

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' ai sensi dell'art. 17 comma 2 della L.P. 5 del 27 maggio 2008 (Norme di Attuazione della L.P. 15 del 2015 - PUP)

OGGETTO:

Variante puntuale 2024 al PRG per ampliamento area sciabile.

Il progettista:



San Giovanni di Fassa – Sèn Jan, gennaio 2024

LARSECH ENGINEERING S.R.L.

38036 SAN GIOVANNI DI FASSA – SÈN JAN, Strada de Pilat 14 - CAVALESE, via Marconi 1
Tel. 0462.763100 - P. Iva 01964840225 – mail: studio@larsech.com - pec: studio@pec.larsech.com
ing. Paolo Rizzi – ing. Thomas Amplatz – p.ind. Federico Chiocchetti – arch. Markus Daprà

SOMMARIO

1. GENERALITA' E OBIETTIVI.....	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
3. ANALISI DELLO STATO DI FATTO E DELLA SITUAZIONE CARTOGRAFICA.....	5
4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	10
5. ANALISI DEI BACINI	17
6. ANALISI IDROLOGICA, STIMA DEL SEDIMENTO DISPONIBILE E INQUADRAMENTO DEGLI EVENTI ATTESI 26	
7. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA – PEDONAMENTO.....	31
8. SIMULAZIONI IDRAULICHE.....	39
9. CONCLUSIONI IN ORDINE ALLA COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO	56

1. GENERALITA' E OBIETTIVI

Obiettivo della presente relazione è l'analisi delle condizioni di pericolo alle quali è sottoposta l'area interessata dalla *Variante puntuale 2024 al PRG per ampliamento area sciabile*.

Lo studio pone particolare attenzione alla situazione cartografica vigente ed alle potenzialità degli eventi di piena di carattere fluviale poiché la Carta di Sintesi delle Pericolosità segnala che l'area in questione è soggetta a pericolosità e **penalità bassa** legate alla presenza di tali fenomeni.

La modalità di esecuzione degli studi e delle relazioni di compatibilità, prevedono un intreccio di conoscenze nel campo delle Scienze Forestali, dell'Ingegneria Ambientale e Idraulica e della Geologia, ottenuta combinando un'analisi generalizzata dei bacini mediante l'applicazione di programmi GIS specifici per il campo dell'idro-geomorfologia (JGRASS, ARCGIS, ARCVIEW, etc.). L'applicazione di programmi GIS consentono di utilizzare i dati DTM LIDAR e di effettuare un'analisi del territorio di dettaglio. L'applicazione di JGRASS consente di approfondire l'analisi sul comportamento idrologico del bacino sino a giungere all'ottenimento di idrogrammi di piena su sezioni di chiusura prestabilite. Le informazioni idrologiche del bacino, unite alle informazioni di carattere geomorfologico (geologia, pendenza media, minima e massima, dimensioni del bacino, pendenza del corso d'acqua, area contribuyente a monte, etc.) e alle verifiche di campo consentono una stima dei fenomeni che interessano il bacino. L'applicazione delle formule di moto uniforme e dei programmi e modelli bidimensionali a fondo mobile, come Weezard, consentono di simulare la propagazione di eventi di piena sulla zona oggetto di studio e di valutarne gli effetti.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- **Legge Provinciale 04 agosto 2015, n° 15**

Legge Provinciale per il governo del territorio

- **Legge Provinciale 27 maggio 2008, n° 5**

Approvazione del Nuovo Piano Urbanistico Provinciale

- **Delibera 1317 di data 4 settembre 2020**

L.p. 27 maggio 2008, n. 5, articoli 14 e 18 - l.p. 4 agosto 2015, n. 15, articoli 22 e 31: Approvazione della Carta di sintesi della pericolosità, comprensiva del primo aggiornamento dello stralcio relativo al territorio del Comune di Trento, del Comune di Caldonazzo e dei Comuni di Aldeno, Cimone, Garniga Terme nonché al territorio dei comuni compresi nella Comunità Rotaliana-Königsberg, e approvazione delle modifiche apportate al documento di "Indicazioni e precisazioni per l'applicazione delle disposizioni concernenti le aree con penalità elevate medie o basse e le aree con altri tipi di penalità".

- **Allegato A e C alla Delibera 1317 di data 4 settembre 2020**

A - Criteri e metodologia per la redazione e l'aggiornamento della carta della pericolosità

C - Indicazioni e precisazioni per l'applicazione delle disposizioni concernenti le aree con penalità

- **Delibera 379 di data 18 marzo 2022**

Modifica della deliberazione della Giunta provinciale n. 1317 del 4 settembre 2020 avente a oggetto "l.p. 27 maggio 2008, n. 5, articoli 14 e 18 – l.p. 4 agosto 2015, n. 15, articoli 22 e 31: Approvazione della Carta di Sintesi della pericolosità, comprensiva del primo aggiornamento dello stralcio relativo al territorio del Comune di Trento, del Comune di Caldonazzo e dei Comuni di Aldeno, Cimone, Garniga Terme nonché al territorio dei comuni compresi nella Comunità Rotaliana-Königsberg, e approvazione delle modifiche apportate al documento di "Indicazioni e precisazioni per l'applicazione delle disposizioni concernenti le aree con penalità elevate medie o basse e le aree con altri tipi di penalità".

La relazione di compatibilità fa riferimento all'art. 17 comma 2 della L.P. 5 del 28 maggio 2008 - Norme di Attuazione del Piano Urbanistico Provinciale L.P. 15 del 2015.

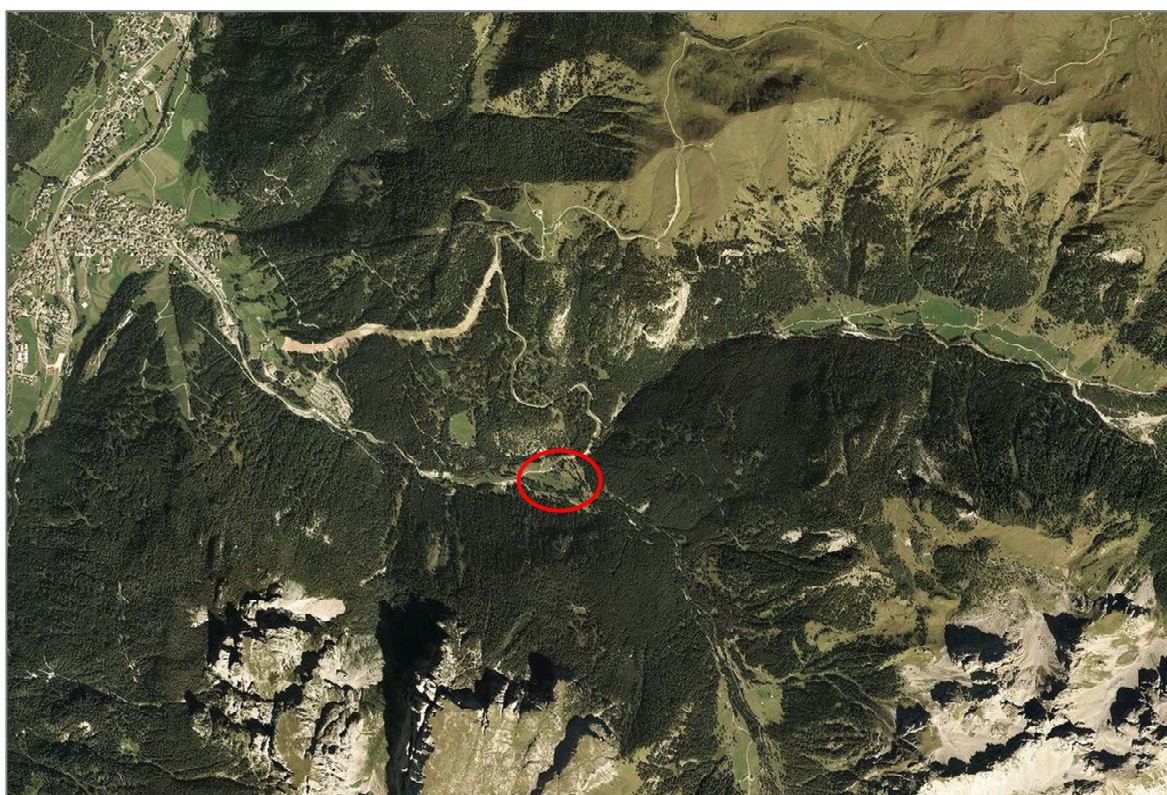
3. ANALISI DELLO STATO DI FATTO E DELLA SITUAZIONE CARTOGRAFICA

5

L'area interessata dalla Variante puntuale 2024 al PRG per ampliamento area sciabile del Comune di San Giovanni di Fassa-Sèn Jan, che prevede la realizzazione di un nuovo bacino di accumulo per la rete di innevamento programmato a servizio della località sciistica Buffaure, si trova in località Pians da l'Ancona. Si tratta della zona di confluenza della Val Monzoni con la Val San Nicolò, a quote comprese tra i 1550 e i 1565 m s.l.m. circa. Il rio Monzoni è un'affluente in sinistra orografica del rio San Nicolò, che a sua volta si immette nel torrente Avisio in corrispondenza dell'abitato di Pozza di Fassa.

Pians de l'Ancona identifica una porzione di territorio a bassa acclività, caratterizzata prevalentemente da prato adibito a pascolo e da un rado bosco di abete rosso, al margine del bosco vero e proprio. Il bosco è stato seriamente danneggiato dalla tempesta Vaia dell'ottobre 2018 e dall'attacco del bostrico negli anni successivi.

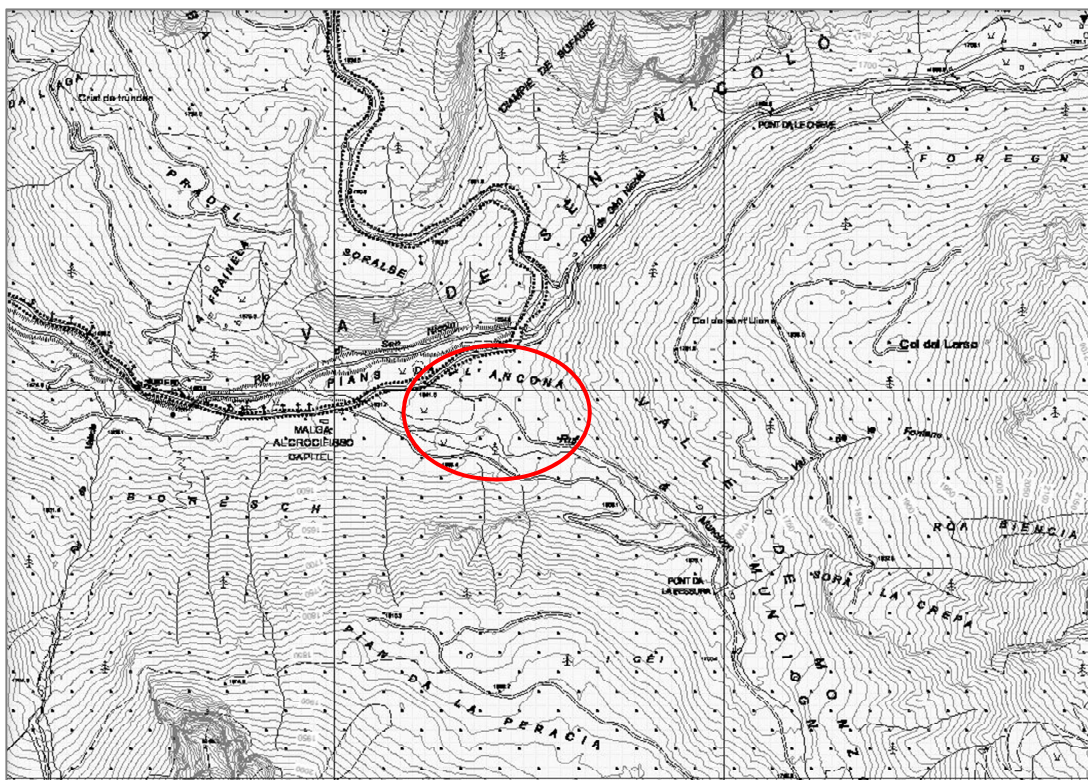
In previsione di ampliare l'area sciabile per realizzare il **nuovo bacino di accumulo per la rete di innevamento programmato a servizio della località sciistica Buffaure**, si analizzano le cartografie relative alle penalità della Carta di Sintesi della Pericolosità della PAT.



Ortofoto (2015 PAT) dell'area interessata dalla realizzazione del nuovo bacino di innevamento programmato nel Comune di San Giovanni di Fassa-Sèn Jan.

LARSECH ENGINEERING S.R.L.

38036 SAN GIOVANNI DI FASSA – SÈN JAN, Strada de Pilat 14 - CAVALESE, via Marconi 1
Tel. 0462.763100 - P. Iva 01964840225 – mail: studio@larsech.com - pec: studio@pec.larsech.com
ing. Paolo Rizzi – ing. Thomas Amplatz – p.ind. Federico Chiochetti – arch. Markus Daprà

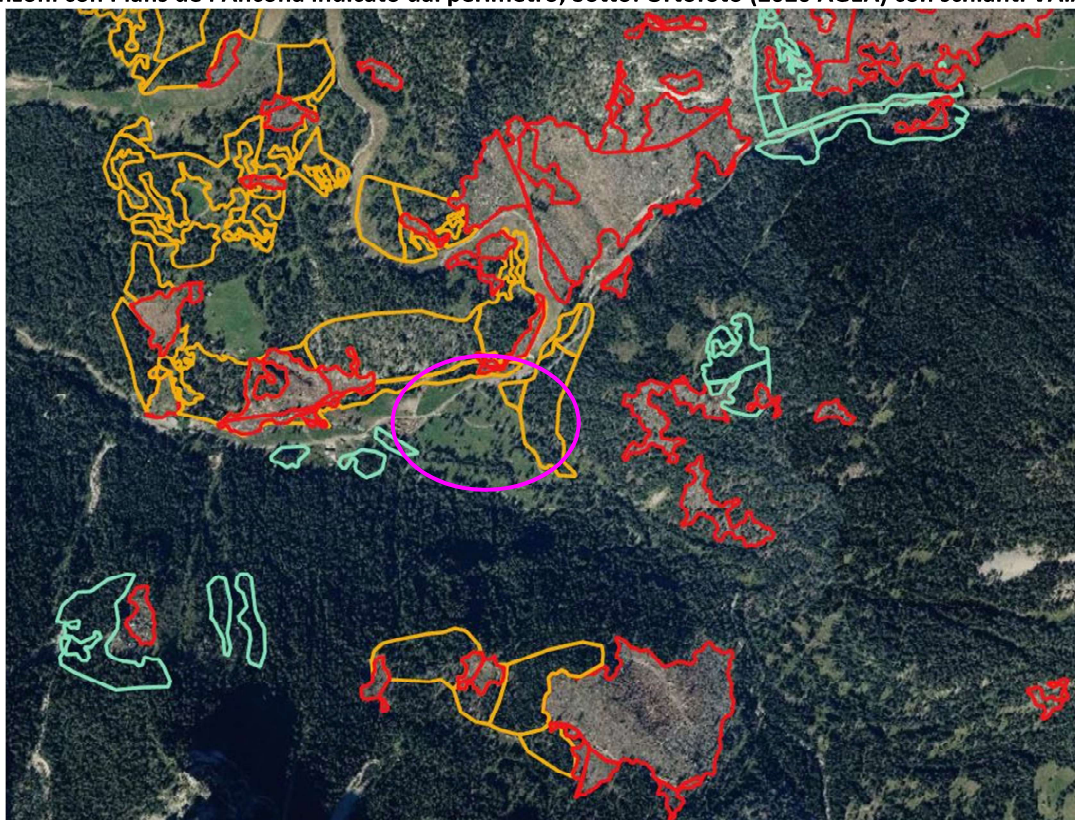


CTP 1:10.000 e Ortofoto (2015 PAT) della zona della confluenza tra rio San Nicolò e rio Monzoni con Pians de l'Ancona indicato dal perimetro.





Sopra: Ortofoto (2020 AGEA – Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura) della zona della confluenza tra rio San Nicolò e rio Monzoni con Pians de l’Ancona indicato dal perimetro; Sotto: Ortofoto (2020 AGEA) con schianti VAIA.

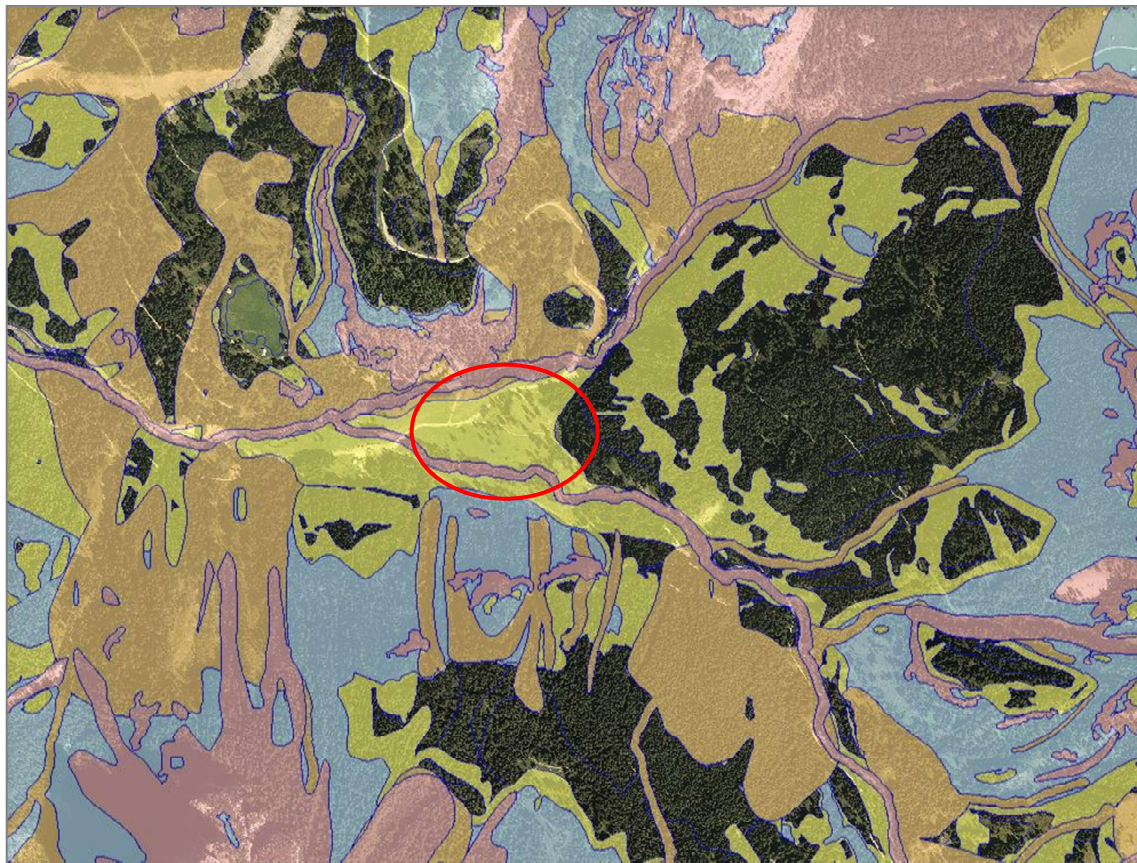


LARSECH ENGINEERING S.R.L.

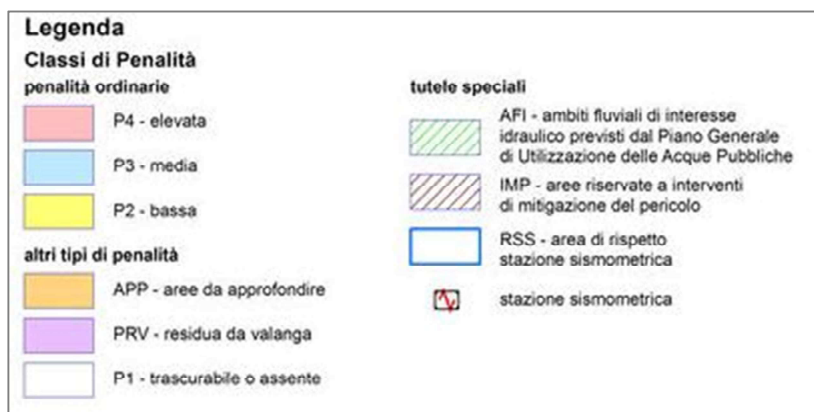
38036 SAN GIOVANNI DI FASSA – SÈN JAN, Strada de Pilat 14 - CAVALESE, via Marconi 1
Tel. 0462.763100 - P. Iva 01964840225 – mail: studio@larsech.com - pec: studio@pec.larsech.com
ing. Paolo Rizzi – ing. Thomas Amplatz – p.ind. Federico Chiocchetti – arch. Markus Daprà

I fenomeni che possono interessare Pians de l'Ancona sono quelli legati ai fenomeni torrentizi legati alla vicinanza dei torrenti San Nicolò e Monzoni.

8



Estratto Carta di Sintesi della Pericolosità (PAT).



La criticità che interessa la zona risulta essere in gran parte classificata di livello P2 – bassa, ed è legata a fenomeni torrentizi generati dal torrente San Nicolò e dal torrente Monzoni, come si vede dalle singole mappe delle penalità, e in minima parte classificata di livello P1 – trascurabile o assente.



Estratto Carta della Penalità torrentizia (PAT).



Estratto Carta della Penalità valanghiva (PAT).

LARSECH ENGINEERING S.R.L.

38036 SAN GIOVANNI DI FASSA – SÈN JAN, Strada de Pilat 14 - CAVALESE, via Marconi 1
Tel. 0462.763100 - P. Iva 01964840225 – mail: studio@larsech.com - pec: studio@pec.larsech.com
ing. Paolo Rizzi – ing. Thomas Amplatz – p.ind. Federico Chiocchetti – arch. Markus Daprà

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

10

La società *Funivie Buffaure Spa* ha la necessità di realizzare un bacino di accumulo a servizio della località sciistica Buffaure. Per soddisfare la richiesta il bacino dovrà avere una capacità di invaso pari a 70 000 – 80 000 mc. Dopo una fase preliminare di valutazione delle aree idonee per la localizzazione ottimale del bacino, nella quale sono stati già coinvolti in modo informale sia gli enti pubblici locali, Amministrazione Comunale e ASUC di Pozza di Fassa, che i Servizi Provinciali competenti della PAT, mediante confronto con la Commissione di Coordinamento, è stato individuato il sito di Pian de l'Ancona.

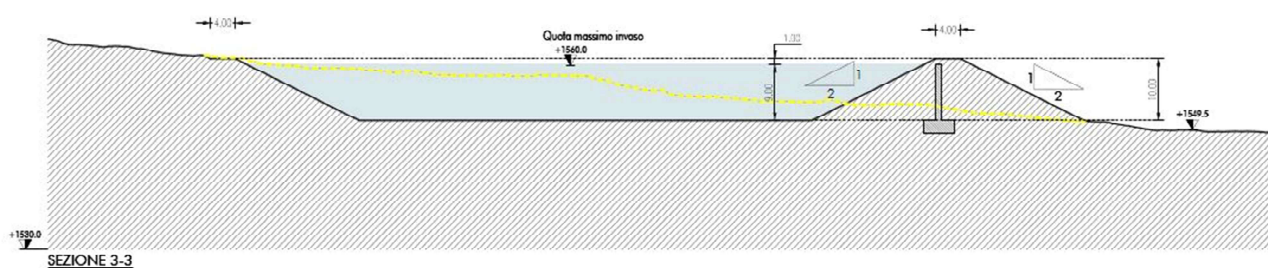
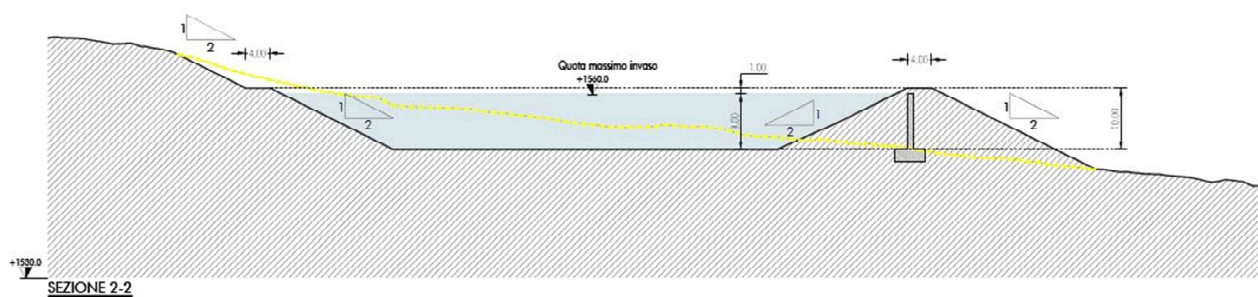
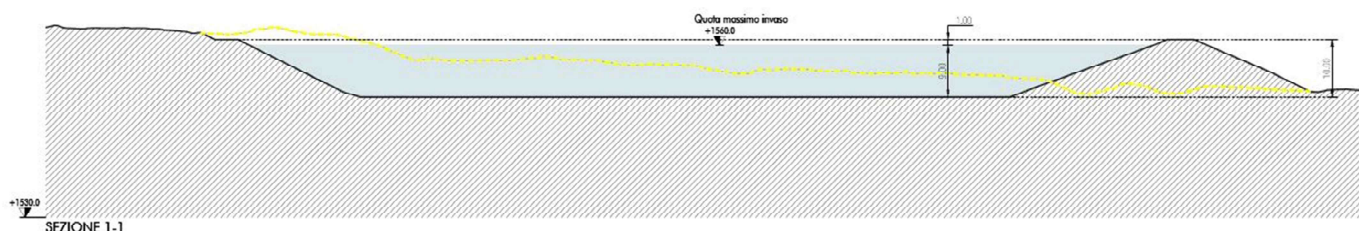
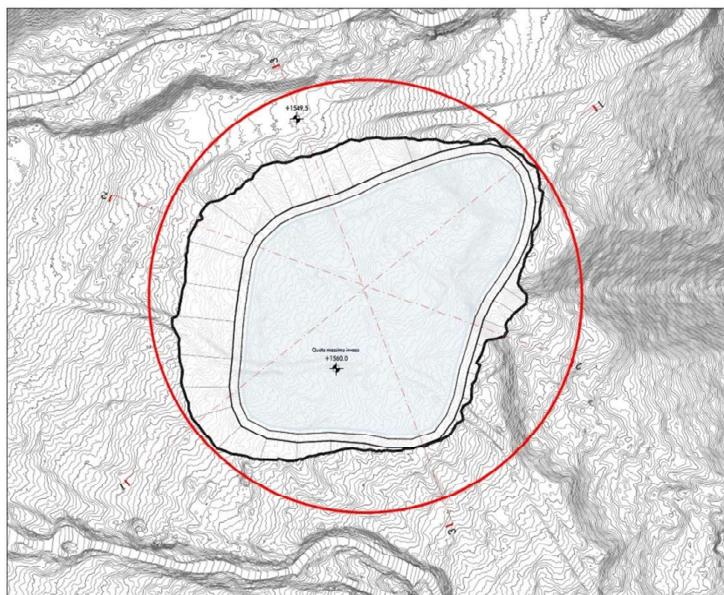
Il sito in località Pians de l'Ancona si distingue da tutti gli altri in quanto presenta delle peculiarità strategicamente interessanti e adatte per la realizzazione di un bacino di accumulo:

- la superficie della zona è idonea alla realizzazione di un bacino con capacità di invaso pari, in prima approssimazione, a 75 000 mc;
- il bilancio dei volumi di sterri e riporti restituisce, in prima approssimazione, un volume di materiale da allontanare pari a 10 000 mc;
- si trova vicino al rio S.Nicolò, dal quale la società Buffaure Spa ha già in essere una concessione a derivare;
- si trova nei pressi dell'area sciistica, pur essendone attualmente escluso;
- si trova nei pressi della stazione di pompaggio esistente della Buffaure Spa e dell'opera di presa esistente del CEP – Consorzio Elettrico di Pozza e può essere riempito a gravità;
- è un sito facilmente accessibile in fase di cantierizzazione;
- può essere utilizzato anche come laghetto a carattere ricreativo durante la stagione estiva;
- può essere utilizzato come bacino antincendio;
- ha costi di realizzazione sostenibili e più contenuti rispetto alle altre soluzioni;
- è il meno invasivo dal punto di vista ambientale;
- ha costi di realizzazione sostenibili;
- è il meno invasivo dal punto di vista ambientale.

Il progetto prevede la realizzazione del **bacino di accumulo** nella zona compresa tra il versante boscato di monte e il fondovalle. L'area, nel complesso, è delimitata dal versante boscato e dagli alvei del rio San Nicolò e del Rio Monzoni ed è sopraelevata rispetto al letto di scorrimento dei due torrenti, come si intuisce dalle immagini e dalle viste dell'inserimento di massima dell'opera nel modello Lidar della PAT.

Sono state fatte due ipotesi di inserimento del bacino: ipotesi 1A con il bacino al centro della zona di confluenza dei torrenti; ipotesi 1B con il bacino incassato nel versante.

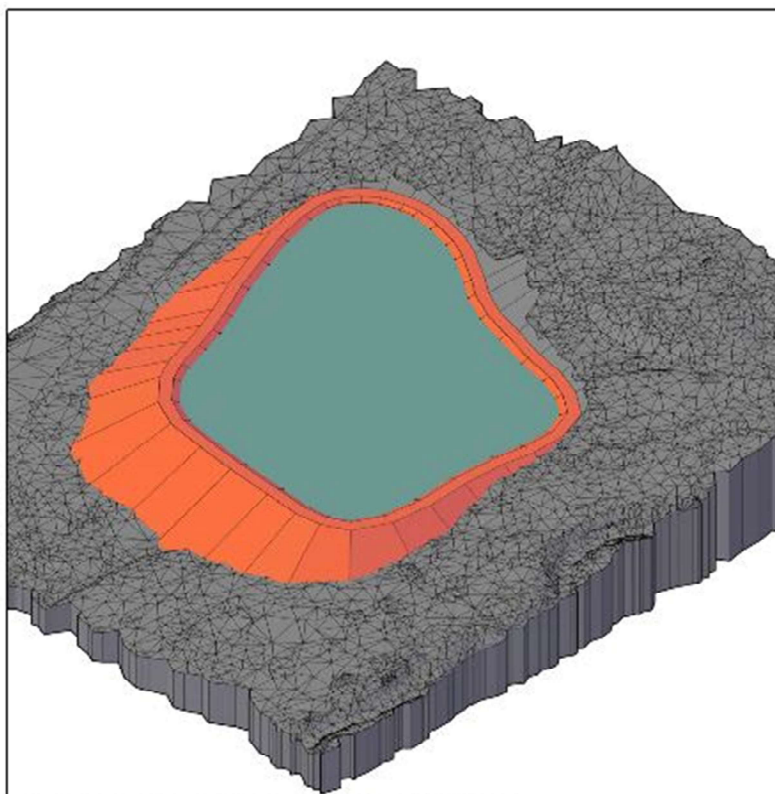
IPOTESI 1A



Planimetria e sezioni dello stato di progetto ipotesi 1A.

LARSECH ENGINEERING S.R.L.

38036 SAN GIOVANNI DI FASSA – SÈN JAN, Strada de Pilat 14 - CAVALESE, via Marconi 1
Tel. 0462.763100 - P. Iva 01964840225 – mail: studio@larsech.com - pec: studio@pec.larsech.com
ing. Paolo Rizzi – ing. Thomas Amplatz – p.ind. Federico Chiocchetti – arch. Markus Daprà



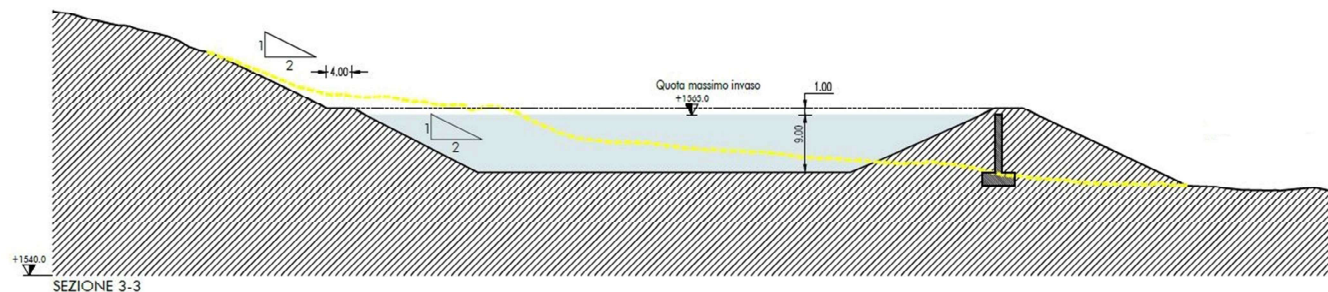
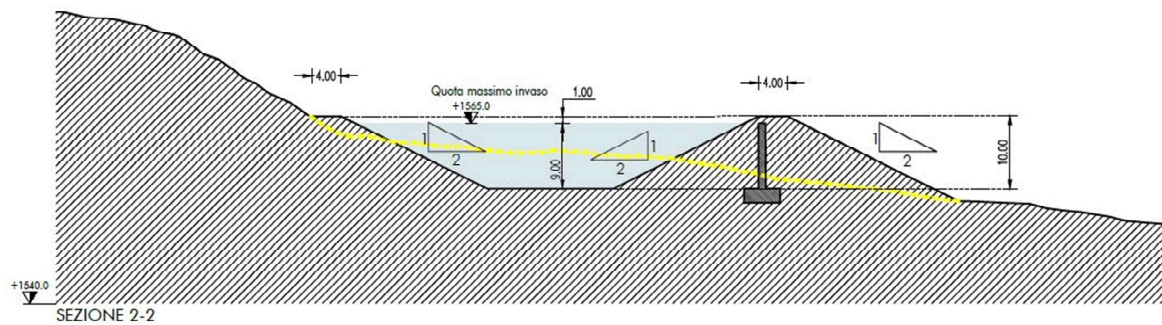
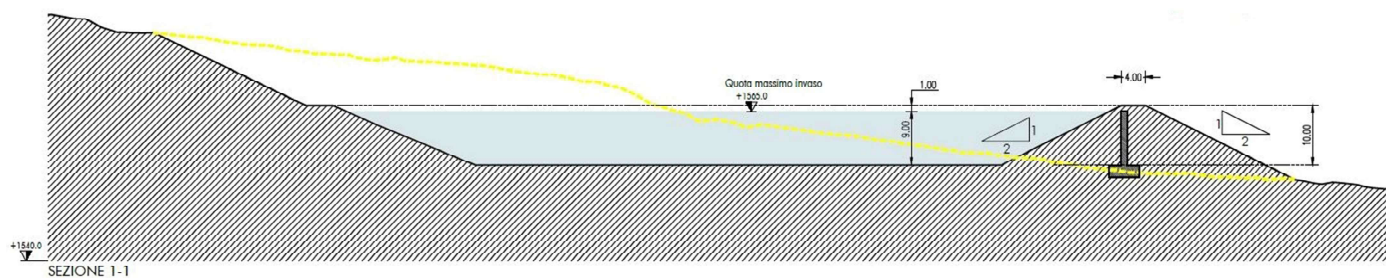
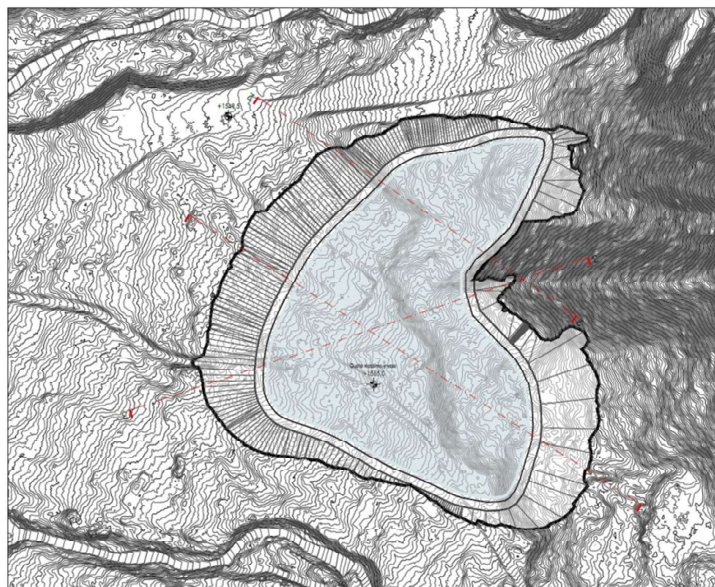
VISUALIZZAZIONE TRIDIMENSIONALE DEL TERRENO



LARSECH ENGINEERING S.R.L.

38036 SAN GIOVANNI DI FASSA – SÈN JAN, Strada de Pilat 14 - CAVALESE, via Marconi 1
Tel. 0462.763100 - P. Iva 01964840225 – mail: studio@larsech.com - pec: studio@pec.larsech.com
ing. Paolo Rizzi – ing. Thomas Amplatz – p.ind. Federico Chiocchetti – arch. Markus Daprà

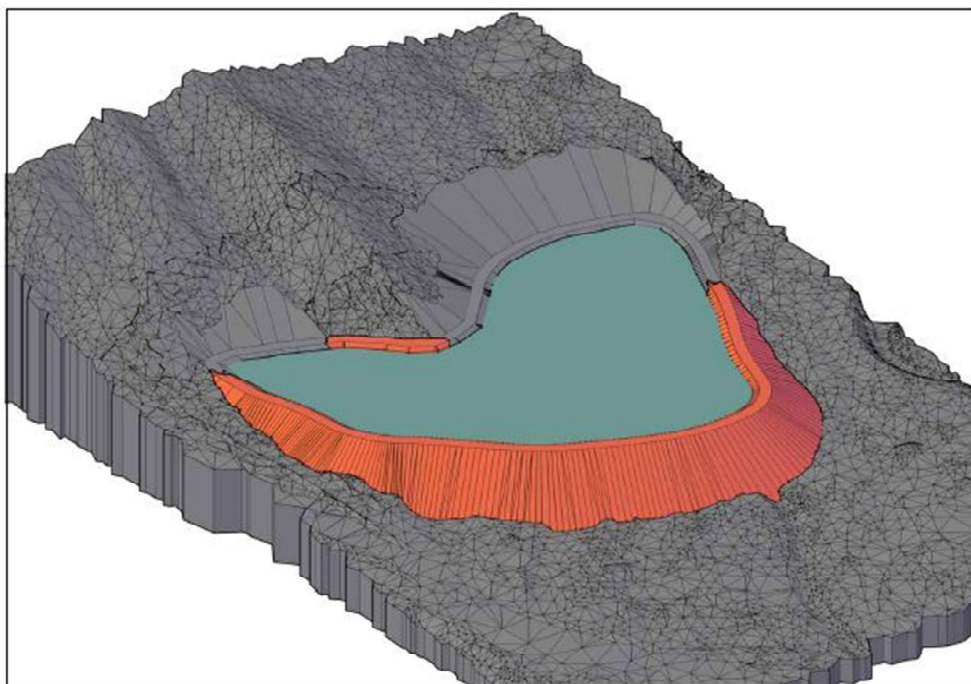
IPOTESI 1B



Planimetria e sezioni dello stato di progetto ipotesi 1B.

LARSECH ENGINEERING S.R.L.

38036 SAN GIOVANNI DI FASSA – SÈN JAN, Strada de Pilat 14 - CAVALESE, via Marconi 1
Tel. 0462.763100 - P. Iva 01964840225 – mail: studio@larsech.com - pec: studio@pec.larsech.com
ing. Paolo Rizzi – ing. Thomas Amplatz – p.ind. Federico Chiocchetti – arch. Markus Daprà



VISUALIZZAZIONE TRIDIMENSIONALE DEL TERRENO



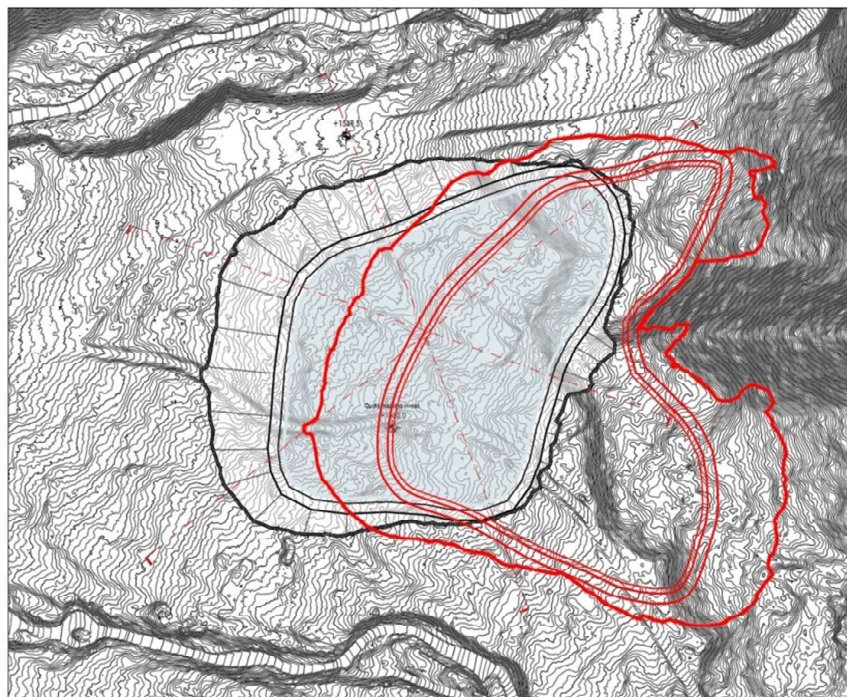
LARSECH ENGINEERING S.R.L.

38036 SAN GIOVANNI DI FASSA – SÈN JAN, Strada de Pilat 14 - CAVALESE, via Marconi 1
Tel. 0462.763100 - P. Iva 01964840225 – mail: studio@larsech.com - pec: studio@pec.larsech.com
ing. Paolo Rizzi – ing. Thomas Amplatz – p.ind. Federico Chiocchetti – arch. Markus Daprà

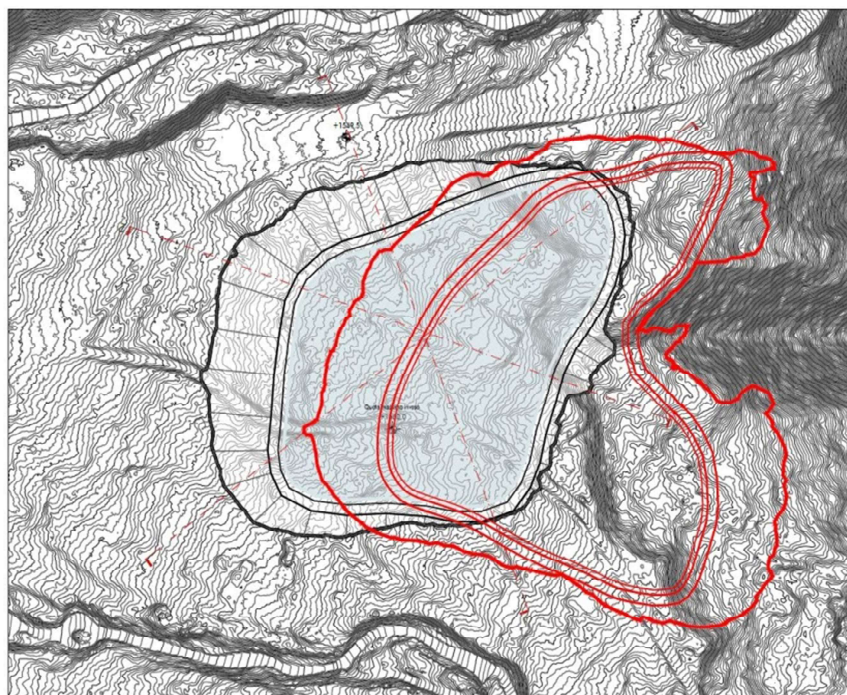
RAFFRONTO TRA LE IPOTESI 1A E 1B

15

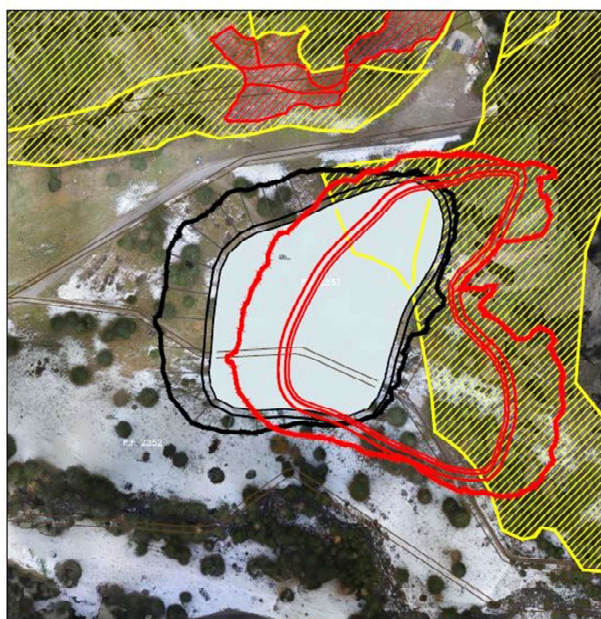
L'ipotesi 1B ha il bacino più incassato nel versante, con una forma a cuore, che segue la conformazione del pendio. La zona di versante interessata dall'Ipotesi 1B ricade, nella Carta di Sintesi della Pericolosità della PAT, in area con penalità P1 – trascurabile o assente. La vegetazione ha subito danni rilevanti durante la tempesta VAIA.



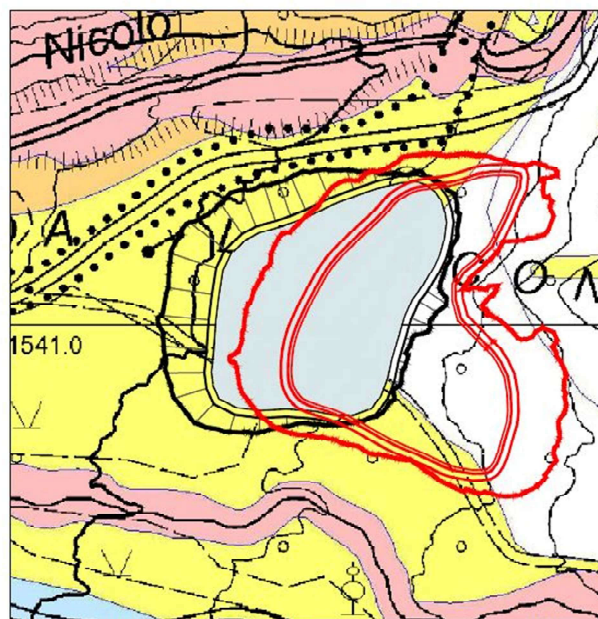
Planimetria con raffronto tra l'Ipotesi 1° in nero e Ipotesi 1B in rosso.



Planimetria con raffronto tra l'Ipotesi 1A in nero e Ipotesi 1B in rosso.



ESTRATTO ORTOFOTO E MAPPA CATASTALE C.C. POZZA DI FASSA - POZA



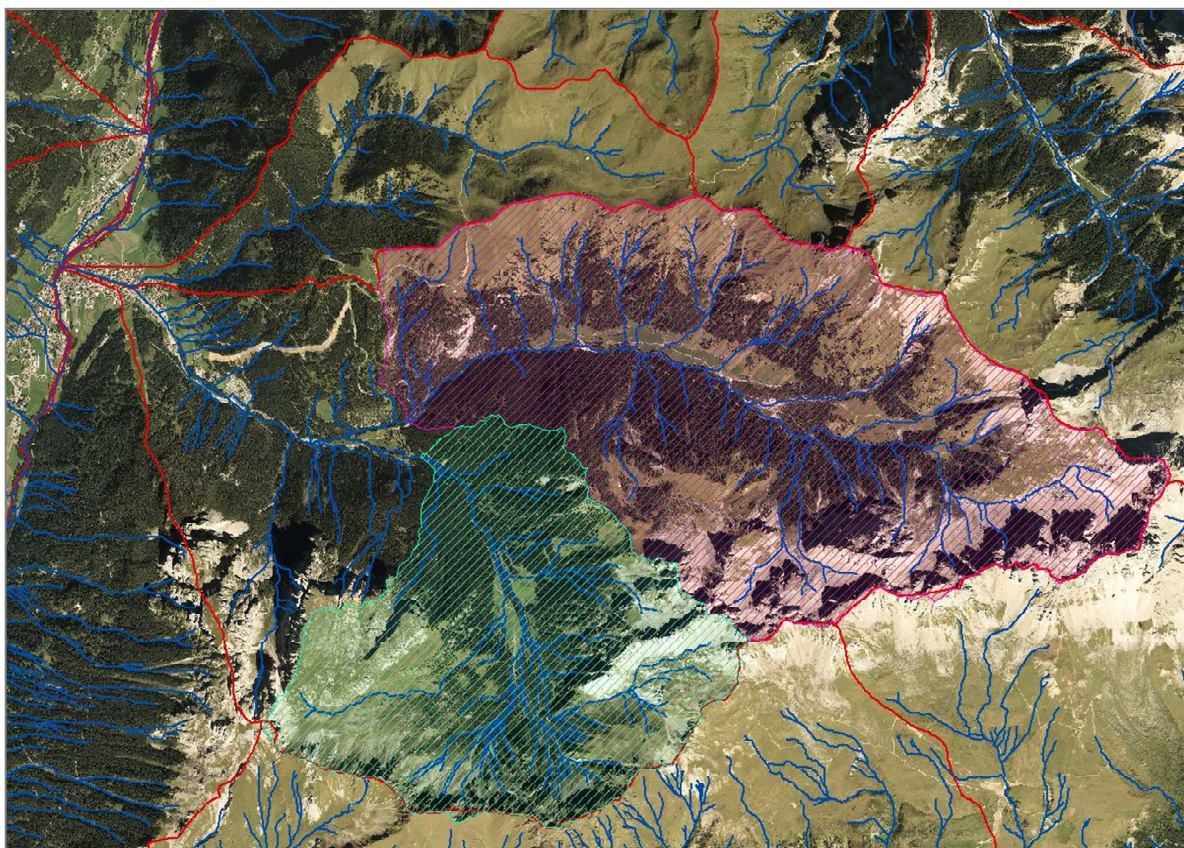
CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ E CARTA TECNICA PROVINCIALE

A sinistra: Raffronto delle due Ipotesi 1A e 1B su Ortofoto con Schianti VAIA (retini rossi e gialli). A destra: Raffronto delle due Ipotesi 1A e 1B su Carta di Sintesi della Pericolosità della PAT.

5. ANALISI DEI BACINI

17

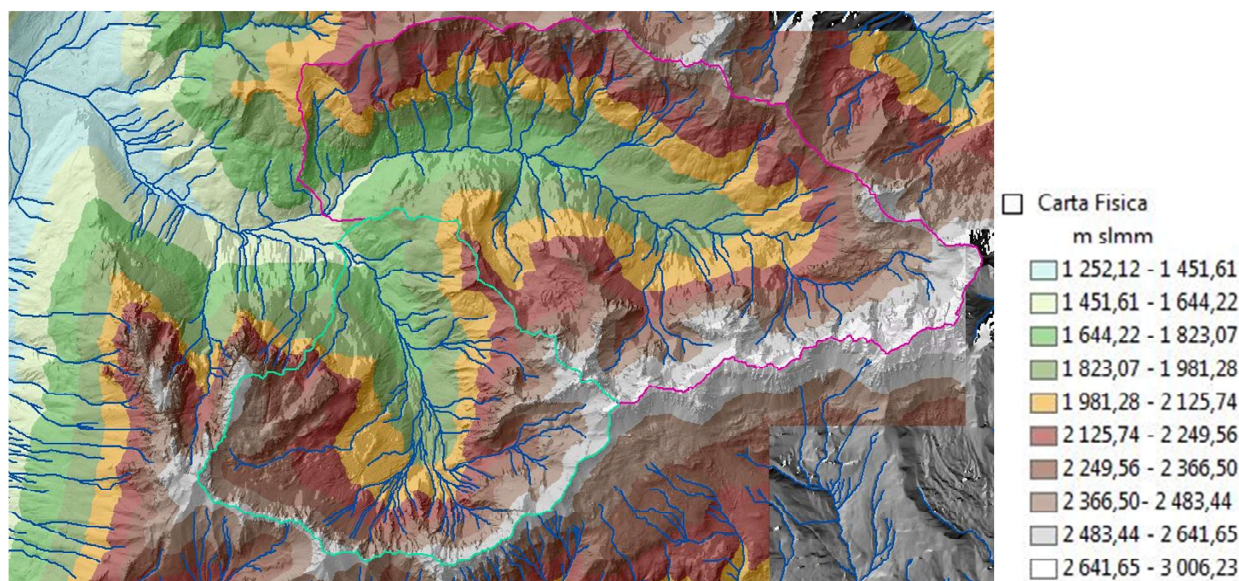
Il rio Monzoni è un affluente in sinistra orografica del rio San Nicolò. Le seguenti figure mostrano l'ortofoto e il DTM del bacino del rio San Nicolò, del ramo del rio San Nicolò a monte della confluenza con il rio Monzoni e del rio Monzoni.



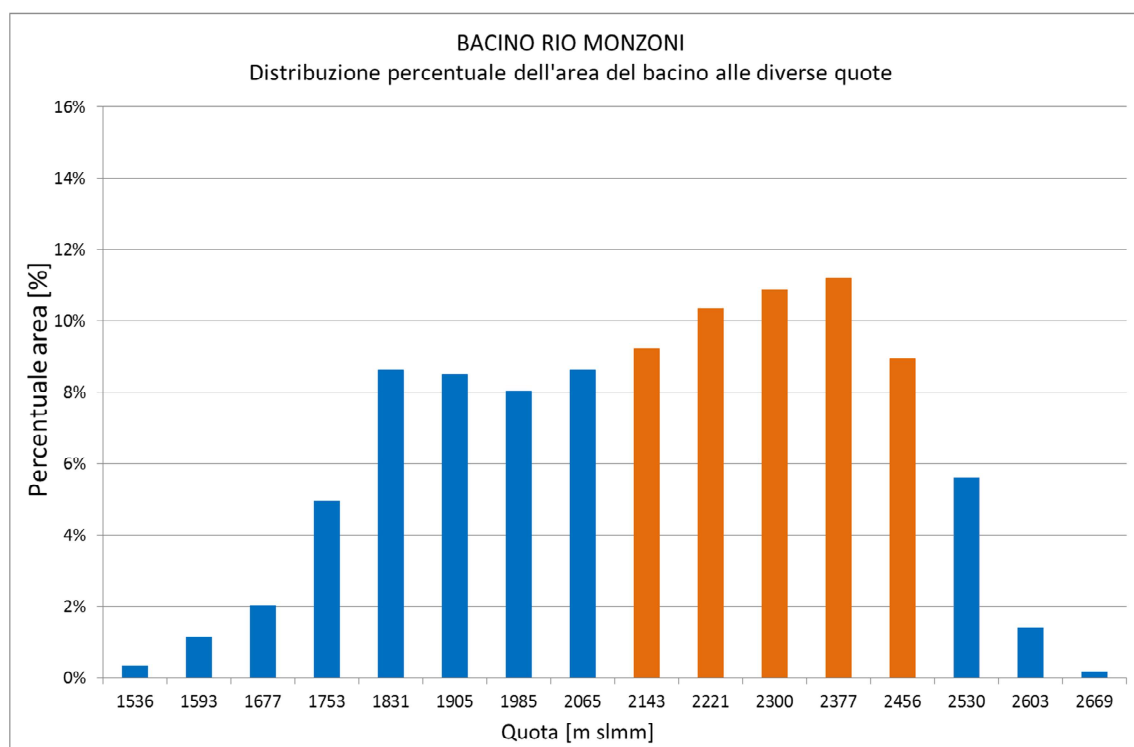
Bacino imbrifero del rio San Nicolò chiuso a quota 1552.59 m slmm circa e del bacino del rio Monzoni chiuso a quota 1581.84 m slmm, a monte della loc. Pians de l'Ancona.

Di seguito si riportano le **caratteristiche principali del bacino del rio Monzoni e del bacino del rio San Nicolò** ricavate dal dtm ottenuto dall'elaborazione delle tavole Lidar.

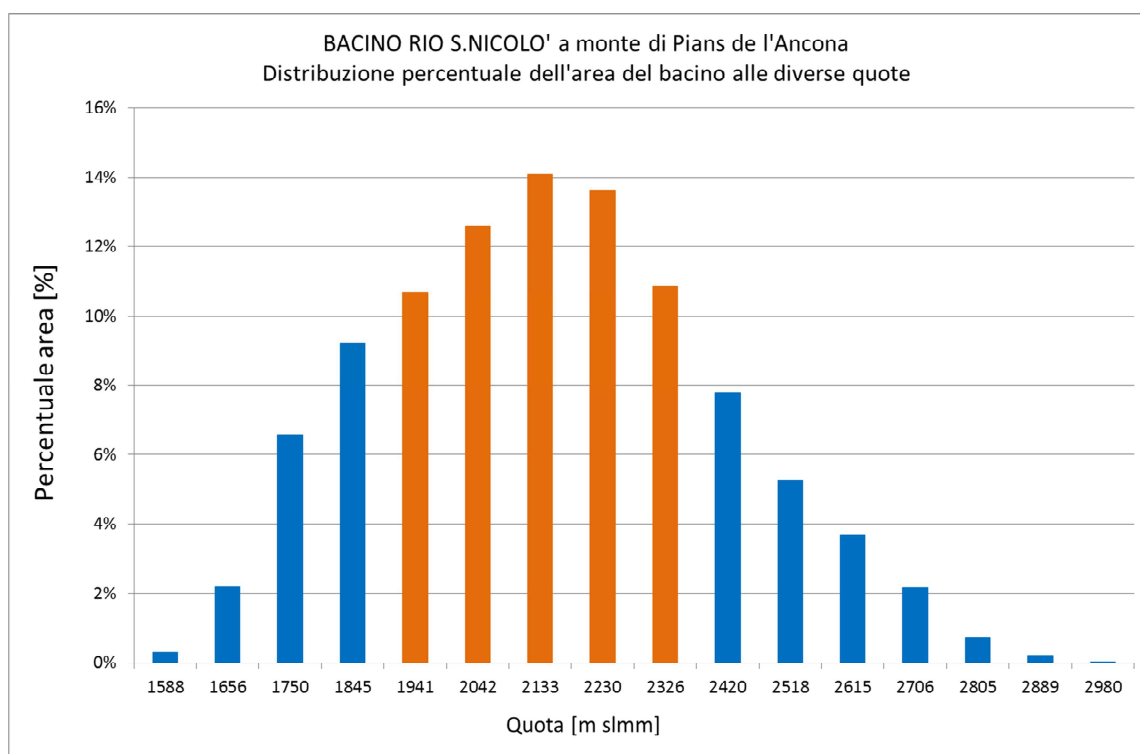
Il bacino imbrifero del bacino del rio Monzoni, chiuso in corrispondenza della confluenza con il rio San Nicolò, a quota 1512.24 m slmm, ha una superficie pari a 9.56 kmq, ed è compreso tra le quote 1512.24 m slmm e 2693.55 m slmm, con una quota media pari a 2148.07 m slmm. La superficie del bacino chiuso a monte di Pians de l'Ancona, a quota 1581.84 m slmm, è pari a 9.06 kmq.



Carta fisica dei bacini del rio San Nicolò e del rio Monzoni, chiusi a monte di Pians de l'Ancona.



Distribuzione percentuale dell'area del bacino del rio Monzoni alle diverse quote. Il 50% dell'area è compresa tra le quote 2143 m e 2456 m slmm circa.



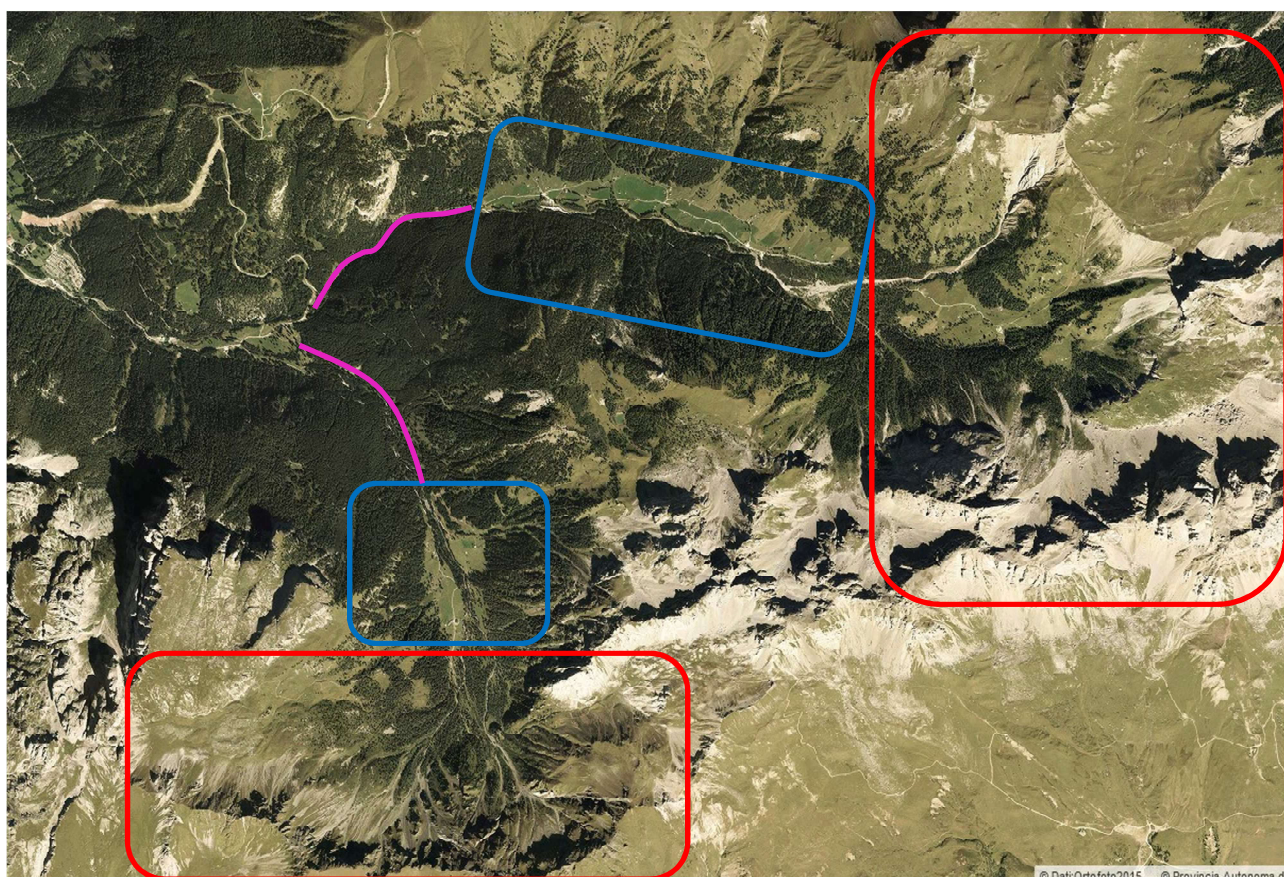
Distribuzione percentuale dell'area del bacino del rio S.Nicolò chiuso a monte di Pians de l'Ancona alle diverse quote. Il 61% dell'area è compresa tra le quote 1941 m e 2326 m slmm circa.

Analizzando le caratteristiche dei due sottobacini chiusi a monte di Pians de l'Ancona si possono fare le seguenti considerazioni in merito alle caratteristiche geomorfologiche:

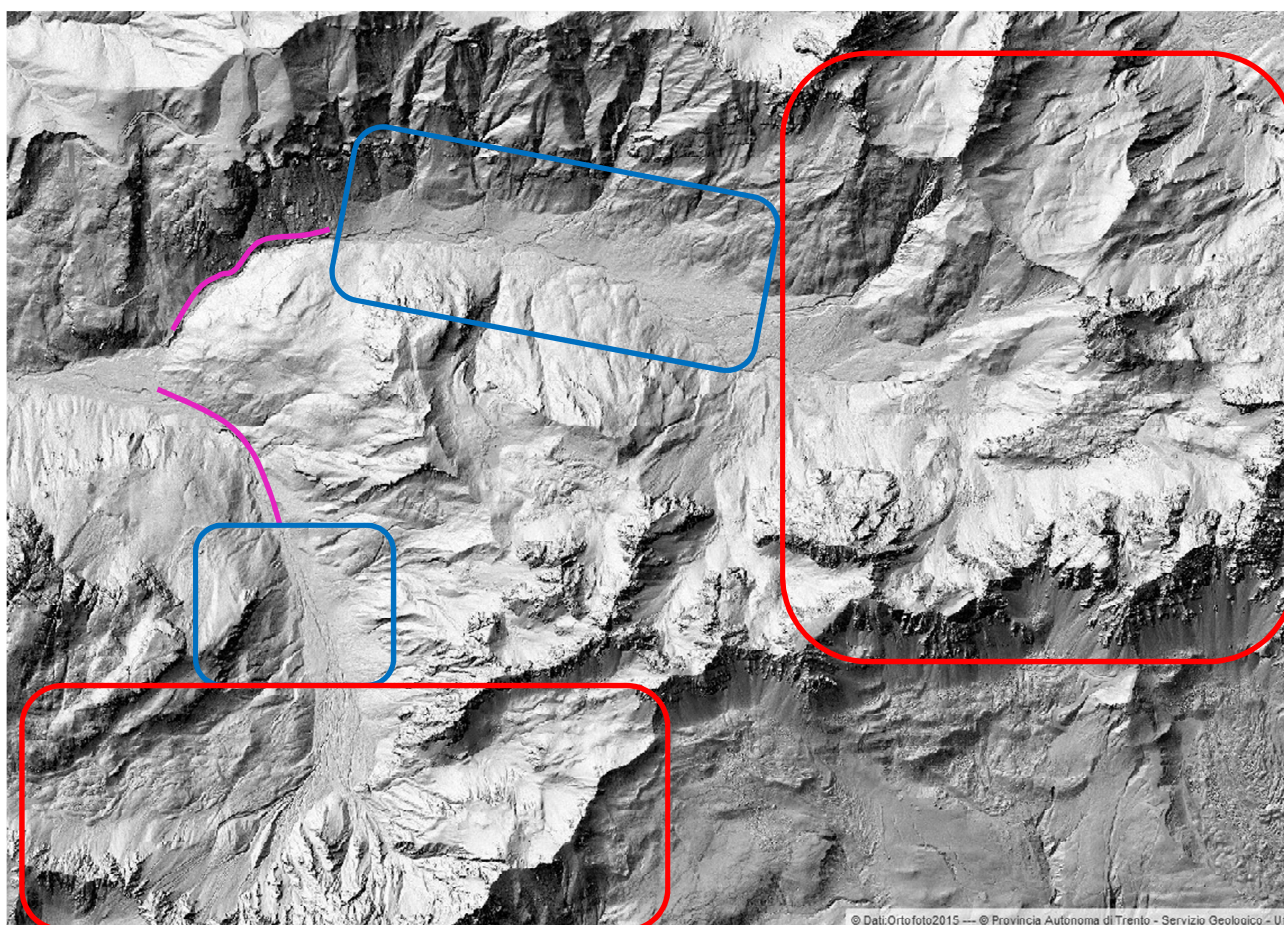
- il sottobacino del rio S. Nicolò ha una forma ovale allungata, con valori del fattore di forma e del rapporto di allungamento bassi e una rete di drenaggio poco ramificata;
- la superficie del sottobacino è pari a circa 15.96 kmq con l'asta principale che ha una lunghezza pari a 8.33 km;
- l'asta principale percorre il fondovalle in direzione est - ovest;
- i versanti hanno esposizione principale nord - sud;
- il bacino del rio Monzoni ha una forma tondeggiante, con valori del fattore di forma e del rapporto di allungamento elevati e una rete di drenaggio ramificata soprattutto nella zona della testata del bacino;
- la superficie del sottobacino è pari a circa 9.06 kmq con l'asta principale che ha una lunghezza pari a 3.68 km;
- l'asta principale percorre la valle in direzione sud - nord;
- i versanti hanno esposizione est – ovest;
- la densità di drenaggio è superiore nel bacino del rio Monzoni.

Entrambi i bacini, come emerge dalle immagini lidar e dai sopralluoghi svolti in campo, nello sviluppo a monte della località Pians de l'Ancona hanno delle peculiarità e caratteristiche simili:

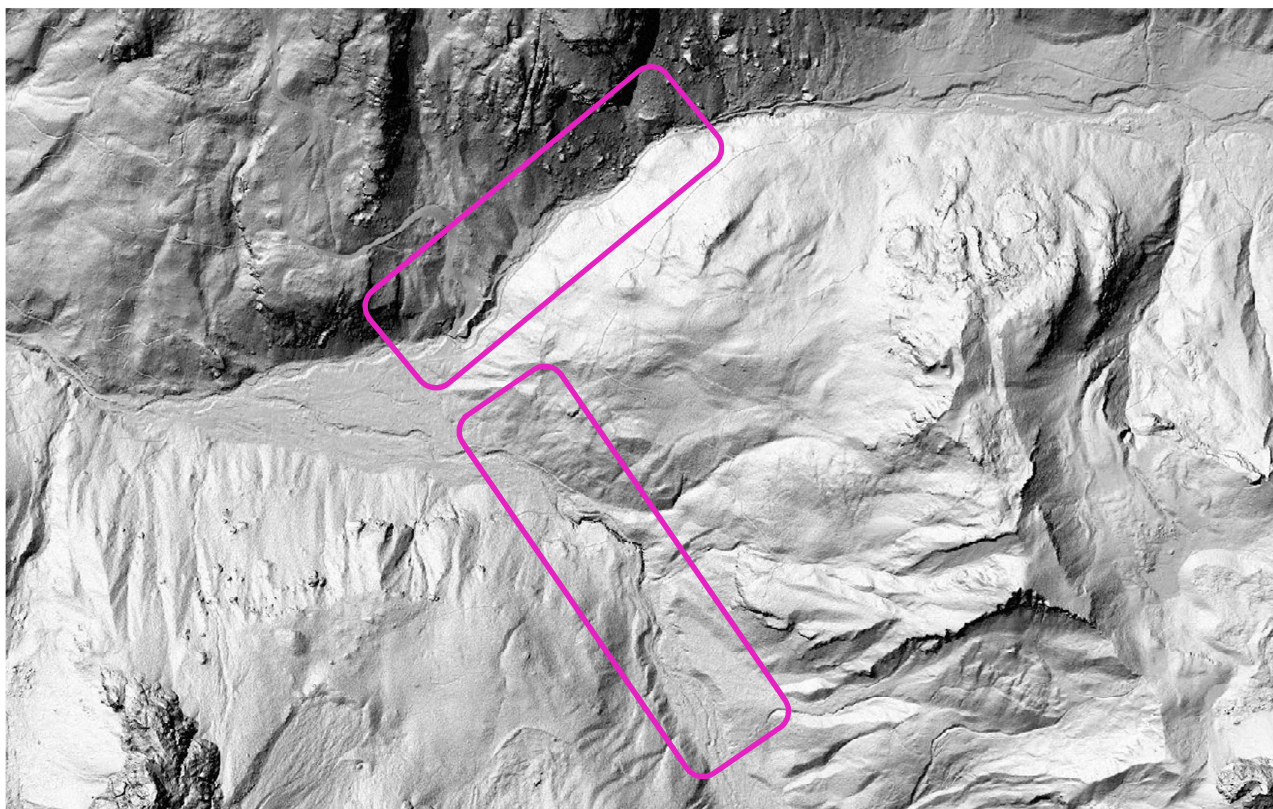
- presentano delle testate in grado di movimentare e produrre elevate quantità di materiale solido trasferibile a valle,
- hanno una parte centrale che seppur di forma diversa è in grado di assorbire e laminare notevoli quantità di materiale solido
- hanno un tratto terminale di attraversamento della zona boscata pendente, piuttosto inciso e incanalato nelle forre rocciose, a conferma del fatto che il materiale solido tende a depositare a monte dello stesso.



Schematizzazione su Ortofoto delle macro-zone caratterizzanti i due bacini: in rosso la zona di testata dove sono presenti grandi quantità di materiale solido movimentabile; in blu la zona centrale in grado di assorbire e laminare notevoli quantità di materiale solido; in magenta il tratto terminale di attraversamento della zona boscata.



Schematizzazione su Lidar delle macro-zone caratterizzanti i due bacini: in rosso la zona di testata dove sono presenti grandi quantità di materiale solido movimentabile; in blu la zona centrale in grado di assorbire e laminare notevoli quantità di materiale solido; in magenta il tratto terminale di attraversamento della zona boscata.



Schematizzazione su Lidar delle macro-zone del tratto terminale di attraversamento della zona boscata, del rio Monzoni in basso e del rio San Nicolò in alto.

L'analisi dei dati relativi a superficie complessiva e altimetria dei bacini imbriferi chiusi a monte di Pians de l'Ancona restituisce un'informazione importante sui fenomeni che possono interessare i due bacini e che sono coerenti con le analisi geomorfologiche evidenziate nei capitoli precedenti: entrambi possono essere soggetti a trasporto di tipo misto, con zone interessate da debris flow e altre caratterizzate da fenomeni di trasporto di massa ordinario o iperconcentrato.

Bacino rio S.Nicolò - chiuso a monte di Pians de l'Ancona			
Caratteristiche del bacino:			
Area	[kmq]	:	15.92
Quota minima	[m slm]	:	1552.59
Quota media	[m slm]	:	2150.97
Quota massima	[m slm]	:	3005.65
INDICE DI MELTON del bacino [%]			
		:	0.36
Classificazione del bacino in funzione dell'indice di Melton:			
	> 0.5	trasporto tipo DEBRIS FLOW	
INDICE DI MELTON	0.25 - 0.5	trasporto di tipo misto	
	< 0.25	solo trasporti selettivi	

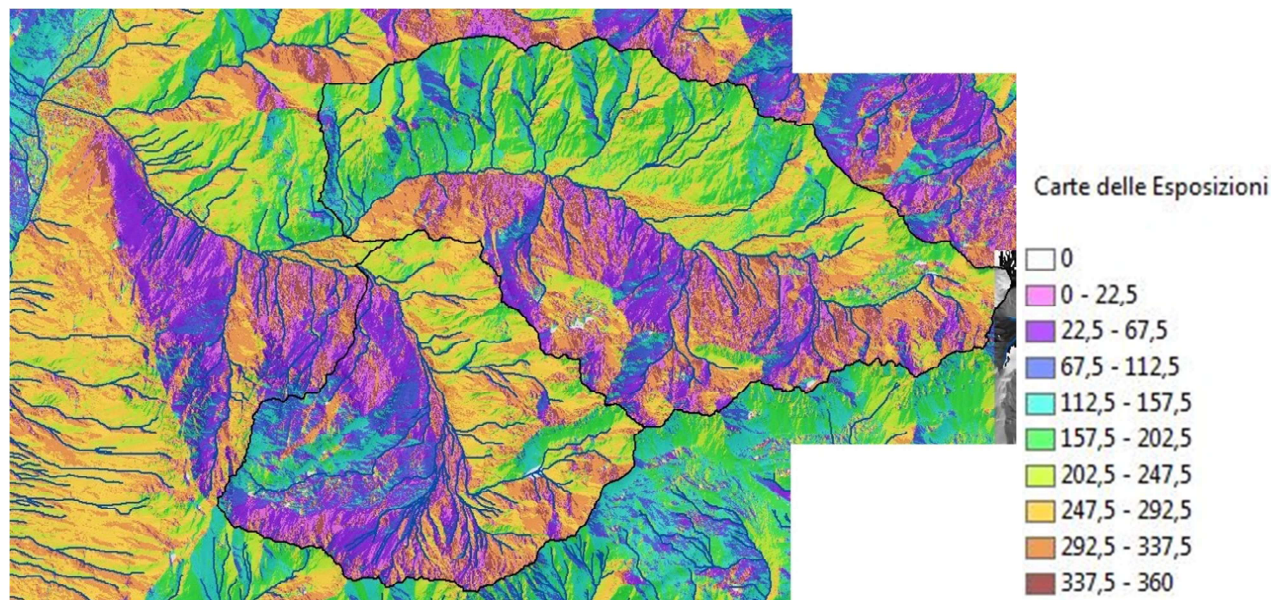
Riepilogo caratteristiche morfologiche del bacino del rio San Nicolò chiuso a monte di Pians de l'Ancona.

Bacino rio Monzoni - chiuso a monte di Pians de l'Ancona			
Caratteristiche del bacino:			
Area	[kmq]	:	9.06
Quota minima	[m slm]	:	1581.84
Quota media	[m slm]	:	2164.61
Quota massima	[m slm]	:	2693.55
INDICE DI MELTON del bacino [%]			
		:	0.37
Classificazione del bacino in funzione dell'indice di Melton:			
	> 0.5	trasporto tipo DEBRIS FLOW	
INDICE DI MELTON	0.25 - 0.5	trasporto di tipo misto	
	< 0.25	solo trasporti selettivi	

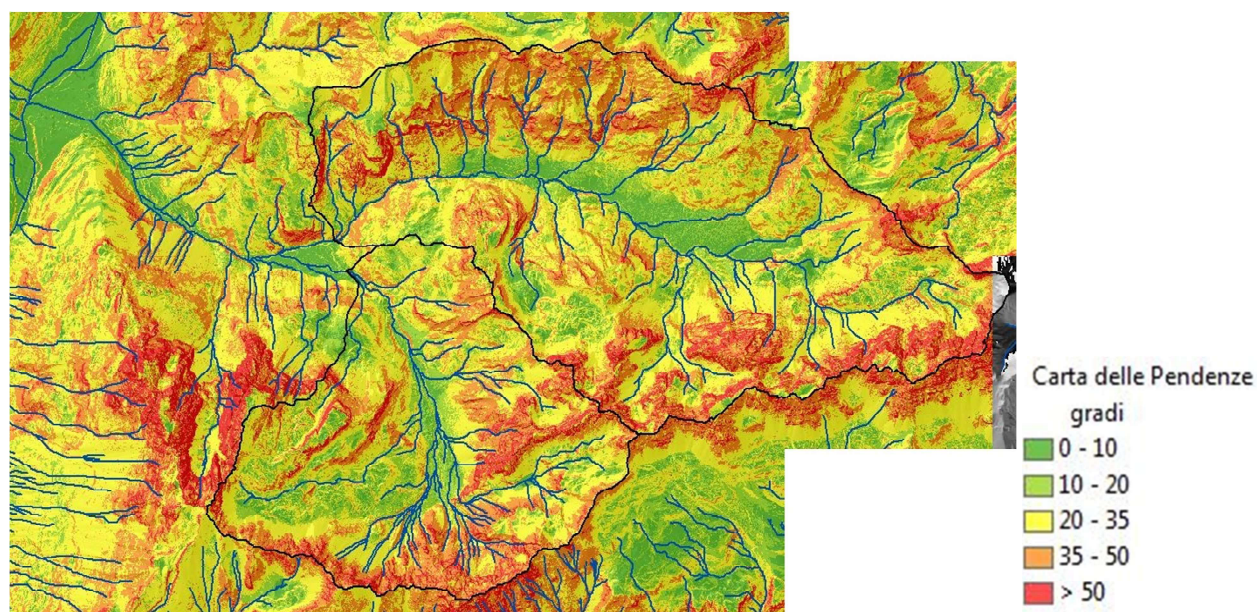
Riepilogo caratteristiche morfologiche del bacino del rio Monzoni chiuso a monte di Pians de l'Ancona.

In merito all'esposizione dei due bacini, alla pendenza e alla copertura della vegetazione si riportano di seguito alcune immagini riepilogative delle caratteristiche. Il sottobacino del rio San Nicolò presenta un fondovalle ampio, semi-pianeggiante e con assenza di vegetazione, a differenza del bacino del rio Monzoni

che presenta una zona aperta tra le quote 1760 e 1817 m slmm, a monte di un primo tratto con fondovalle ristretto e con i pendii ricoperti da vegetazione ad alto fusto.

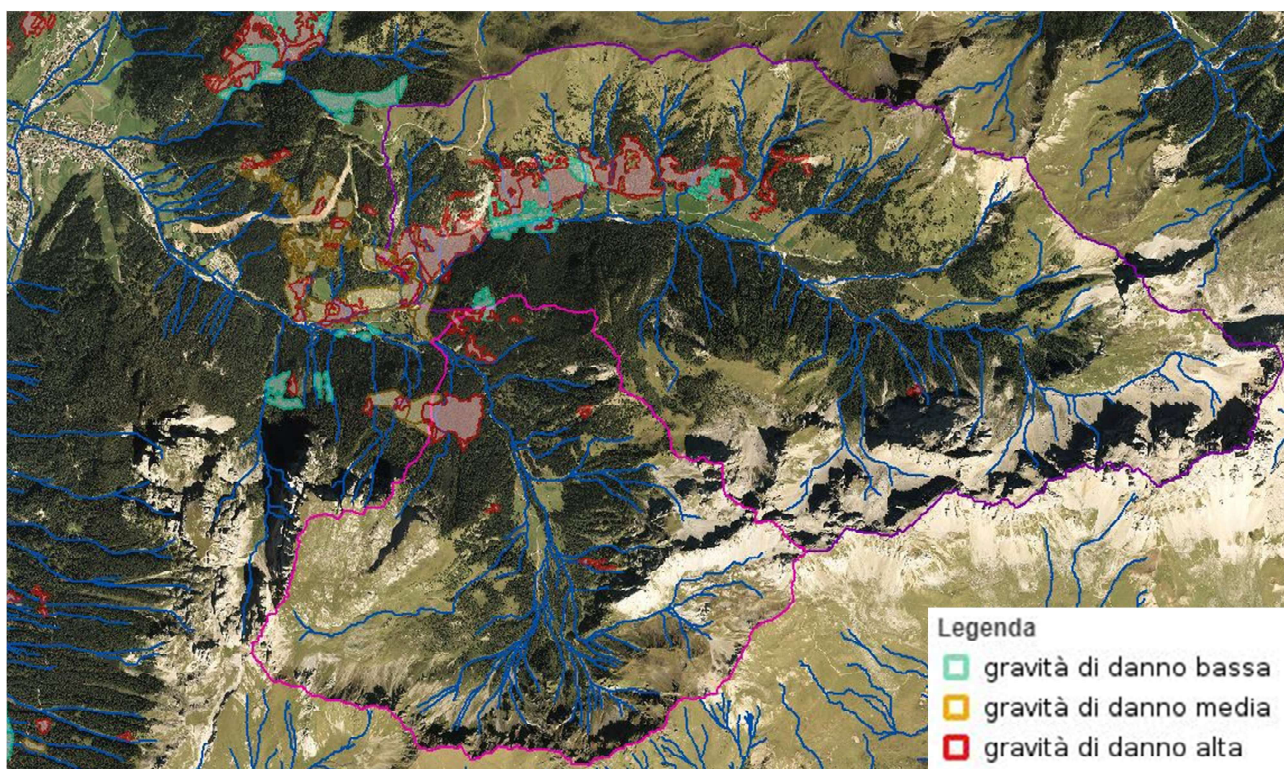


Carta delle esposizioni dei bacini del rio San Nicolò e del rio Monzoni, chiusi a monte di Pians de l'Ancona.

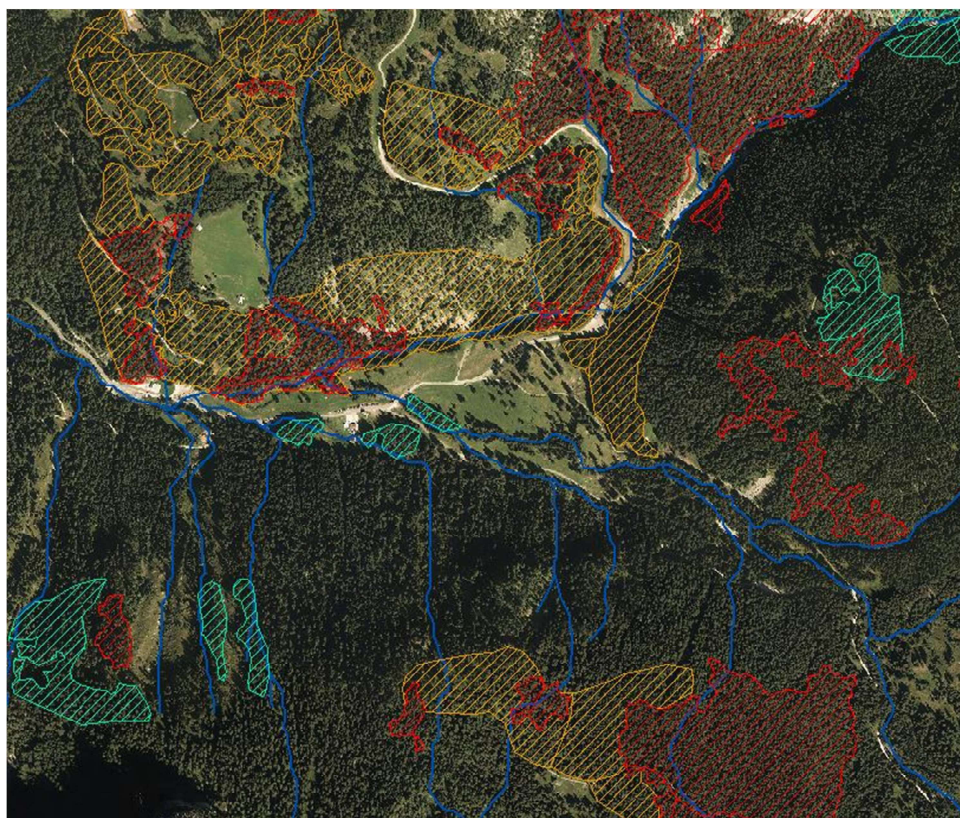


Carta delle pendenze dei bacini del rio San Nicolò e del rio Monzoni, chiusi a monte di Pians de l'Ancona.

I versanti orientati verso sud del sottobacino del rio San Nicolò sono stati colpiti pesantemente dalla tempesta VAIA, mentre il bacino del rio Monzoni ha registrato abbattimento di alberi solo nei pressi della zona apicale, tra 1750 e i 1850 m slmm a valle di Pian de la Peracia.



Sopra Ortofoto dei due bacini imbriferi del rio S.Nicolò e del rio Monzoni chiusi a monte di Pians de l'Ancona con la zonizzazione degli abbattimenti causati da VAIA, con diverso grado di gravità del danno. Sotto zoom sulla zona di Pians de l'Ancona con ortofoto e zonizzazione degli Schianti VAIA (Cartografia PAT).



LARSECH ENGINEERING S.R.L.

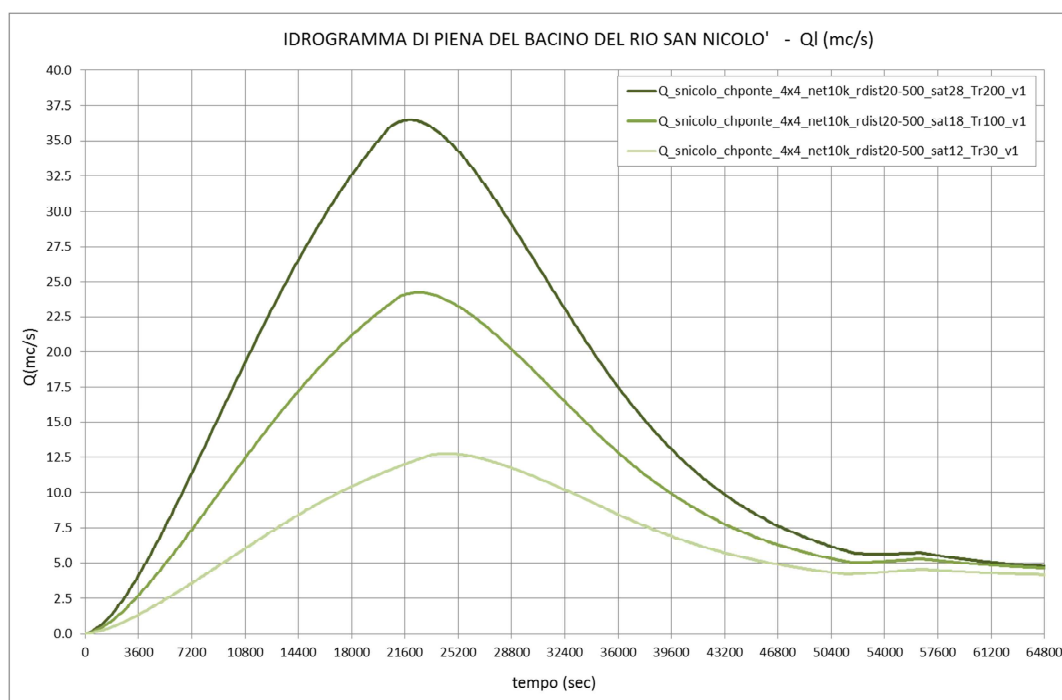
38036 SAN GIOVANNI DI FASSA – SÈN JAN, Strada de Pilat 14 - CAVALESE, via Marconi 1
Tel. 0462.763100 - P. Iva 01964840225 – mail: studio@larsech.com - pec: studio@pec.larsech.com
ing. Paolo Rizzi – ing. Thomas Amplatz – p.ind. Federico Chiocchetti – arch. Markus Daprà

6. ANALISI IDROLOGICA, STIMA DEL SEDIMENTO DISPONIBILE E INQUADRAMENTO DEGLI EVENTI ATTESI

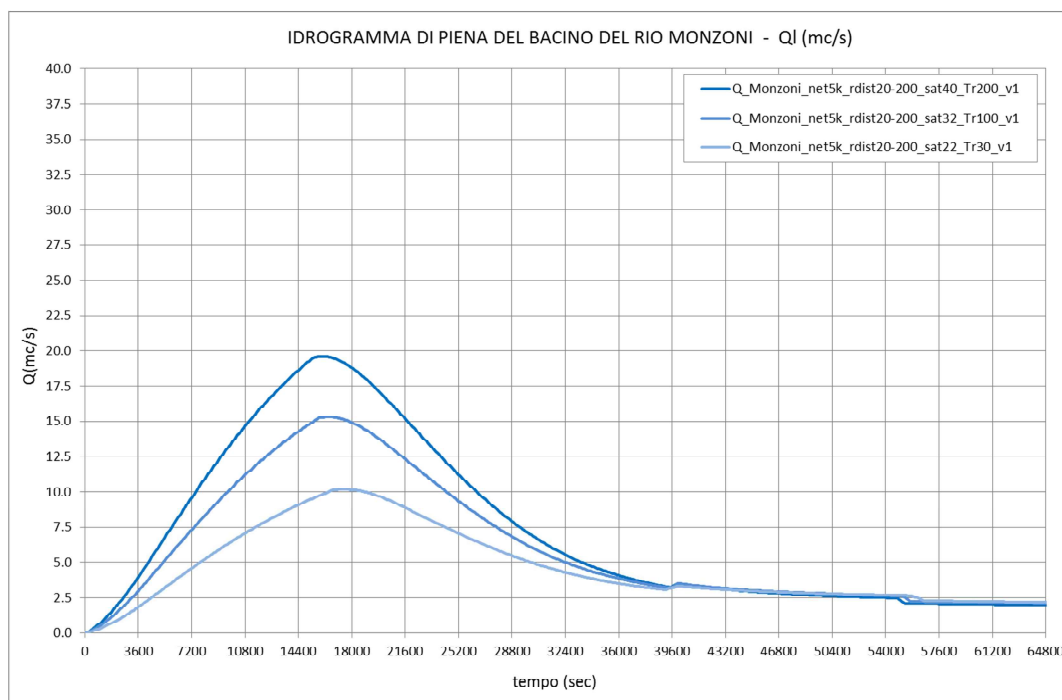
26

L'analisi idrologica del bacino ottenuta mediante l'applicazione del modello PEAKFLOW per tempi di ritorno di 30, 100 e 200 anni fornisce gli idrogrammi di piena di seguito riportati.

I risultati ottenuti sono frutto dell'applicazione del programma sopraccitato. Nel dettaglio, le considerazioni cui si fa riferimento riguardano principalmente aspetti quali: l'influenza del deflusso superficiale e sub-superficiale in funzione delle dimensioni del bacino, le caratteristiche di permeabilità del bacino, il legame tra il grado di saturazione e il tempo di ritorno e valutazioni sulle evidenze nel territorio di eventi con tempi di ritorno venti-trentennali. Il modello utilizzato consente, agendo con cognizione di causa sui parametri variabili, di ricavare dati credibili e basati su teorie con una chiara interpretazione fisica del fenomeno.



Idrogramma di piena del bacino imbrifero del rio San Nicolò per i tempi di ritorno pari a 30, 100 e 200 anni.



Idrogramma di piena del bacino imbrifero del rio Monzoni per i tempi di ritorno pari a 30, 100 e 200 anni.

EVENTI ATTESI NEI DUE BACINI

Analizzando la morfologia del rio San Nicolò nei pressi e a monte della zona nella quale si prevede di realizzare il bacino di accumulo si nota che scorre in un alveo ben inciso, a quota inferiore rispetto alla zona oggetto dei lavori mediamente di circa 8-10 m e ad una certa distanza dalla stessa (> 50 m). A monte di Pians de l'Ancona sono presenti più slarghi naturali che fungono da piazza di deposito ed è presente l'opera di presa San Nicolò II, che preleva una portata ben definita e opera una laminazione del trasporto solido. Il flusso quindi, prima di giungere alla zona di Pians de l'Ancona, viene laminato sia dalle piazze di deposito naturali e artificiali che dalla vasca dello sghiaiatore realizzato in prossimità dell'opera di presa esistente del CEP (Opera di Presa San Nicolò II).

Nel complesso, si può affermare che il trasporto solido che il rio San Nicolò trasferisce a valle è contenuto e controllato, e non risulta rilevante ai fini della valutazione della penalità dell'area oggetto del progetto di realizzazione del bacino di accumulo.

Tenuto conto di quanto sopra esplicitato, la trattazione dedica maggiore attenzione ad analizzare i meccanismi di trasporto e propagazione che interessano il rio Monzoni ed in particolare agli eventi con trasporto solido intenso e di colate di detriti che possono interessare la zona a monte di Pians de

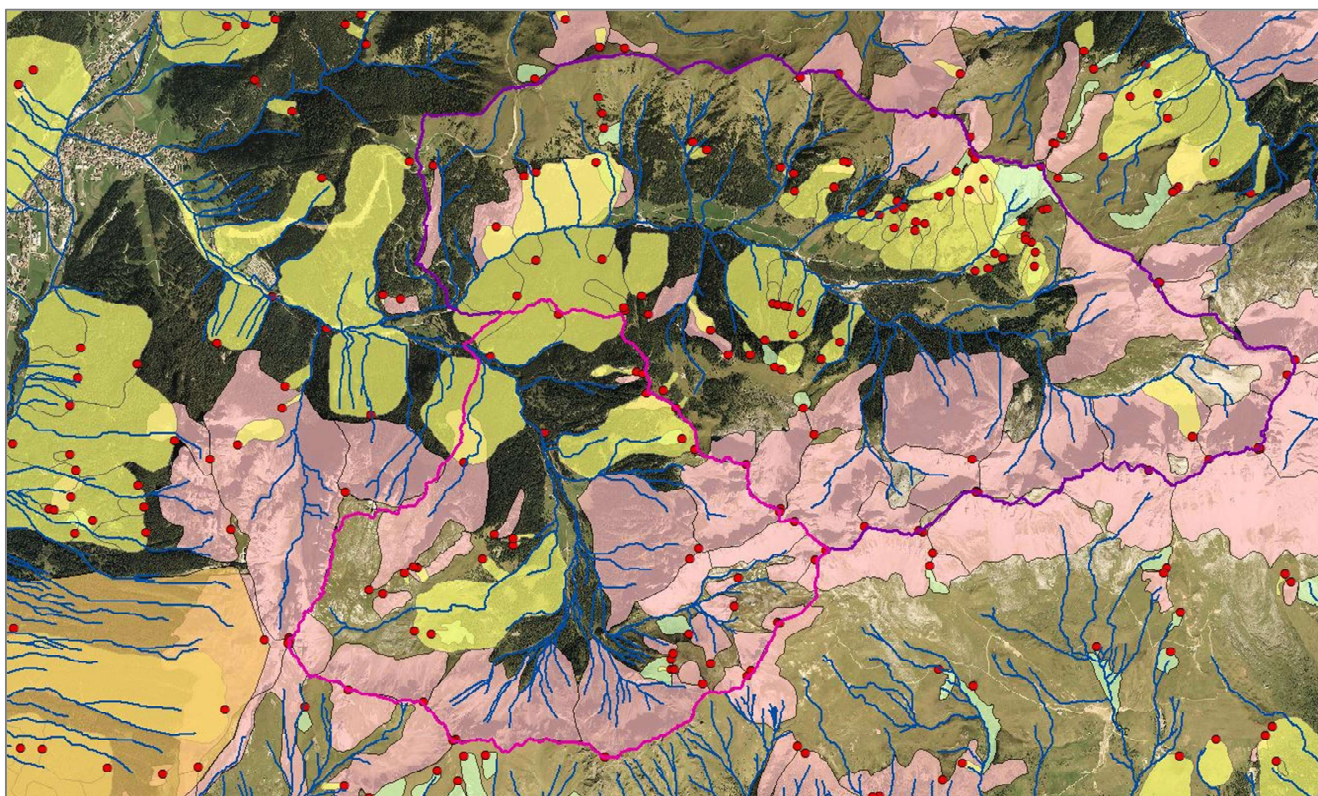
l'Ancona ed in particolare il tratto tra il punto di realizzazione del nuovo bacino di accumulo e la forra rocciosa situata poco a monte, laddove fenomeni di erosione e deposito potrebbero influenzare e modificare le direzioni di deflusso.

EVENTI ATTESI SUL RIO MONZONI

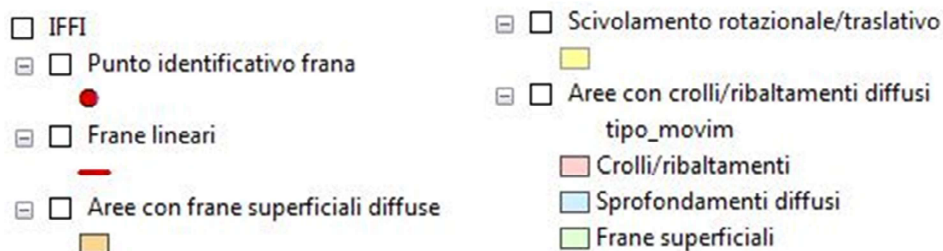
Come anticipato nei capitoli precedenti, la testata del bacino del rio Monzoni è caratterizzata dalla presenza di numerosi canaloni con presenza di materiale facilmente movimentabile da eventi meteorici di breve durata ed elevata intensità. E' quindi è soggetta alla propagazione di colate di detriti.

Il bacino del rio Monzoni è molto meno urbanizzato di quello della Val San Nicolò. Lungo l'asta principale non sono presenti opere di difesa trasversali o longitudinali, solo un affluente laterale di testata è stato sistemato con briglie di consolidamento in legno.

La disponibilità di materiale movimentabile che può provenire dall'alveo e dai versanti è confermata anche dalla Carta delle Frane IFFI e dall'estratto del registro degli eventi del Servizio Bacini montani riportata di seguito.



Carta delle Frane (IFFI Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia) del sottobacino del rio San Nicolò e del rio Monzoni chiusi a monte dei Pians de l'Ancona.



Il Servizio Bacini Montani ha registrato i dati relativi al **fenomeno che ha interessato il bacino nell'agosto del 2012**. Dalla SCHEDA DI RILIEVO DEI FENOMENI TORRENTIZI dell'evento dell'agosto 2012 si possono ricavare i seguenti dati:

- si tratta di un fenomeno di colata di detriti innescata a quota 2000-2350 m slmm, in una zona con pendenza compresa tra 65% e 100%, con esposizione nord;
- dal punto di vista litologico sono stati movimentati sia detriti di falda e morenici con grossi blocchi che terreni limosi;
- le rocce presenti nella zona sono di tipo granitico.
- il meccanismo di innesco è imputabile alla destabilizzazione dell'alveo per erosione progressiva a causa di precipitazioni brevi e intense, che hanno comportato:
 - ✓ erosioni spondali,
 - ✓ erosione del fondo,
 - ✓ alternanza di zone di erosione e deposito,
 - ✓ depositi laterali di materiale solido o vegetale,
 - ✓ erosioni al centro dell'alveo e depositi laterali,
 - ✓ fenomeni di divagazione e sopraelevazione in curva.

La descrizione dell'evento principale e dei fenomeni secondari coinvolti è la seguente:

Colata detritica innescatasi alla testata del bacino idrografico del Rio Monzoni in seguito ad un evento temporalesco intenso. Il fenomeno ha interessato 4 rami del Rio Monzoni con la mobilitazione del detrito (di falda e morenico) depositato su pendenze molto elevate e costituito perlopiù da magmatiti monzodioritiche e monzogabbrie. Il detrito dei due rami di sinistra (a differenza degli altri 2) è composto da un'elevata percentuale di materiale fine che ha dato luogo ad una colata di tipo fangoso. Il flusso detritico è proseguito fino a valle della malga Monzoni (m s.l.m. 1765), in prossimità di un guado con attraversamento coperto occluso dai sedimenti. E' stata danneggiata la viabilità forestale in prossimità degli attraversamenti.

Gli interventi in somma urgenza annotati sono le riprofilature delle sezioni idrauliche. La zona di arresto si trova a monte dell'area interessata dal progetto di realizzazione del bacino di innevamento (1550 m slmm).

FONTE: SCHEDA DI RILIEVO DEI FENOMENI TORRENTIZI (vers. 09-2007) – Torrent Phenomena Survey
Data compilazione 03/08/2012
Bacino principale e corso d'acqua: RIO MONZONI Codice corso d'acqua: A1Z7010600
Comune Catastale : POZZA DI FASSA Toponimo: VAL MONZONI Cod. pub.: 519
(Allegato alla relazione)

L'insieme delle informazioni reperite e delle indagini svolte conferma che il rio Monzoni può essere interessato da **fenomeni di trasporto solido iperconcentrato** e anche da **propagazione di colata di detriti**, che tendono a depositare ed arrestarsi in modo naturale nella piana che arriva a quota 1750 m slmm, prima di scendere nella forra rocciosa che sfocia nella zona di Pians de l'Ancona, all'interno di un alveo ben inciso, sul lato in sinistra orografica della piana.

Per quanto appurato, si ritiene che il tratto del rio Monzoni che si sviluppa a sinistra dell'area oggetto di realizzazione del bacino di accumulo sia interessato da eventi di piena con trasporto solido iperconcentrato, mentre la propagazione delle colate di detriti è ritenuta piuttosto improbabile ma non è del tutto esclusa. A fini precauzionali e tenuto conto dell'importanza dell'opera in progetto sono di seguito sviluppate analisi e simulazioni che ipotizzano sia il verificarsi di piene con trasporto solido iperconcentrato che con propagazione di colate di detriti.