene dell' ADDA, non sono piu' valide, per cui l' attuale tracciato dispendioso e pericoloso e' immotivato, alla luce delle varianti gi  attuate al progetto del 2004, non vi e' alcuna ragione perche' il tracciato passi in mezzo al territorio con 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 gli svincoli vengono sostituiti da rotonde, 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, con occupazione di 128.700 mq di SUOLO AGRICOLO, IN PALESE 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.”, 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 di ghiaccio e caduta massi dovuti al passaggio del tracciato al piede della montagna-zona in ombra.

TECNICAMENTE e' IMMOTIVATO IL PASSAGGIO DELLA STRADA IN MEZZO AL TERRITORIO, considerati il danno ambientale, i pericoli per ghiaccio e caduta massi, l'occupazione di suolo, con milioni di indennizzi risparmiabili, NON ESSENDO PIU' MOTIVATO IL TRACCIATO A DISTANZA DALL' ADDA, CON LA NECESSITA' dello spazio per le rampe di svincolo, il tracciato va avvicinato il piu' possibile all' ADDA inglobando la sp 24, risparmiando territorio e milioni di euro.

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.

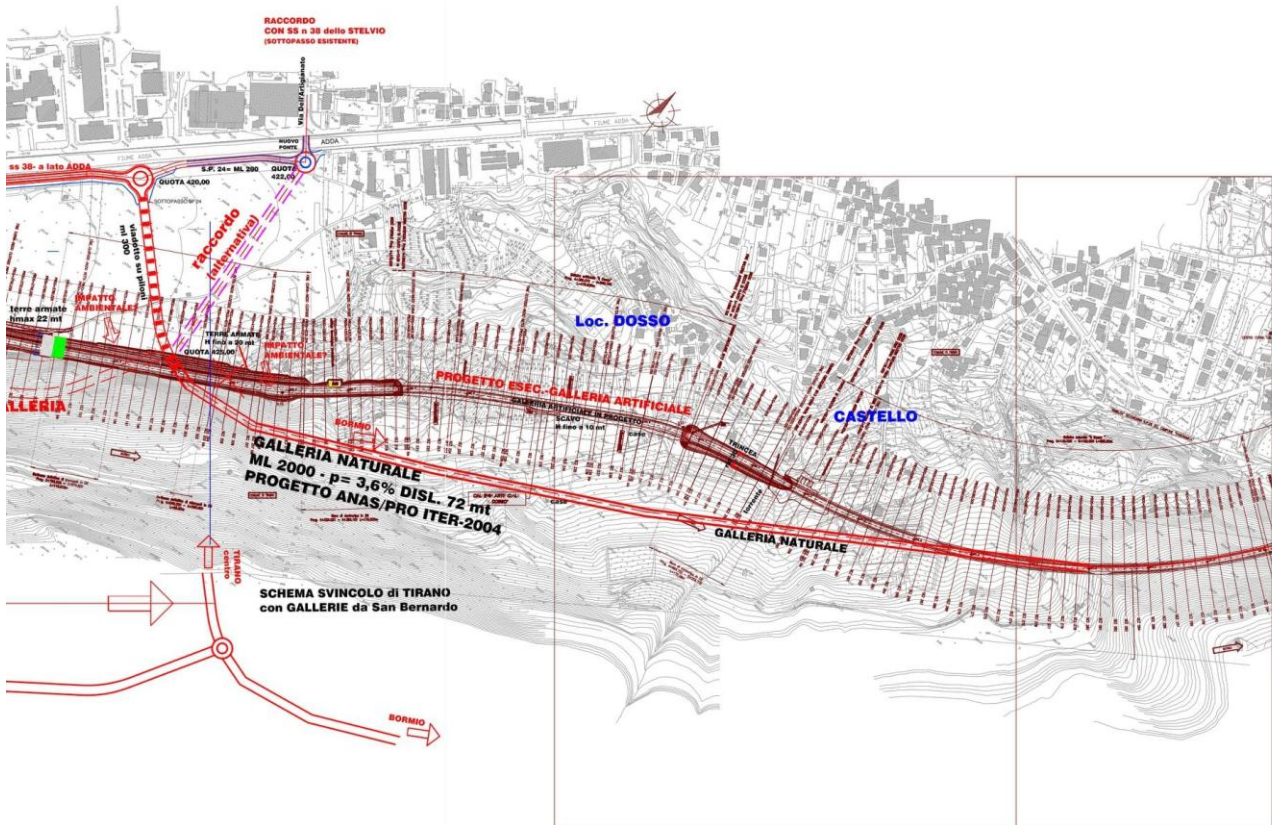
Realizzando la strada a lato Adda nel tratto Stazzona/Tirano sud, inglobando la sp 24, SI OTTENGONO I SEGUENTI MIGLIORAMENTI : RISPARMI DI SUOLO, COSTI E MAGGIOR SICUREZZA IN MERITO AL PERICOLO DI INCIDENTI A CAUSA DEL GELO:

- 1- L' OCCUPAZIONE /esproprio permanente di terreni si riduce di circa 80000 mq (circa 50000 tratto tra Stazzona e la Ganda), utilizzando solo area a lato Adda, il danno relativo alla perdita di posti di lavoro e' minimo e anche il danno al paesaggio, rispetto al tracciato di progetto irrazionale e devastante in mezzo ai terreni coltivati.

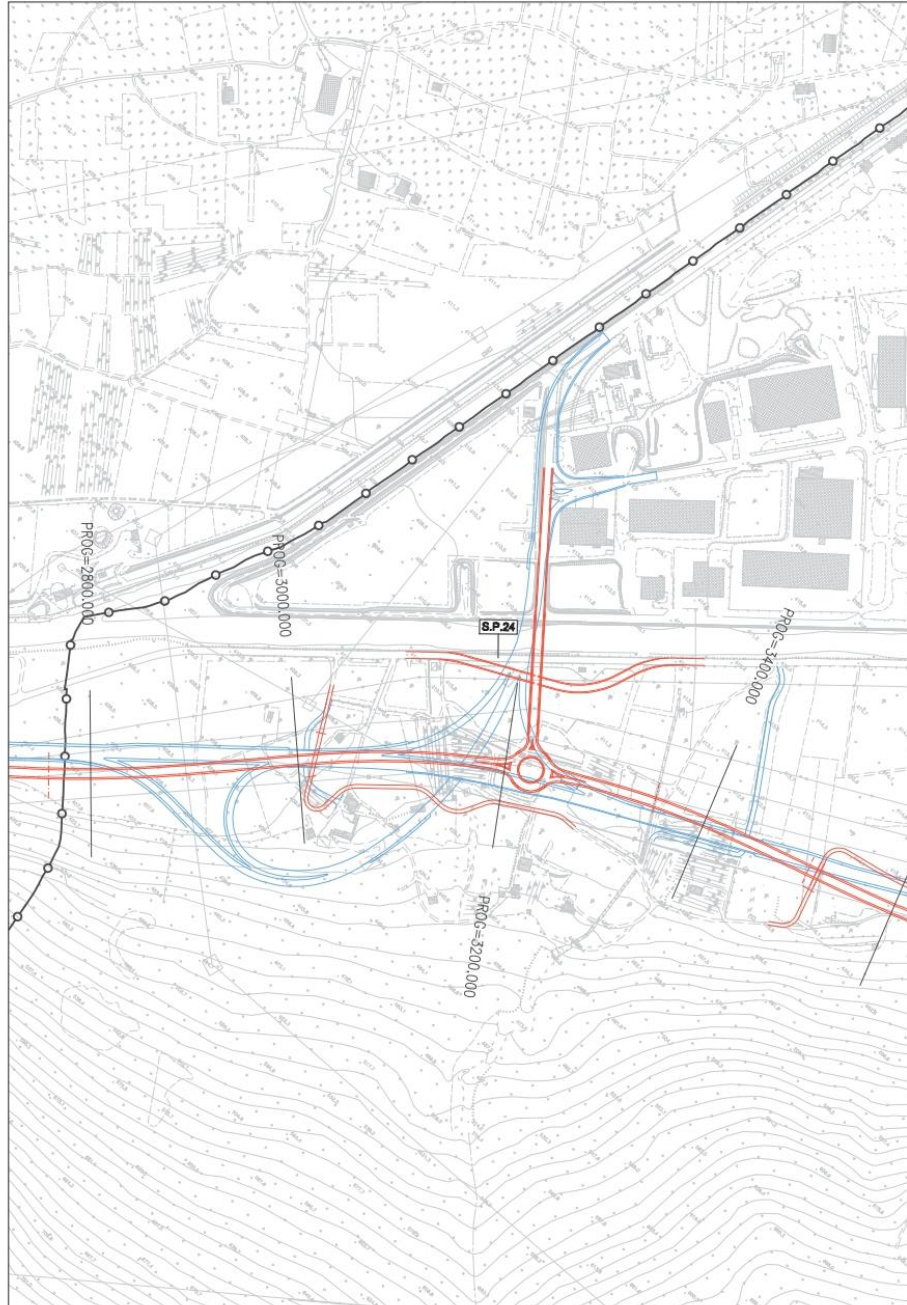
- 2- Essendo la zona a monte soggetta a GELO nei mesi invernali, se il tracciato viene spostato sull' ARGINE DELL'ADDA (oppure in galleria), SI ELIMINA IL GRAVE RISCHIO DI INCIDENTI per il gelo/ ghiaccio tra Tirano e san Bernardo.
- 3- Con la soluzione a lato ADDA si risparmiano gli indennizzi di esproprio di 80.000 mq di terreni e fabbricati agricoli, costi di rifacimento impianti di irrigazione, sottopassi per superare la viabilità esistente, opere di mitigazione ambientale, alcuni milioni di EURO che possono essere utilizzati come da proposta per realizzare più tratti in galleria (ai sensi del punto 1.2.1.6) evitando un notevole scempio paesaggistico/ambientale e per mettere in sicurezza l' attuale SS 38 tra Tirano e Bianzone.
- 4- Dividendo l' appalto in 2 lotti si garantisce la realizzazione più veloce e in tempi certi della tangenziale di TIRANO, utilizzando il tratto esistente –via dell' Artigianato, da Madonna, evitando possibili imprevisti nella tratta Stazzona TIRANO tipo eventuali ritrovamenti archeologici che allungherebbero enormemente i tempi, di una tangenziale necessaria e urgente.
- 5- Non servirebbe più spostare l' elettrodotto.

Si chiede di adeguare al tracciato alle prescrizioni Paesaggistiche, e di eliminare le situazioni di palese pericolo per la circolazione stradale, 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.

Sotto soluzione alternativa con strada a lato Adda e ingresso a TIRANO da via dell' Artigianato



PLANIMETRIA SOTTO: da Tavola n. LIW011DNTP5SA000G006A-PROGETTO DEFINITIVO
 in azzurro = soluzione adottata per il Progetto Definitivo-PRO ITER- ANAS (2003).
 In rosso = soluzione Progetto Definitivo – SWS (2009).



I CALCOLI IDRAULICI DI PROGETTO, CON OCCUPAZIONE DELLA FASCIA A del PAI, e la realizzazione dello svincolo di Tirano nel conoide di Ganda, NON TENGONO CONTO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI, e di possibili “BOMBE d’ACQUA”, che possono causare tragedie- prevedibili : 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.

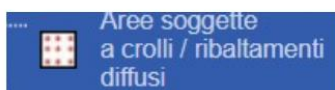
Come sopra evidenziato “in Italia ... l'eccezionalità degli eventi atmosferici è ormai la norma”, pertanto l'occupazione della FASCIA A del PAI, ipotizzando gli eventi come quello del 1987, come “totalmente imprevedibili”, va contro il principio di precauzione ed e' inaccettabile.

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 .

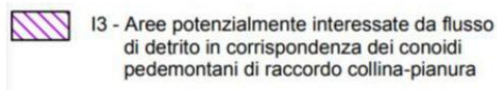
CONOIDE DI GANDA A RISCHIO frana, modello “debris flow”, colata detritica.

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... Sono le ipotesi di reato, al momento a carico di ignoti, contenute nel fascicolo ...titolare dell’inchiesta (con perizia affidata al geologo Maurizio Azzola) **sulla “frana-assassina”** che a Chiareggio, ...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 ...”**“Una frana imponente, modello “debris flow”, colata detritica di cui ormai sono piene le nostre valli alpine. “.....” 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? ANAS deve chiarire con apposita PERIZIA GEOLOGICA-REDATTA da un ESPERTO come il “ geologo Maurizio Azzola, che del “debris flow”, ha fatto motivo di studio.” ANAS CHIARISCA **PERCHE’ IL CONOIDE DI GANDA SAREBBE INDENNE DA QUESTI FENOMENI**, O QUALI PROTEZIONI HA ADOTTATO PER GARANTIRE LA SICUREZZA (A MIO PARERE SOLO LA GALLERIA ARTIFICIALE RENDEREbbe FATTIBILE UNA STRADA IN UN CONOIDE). E quali accorgimenti siano stati adottati per garantire la sicurezza per il **PERICOLO**

CADUTA MASSI (documentata da carta IFFI- riportata in altra foto- (non consultata per la variante di Tirano?)



Il SINDACO di TIRANO intende chiedere chiarimenti ad ANAS in merito. Come mai CONOIDE DI GANDA sarebbe esente da questi fenomeni- studio geologico comune di Tirano, classificazione del CONOIDE:



E in comune di VILLA, per la FASCIA A del PAI, dov’e’ la simulazione delle aree inondabili, dopo l’occupazione con la strada di 28000 mq di area in FASCIA A- VIETATA dalle NORME? In caso di eventi come quello del 1987- definiti “eccezionali” nel progetto esecutivo e quindi non considerati, nel 1987 il Poschiavino si e’ espanso nell’ area di laminazione, eliminandola, quali effetti si avrebbero, **come cambiano le aree inondabili?**

O INDAGHERA’ DOPO LA PROCURA PER OMICIDIO COLPOSO?