

Ministero della Transizione Ecologica

Direzione Generale Valutazioni Ambientali

Via Cristoforo Colombo 44 - 00147 Roma (Italia)

Oggetto: Raddoppio Orte –Falconara.

Con riferimento al progetto in oggetto e la nostra lettera "*MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0069465.03-06-2022*", la quale non sembra piu' compresa nel vostro sito sotto "Osservazioni del Pubblico", volevo informare codesto ente di quanto segue.

Durante il Dibattito Pubblico la cittadinanza attraverso il Comitato della Gola della Rossa e il Sindaco di Serra San Quirico, hanno presentato una variante al progetto, variante Belcecchi, in questione con minore devastazione dell'ambiente circostante, dei centri urbani e delle vite degli abitanti e conseguentemente degli ecosistemi, la biodiversità e la dignità umana, valori incorporati nella Costituzione Italiana i primi mesi dell'anno in corso.

Alla conclusione del Dibattito Pubblico si è visto con grande sorpresa che RFI non si è spostata per nulla della sua proposta, respingendo la soluzione della variante Belcecchi con motivazioni pretestuoso ed inesistenti.

I promotori dell'iniziativa hanno richiesto un'ulteriore sforzo all'ing. Belcecchi per rimediare alle motivazioni della bocciatura e ricorrere anche a pareri di esperti terzi, caratteristica necessaria e fondamentale per questo processo del dibattito, ma totalmente assente considerando l'arroganza e l'assolutismo con cui RFI ha condotto tutte le riunioni del Dibattito.

Tale variante è stata consegnata alla III^a Commissione Regionale il 28 luglio e trasmessa con protocollo il 23 agosto con la relazione ed il progetto del tracciato.

Durante l'audizione del 28 luglio i membri della riunione sono stati soddisfatti della soluzione, soddisfazione che abbiamo rilevato anche in riunioni che avute con il Presidente Acquaroli e l'Ass. Baldelli in presenza dell'Arch.Goffi e dell'Ing. Arabi che si sono pronunciati a favore della variante Belcecchi.

Pertanto, al fine di poter avere i membri della Conferenza dei Servizi allineati con gli ultimi sviluppi, qui di seguito si inviano in allegato la relazione dell'Ing. Belcecchi sul progetto con le opinioni degli esperti indipendenti in materia idraulica, idrogeologica e geologica. Nel caso in cui i destinatari di questo messaggio fossero interessati alle tavole tecniche possono fare l'accesso agli atti presso la Regione Marche oppure fare richiesta allo scrivente per la trasmissione.

Vi ringrazio e Vi saluto cordialmente,

per il **Comitato Gola della Rossa**

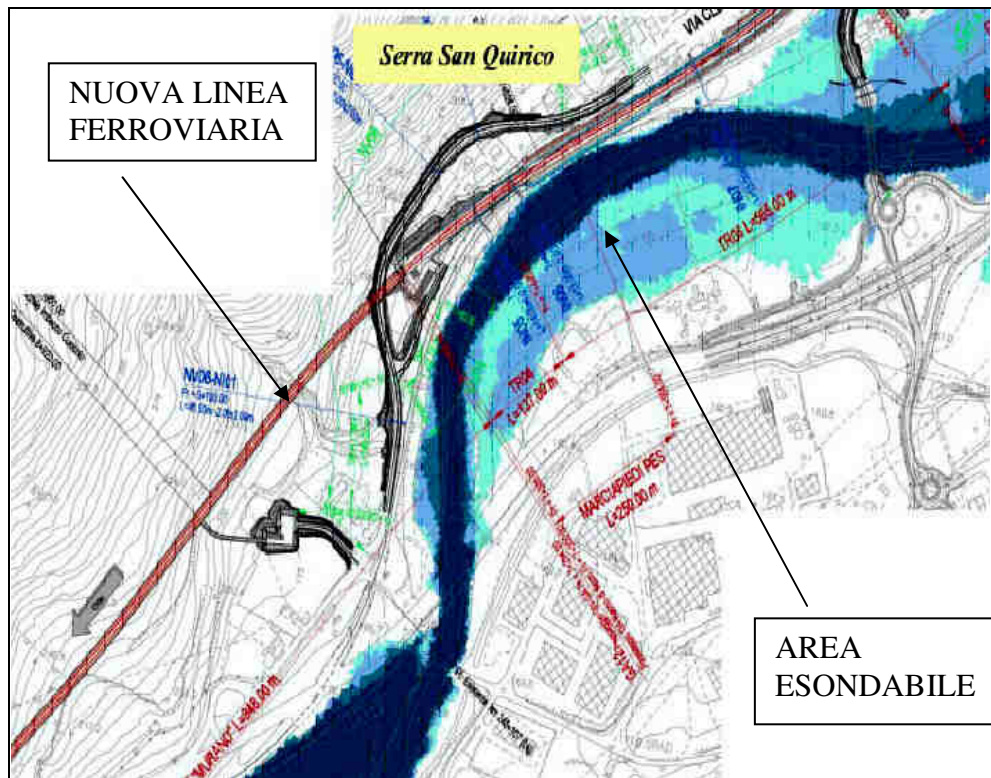
il Presidente,

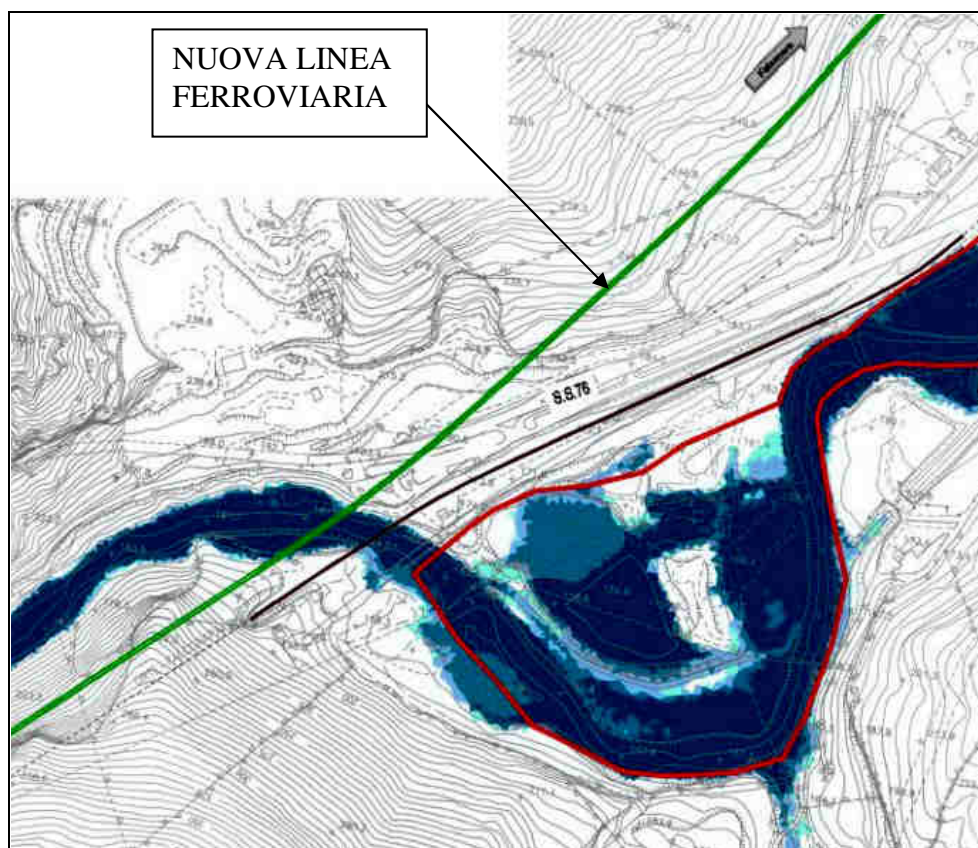
Ing. Euthimios Kotroniàs

Giuliani Dr. Geol. Stefano**Viale Papa Giovanni XXIII n. 14/b****60035 JESI (AN) - ☎ Uff. - fax. (0731) 201555****Email : geotecstudiogeologico@gmail.com
geotec@alice.it****Cellulare (335) 5258710****LINEA ORTE – FALCONARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PM228-CASTELPLANIO ZONA SERRA SAN QUIRICO - STUDIO PRELIMINARE DELLE INTERFERENZE E DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA-IDRAULICA**

La presente costituisce uno studio preliminare delle interferenze geologiche-geomorfologiche ed idrauliche relative al progetto di raddoppio della linea ferroviaria prevista da RFI nell'area in prossimità di Serra San Quirico (An), ed è volta allo scopo di evidenziare alcune criticità relative alle soluzioni progettuali prospettate.

Il progetto RFI prevede una nuova linea ferroviaria da eseguirsi parzialmente in galleria sino alla stazione di Serra San Quirico come da immagini seguenti.





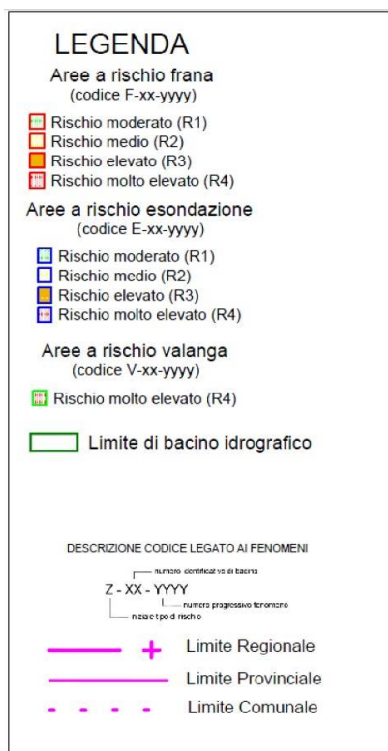
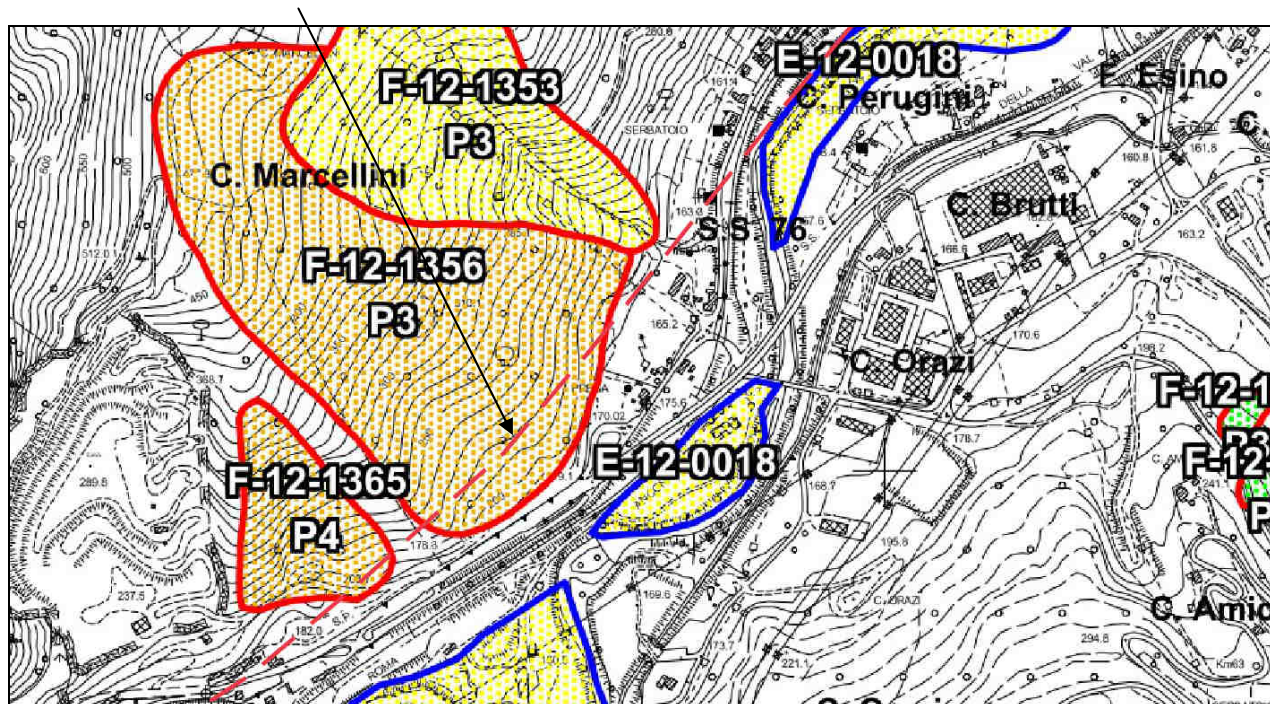
Da una prima valutazione emerge come in tale tratto la soluzione progettuale interferisca in misura importante con vari movimenti franosi presenti nell'area, catalogati all'IFFI ed al PAI della Regione Marche come aree a rischio franoso con il grado di pericolosità seguente :

F-12-1365 Pericolosità molto elevata (P4)

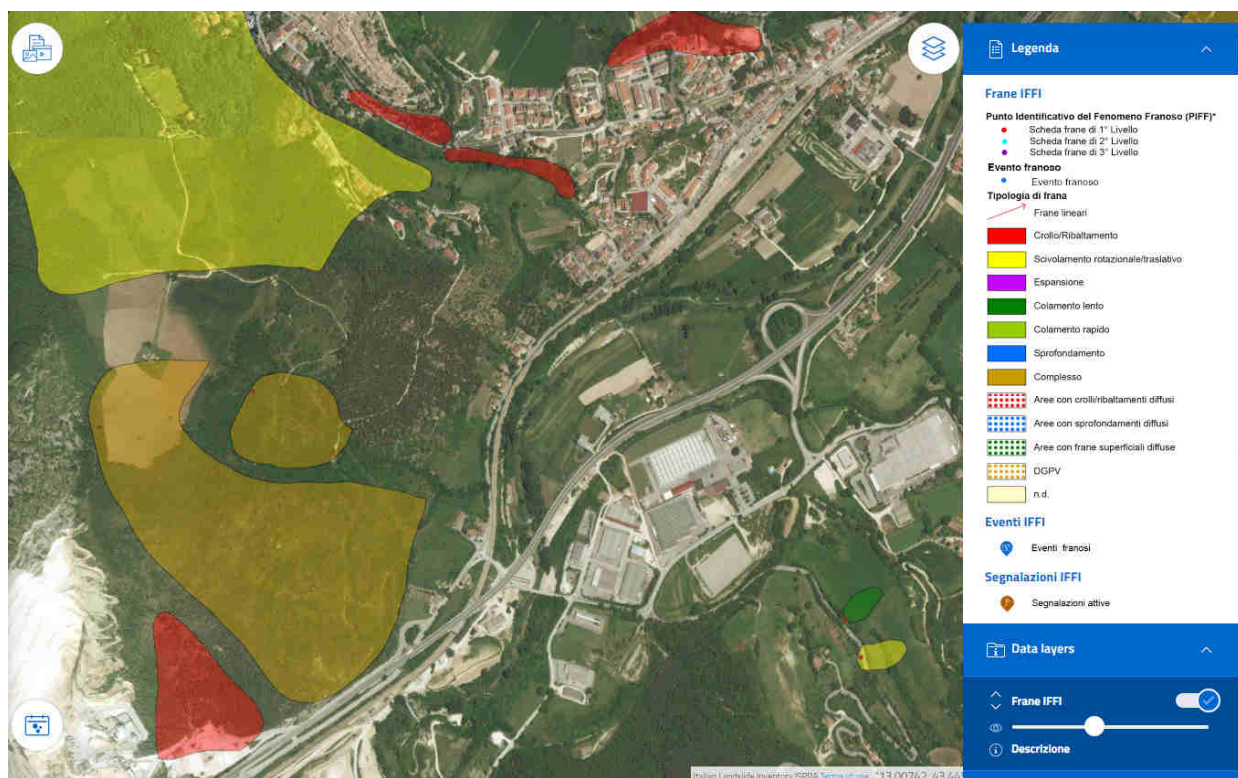
F- 12-1356 Pericolosità elevata (P3)

F- 12-1353 Pericolosità elevata (P3)

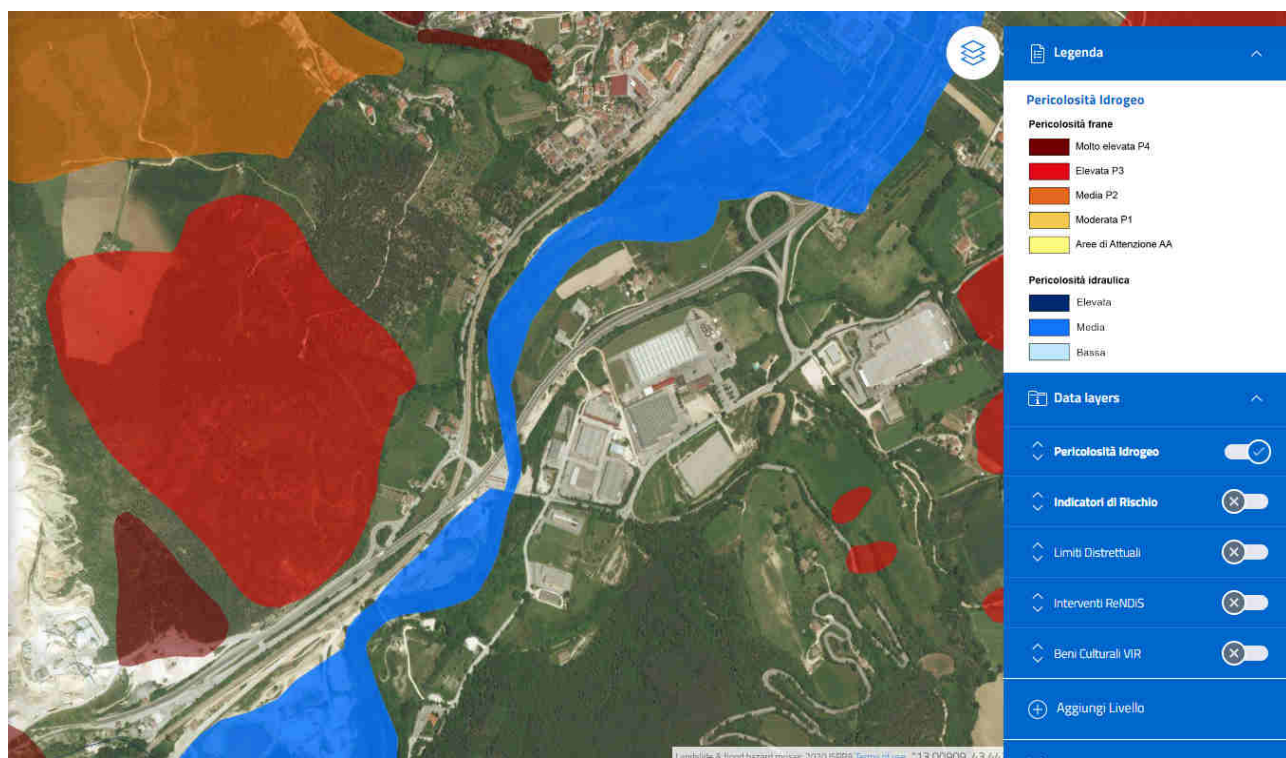
Stralcio PAI REGIONE MARCHE (sormonto interferenze linea ferroviaria RFI)



Stralcio IFFI INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI



Stralcio IFFI PERICOLOSITA' E RISCHIO IDROGEOLOGICO



Ai sensi delle NTA del PAI vigenti gli interventi possibili in tali aree a rischio franoso elevato P3 e P4 sono : Articolo 12 NTA PAI Disciplina delle aree di versante in dissesto

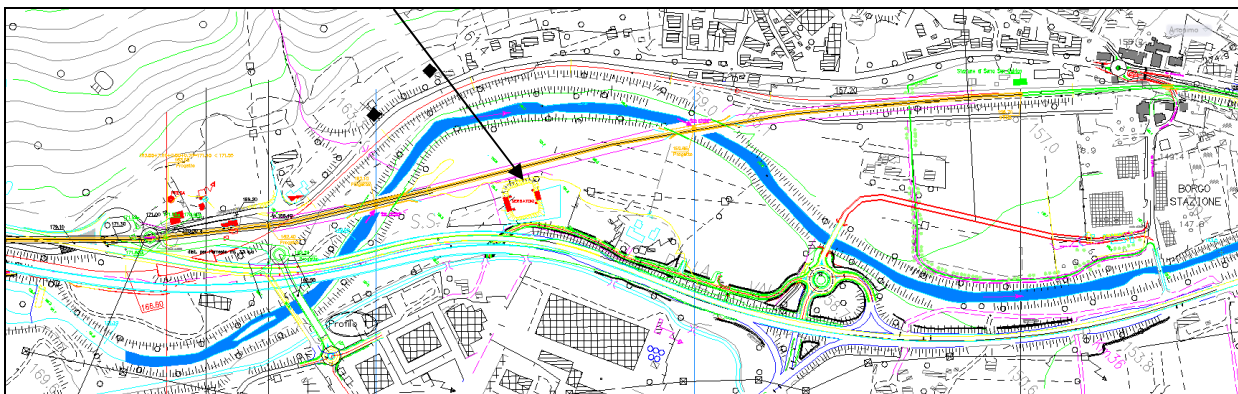
comma 3. Nelle aree di versante a rischio frana con livello di pericolosità elevata, AVD_P3, sono consentiti esclusivamente, nel rispetto delle vigenti normative tecniche :

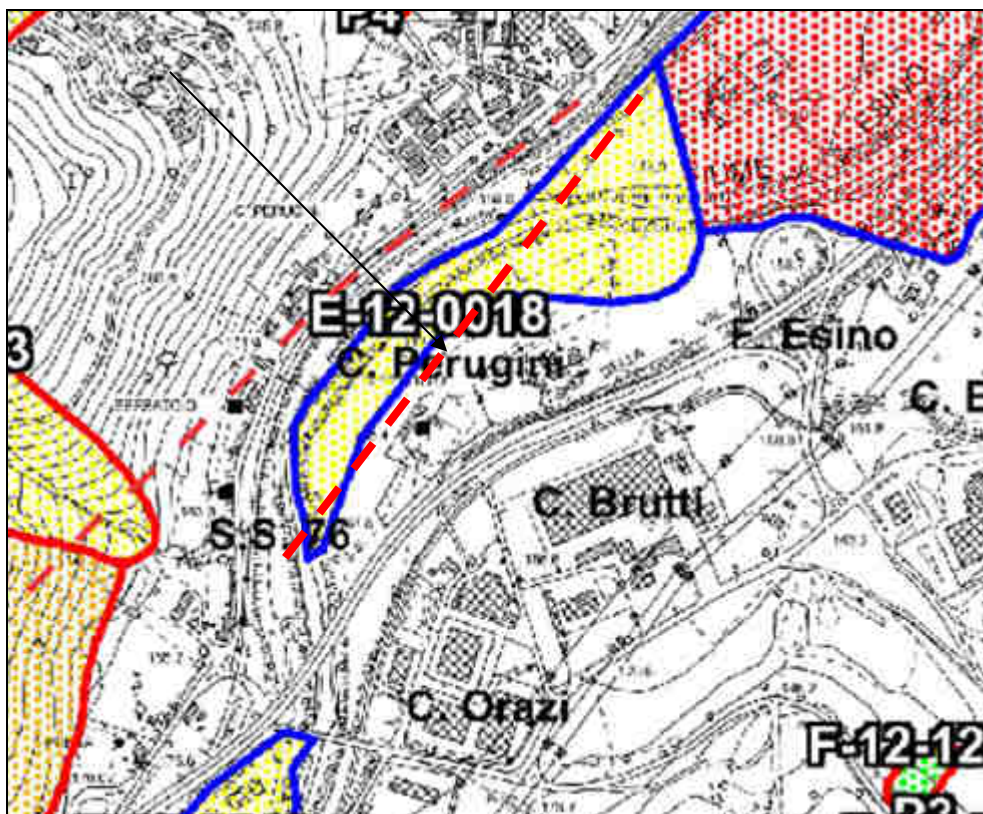
j) realizzazione ed ampliamento di infrastrutture tecnologiche o viarie, pubbliche o di interesse pubblico, nonché delle relative strutture accessorie; tali opere sono condizionate ad uno studio da parte del soggetto attuatore in cui siano valutate eventuali soluzioni alternative, la compatibilità con la pericolosità delle aree e l'esigenza di realizzare interventi per la mitigazione della pericolosità, previo parere vincolante dell'Autorità di bacino;

comma 4. Nelle aree di versante a rischio frana con livello di pericolosità molto elevata, (AVD_P4) e nelle aree di versante a rischio valanga (AVV_R4), sono consentiti esclusivamente gli interventi di cui al comma 3 lettere a), b), c), d) ad esclusione della ristrutturazione edilizia, e), g), h), i), j) e k).

Pertanto ai sensi delle NTA del PAI non risulterebbero possibili le realizzazioni di infrastrutture viarie pubbliche o di interesse pubblico in area di pericolosità di frana P4.

La seconda soluzione progettuale proposta dall'Ing Belcecchi prevede il posizionamento della linea ferroviaria nella piana alluvionale del Fiume Esino con parziale attraversamento in area esondabile ai sensi del PAI (area a rischio medio R2) e dell'IFFI (Area a Pericolosità idraulica media), vedi tracciato proposto su immagine sottostante.





In riferimento alle NTA del PAI in tale area risultano possibili :

Articolo 9 Disciplina delle aree inondabili

i) realizzazione ed ampliamento di infrastrutture tecnologiche o viarie, pubbliche o di interesse pubblico, nonché delle relative strutture accessorie; tali opere, di cui il soggetto attuatore da comunque preventiva comunicazione all'Autorità di bacino contestualmente alla richiesta del parere previsto nella presente lettera, sono condizionate ad uno studio da parte del soggetto attuatore in cui siano valutate eventuali soluzioni alternative, la sostenibilità economica e la compatibilità con la pericolosità delle aree, previo parere vincolante della Autorità idraulica competente che nelle more di specifica direttiva da parte dell'Autorità può sottoporre alla stessa l'istanza;

2. Tutti gli interventi consentiti dal presente articolo sono subordinati ad una verifica tecnica, condotta anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M.LL.PP. 11 marzo 1988 (in G.U. 1 giugno 1988 suppl. n. 127), volta a dimostrare la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto ed il livello di rischio dichiarato. Tale verifica, redatta e firmata da uno o più tecnici abilitati, deve essere allegata al progetto di intervento.

CONCLUSIONI :

Dal punto di vista geologico-geomorfologico ed idraulico sono quindi presenti alcune interferenze con pericolosità specifiche,

La soluzione progettuale RFI interferisce maggiormente con problematiche geomorfologiche,

prevedendo la realizzazione della galleria in zona franosa, con tagli trasversi al pendio in frana, in prossimità del piede, pendio acclive ad alta pericolosità geologica (P3 e P4) e con movimento franoso di tipo complesso come inditato dalle schede IFFI che potrebbe, qualora non valutato attentamente innescare una ulteriore azione retrogressiva verso monte e/o inficiare la stabilità stessa della linea.

Per le suddette motivazioni, interventi impattanti in tali aree a rischio elevato qualora esistano soluzioni alternative valide a minor pericolosità, solitamente vanno evitati.

Per valutarne comunque la fattibilità o meno di tale soluzione progettuale occorre conoscere preliminarmente in maniera approfondita le profondità delle superfici di scivolamento delle frane coinvolte nel progetto, l'evoluzione ed il loro cinematisimo, prevederne successivamente eventuali idonei sostegni e drenaggi, che potrebbero in ultima analisi anche determinarne la non economicità dell'intervento proposto o produrre l'aumento del rischio geomorfologico del sito, qualora le superfici di scorrimento siano sufficientemente profonde.

Ai sensi delle NTA del PAI interferendo un un'area P4 tale soluzione risulterebbe non attuabile.

La seconda soluzione del tracciato in area alluvionale – golenale determina conseguentemente la realizzazione di un idoneo studio idraulico preliminare allo scopo di valutare il tirante idrico massimo della piena duecentennale, il tratto di interferenza con il PAI a rischio esondazione fluviale risulta limitato.

L'intervento della linea ferroviaria dovrà essere comunque realizzato come da norme PAI e linee guida dell'Autorità di Bacino Regionale con una struttura capace di trasparenza idraulica ai sensi dell'eventuale esondazione fluviale, con franco di sicurezza idoneo rispetto alla quota massima del tirante idrico della piena duecentennale.

Ciò risulta illustrato anche nelle “Prime indicazioni per l'applicazione delle Norme di Attuazione del Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di rilievo regionale (PAI) approvato con D.C.R. n. 116 del 21/01/2004” nel quale si emanano alcune linee guida per interventi in tali aree.

Tali problematiche idrauliche risultano comunque facilmente superabili con opportune previsioni progettuali.

Eventuali realizzazioni di volumi stradali di raccordo in area esondabile potrebbero essere realizzati secondo il principio della trasparenza idraulica, e con eventuali sistemi di mitigazione e di detenzione per evitare reindirizzamenti della corrente in caso di esondazione, come risulta anche dalla circolare dell'Autorità di Bacino Regionale :

10.1 Rischio idraulico: accorgimenti tecnico-costruttivi in aree inondabili

- favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo, a meno che questi non siano appositamente ideati e dimensionati allo scopo;
- per quanto riguarda le infrastrutture viarie, laddove non sia possibile creare un percorso alternativo esterno all'esondazione, evitare se possibile realizzazioni in rilevato che rallentino eccessivamente l'alta velocità di deflusso ed eventualmente potenziare la rete drenante e di deflusso delle acque;

Jesi, li 03/08/2022

IL GEOLOGO
(Per Studio GEO/TEC)
(Dott. Geol. Stefano Giuliani)

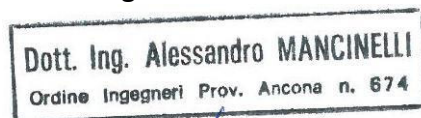


POTENZIAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA ORTE - FALCONARA
RADDOPPIO E VELOCIZZAZIONE TRATTA PM228- CASTELPLANIO
LOTTO 2 - BIVIO NORD ALBACINA - SERRA SAN QUIRICO

RELAZIONE SULLA VARIANTE FERROVIARIA
PROGETTO ING. BELCECCHI

Senigallia, 08/08/2022

Il Tecnico
Prof. Ing. Alessandro Mancinelli



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Alessandro Mancinelli", written over the bottom of the stamp.

La variante di tracciato proposta dall'Ing. Belcecchi, nel tratto di Serra S. Quirico, attraversa il fiume Esino con due ponti che rispettano la normativa esistente sia riguardo i franchi di sicurezza sia per quanto riguarda la distanza delle pile di sostegno del ponte. Il tracciato proposto dall'ing. Belcecchi attraversa inoltre l'area golenale che si sviluppa all'interno del meandro e quindi in destra idraulica, che il fiume ha in questa zona.

Il tracciato proposto da FS è adiacente nel lato esterno al vertice del meandro dove si sviluppano i fenomeni erosivi più importanti e dove sarà quindi necessario prevedere opportune difese spondali per mantenere la stabilità dell'arginatura esistente. I meandri fluviali hanno una tendenza naturale a evolversi verso l'esterno e verso valle.

Il tracciato dell'ing. Belcecchi è posizionato sull'area golenale interna, un'area di deposito per il trasporto solido fluviale, per le tendenze evolutive naturali dei tratti meandriformi dei fiumi.

La Circolare del 21.01.2019 n. 7 CS. LL.PP, contenente le istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni», definisce, ai fini della verifica di compatibilità idraulica, che per alveo va intesa la sezione occupata dal deflusso della portata di piena di progetto che viene individuata corrispondente al tempo di ritorno di 200 anni.

Nello studio idraulico effettuato dalle FS l'area golenale interessata dal tracciato dell'ing. Belcecchi risulta in parte allagabile con un tirante variabile tra 0 – 1.50 m rispetto alle quote del terreno.

L'attraversamento di questa area secondo la normativa richiede quindi il rispetto dei franchi di sicurezza e delle distanze di 40 m tra le pile dei ponti, va inoltre ricordato che si tratta di un area esondabile con piene con elevati tempi di ritorno e che il processo di allagamento avviene per sormonto arginale e quindi sia nell'esondazione sia nello svuotamento dell'area la direzione della corrente è determinata, anche per le ridotte profondità, dalle condizioni altimetriche locali del terreno che non coincidono con il verso principale della corrente.

Penso che lo spirito della Norma sia quello di rispettare le condizioni di sicurezza per il transito veicolare e quindi il rispetto, anche nelle aree esterne all'alveo principale interessate da eventi di piena poco frequenti, dei franchi di sicurezza, delle distanze tra le pile e di tutto ciò richiesto nello studio di compatibilità idraulica, che naturalmente sarà effettuato nelle fasi progettuali

successive e che non vi siano quindi condizioni di “parallelismo della corrente”, richiamate da FS, da rispettare.

Relazione sullo studio di fattibilità del tratto ferroviario Orte-Falconara lotto 2 “Variante ing. Belcecchi”

Vorrei iniziare la prospettazione della vicenda “potenziamento infrastrutturale Orte-Falconara raddoppio della tratta PM 228 S.S.Quirico-Genga lotto 2” proponendo (in corsivo) la sintesi della memoria che ho inviato al Coordinatore per il dibattito pubblico: dott. Cena :

Premesso che il progetto RFI contiene un'impostazione generale, a mio avviso poco condivisibile in quanto un nuovo tracciato, sia esso su gomma o su ferro, rispetto a viabilità esistenti, mai dovrebbe addentrarsi nel centro urbano di attraversamento di più di quanto nell'attualità non lo sia, ma, semmai, se ne dovrebbe allontanare (si pensi, a tal proposito, alla volontà regionale espressa sullo spostamento della dorsale ferroviaria adriatica anche ai fini della sicurezza).

Ciò premesso, la localizzazione decentrata rispetto alla frazione “Stazione” ha, nella mia proposta, altre importantissime ragioni per essere pensata così come ho cercato di impostarla, e sono quelle che ho espresso nell'incontro del 25/5/22 u.s. a Fabriano e che cercherò, oltretutto di ribadire, di illustrarne, molto sinteticamente, anche le differenze che le separano rispetto alla proposta di RFI

- 1- Con il tracciato RFI vengono distrutti, solo in zona Serra San Quirico alcuni ettari di macchia mediterranea facenti parte del Parco Gola della Rossa, oltre al coinvolgimento in modo pesantemente negativo di parte del parco, di una villa storica della frazione Stazione immersa nel parco stesso. Con il mio tracciato non viene distrutto neanche un mq. di verde e la villa di inizio secolo scorso, rimane perfettamente indisturbata (nota: con l'ultima proposta RFI sembrerebbe che per salvare il parco della villa vengano abbattute ulteriori altre case (sic));*
- 2- Con il tracciato RFI viene messa a rischio la contaminazione della captazione di Gorgovivo nell'area in questione, e, per la quale, non è certo necessario sottolinearne la gravità che ciò potrebbe comportare. Con il tracciato che propongo questo rischio viene del tutto scongiurato;*
- 3- Con il tracciato RFI vengono demolite ben diciotto case e quattro manufatti con volume inferiore o pari a 150 mc. (destinati ad aumentare per quanto detto al precedente punto 1), penalizzando pesantemente le famiglie che vi abitano in quanto costrette a “sradicarsi” da una parte di territorio in cui hanno vissuto per generazioni e la protesta che gli interessati hanno pubblicamente manifestato non è certo stata per una questione di indennizzi. Con il tracciato del sottoscritto, non solo questa evenienza viene scongiurata, ma addirittura il nuovo tracciato verrebbe allontanato dalla frazione e quindi dalle case e quindi da ogni pur minima interferenza con i fabbricati della frazione Stazione.*
- 4- Con il tracciato RFI si crea un danno all'operatività di uno dei maggiori attori produttivi del territorio che ha indotto lo stesso a presentare una memoria di difesa in quanto vede seriamente compromessa, per la durata dei lavori, la sua operatività. Il mio tracciato, non solo non crea nessuna interferenza, ma, addirittura avevo suggerito come provvedere, anche nella provvisorietà dei lavori, a risolvere la criticità in quel punto del tracciato.*

Per contro, nella richiamata riunione del 25/5 u.s. a Fabriano RFI ha criticato l'operato del sottoscritto nei seguenti punti:

- a) *L'imbocco in galleria, lato Genga, interferisce con il ponte esistente ferroviario disturbando l'operatività cantieristica.*
- b) *Il sottopasso di via Clementina al Km. 245+107 interferisce, per le quote con la linea ferroviaria.*
- c) *Per finire la questione idraulica: RFI asserisce che per effetto dell'esondabilità dell'Esino in quella zona, si potrebbero avere criticità, non tanto in ordine ai ponti ipotizzati che andrebbero bene, eventualmente alzando la quota del tracciato ferroviario, ma in ordine alla realizzazione di manufatti quali quelli che sostengono i binari tra i due ponti.*

Vorrei, infine, ricordare che la Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza si è espressa, per quanto riguarda il progetto RFI, in forma dubitativa (articolata in dieci punti) sull'aspetto delle possibili interferenze con le emergenze afferenti la "Tutela del Paesaggio" e si è riservata un parere definitivo (da esprimere mediante una procedura "semplificata") per accelerare i tempi di esame, nei riguardi della "Tutela Archeologica" dei luoghi.

Potrebbe essere di aiuto la presentazione dell'ipotesi alternativa di tracciato?

Considerato che nulla si può aggiungere a quanto ben precisato circa la pesante interferenza illustrata nei punti 1-2-3-4 sopra richiamati, vorrei commentare, illustrando, i punti a-b-c, in quanto, nell'utile esercizio di cercare di cogliere le critiche per la loro accezione positiva, ho cercato di trarne spunto per migliorare ulteriormente il mio studio di fattibilità: veniamo dunque ai dettagli specifici:

- a) Questa critica riguarda un'operatività cantieristica, pertanto ha una risolvibilità assoluta in termini di sviluppo del progetto nei dettagli afferenti la "progettualità definitiva"
- b) Il mio studio di fattibilità prevedeva una quota per la ferrovia inferiore e quindi la compatibilità delle quote con la via Clementina era assicurata. Tuttavia, per quanto dicevo poc'anzi, nello spirito di dare un contributo fattivo alla questione, ho rivisto, altimetricamente, il tracciato e sono arrivato ad una conclusione progettuale che soddisfacendo le esigenze di entrambe le opere (strada e ferrovia), finisce anche con il dare un senso compiuto al ponte testè realizzato dalla Quadrilatero spa in quanto restituisce una coerenza normativa alla provinciale per Domo che forse, altrimenti, non avrebbe avuto. Avendo traslato verso Nord il tracciato ferroviario, in occasione di queste modifiche, occorrerà studiare, nel dettaglio, la posizione del civico 17 di via Clementina al quale la ferrovia si avvicina di 20 mt. circa, ma che potrebbe essere completamente interrato; tuttavia dovrà essere studiata in dettaglio una compensazione specifica con la proprietà.
- c) Sempre per quanto attiene alle esondazioni, e, cogliendo parte delle obiezioni sollevatemi, ho rettificato le quote così come detto al precedente punto b), ma sicuramente nulla dovrà essere modificato per altre questioni idrauliche sollevate, per le quali, si rimanda a quanto illustrato di seguito e all'allegato studio idraulico specifico.

SEZIONE IDRAULICA

Per quanto riguarda la valutazione dei tiranti idraulici afferenti le piene del fiume Esino, con tempi di ritorno duecentennali, si è dedotto (vedi anche relazione specifica) che essi, variano da quota 154.50 mt. s.l.m. in prossimità del ponte posto più a monte, a 154.00 mt. s.l.m. in prossimità del ponte posto più a valle.

Tali quote fanno riferimento a quanto indicato da RFI in sede di studio idraulico dell'area in questione e sono altresì maggiori di quelli deducibili dalle carte tematiche del PAI ufficialmente pubblicate dalla Regione Marche, pertanto, quanto si andrà a

dedurre, costituirà la base di uno studio senz'altro cautelativo, come in tali casi la prudenza suggerisce, se poi potranno essere prese in considerazione le indicazioni del PAI, l'insieme si avvantaggerebbe sicuramente almeno in termini economici.

Facendo dunque riferimento alle NTC del 2018 e relativo regolamento, per quanto attiene alla parte idraulica dei ponti si sono aggiunti, alle quote di massima piena, gli ingombri relativi al franco di ml. 1.50 e quello dello spessore del ponte (ml. 3.00 comprensivo della massicciata), dimostrando (vedi tavola di progetto) che, stanti tali ingombri, resta ancora un franco da oltre uno ad oltre tre metri prima di raggiungere la quota di progetto del binario, quote, peraltro ancora maggiorabili.

Si è, inoltre, tenuto conto della direzione del flusso principale della corrente del fiume, per formulare l'ipotesi del posizionamento delle pile in alveo, avendo inteso, per alveo, anche quello facente parte dell'area golenale (regolamento attuativo delle NTC 2018 sopra richiamate) ed avendo avuto cura di creare tra le due pile che sorreggono l'impalcato, uno spazio di 40 ml. misurati ortogonalmente così come richiesto dal citato regolamento.

Va da sé che le luci effettive degli impalcati hanno valori maggiori (circa 60 mt. per il ponte a monte e circa 70 mt. per quello a valle) stante la non ortogonalità tra gli stessi e le pile che li sorreggono, ma che, comunque, sono valori di tipo corrente in tali situazioni.

Per quanto attiene l'interpretazione sul parallelismo si concorda pienamente con quanto illustrato nella allegata relazione Idraulica, si aggiunge solamente che quando il regolamento viene applicato per "paradossi" di Zenoniana memoria, si finisce con il perdere il senso ingegneristico del problema; infatti, ritengo che una qualunque massa con potenzialità ostruttive abbisogni di un impulso per creare il "problema al deflusso" attraverso la variazione della quantità di moto, che, riferita all'asta fluviale principale, ha tutt'altro ordine di grandezza di quella relativa all'area golenale.

L'ultimo ponte direzione Fabriano, viaggia alla stessa quota di progetto di quello di RFI.

SEZIONE STRADE E FERROVIA

Tutti i raggi di curvatura planimetrici impiegati hanno valori perfettamente compatibili con quelli afferenti la tratta ferroviaria in questione e sono costantemente superiori ai minimi utilizzati da RFI stessa.

Le livellette, sia in valore assoluto che relativamente ai cambi tra due contigue, non sono mai superiori a quelli utilizzati da RFI per cui si può ragionevolmente ritenere che essi costituiscano una base progettuale perfettamente condivisibile dall'ente ferroviario.

Diverso è il discorso riguardante la viabilità stradale (rif. DM 5/11/01).

Prendiamo singolarmente i due tratti afferenti i due nuovi ponti sull'Esino realizzati dalla Quadrilatero spa.

Il primo riguarda la Provinciale per Domo, laddove è stato realizzato un ponte per strada di tipo "C extraurbana"; ebbene, sia a monte che a valle dello stesso non si realizza uno stato viario coerente con la potenzialità del manufatto, è per questo ed anche per il limitato sviluppo (ml. 250 c.a per il tratto a valle) che, malgrado tutto, con la soluzione proposta, al netto delle clotoidi di raccordo che andrebbero studiate con un livello di progettazione successivo, ho cercato di dare un senso alla strada in questione (perlomeno dalla fine del nuovo ponte alla rotatoria su via Clementina), ragguagliandola, sia per i raggi di curvatura verticali ed orizzontali alla velocità di

progetto che tale tipo di strada impone e di cui deve garantire gli spazi di visibilità per l'arresto dei veicoli che in essa transitano.

Con una sola modesta rettifica di via Clementina, ed una rotatoria, ho potuto, inoltre, eliminare due incroci che, oltre ad avere una ridotta distanza tra loro erano dotati di una scarsa visibilità, il tutto, quindi, a vantaggio della sicurezza della circolazione stradale in quel punto; la seconda rotatoria, infine, mi ha permesso di raccordare, in sicurezza, la transitabilità dei camion da e per la ditta FATMA, oltre al mantenimento della collegabilità "storica" con il vecchio ponte in muratura che può essere oggetto di interessanti percorsi alternativi, ciò nel migliore dei rispetti possibili anche di quanto indicato al punto 7.1.1 del DM 19/4/2006.

Venendo anche incontro alle obiezioni sollevate in proposito da RFI, infine, si vede nel particolare di progetto, che il tutto rende perfettamente compatibile la quota della strada in prossimità della rotatoria su via Clementina con quella del manufatto ferroviario.

Altro discorso riguarda la strada che dal secondo ponte Quadrilatero conduce alla zona industriale di via F.lli Bandiera ed agli edifici residenziali confinanti.

Non esistono, per questo tronco stradale, particolari problemi se non quelli riguardanti l'esondazione dell'Esino che pone gravi problemi di impostazione progettuale.

Non mi sento di condividere affatto nessuna delle due proposte RFI (sottopasso in zona stazione e sottopasso in zona industriale) in quanto entrambe proponendo dei sottopassi in un'area allagabile finirebbero per addirittura drenare l'acqua di esondazione (avendo piani di imposta fino almeno a 5.50 – 6.00 mt. dal piano campagna) divenendo, conseguentemente impraticabili ed al limite della pericolosità e ciò sicuramente anche per piene dell'Esino con tempi di ritorno inferiori a 200 anni, oltre a procurare anche un danno di impatto ambientale stante l'interferenza che la soluzione sotto-sovrappasso creerebbe con la realizzazione del cavalcavia di ingresso al paese, stagliandosi contro il profilo del Preappennino e della Gola della Rossa (ovest-tramonto).

Con la proposta del sottoscritto, invece, si realizzerebbe una strada (sempre di tipo "F urbana") che oltretutto correre costantemente in area a minor esondazione, potrebbe avere una quota, con uno studio specifico idraulico di mitigazione, tale da consentire di attenuare, almeno parzialmente, il problema, inoltre essa si innesterebbe "in testa" alla zona industriale e sboccherebbe su via Clementina garantendo una collegabilità viaria ottimale con un altrettanto ottimale utilizzo del ponte appena ultimato.

Sarebbe, poi, molto intelligente fare un'indagine delle esondazioni con tempi di ritorno inferiori ai duecento anni per capire nella "bilancia" costi-benefici come calibrare l'intervento, tenuto anche conto che il sottopasso che propongo con la rotatoria su via Clementina permetterebbe, anche in caso di piena duecentennale un accesso, almeno alle case di via F.lli Bandiera, capace di garantire una certa sicurezza, compatibilmente con i livelli di piena, in termini di soccorso agli abitanti della zona.

SEZIONE GEOTECNICA

Il progetto RFI prevede la realizzazione di un tratto di galleria in tre zone in frana di cui due a rischio di probabilità di evento elevato ed una molto elevato (PAI Regione Marche), per le cui considerazioni si rimanda direttamente alla relazione Geotecnica allegata, avendo avuto riguardo di segnalare come risulta fortemente penalizzata la scelta di RFI da quanto specificato nella relazione stessa in specie nelle conclusioni

di pag. 6 e 7; si ricorda, poi, che a ridosso di tale ambito, gravitazionalmente delicato, esiste un'attività di cava.

CONCLUSIONI FINALI

Occorre evidenziare, a questo punto, che le considerazioni svolte a favore della salvaguardia dei luoghi in area Serra San Quirico, possono essere svolte in egual modo per i luoghi afferenti il territorio di Genga, infatti, stando al tracciato alternativo che ho proposto e che è agli atti per la conferenza di servizio (naturalmente questa parte di progettazione dovrà essere oggetto di un livello di definizione maggiore, anche in questa fase di "studio di fattibilità") è possibile capire che si possono scongiurare interferenze negative rispetto alle emergenze ambientali ed economiche almeno su quattro punti fondamentali quali : Area a verde di Pontechiaradovo, praticamente un'oasi di serenità ambientale; Frazione Palombare, che oltre all'impatto permanente dovrà sopportare i disagi di stare praticamente "dentro" il cantiere RFI per tutta la sua durata; Zona La Cuna in cui l'interferenza negativa si ripercuote sia sulla captazione idrica che sull'attività commerciale turistica legata alle Grotte di Frasassi svolta in quel luogo.

In conclusione, come ho sempre sostenuto ed esplicitato ad ogni incontro con i responsabili di RFI, non ho mai preteso di avere "in tasca" la verità progettuale, ma, se si sono soppesate con la dovuta importanza, le argomentazioni esposte, si può capire, anche leggendo le relazioni poste a contorno degli argomenti sopra illustrati, che la mia soluzione offre, sotto i vari profili, garanzie di rischi minori, sicuramente collegati a costi minori, cui corrispondono, per conseguenza, tempi di realizzazione inferiori (il tempo di realizzazione di un'opera, infatti, non è "il tempo di progettazione", ma quello di progettazione sommato ai tempi di esecuzione, collaudo e liquidazione, quindi, ciò soprattutto ai fini del conseguimento dei fondi PNRR); mi sono, poi, sempre dichiarato disponibile a collaborare (e non a mettersi contro "gli uni contro gli altri armati" con i tecnici RFI) perché si arrivi ad un'ingegnerizzazione condivisa del progetto in grado di mettere al riparo il più possibile da danni PERMANENTI un bellissimo tratto di territorio delle nostre Marche.

Jesi 23/08/2022

Ing. Massimo Belcecchi