

FIUME CHERIO

AREA DI ESONDAZIONE CONTROLLATA DELLE PIENE DEL FIUME CHERIO DI MOLINO DEI FRATI NEI COMUNI DI TRESORE BALNEARIO E ZANDOBBIO (BG)

BG.E.22.M

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA
00	PRIMA EMISSIONE	febbraio 2018	Arch. R. Cattaneo	
01				

RUP

Dott. Ing. Marco La Veglia

ATI:

MANDATARIO

RAFFAELLO CATTANEO | **LANDSCAPE AND ARCHITECTURE**
 architetto e paesaggista

24069 TRESORE B. (BG) - via S. Ambrogio, 11
 tel. 035945310, fax 035945310
 E-Mail studio@architetturaepaesaggio.info

Dott. Arch. RAFFAELLO CATTANEO

MANDANTI

ETATEC
STUDIO PAOLETTI
 ETATEC STUDIO PAOLETTI S.r.l.
 SOCIETA' DI INGEGNERIA



20133 MILANO - via Bassini, 23
 tel. 0226681264, fax 0226681553
 E-Mail: etatec@etatec.it

Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI
Dott. Ing. STEFANO CROCI



24126 BERGAMO - via Montale, 15
 tel. 035312200
 E-Mail: ydros@ydros.it

Dott. Ing. GIOVANNI PEZZUCCHI



Archeo Studi
 Bergamo s.r.l.

24129 BERGAMO - via della Fara, 15
 tel. 0352816562
 E-Mail: archeostudibg@gmail.com

Dott.ssa MARIAGRAZIA VITALI



HATTUSAS
 consulenze nel vasto campo
 della geologia e dell'ambiente

24060 CASTELLI CALEPIO (BG) - via Roma, 37
 tel. 0354425112
 E-Mail info@hattusas.it

Dott. Geol. FABIO MASSIMO PLEBANI
Dott. Geol. ANDREA GRITTI



ECOGEO s.r.l.
 TECNOLOGIE AMBIENTALI INTEGRATE



24122 BERGAMO - Via F.lli Calvi, 2
 tel. 035271155
 E-Mail: info@ecogeo.net

Dott. Geol. DIEGO MARSETTI

CONSULENTI

Dott. For. STEFANO ENFISSE
Dott. Arch. GIOVANNI MAZZA
Dott. Nat. GIAMBATTISTA RIVELLINI

NUMERO

A.3.5

SCALA

-

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. ANALISI DEGLI STRUMENTI NORMATIVI.....	3
2.1 I PIANI SOVRACOMUNALI. LA RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)	3
2.2 I PIANI SOVRACOMUNALI. IL PTCP	6
2.3 LA VERIFICA DI INTERFERENZA CON SITI DI RETE NATURA 2000	16
2.4 PIANO D'ASSETTO IDROGEOLOGICO.....	17
2.5 IL VINCOLO AEROPORTUALE ORIO AL SERIO	20
2.6 GLI STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI.....	21
2.7 LO STUDIO GEOLOGICO.....	27
3. LA VERIFICA DI COMPATIBILITA' DEL PROGETTO	31
3.1 IL PROGETTO E LA MOBILITÀ	32

A.T.P.						Consulenti		
 RAFFAELLO CATTANEO architetto e paesaggista	 ETATEC STUDIO PIOLETTI	 Ydros Ingegneria	 Archeo Studi Bergamo s.r.l.	 HATTUSAS Consulente nel vasto campo della geologia e dell'ambiente	 ECOGEO s.r.l. TECNOLOGIE AMBIENTALI INTEGRATE	<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

1. PREMESSA

L'Agenzia Interregionale per il fiume Po, in data luglio 2017, ha affidato all'Associazione Temporanea costituita dall'Arch. Paes. Raffaello Cattaneo – LANDSCAPE AND ARCHITECTURE - mandatario, dalla società ETATEC S.r.l., - dalla società YDROS INGEGNERIA – dalla ditta ARCHEO STUDI BERGAMO SRL – dalla società HATTUSAS SRL – dalla società ECOGEO – mandanti – l'incarico per la redazione del Progetto di fattibilità tecnico-economica, Studio di Prefattibilità Ambientale e Progetto Definitivo “AREA DI ESONDAZIONE CONTROLLATA DELLE PIENE DEL FIUME CHERIO DI MOLINO DEI FRATI IN COMUNE DI TRESORE BALNEARIO E ZANDOBBIO (BG)“

La presente relazione espone le principali caratteristiche relative all'inserimento urbanistico delle opere in progetto e la compatibilità di queste con la pianificazione.

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

2. ANALISI DEGLI STRUMENTI NORMATIVI

2.1 I PIANI SOVRACOMUNALI. LA RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)

L'area in esame è collocata a cavallo dei settori 110 Valle cavallina e lago di Endine e 111 "Alto Oglio".

Il Settore 110 è inserito in un contesto prealpino al limite della Pianura padana, che interessa in parte i tratti inferiori della Val Seriana e della Val Cavallina mentre il Settore 111 si sviluppa in un contesto di pianura situata tra la città di Bergamo (a ovest) e il lago d'Iseo (a est), che comprende aree di elevato pregio naturalistico ed è importantissimo settore di connessione tra la pianura padana e la fascia pedemontana.

A Sud si estende invece fino ad incontrare l'Area prioritaria Mont'Orfano, rilievo collinare isolato rispetto alla circostante matrice agricola, particolarmente importante per la sua posizione in un'area vera strategica di connessione ecologica nella pianura lombarda.

Le aree del Settore 110 sono ricomprese circa il 35 % nell'Area Prioritaria per la Biodiversità "Monte Torrezzo e Monte Bronzone"; per circa il 20% nell'AP Monti Misma, Pranzà e Altino e per meno del 10% nell'AP Orobie.

Le aree della parte montuosa sono ricoperte prevalentemente da boschi di latifoglie, molti dei quali di neoformazione e derivanti dall'abbandono delle tradizionali attività agricole e pastorali.

Lo stato di conservazione dei boschi è molto variabile e accanto ad esempi di formazioni disetanee e ben strutturate si incontrano vaste estensioni di cedui in cattivo stato di gestione.

Sono presenti, inoltre, aree prative di rilevante interesse naturalistico che, però, sono in fase di regresso in seguito all'abbandono delle pratiche tradizionali del pascolo e dello sfalcio.

Questo comporta una perdita di habitat importanti per le specie delle aree aperte, fra le quali si annoverano specie vegetali endemiche della fascia prealpina.

Tra gli elementi di tutela: SIC IT2060016 Valpredina e Misma; IT2060010 Valle del Freddo; IT2070024; Riserva Naturale Valle del Freddo; PLIS: Parco del Malmera, dei Montecchi e del Colle degli Angeli; Parco delle Valli d'Argon.

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

Tra le INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE si possono segnalare le indicazioni relative al reticolo idrografico dei torrenti in ambito Alpino e Prealpino che contiene gli elementi fondamentali della rete ecologica, e svolgono funzioni insostituibili per il mantenimento della connettività ecologica fatte salve le indifferibili esigenze di protezione di centri abitati.

Pertanto, occorre evitare alterazioni degli alvei e attivare azioni di ripristino della funzionalità ecologica fluviale, fatte salve le indifferibili esigenze di protezione di centri abitati.

Altre iniziative riguardano il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sono misure sufficienti a garantire la permanenza della funzionalità ecologica del territorio.

L'area collinare del Settore 111 comprende aree boscate di pregio, tra le quali l'Area prioritaria Monte Alto, cresta di natura calcarea caratterizzata da vasti boschi di latifoglie e ridotte radure erbose, l'area vinicola della Franciacorta e un settore delle Torbiere d'Iseo, zona umida di importanza internazionale (sito Ramsar), particolarmente significativa per l'avifauna acquatica nidificante e migratoria e per l'entomofauna, in particolare gli Odonati (alcune specie hanno qui una delle poche stazioni di presenza in territorio lombardo).

Il settore comprende inoltre il tratto settentrionale del fiume Oglio, compreso nel Parco dell'Oglio Nord.

La restante parte del settore è permeata da una fitta matrice urbana e da una rete di infrastrutture lineari che creano grosse difficoltà al mantenimento della continuità ecologica (autostrada A4 MI-VE, rete ferroviaria BG-BS).

Tra gli elementi di tutela: SIC/ZPS IT2070020 Torbiere d'Iseo, Parco Regionale Oglio Nord. Tra gli ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA: il Corridoio primario del fiume Oglio (classificato come "fluviale antropizzato" nel tratto a monte di Palazzolo sull'Oglio).

Tra le INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE si possono evidenziare: la riqualificazione di alcuni tratti del corso d'acqua del Fiume Oglio, il mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza, il mantenimento delle fasce tampone, la conservazione delle vegetazioni perifluviali residue e

A.T.P.						Consulenti		
RAFFAELLO CATTANEO architetto e paesaggista	ETATEC STUDIO PIOLETTI	ydros Ingegneria	Archeo Studi Bergamo s.r.l.	HATTUSAS Consulenza nel vasto campo della geologia e dell'ambiente	ECOGEO s.r.l. TECNOLOGIE AMBIENTALI INTEGRATE	Dott. Nat. Giambattista Rivellini	Dott. Arch. Giovanni Mazza	Dott. For. Stefano Enfissi

la conservazione e ripristino delle lanche, il mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento e creazione di zone umide perfluviali.



Figura 1 Localizzazione dell'area posta a cavallo del Settore 110 "Val Cavallina e lago di Endine" e 111 "Alto Oglio" della RER; cerchiato l'area di interesse

A.T.P.						Consulenti		
RAFFAELLO CATTANEO architetto e paesaggista	ETATEC STUDIO PIALETTI	ydros Ingegneria	Archeo Studi Bergamo s.r.l.	HATTUSAS Consulenza nel vasto campo della geologia e dell'ambiente	ECOGEO s.r.l. TECNOLOGIE AMBIENTALI INTEGRATE	<i>Dott. Nat.</i> <i>Giambattista</i> <i>Rivellini</i>	<i>Dott. Arch.</i> <i>Giovanni</i> <i>Mazza</i>	<i>Dott. For.</i> <i>Stefano</i> <i>Enfissi</i>

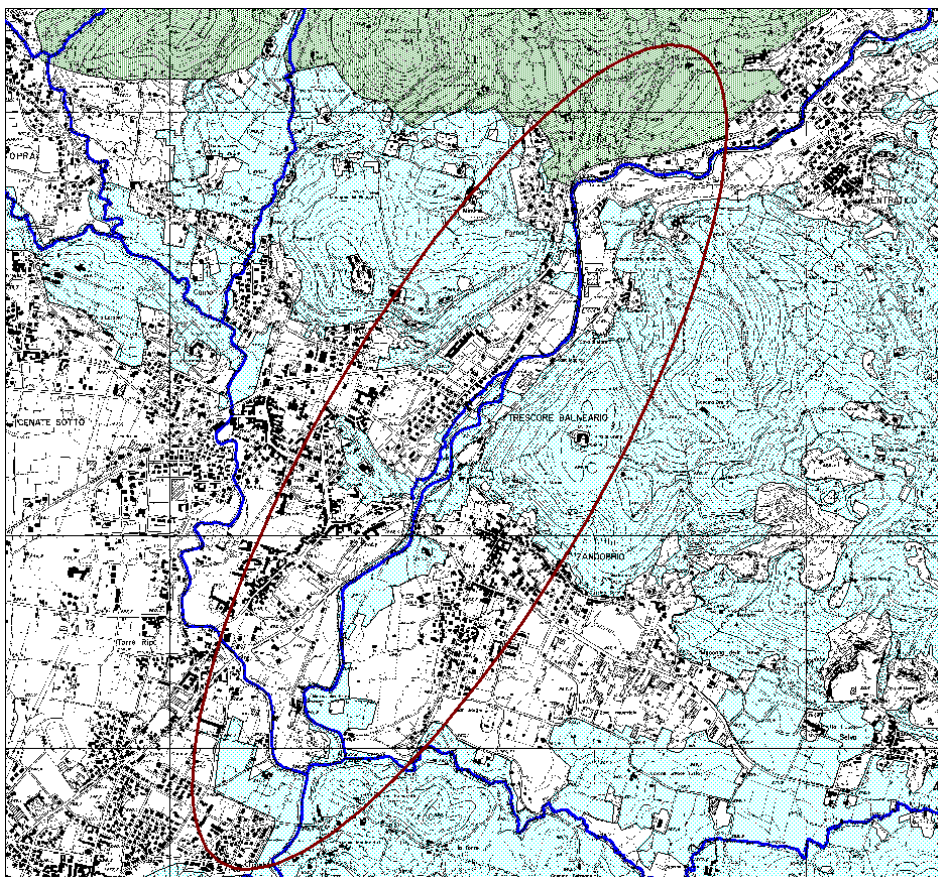


Figura 2 Localizzazione dell'area (azzurro elementi di secondo livello, verde elementi di primo livello della RER); cerchiato l'area di interesse

2.2 I PIANI SOVRACOMUNALI. IL PTCP

Lo strumento urbanistico di pianificazione territoriale a livello provinciale è il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) vigente dal 22.04.2004.

L'ambito d'intervento viene identificato nelle varie tavole tematiche come:

- "Paesaggio delle colline pedemontane e degli sbocchi vallivi";
- "Aree urbanizzate";

e interessato da:

- "Aree che non consentono trasformazioni territoriali a causa di gravi situazioni dovute alla presenza di ambiti a forte rischio idrogeologico (frane/esondazioni) – art. 43";

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

- “Aree prevalentemente inedificate nelle quali la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale è condizionata da approfondimenti e studi di dettaglio di carattere idrogeologico ed idraulico che accertino la propensione dell’area all’intervento proposto - (art. 43)”;
- “Aree di possibile fragilità nelle quali gli interventi sono ammessi solo previa verifiche di tipo geotecnico – (art.43)”;
- “Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica – (art. 43)”;
- “Aree protette da specifiche tutele (Piano Cave vigente) – (art. 67)”;
- “Ambiti di valorizzazione, riqualificazione, e/o progettazione paesistica – (art. 66)”;

In riferimento a quanto sopra e per miglior chiarezza – data l’importanza delle tematiche trattate - si trascrive per intero l’art. 66 delle Norme Tecniche di Attuazione.

Art. 66 Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e progettazione paesistica

- 1. Il PTCP si pone come obiettivo quello di individuare già alla scala territoriale - e promuovere alla scala locale - la realizzazione di un sistema di aree e ambiti di "continuità del verde", anche nella pianura e nelle zone di più modesto pregio con particolare attenzione agli elementi di continuità delle preesistenze e delle fasce già in formazione sempre con attenzione alla varietà e alla diversità biologica.*
- 2. Allo stesso modo il PTCP si pone di tutelare il paesaggio nei suoi caratteri peculiari, promuoverne la riqualificazione dei sistemi più degradati e promuovere la formazione di "nuovi paesaggi" ove siano presenti elementi di segno negativo o siano previsti nuovi interventi di trasformazione territoriale.*
- 3. A tal fine individua ambiti, areali e corridoi territoriali che, pur nell'ambito della loro utilizzabilità anche a fini agricoli, sono volti a finalità di caratterizzazione ambientale e paesistica con interventi di conservazione, di valorizzazione e/o di progettazione paesistica. L'edificazione necessaria alla conduzione dell'attività agricola potrà essere consentita dagli strumenti urbanistici comunali che dovranno prevedere una preliminare verifica della possibilità di allocazioni alternative degli edifici. Nel caso di realizzazione degli stessi all'interno degli ambiti di cui al presente Norme di Attuazione 48 articolo, dovranno*

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

individuare gli elementi fondamentali di caratterizzazione dei progetti edilizi in coerenza con le Linee guida previste all'art. 16, ove definite.

4. I PRG comunali dovranno prevedere nell'ambito dei rispettivi azzonamenti, d'intesa con la Provincia, la definizione e la perimetrazione delle aree di cui al presente articolo come individuate alle Tav. E2.2 e E4 del PTCP, con la possibilità di meglio definire i contorni, fermo restando l'ordine di grandezza dimensionale delle fasce e/o degli areali.

5. Le aree interne a questi ambiti potranno essere utilizzate a fini agricoli e/o per finalità di interesse e uso pubblico connesso con gli interventi di riqualificazione ambientale e/o paesistica. Sono inoltre ammessi interventi per il recupero ed il riuso del patrimonio edilizio esistente anche con limitati ampliamenti volumetrici. E' altresì possibile prevedere l'inserimento di infrastrutture viarie di carattere locale.

6. Sono escluse altre forme di insediamento e di edificazione.

Inoltre, l'ambito oggetto di intervento è interessato da un sistema di viabilità così classificato dal D.lgs 285 del 1992:

- Strade primarie di previsione (cat. C);
- Strade della viabilità intervalliva (cat. C);
- Rete delle ciclovie principali e secondarie (cat. F).

A.T.P.						Consulenti		
RAFFAELLO CATTANEO architetto e paesaggista	ETATEC STUDIO PAOLETTI	ydros Ingegneria	Archeo Studi Bergamo s.r.l.	HATTUSAS Consulenza nel vasto campo della geologia e dell'ambiente	ECOGEO s.r.l. TECNOLOGIE AMBIENTALI INTEGRATE	Dott. Nat. Giambattista Rivellini	Dott. Arch. Giovanni Mazza	Dott. For. Stefano Enfissi

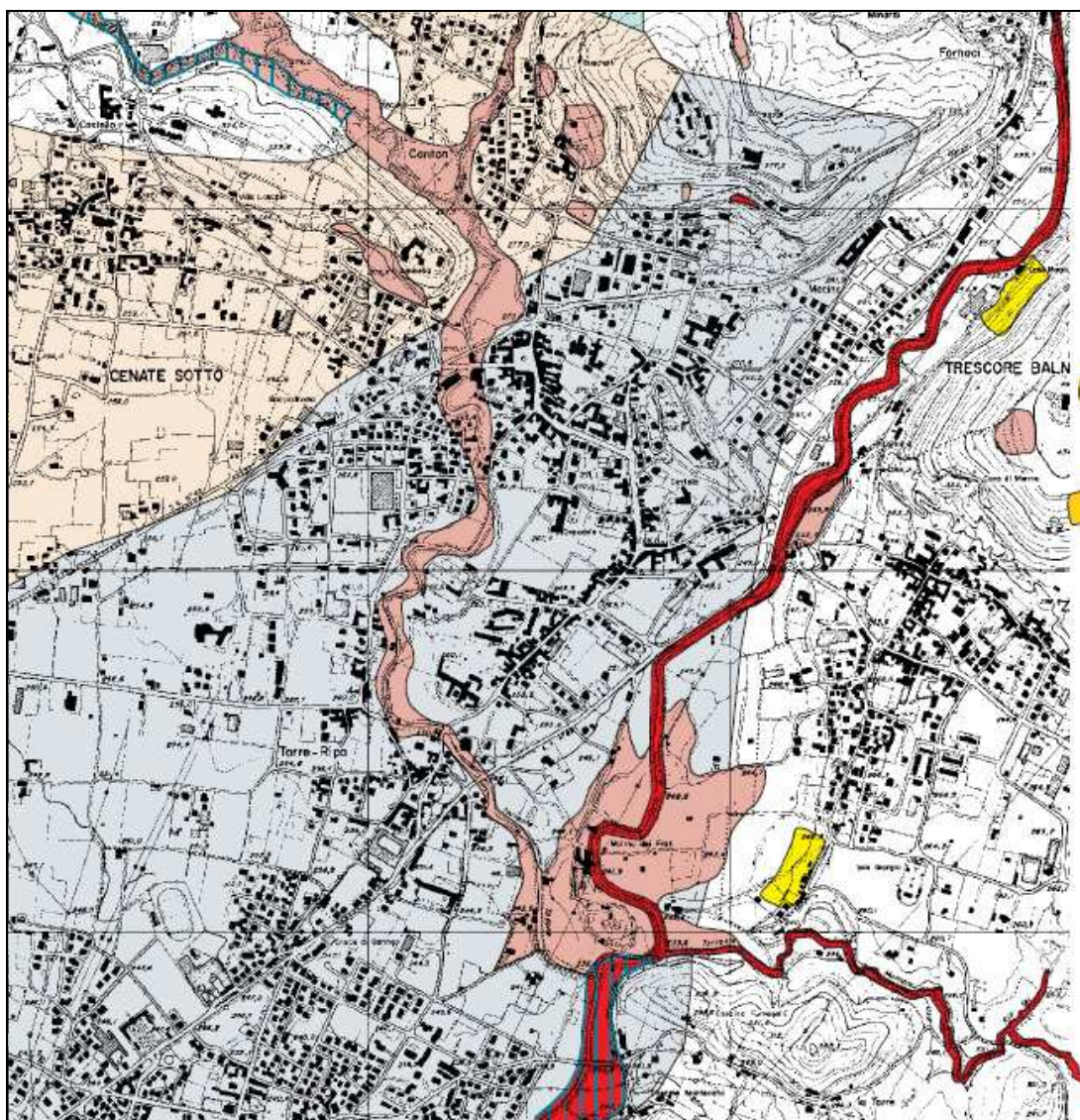


Figura 3 Estratto tavola E1.1L Elementi di pericolosità e di criticità: compatibilità degli interventi di trasformazione del territorio

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

LEGENDA



Aree che non consentono trasformazioni territoriali a causa di gravi situazioni dovute - alla presenza di ambiti a forte rischio idrogeologico (frane/esondazioni) (art. 43)



Aree prevalentemente inedificate nelle quali la compatibilit  degli interventi di trasformazione territoriale e' condizionata ad approfondimenti e studi di dettaglio di carattere idrogeologico ed idraulico che accertino la propensione dell'area all'intervento proposto. Ambiti urbani che per particolari condizioni geomorfologiche o idrogeologiche richiedono verifica delle condizioni al contorno e specifica attenzione negli interventi di modificazione edilizia e di nuova costruzione (art. 43)



Aree di possibile fragilit  nelle quali gli interventi sono ammessi solo previa verifiche di tipo geotecnico (art. 43)



Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilit  geologica ed idraulica (art. 44)

A.T.P.						Consulenti		
RAFFAELLO CATTANEO architetto e paesaggista	ETATEC STUDIO PIALETTI	Hydros Ingegneria	Archeo Studi Bergamo s.r.l.	HATTUSAS Consulenza nel vasto campo della geologia e dell'ambiente	ECOGEO s.r.l. TECNOLOGIE AMBIENTALI INTEGRATE	Dott. Nat. Giambattista Rivellini	Dott. Arch. Giovanni Mazza	Dott. For. Stefano Enfissi

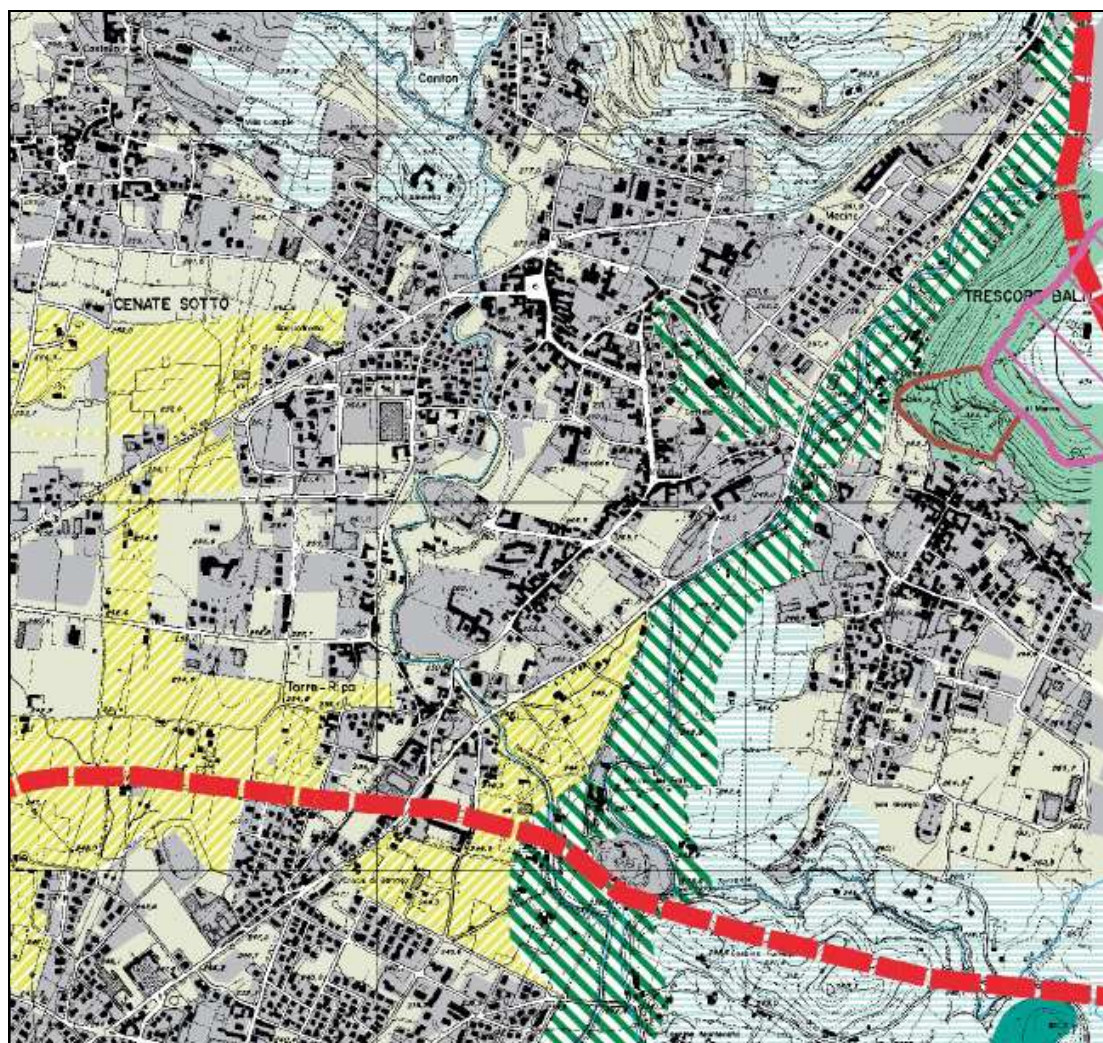


Figura 4 - Estratto tavola E2.2L Tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica del territorio

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

LEGENDA



AREE URBANIZZATE

PAESAGGIO AGRARIO E DELLE AREE COLTIVATE



Paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi (art. 58)



Versanti delle zone collinari e pedemontane (art. 59)

AREE AGRICOLE INTERESSATE DA POTENZIALI PRESSIONI URBANIZZATIVE E/O INFRASTRUTTURALI



Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previste o prevalentemente inedificate, di immediato rapporto con i contesti urbani (art. 62)

AMBITI DI ORGANIZZAZIONE DI SISTEMI PAESISTICO/AMBIENTALI



Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica (art. 66)

AREE PROTETTE DA SPECIFICHE TUTELE



Perimetro ambiti soggetti al Piano Cave vigente (art. 76)

A.T.P.						Consulenti		
RAFFAELLO CATTANEO architetto e paesaggista	ETATEC STUDIO PIOLETTI	ydros Ingegneria	Archeo Studi Bergamo s.r.l.	HATTUSAS Consulenza nel vasto campo della geologia e dell'ambiente	ECOGEO s.r.l. TECNOLOGIE AMBIENTALI INTEGRATE	Dott. Nat. Giambattista Rivellini	Dott. Arch. Giovanni Mazza	Dott. For. Stefano Enfissi

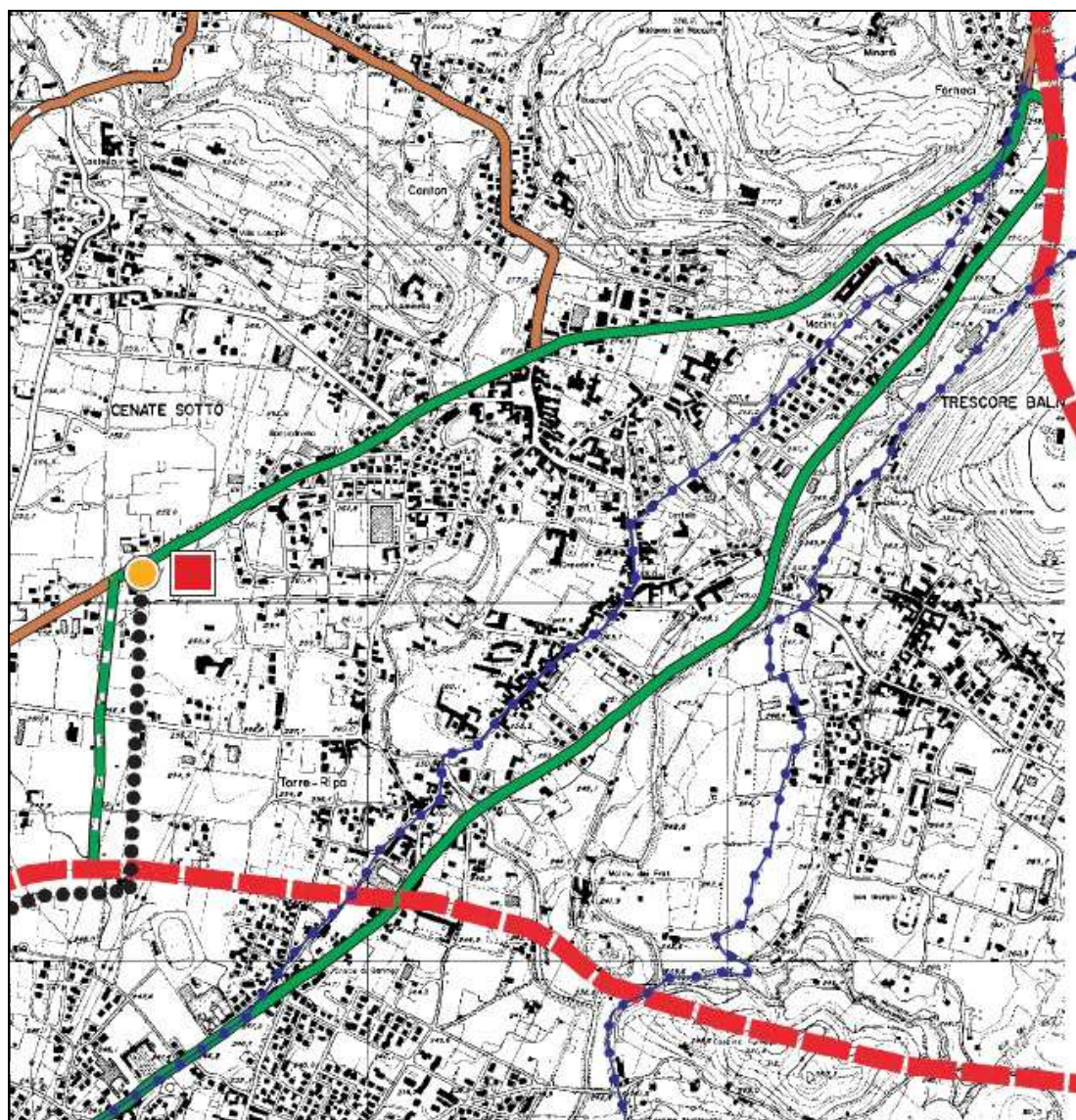


Figura 5 - Estratto tavola E3.3L - Quadro integrato delle reti e dei sistemi

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

LEGENDA

(La Normativa di Attuazione di riferimento e' costituita dagli articoli del Titolo III della parte seconda)

RETE VIARIA (Classificazione della rete stradale ai sensi del D.Lgs. 30/04/92 n. 285)

RETE PRINCIPALE (Categorie B, C)



Categoria C di previsione

RETE SECONDARIA (Categoria C)



esistente

RETE LOCALE (Categoria F)



Rete delle ciclovie (principali e secondarie)

A.T.P.						Consulenti		
RAFFAELLO CATTANEO architetto e paesaggista	ETATEC STUDIO PIOLETTI	ydros Ingegneria	Archeo Studi Bergamo s.r.l.	HATTUSAS Consulenza nel vasto campo della geologia e dell'ambiente	ECOGEO s.r.l. TECNOLOGIE AMBIENTALI INTEGRATE	Dott. Nat. Giambattista Rivellini	Dott. Arch. Giovanni Mazza	Dott. For. Stefano Enfissi

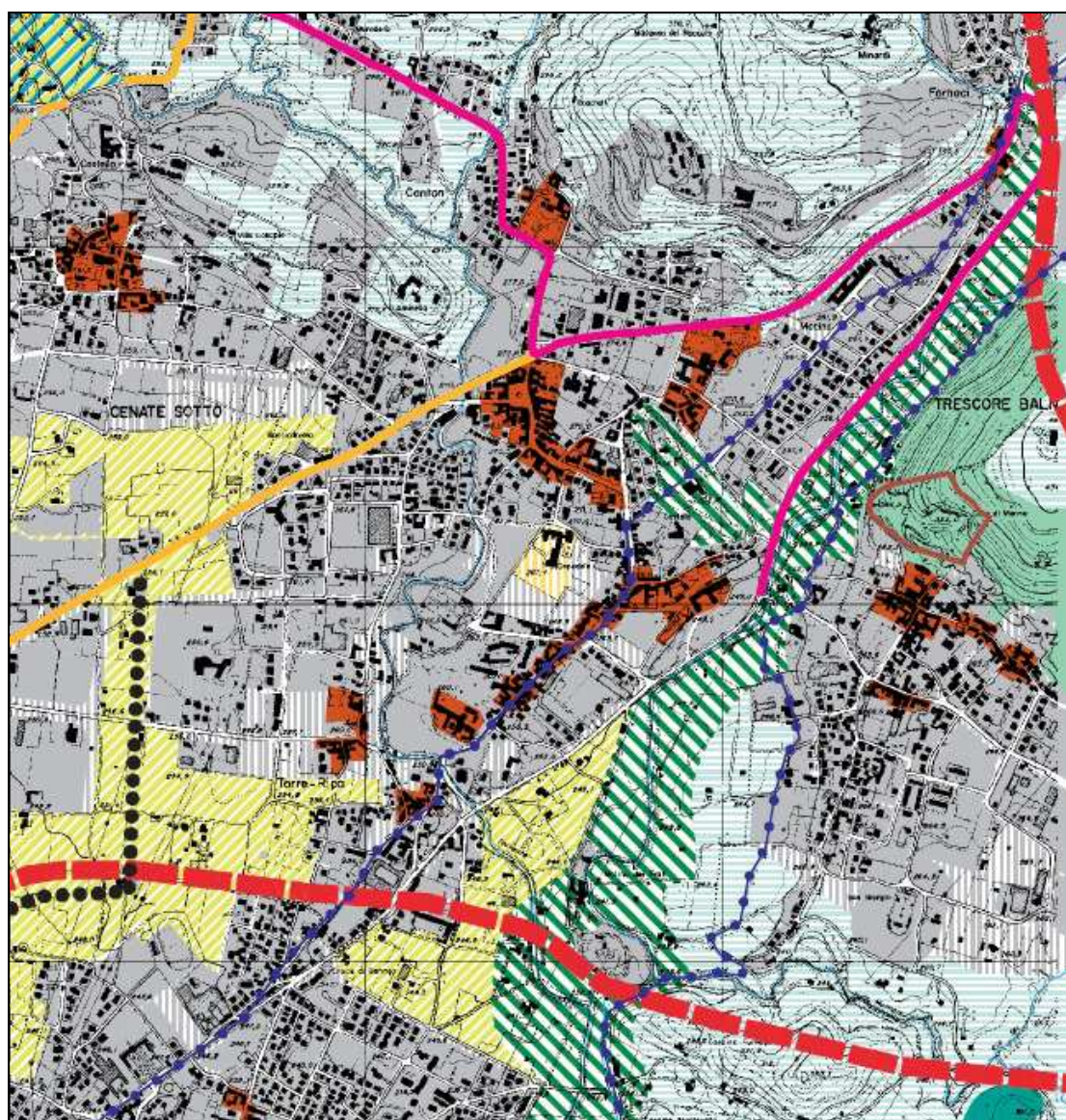







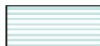



Figura 6 - Estratto tavola E4.4L - Quadro integrato delle reti e dei sistemi

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

LEGENDA	
SISTEMI INSEDIATIVI	
	Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente (sono comprese anche le aree per urbanizzazioni primarie e secondarie)
	Centri storici (art. 91)
SISTEMA DELLA MOBILITA'	
	Strade primarie di previsione
	Viabilita' intervalliva esistente
	Rete delle ciclovie
SISTEMA DEL VERDE	
	Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica (art. 66)
	Paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi (art. 58)
	Versanti delle zone collinari e pedemontane (art. 59)
	Perimetro ambiti soggetti al Piano Cave vigente (art. 76)

2.3 LA VERIFICA DI INTERFERENZA CON SITI DI RETE NATURA 2000

Per quanto riguarda la presenza di siti della la Rete Natura 2000 occorre evidenziare come il sito più vicino risulti essere il SIC IT2060016 Misma Valpredina che dista dall'area di intervento più di quattro chilometri.

Il PLIS del Malmera dei Montecchi e del Colle degli Angeli è interessato dal progetto per una piccola porzione di territorio in località Molino dei Frati, area inserita nella cassa di laminazione più grande. Questa porzione è interessata nel progetto dalla formazione di un'ampia area boscata igrofila e la contestuale eliminazione delle attività orticole in serra, contribuendo così al miglioramento del paesaggio del parco. Comunque, vista l'esiguità di tale superficie in rapporto all'area complessiva del PLIS, non si evidenziano particolari problematiche ambientali al riguardo.

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

2.4 PIANO D'ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il Piano idrogeologico ha i contenuti e l'efficacia di cui all'articolo 65 del decreto legislativo n. 152 del 2006. Il Piano di bacino è redatto, adottato e approvato per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali, interessanti anche più bacini idrografici e costituenti, in ogni caso, fasi sequenziali e interrelate rispetto ai suoi contenuti.

Di seguito si richiamano i contenuti dei piani stralcio vigenti o in corso di approvazione di cui è necessaria la verifica di coerenza con il progetto.

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), redatto dall'Autorità di bacino del Fiume Po ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e s.m.i., è stato adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001. La pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 dell'8 agosto 2001 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 maggio 2001, sancisce l'entrata in vigore del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

Obiettivo prioritario del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico è la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Il PAI consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico: esso coordina le determinazioni assunte con i precedenti stralci di piano e piani straordinari (PS 45, PSFF, PS 267), apportando in taluni casi le precisazioni e gli adeguamenti necessari a garantire il carattere interrelato e integrato proprio del piano di bacino.

Rispetto ai Piani precedentemente adottati il PAI contiene per l'intero bacino:

- il completamento del quadro degli interventi strutturali a carattere intensivo sui versanti e sui corsi d'acqua, rispetto a quelli già individuati nel PS45;
- l'individuazione del quadro degli interventi strutturali a carattere estensivo;
- la definizione degli interventi a carattere non strutturale, costituiti dagli indirizzi e dalle limitazioni d'uso del suolo nelle aree a rischio idraulico e idrogeologico e quindi:
 - il completamento, rispetto al PSFF, della delimitazione delle fasce fluviali sui corsi d'acqua principali del bacino;
 - l'individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, nella parte del territorio collinare e montano non considerata nel PS267.

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e, poiché persegue finalità di salvaguardia di persone, beni ed attività dai pericoli e dai rischi idrogeologici, prevale su piani e programmi di settore di livello regionale e infraregionale e sugli strumenti di pianificazione del territorio previsti dall'ordinamento urbanistico regionale, secondo i principi indicati nella Legge n. 183/1989. All'art. 17 comma 4 la Legge mette in evidenza come il PAI si configuri quale strumento di pianificazione territoriale che "prevale sulla pianificazione urbanistica provinciale, comunale, delle Comunità montane, anche di livello attuativo, nonché su qualsiasi pianificazione e programmazione territoriale insistente sulle aree di pericolosità idrogeologica". Solo le norme d'uso stabilite per i parchi e le riserve naturali nazionali, nonché le prescrizioni contenute nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR) prevalgono sulle prescrizioni del PAI in materia di interventi strutturali e non strutturali nelle aree di pericolosità idrogeologica media e moderata.

Lungo il fiume Cherio, l'Autorità di bacino del fiume Po non ha proposto l'inserimento delle fasce fluviali previste dal Piano di Assetto Idrogeologico, pertanto, come indicato nella D.G.R. 2616/2011 relativa ai criteri per la redazione degli studi geologici comunali, nello studio geologico non è "ammesso l'inserimento di fasce fluviali lungo fiumi o tratti di fiume che al momento della redazione non siano già presenti nel PAI, nel PSFF o nelle loro successive varianti, in quanto competenza esclusiva dell'Autorità di Bacino, mediante varianti al Piano. Le aree soggette ad esondazione su corsi d'acqua non fasciati possono essere perimetrate nella Carta del dissesto come aree "Ee", "Eb", "Em".

La carta dei dissesti con legenda uniformata P.A.I. del Comune di Trescore Balneario non rappresenta, per il Fiume Cherio, aree di esondazione a differente pericolosità. Per il settore Sud, che ricade parzialmente nel territorio comunale di Zandobbio, la "Carta dei dissesti con legenda uniformata P.A.I." mostra, a monte del ponte di Via Cherio, un'area perimetrata come soggetta a "Esondazioni e dissesti morfologici a carattere torrentizio a pericolosità elevate" (Eb) mentre, in corrispondenza dell'area pianeggiante posto in sinistra orografica del Cherio, sono presenti "Aree a pericolosità media o moderata" (Em).

E' stata rilevata una discrepanza tra le indicazioni dei due comuni di Zandobbio (dove vengono rappresentate le aree della piana alluvionale come indicato nella D.G.R.

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

2616/2011) e di Trescore Balneario (dove nulla viene rappresentato in proposito).

Tale situazione è stata recentemente superata in seguito al recepimento della cosiddetta “Direttiva Alluvioni” e la pubblicazione della dgr che ne descrive i criteri di applicazione.

L’Autorità di Bacino del Fiume Po ha approvato (con pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale n. 30 del 6 febbraio 2017) il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) in recepimento della Direttiva Europea 2007/60/CE (“Direttiva Alluvioni”), per la cui attuazione Regione Lombardia ha approvato a sua volta le disposizioni operative contenute nella D.G.R. 6738 del 19 giugno 2017.

Il Piano, come si legge nella citata D.G.R., “ha come finalità quella di ridurre le conseguenze negative derivanti dalle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni, l’ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali. A tal fine nel Piano vengono individuate le aree potenzialmente esposte a pericolosità per alluvioni, stimato il grado di rischio al quale sono esposti gli elementi che ricadono entro tali aree “allagabili”, individuate le “Aree a Rischio Significativo (ARS)” e impostate misure per ridurre il rischio medesimo (...). La delimitazione e la classificazione delle aree allagabili sono contenute nelle mappe di pericolosità, la classificazione del grado di rischio al quale sono soggetti gli elementi esposti è rappresentata nelle mappe di rischio”, disponibili sul sito web di Regione Lombardia e qui riprodotte: esse “rappresentano un aggiornamento e integrazione del quadro conoscitivo rappresentato negli elaborati del PAI”.

Le Amministrazioni Comunali ne prendono atto e ne “tengono conto da subito in sede di attuazione dei propri strumenti pianificatori”, pertanto anche i comuni di Zandobbio e, soprattutto, di Trescore Balneario debbono tenere conto delle previsioni del PGRA, che sostituiscono/integrano le carte vigenti del PAI.

Il fiume Cherio appartiene al “Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP)” e, nel settore di studio, viene interessato da fasce che rappresentano le “aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti, H”, “aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti, M”, “aree potenzialmente interessate da alluvioni rare, L”.

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

2.5 IL VINCOLO AEROPORTUALE ORIO AL SERIO

I territori comunali oggetto del presente progetto, in diversa misura e qualità, sono interessati dalle mappe di vincolo dell'aeroporto internazionale di Bergamo - Orio al Serio gestito dalla SACBO Spa. Entrambi i Comuni di Trescore Balneario e Zandobbio ricadono in zone di limitazione degli ostacoli alla navigazione aerea, anche se il progetto in oggetto, non alterando significativamente le quote dei suoli sul livello del mare, non rappresentano un ostacolo alla navigazione aerea e rimangono ben al di sotto dei limiti fissati dalla specifica cartografia di settore (vedi ad esempio le mappe di vincolo (PG 01-A; PG 02-A; PG 03-A) e le relazioni allegate che prevedono in base all'orografia forante le servitù derivanti dalle superfici a vincolo aeronautico l'altezza o l'elevazione massima autorizzabile per nuove realizzazioni a 374,95 m. s.l.m. per entrambi i Comuni interessati.

La presenza dell'aeroporto, che ha tra l'altro un'incidenza sulla qualità dell'aria e sulle problematiche legate al rumore, come riportano gli studi ambientali dei diversi comuni, regola e limita con le norme ENAC anche alcune attività ed interventi sul territorio che esulano dalla categoria ostacoli, quali ad esempio, gli impianti di depurazione di acque reflue, i laghetti ed i bacini d'acqua artificiali, i canali artificiali, la produzione di acquicoltura e le aree naturali protette. In relazione a questi ultimi casi gli eventuali pericoli per la navigazione aerea sono rappresentati dalle fonti attrattive di fauna ed avifauna selvatica, dalla presenza di riflessi che possano disturbare i piloti durante le manovre di avvicinamento alla pista, dalle antenne ed apparati radioelettrici irradianti.

In merito alla presenza di fonti attrattive di fauna ed avifauna selvatica, eventualmente imputabili ai nuovi bacini ipotizzati dal progetto per l'esondazione controllata delle piene del fiume Cherio di Molino dei Frati in Comune di Trescore Balneario, si può affermare che gli stessi, essendo di carattere effimero e temporaneo (la durata prevista per il loro completo svuotamento a seguito dell'evento di piena con tempi di ritorno di 100 anni è pari a 48 ore) non rappresentano una criticità, non fornendo agli animali il tempo per il loro, anche temporaneo, insediamento.

In merito alla possibilità che le stesse vasche di laminazione nel periodo in cui sono invase dalle acque del Cherio possano costituire superficie riflettenti per i piloti delle aeromobili in

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

avvicinamento alla pista è escluso dal fatto che sono situate a monte rispetto alle rotte aeree di avvicinamento alla pista di atterraggio dell'aeroporto di Orio al Serio.

In merito alla presenza di antenne ed apparati radioelettrici irradianti, il progetto non ne prevede.

In conclusione si può affermare che le opere previste dal presente progetto sono compatibili con quanto previsto dalle carte dei vincoli aeroportuali dell'Aeroporto Internazionale di Bergamo - Orio al Serio.

2.6 GLI STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI

La presente relazione, in ordine di scala, ha ovviamente esaminato anche il Piano di Governo del Territorio (PGT) vigente nei comuni di Trescore Balneario e Zandobbio.

L'ambito oggetto della presente progettazione è identificato nel Piano delle Regole del comune di Trescore Balneario in quattro ambiti principali che, come già scritto, evidenziano il carattere delle aree in esame. Le norme di tali aree, coerenti con la pianificazione provinciale precedentemente esaminata, sono riportate in maniera completa in Appendice. In particolare le zone che caratterizzano il fondovalle sono:

ART. 18 – TESSUTO DI RECUPERO AMBIENTALE - TRA

"E' individuata con apposito simbolo grafico nella planimetria del Piano delle Regole e comprendente le aree, interessate dalla presenza di strutture produttive industriali e artigianali, che per morfologia o destinazione d'uso, si pongono in un rapporto non corretto con il contesto paesistico ed ambientale, ovvero che risultino di particolare rischio ambientale per la loro interclusione, tangenza o prossimità a zone di particolare interesse naturalistico, paesistico e idrogeologico.

Nel Tessuto di cui al presente articolo sono consentiti gli interventi finalizzati a garantire nel tempo un'adeguata operazione di compatibilizzazione ambientale delle attività e delle strutture esistenti.

E' consentito il mantenimento della funzione produttiva in atto; è vietatissimo l'insediamento di nuove attività produttive classificate insalubri di prima classe; è altresì vietato nelle aree di cui alla presente zona ricadenti all'interno della fascia fluviale l'insediamento di ogni nuova attività produttiva.

I nuovi insediamenti industriali e produttivi e l'insediamento di funzioni industriali o produttive in sostituzione di quelle esistenti e/o riorganizzazione di quelle esistenti, sono ammessi solo in

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

presenza di esigenze che non possono altrimenti soddisfarsi: tali interventi sono comunque sottoposti alla procedura negoziale tra l'amministrazione comunale e il proprietario dell'area." (...)

ART. 17 - TESSUTO DI INTERESSE NATURALISTICO- TIN

1. Caratteri generali: le aree ricadenti nel Tessuto di Interesse Naturalistico, sono quelle destinate alla conservazione attiva dei valori naturalistici esistenti, alla ricostruzione della copertura vegetale naturale, al risanamento di elementi di degrado esistenti in aree di elevato valore o elevata vulnerabilità ambientale.

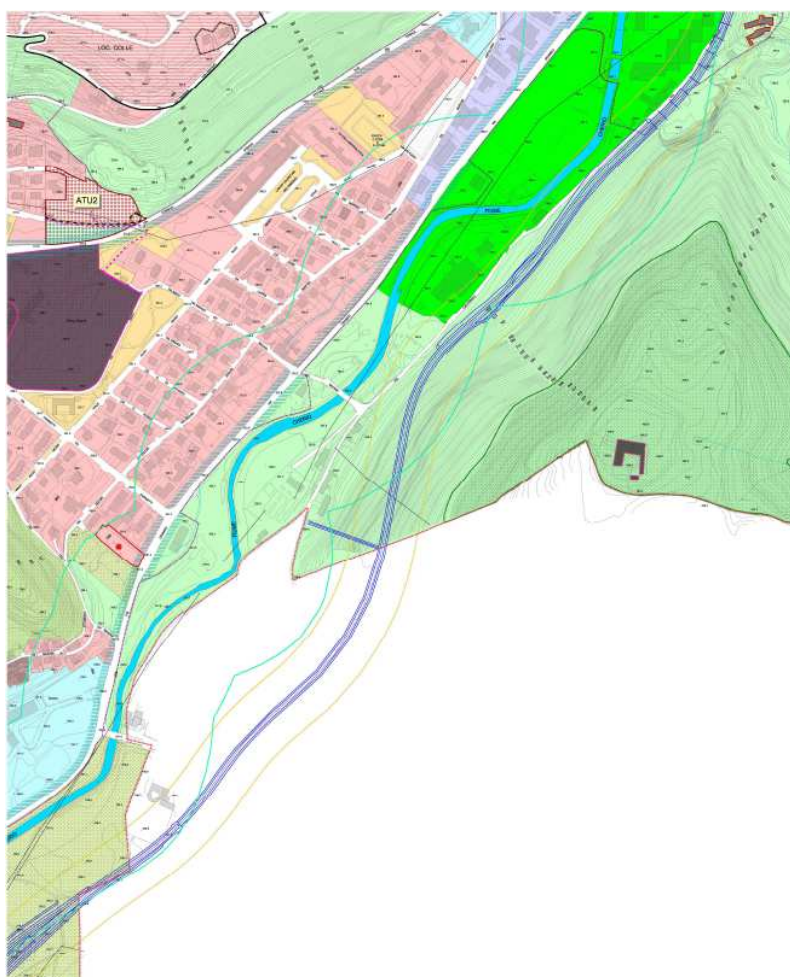
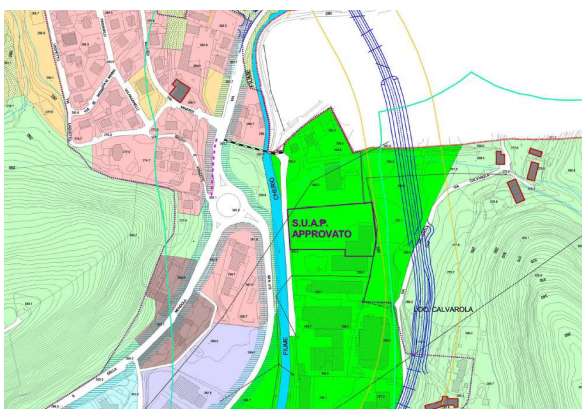
In tale zona, l'obiettivo è di favorire la massima espressione delle potenzialità naturali sia sotto il profilo vegetazionale sia sotto il profilo faunistico, attraverso la conservazione e la ricostituzione degli ambienti boscati e delle zone umide; tale obiettivo è prevalente rispetto all'esercizio economico dell'agricoltura.

ART. 16 - TESSUTO AGRICOLO DI CONSERVAZIONE – TAC

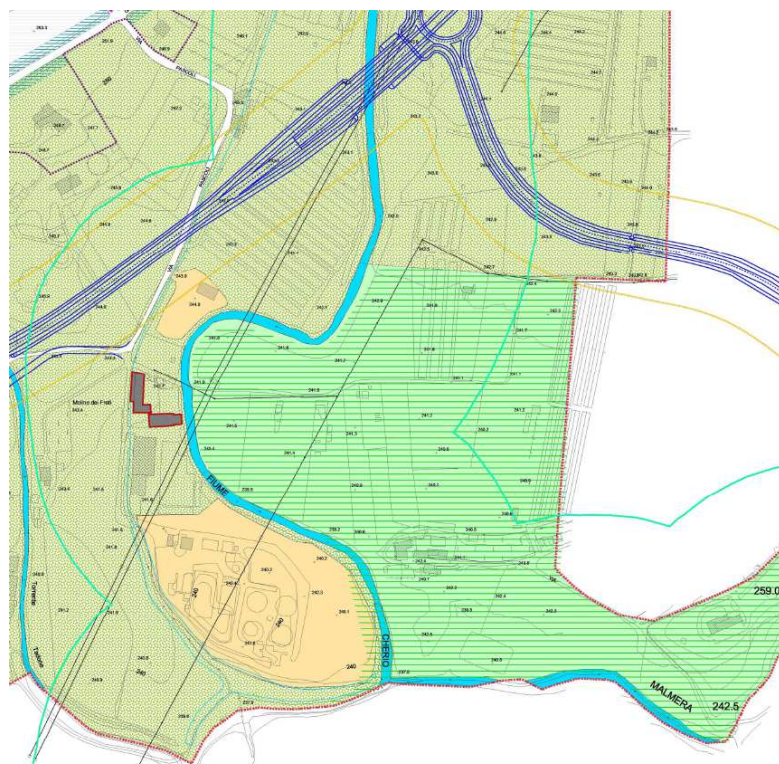
1. Caratteri generali: Il Tessuto Agricolo di Conservazione comprende le aree destinate all'agricoltura ed è disciplinato sia ai fini della tutela della residua funzione agricola/produttiva, sia in qualità di importante componente del paesaggio.

Come già sopra spiegato, una parte del Tessuto naturalistico di conservazione è interessato anche dal PLIS del Malmera, dei Montecchi e del colle degli Angeli.

A.T.P.						Consulenti		
RAFFAELLO CATTANEO architetto e paesaggista	ETATEC STUDIO PIALETTI		 Archeo Studi Bergamo s.r.l.	 HATTUSAS <small>Consulenza nel vasto campo della geologia e dell'ambiente</small>	 ECOGEO s.r.l. <small>TECNOLOGIE AMBIENTALI INTEGRATE</small>	<i>Dott. Nat.</i> Giambattista Rivellini	<i>Dott. Arch.</i> Giovanni Mazza	<i>Dott. For.</i> Stefano Enfissi



A.T.P.						Consulenti		
RAFFAELLO CATTANEO architetto e paesaggista	ETATEC STUDIO PIOLETTI	Ydros Ingegneria	Archeo Studi Bergamo s.r.l.	HATTUSAS Consulenza nel vasto campo della geologia e dell'ambiente	ECOGEO s.r.l. TECNOLOGIE AMBIENTALI INTEGRATE	Dott. Nat. Giambattista Rivellini	Dott. Arch. Giovanni Mazza	Dott. For. Stefano Enfissi



	TAC - Tessuto agricolo di conservazione	NTA PdR - ART. 16
	TIN - Tessuto di interesse naturalistico	NTA PdR - ART. 17
	TRA - Tessuto di recupero ambientale	NTA PdR - ART. 18
	Procedimento di Sportello Unico per le Attività Produttive in corso	
	PLIS del Malmera, dei Montecchi e del Colle degli Angeli	

Figura 7 – Estratto del PGT – Piano delle Regole- di Trescore Balneario (BG)

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

Nel comune di Zandobbio abbiamo la seguente pianificazione:

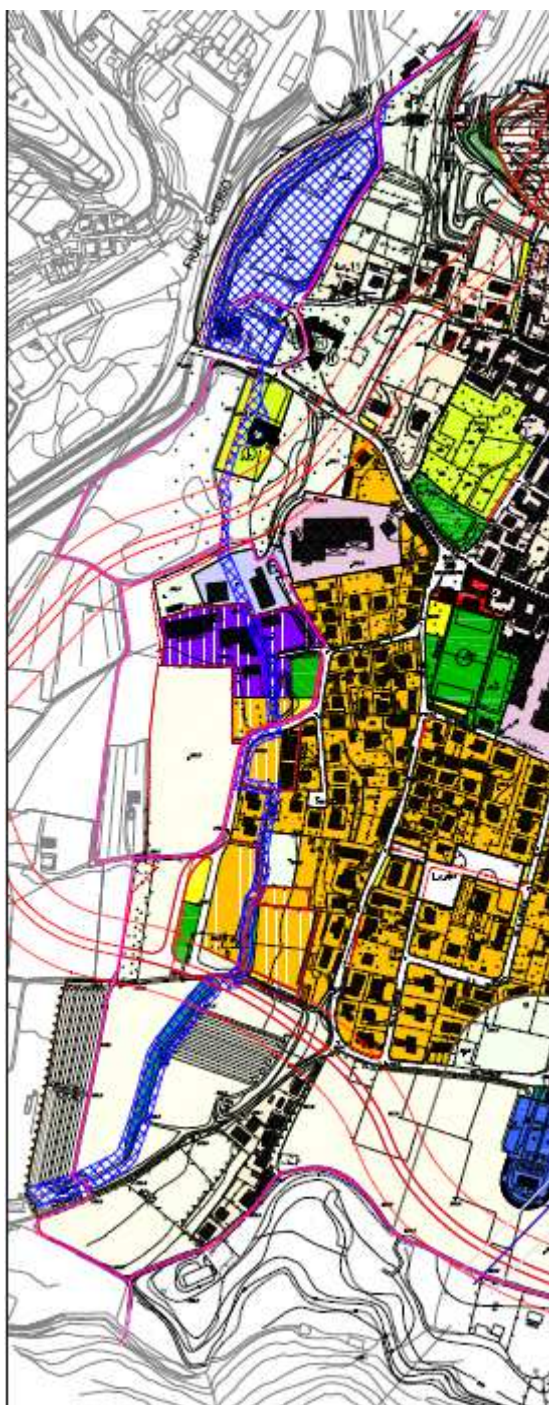
28. Sistema ambientale si articola nelle seguenti zone:

zona A1: aree agricole di fondovalle di rilevante interesse per la produzione agricola e zootecnica caratterizzate dalla presenza dei fiumi Cherio e Malmera, del reticolo idrico, di balze e di filari; (...)

29. Provvedimenti di salvaguardia del sistema ambientale

Nelle zone che fanno parte del sistema ambientale è prescritta la salvaguardia dei filari, delle siepi naturali, delle fasce boscate, delle alberature in genere, dei segni orografici, delle scarpate, dei dislivelli e dei terrazzamenti, dei sentieri, delle mulattiere e dei percorsi agro silvo pastorali ed in generale di tutti gli elementi che contribuiscono alla definizione ed alla qualificazione del paesaggio agrario e naturale. Per i filari, le siepi naturali, le fasce boscate e le alberature in genere sono ammesse le normali pratiche colturali con divieto, salvo specifica autorizzazione, di taglio a raso e di estirpazione delle ceppaie. Non è ammesso eliminare o modificare segni orografici, scarpate, dislivelli o terrazzamenti: i muri di sostegno dei terrazzamenti realizzati con tecniche tradizionali sono soggetti a vincolo di conservazione. Non è ammesso eliminare, interrompere o alterare i sentieri e le strade campestri comunali, vicinali o private di uso pubblico esistenti e/o riportate nelle mappe catastali. E' vietata la formazione di nuove strade, di piazzali, di aree pavimentate, di depositi di materiali e cose che non siano strettamente attinenti alla conduzione del fondo. I manufatti di valore storico ed ambientale (ponti, cippi, muri di sostegno, edicole votive, ecc.) sono soggetti a vincolo di tutela anche se non specificatamente individuati dal piano. E' ammessa la realizzazione di impianti tecnologici completamente interrati quali cisterne per la raccolta dell'acqua piovana, fosse ed impianti per la depurazione degli scarichi, serbatoi per combustibili liquidi e gassosi, ecc. La realizzazione di recinzioni, che di norma dovranno essere previste solo a delimitazione della stretta pertinenza delle strutture edilizie, per il contenimento degli animali al pascolo o per ragioni di protezione delle colture, è subordinata all'approvazione di uno specifico progetto che definisca l'andamento della recinzione in relazione alle caratteristiche morfologiche e paesaggistiche dei luoghi, al reticolo delle viabilità ordinaria e poderali pubblica e privata, al reticolo idraulico superficiale, alle eventuali recinzioni preesistenti e alle eventuali preesistenze arboree e arbustive (filari, siepi, ecc.) con cui essa si relaziona o con cui può creare sinergie d'ordine paesaggistico ed ecologico. Nelle zone boschive è vietata la formazione di qualunque recinzione.

A.T.P.						Consulenti		
RAFFAELLO CATTANEO architetto e paesaggista	ETATEC STUDIO PIALETTI	ydros Ingegneria	Archeo Studi Bergamo s.r.l.	HATTUSAS Consulenza nel vasto campo della geologia e dell'ambiente	ECOGEO s.r.l. TECNOLOGIE AMBIENTALI INTEGRATE	Dott. Nat. Giambattista Rivellini	Dott. Arch. Giovanni Mazza	Dott. For. Stefano Enfissi



A1: area agricola di fondovalle

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

2.7 LO STUDIO GEOLOGICO

Nello Studio della componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT, redatta ai sensi della DGR 28.05.2008 n. 8.7374 e DGR 30.11.2011 n. 9.2616, le aree interessate dagli interventi principali, ovvero le aree di laminazione, ricadono a nord del ponte per Zandobbio in classe di fattibilità geologica 4E la quale prevede forti limiti all'attività edificatoria e alle trasformazioni in generale, mentre a sud del citato ponte, ovvero nella grande piana fra Trescore e Zandobbio è presente la classe di fattibilità 3 – aree che prima della trasformazione necessitano di approfondimenti di studio dal punto di vista idraulico e idrogeologico per la valutazione della compatibilità degli interventi di progetto.

In particolare la classe 4E presente nello studio di Trescore Balneario leggiamo:

- 16.4.3.2 Sottoclassi 4E e 4Ie – Fattibilità con gravi limitazioni per motivi idraulici.
Sono inserite in tale classe di fattibilità le aree situate in prossimità del fiume Cherio:
 - individuate come aree Eb a pericolosità molto elevata ed inserite nella Carta dei Dissesti (situate in località Molino dei Frati);
 - sottoposte a procedura di analisi di zonazione di rischio idraulico secondo le procedure di cui all'allegato 4 alla DGR 9/2616/2011 (località Calvarola).
- 16.4.3.1 Sottoclasse 4Id – Fasce di rispetto del reticolo idrografico principale e minore. In classe 4Id sono state inserite le aree situate all'interno delle fasce di rispetto di ampiezza pari a 10 metri da entrambe le sponde dei corsi d'acqua del reticolo principale e minore, identificate peraltro nello studio di dettaglio già redatto e a disposizione dell'Amministrazione Comunale.

A.T.P.						Consulenti		
RAFFAELLO CATTANEO architetto e paesaggista	ETATEC STUDIO PIOLETTI	ydros Ingegneria	Archeo Studi Bergamo s.r.l.	HATTUSAS Consulente nel vasto campo della geologia e dell'ambiente	ECOGEO s.r.l. TECNOLOGIE AMBIENTALI INTEGRATE	<i>Dott. Nat.</i> <i>Giambattista</i> <i>Rivellini</i>	<i>Dott. Arch.</i> <i>Giovanni</i> <i>Mazza</i>	<i>Dott. For.</i> <i>Stefano</i> <i>Enfissi</i>

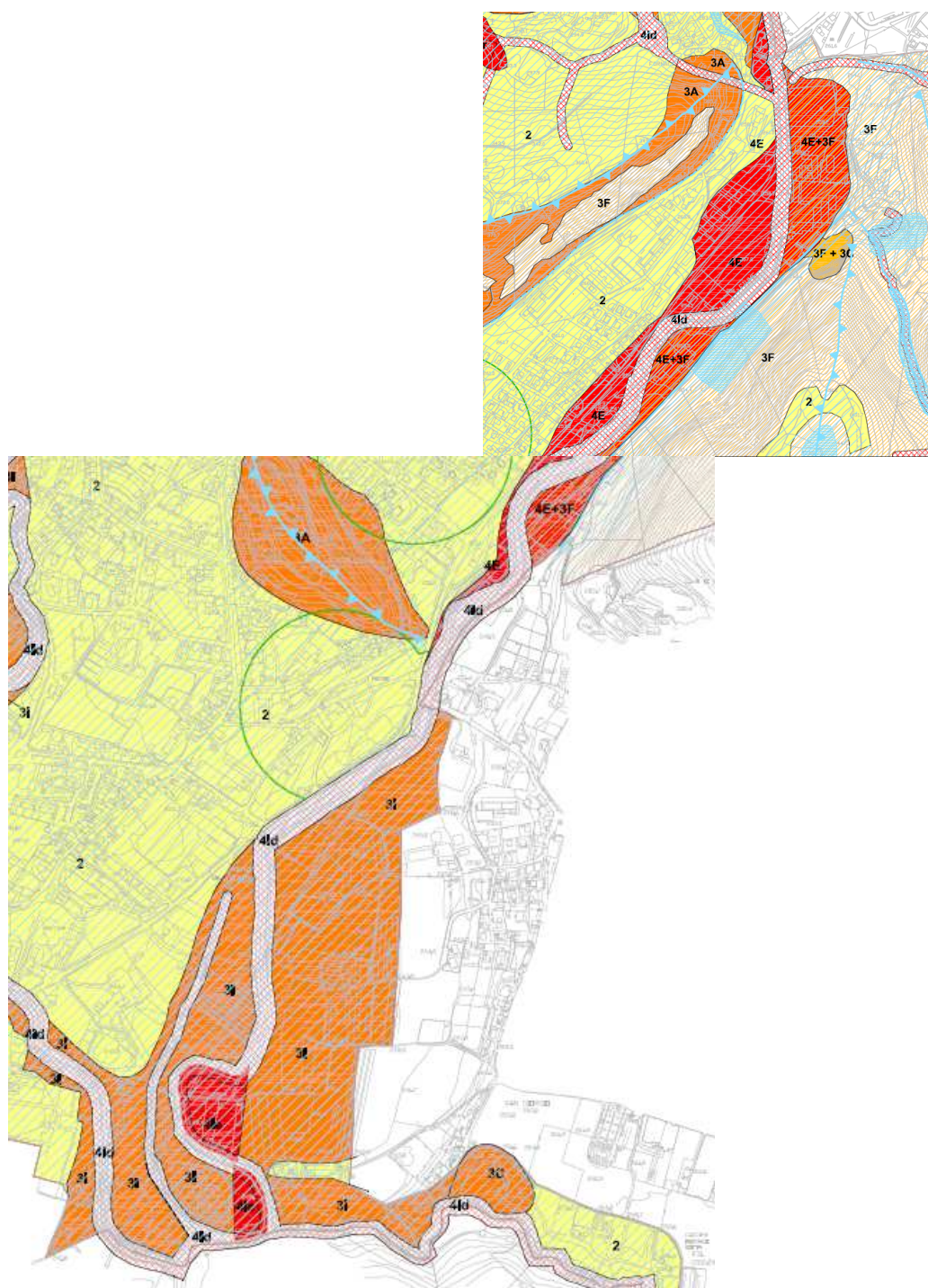


Figura 8 Estratto dello Studio geologico e idrogeologico – Carta della Fattibilità

Trescore Balneario (BG)

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>



Aree situate in prossimità dei corsi d'acqua del reticolo idrografico principale e minore potenzialmente esondabili. Possibile presenza di ristagni d'acqua e di saturazione dei terreni superficiali. Problematiche idrauliche e idrogeologiche.



Aree di versante in cui è accentuata l'azione di agenti geomorfologici di varia natura (ruscellamenti, interventi antropici), attualmente stabili ma con propensione all'innescio di fenomeni franosi. Problematiche geotecniche e di stabilità dei versanti



Aree in prossimità del torrente Cherio a pericolosità di esondazione elevata (Eb) in base alle definizioni di cui all'articolo 9.1 delle norme tecniche di attuazione del PAI, delimitate mediante apposito studio idraulico. Problematiche idrauliche e idrogeologiche



Aree in prossimità del fiume Cherio a pericolosità di esondazione molto elevata in base a informazioni derivanti da studi dell'Autorità di Bacino ed elaborate secondo le metodologie di cui all'allegato 4 della DGR 2616/2011. Problematiche idrauliche e idrogeologiche



Fasce di rispetto del reticolo idrografico principale e minore, per le quali vigono le limitazioni di trasformazione del territorio stabilite dal regolamento di polizia idraulica approvato dall'Amministrazione Comunale per quanto riguarda il reticolo minore e dell'articolo 96 del R.D. 25 luglio 1904 n. 523. Problematiche idrauliche

In comune di Zandobbio le aree pianeggianti sono interessate da classe di fattibilità 4, mentre via via che si sale sul terrazzo alluvionale le classi di fattibilità sono meno restrittive. In particolare leggiamo:

- Articolo 4. Classe di fattibilità II (Fattibilità con modeste limitazioni). Si tratta di aree per le quali si sono riscontrate modeste limitazioni di carattere geologico; tali limitazioni possono essere superate mediante approfondimenti di natura geologica, l'adozione di eventuali accorgimenti tecnico – costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa extracomparto.
- Articolo 5. Classe di fattibilità III (Fattibilità con consistenti limitazioni). Tale classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni di carattere geologico; per il superamento di tali limitazioni potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa da individuarsi a cura del professionista incaricato nella fase di indagine di dettaglio.
- Articolo 6. Classe di fattibilità IV (Fattibilità con gravi limitazioni). L'alta pericolosità-vulnerabilità comporta gravi limitazioni rispetto all'attuazione degli interventi. Viene pertanto esclusa in tali ambiti qualsiasi nuova edificazione (incluse in questo anche le strutture accessorie come autorimesse, magazzini, ecc.), se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica.

A.T.P.						Consulenti		
RAFFAELLO CATTANEO architetto e paesaggista	ETATEC STUDIO PIAZZI	ydros Ingegneria	Archeo Studi Bergamo s.r.l.	HATTUSAS Consulenza nel vasto campo della geologia e dell'ambiente	ECOGEO s.r.l. TECNOLOGIE AMBIENTALI INTEGRATE	Dott. Nat. Giambattista Rivellini	Dott. Arch. Giovanni Mazza	Dott. For. Stefano Enfissi

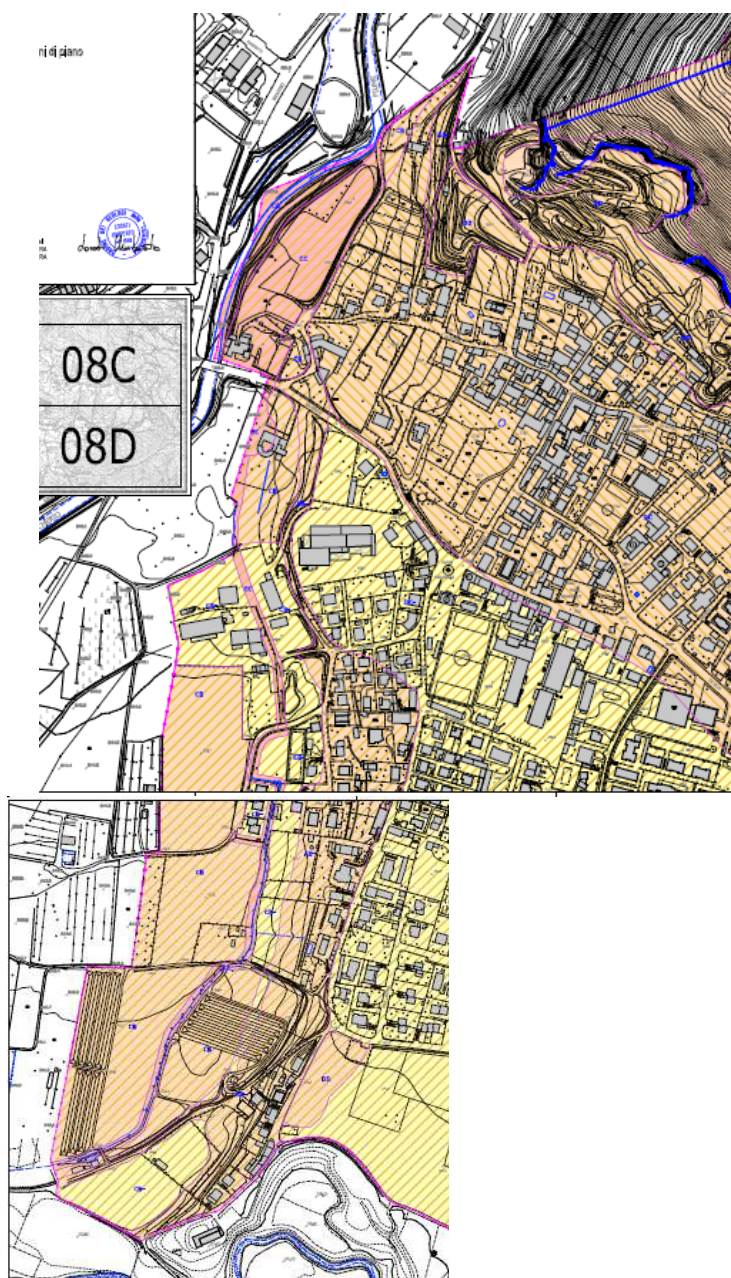


Figura 9 - Estratto dallo Studio geologico del comune di Zandobbio (BG)

- Classe di fattibilità II (Fattibilità con modeste limitazioni):**
limitazioni di carattere geologico per l'attuazione degli interventi:
- Classe di fattibilità III (Fattibilità con consistenti limitazioni)**
riscontrate consistenti limitazioni di carattere geologico per l'attuazione degli interventi:
- Classe di fattibilità IV (Fattibilità con gravi limitazioni)**
rispetto all'attuazione degli interventi assoggettati. Viene per

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

3. LA VERIFICA DI COMPATIBILITA' DEL PROGETTO

L'analisi urbanistica eseguita nei capitoli precedenti, ha verificato una disomogeneità fra il tratto a sud e a nord del ponte per Zandobbio. Come abbiamo già commentato, la parte a nord possiede caratteri più vallivi e le attività del fondovalle sono per lo più produttive e in minor parte legate alla residenza e all'agricoltura. La parte a sud del ponte per Zandobbio, ovvero l'area individuata come laminazione dei Molino dei Frati, possiede ancora connotati agricoli che si uniscono poi al sistema collinare del monte degli Angeli.

La pianificazione evidenzia però due caratteristiche invece comuni su tutta l'area di progettazione: l'auspicata valorizzazione e riqualificazione degli ambiti lungo il Cherio e, negli studi geologici che accompagnano il PGT, una sostanziale pericolosità delle aree prossime al Fiume e quindi dei forti limiti alla nuova edificazione.

L'esame della pianificazione a tutti i livelli, porta ad esprimere una compatibilità fra gli interventi previsti e la pianificazione vigente. Infatti, la stessa pianificazione provinciale, evidenziando i tratti critici e di pericolosità, auspica una trasformazione in direzione delle scelte che il presente progetto individua. Nelle aree produttive i forti limiti alla permanenza delle attività esistenti a causa dei possibili allagamenti, come nell'area Calvarola, nel presente progetto determinano la delocalizzazione delle aziende, favorendo così aree golenali capaci di laminare le acque, restituendo alle aree limitrofe al fiume le antiche funzioni.

Nell'area del Molino dei Frati si individua la grande laminazione funzionale ai comuni a valle di Trescore e Zandobbio, garantendo comunque la continuità dell'attività agricola, certo con i limiti e le regole imposti dall'esproprio da parte di AIPo.

In particolare è interessante soffermarsi a quanto previsto nel PTCP della Provincia di Bergamo per tutto il corridoio fluviale interessato dal progetto: gli "Ambiti di valorizzazione, riqualificazione, e/o progettazione paesistica" – previsti all'art. 66 del corpo normativo.

L'altro elemento che giustifica le scelte del progetto è la Carta della Fattibilità presente negli studi geologici che accompagnano il PGT e che mostrano un fondovalle in generale

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

“pericoloso” dal punto di vista idraulico e poco o nulla vocato ad essere abitato per la presenza del Fiume. Le criticità evidenziate dai geologici sono le stesse che spinsero gli abitanti nei secoli scorsi a non insediarsi nel fondovalle, mantenendo solo poche attività legate ai magli e ai mulini, le uniche che necessitavano di rimanere vicino al Cherio.

La pericolosità idraulica degli ambiti vicino al Fiume, certo evidenziata nella lettura della cartografia storica, negli ultimi cinquant’anni si è evoluta, è cambiata, in quanto scelte urbanistiche eseguite più a monte hanno peggiorato sensibilmente le condizioni del Fiume, eliminando le aree golenali e di laminazione e quindi accentuando e concentrando quindi le criticità in pochi punti, divenuti sempre più pericolosi rispetto al passato.

Nella scelta pianificatoria della Provincia è racchiusa la strategia dominante dell’area in esame costituita certo di elementi critici dal punto di vista paesaggistico e idraulico, ma certo ricco anche di elementi da valorizzare quali, ad esempio, le ville e le Terme o il Fiume stesso. Il progetto previsto può quindi suscitare nuove visioni, nuove funzioni e servizi anche in relazione al contesto urbano vicino e al sistema infrastrutturale. Un grande parco fluviale, per tutta la Valle, arricchito da luoghi storici e della memoria posti a poca distanza, dove osservare in sicurezza le piene del Fiume, può essere lo scenario auspicato e l’elemento rigeneratore di una situazione urbanistica certo complessa nella quale ricadono aspettative per il futuro.

3.1 IL PROGETTO E LA MOBILITÀ

La finalità del presente progetto è quella di approfondire aspetti idraulici legati al fiume Cherio, avendo come obiettivi la salvaguardia delle attività dell’uomo e quindi lenire gli effetti talvolta devastanti delle piene.

Nell’analisi della situazione urbanistica non è sfuggita ai progettista l’attenzione verso il tema della strada variante alla SS 42, ovvero di una mobilità alternativa nel fondovalle.

In sintesi la sovrapposizione fra il progetto e la viabilità prevista dal PGT individua alcuni punti critici nella vasca di laminazione dei Molino dei Frati e in particolare nella viabilità prevista nello snodo in fondo alla via Fratelli Calvi e alla rotatoria che disimpegna la

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

bretella per Zandobbio. Questa rete dovrà considerare il possibile allagamento di quest'area con le prevedibili conseguenze sulla rete viaria che dovrà essere progettata considerando le quote di allagamento previste e pertanto anche con tipologie strutturali compatibili.

Inoltre, il progetto ha eseguito delle leggere rettifiche del Cherio, nel tratto a nord del ponte per Zandobbio, per allargare il corridoio lungo l'attuale SP 89. Tale corridoio, ampliato rispetto a quello esistente, permetterà una serie di riflessioni legate alla mobilità, aprendo nuove opportunità anche per una mobilità più sostenibile e compatibile con il fondovalle.

A.T.P.						Consulenti		
						<i>Dott. Nat. Giambattista Rivellini</i>	<i>Dott. Arch. Giovanni Mazza</i>	<i>Dott. For. Stefano Enfissi</i>

I PROFESSIONISTI INCARICATI:

RAFFAELLO CATTANEO – Landscape and architecture

Arch. Paes. Raffaello Cattaneo

ETATEC s.r.l.

Prof. Ing. Alessandro Paoletti

YDROS INGEGNERIA

Dott. Ing. Giovanni Pezzucchi

ARCHEO STUDI BERGAMO s.r.l.

Dott.ssa Mariagrazia Vitali

HATTUSAS s.r.l.

Dott. Geol Fabio Massimo Plebani

Dott. Geol. Andrea Gritti

ECOGEO s.r.l.

Dott. Geol. Diego Marsetti