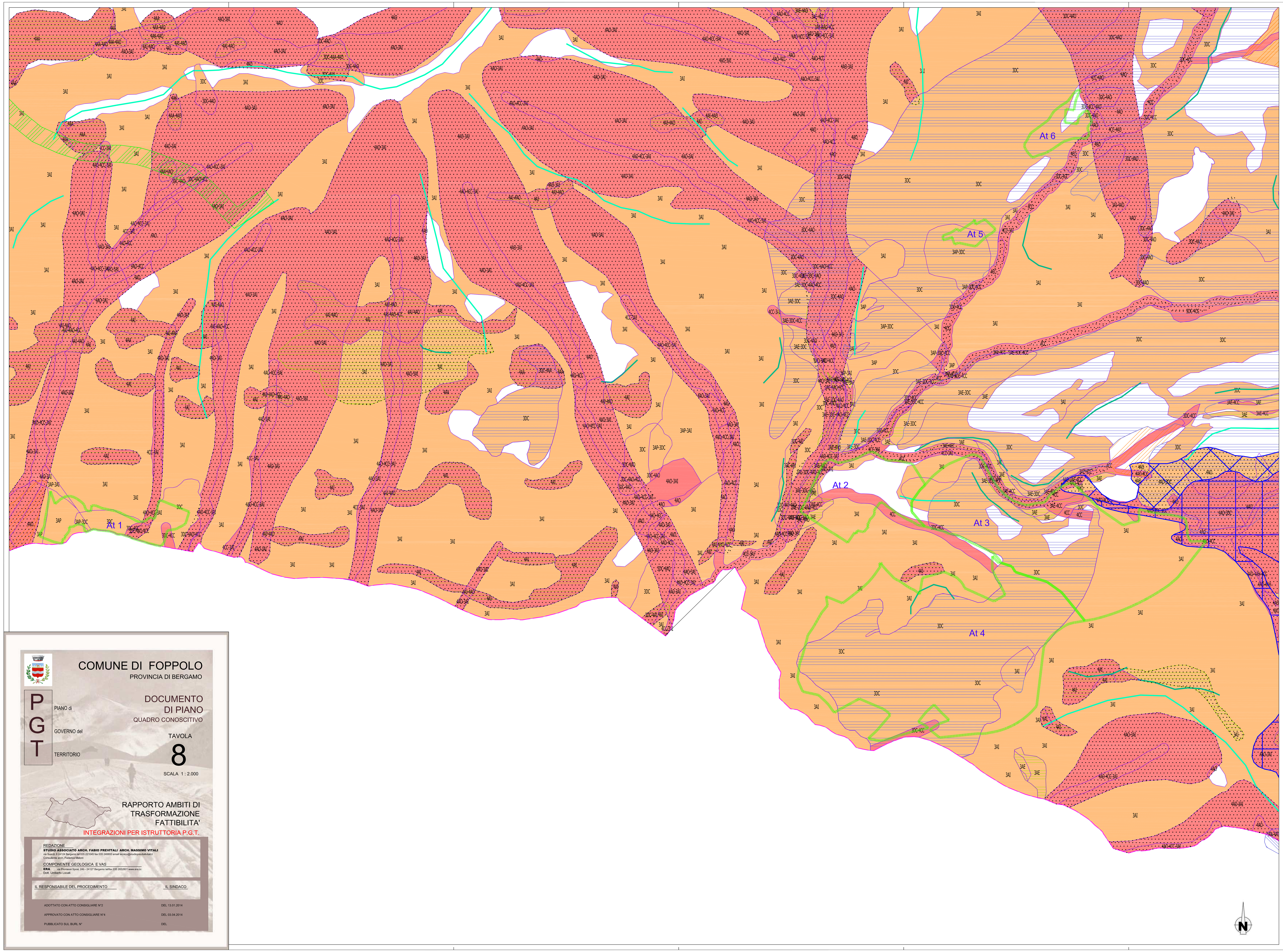


LEGENDA

AREE PERICOLOSE DAL PUNTO DI VISTA DELL'INSTABILITÀ DEI VERSANTI

- **AA** Aree soggette a crolli di massi (distacco e accumulo) in base all'estensione della falda di detrito e alla distanza raggiunta dai massi secondo dati storici (vengono delimitate le effettive aree sorgenti e le aree di accumulo dei crolli)
- **AC** Aree di frana attiva (scivolamenti, colate ed espansioni laterali)
- **AE** Aree a franosità superficiale attiva diffusa (scivolamenti, soliflusso)
- **AH** Aree interessate da trasporto in massa e flussi di detrito su conoide
- **AI** Aree a pericolosità potenziale per crolli a causa della presenza di pareti in roccia fratturata e stimata o calcolata area di influenza
- **AO** Aree a probabile localizzazione di valanghe potenziali
- **AP** Aree protette da interventi di difesa efficaci ed efficienti

AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDRAULICO

- **CC** Aree potenzialmente inondabili individuate con criteri geomorfologici tenendo conto delle criticità derivanti da punti di debolezza delle strutture di contenimento quali tratti di sponde in erosione, punti di possibile tracimazione, sovralluvionamenti, sezioni di deflusso insufficienti anche a causa della presenza di depositi di materiale vario in alveo o in sua prossimità ecc.
- **CE** Aree soggette ad esondazioni lacuali

AREE CHE PRESENTANO SCADENTI CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

- **DA** Aree di possibile ristagno, torbose e paludose
- **DC** Aree con consistenti disomogeneità tessiturali verticali e laterali

FATTIBILITA' GEOLOGICA DELLE AZIONI DI PIANO

Classe di fattibilità I (Fattibilità senza particolari limitazioni): Aree per le quali non sono emerse controindicazioni di carattere geologico per l'attuazione degli interventi assoggettati ai sensi delle NGdP. Conseguentemente è possibile qualsiasi tipo di intervento, nel rispetto delle normative vigenti, e senza un controllo preventivo da parte del Comune sotto il profilo geologico, idrogeologico e sismico.
Solo in questo caso, nella documentazione progettuale presentata al Comune, può quindi essere omessa la documentazione di compatibilità geologica degli interventi assoggettati; è comunque responsabilità del progettista acquisire dati ed elementi relativi l'interazione struttura - terreno e compatibilità struttura - contesto geologico / geomorfologico per ottemperare a quanto stabilito dal punto 6.2.2 e/o dal punto 6.2.1 delle NTC08.

Classe di fattibilità II (Fattibilità con modeste limitazioni): Aree per le quali si sono riscontrate modeste limitazioni di carattere geologico per l'attuazione degli interventi assoggettati ai sensi delle NGdP; tali limitazioni possono essere superate mediante l'adozione di accorgimenti tecnico - costruttivi e, in generale, senza l'esecuzione di opere di difesa extracomparto, da individuarsi a cura del professionista incaricato della fase di indagine di dettaglio.
Gli interventi dovranno quindi essere corredati di apposita documentazione geologica, supportata da eventuali verifiche - indagini in sito ed analisi esaustive, ma non limitative, rispetto alle specifiche problematiche presenti nelle aree come individuate nella cartografia di sintesi o come sottoclassi nella cartografia di fattibilità di dettaglio; in tale documentazione geologica il professionista incaricato accerta la compatibilità dell'intervento con l'assetto geologico - geomorfologico ed idraulico delle aree, eventualmente anche a seguito dell'individuazione di interventi specifici o opere di difesa.

Classe di fattibilità III (Fattibilità con consistenti limitazioni): Aree nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni di carattere geologico per l'attuazione degli interventi assoggettati ai sensi delle NGdP; per il superamento di tali limitazioni potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa, spesso anche extracomparto, da individuarsi a cura del professionista incaricato della fase di indagine di dettaglio.
Gli interventi dovranno quindi essere corredati di apposita documentazione geologica, supportata da eventuali verifiche e/o indagini in sito ed analisi esaustive, ma non limitative, rispetto alle specifiche problematiche presenti nelle aree come individuate nella cartografia di sintesi o come sottoclassi nella cartografia di fattibilità di dettaglio; in tale documentazione geologica il professionista incaricato accerta la compatibilità dell'intervento con l'assetto geologico - geomorfologico ed idraulico delle aree, anche a seguito dell'individuazione di interventi specifici e/o opere di difesa.
La documentazione dovrà specificare gli eventuali interventi collaterali di messa in sicurezza delle aree (anche extracomparto), accertare la compatibilità tecnico - economica degli interventi con l'assetto geologico evidenziato nell'analisi di dettaglio effettuata ed individuare, di conseguenza, le prescrizioni per poter procedere all'edificazione, accertando in questo modo che le previsioni del PGT siano pienamente compatibili con le specifiche problematiche presenti nelle aree.
In conseguenza degli accertamenti, dovranno essere (1) verificate le SLP / SC ammissibili con possibile previsione di coefficienti riduttivi rispetto a quanto previsto dal PGT (da determinarsi a cura del professionista incaricato dell'indagine geologica di dettaglio), (2) dovrà essere verificata la compatibilità della destinazione d'uso con la situazione riscontrata, (3) si dovranno fornire indicazioni sulle tipologie e modalità costruttive ritenute più opportune nonché (4) indicazioni progettuali per la realizzazione di eventuali opere di sistemazione, bonifica e mitigazione degli elementi di pregiudizio per la trasformazione d'uso del suolo.
In ogni caso si dovrà esplicitare nella documentazione geologica (5) che le opere in progetto, nonché le eventuali opere accessorie di bonifica e messa in sicurezza dell'area, non aggravino la situazione dei lotti limitrofi.

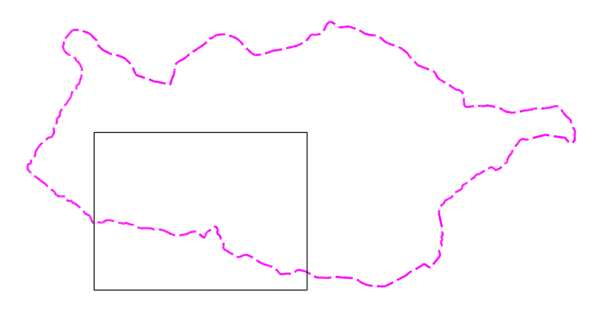
Classe di fattibilità IV (Fattibilità con gravi limitazioni): Aree nelle quali l'alta pericolosità / vulnerabilità comporta gravi limitazioni rispetto all'attuazione degli interventi assoggettati ai sensi delle NGdP. È pertanto esclusa in tali ambiti la ristrutturazione e nuova edificazione come definita dalle lettere d) ed e), comma 1, dell'art. 27 della LR 12/2005 (incluse in questo anche le strutture accessorie come autorimesse, magazzini, ecc.), se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica.
Anche se escluse dalla possibilità di edificazione, tali aree possono comunque essere utilizzate ai fini del computo di indici edificatori.
Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere previste alle lettere a), b) e c), comma 1, dell'art. 27 della LR 12/2005; sono sempre consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica, alle norme sui disabili e per il miglioramento dell'efficienza energetica.
Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico (indipendentemente dal soggetto giuridico attuatore dell'intervento) o, in ogni caso di tipo lineare, potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e dovranno comunque essere puntualmente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio evidenziato nella cartografia di sintesi.
A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale dei progetti, dovrà essere allegata apposita documentazione geologica che dimostri (1) la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico e (2) che le opere in progetto, nonché le eventuali opere accessorie di bonifica e messa in sicurezza dell'area, non aggravino la situazione dei lotti limitrofi.

La sottoclasse seguita dal simbolo % (percento) è stata declassata al fine di renderla congruente con l'effettivo stato dei luoghi e/o del dissesto.

Aree assoggettate anche alle norme del PAI: Aree nelle quali ai vincoli stabiliti dalle NdA del PAI si sovrappongono, prevalendo ed integrando, quanto previsto dallo specifico grado di fattibilità.

SIGLA	SCENARI DI PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE	EFFETTI	AZIONE DI PREVENZIONE
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità	Si prescrivono indagini di III° livello in fase di progetto
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti		
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana		
Z2	Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.) / Zone con depositi granulari fini saturi	Cedimenti e/o liquefazioni	Si prescrivono indagini di III° livello in fase di progetto
Z3a	Zona di ciglio H > 10 m (scarpata, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica, ecc.)	Amplificazioni topografiche	Approfondimenti di II° livello in fase di pianificazione
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate		
Z4a	Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche	Approfondimenti di II° livello in fase di pianificazione
Z4b	Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre		
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)		
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale		
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse	Comportamenti differenziali	Si prescrivono indagini di III° livello in fase di progetto

Gli scenari di pericolosità sismica locale evidenziati in rosso sono quelli presenti in ambito comunale



At 4 AMBITI DI TRASFORMAZIONE

COMUNE DI FOPPOLO

PROVINCIA DI BERGAMO

PGT — PIANO di GOVERNO del TERRITORIO

DOCUMENTO DI PIANO

QUADRO CONOSCITIVO

TAVOLA **8**

SCALA 1 : 2.000

RAPPORTO AMBITI DI TRASFORMAZIONE FATTIBILITA'

INTEGRAZIONI PER ISTRUTTORIA P.G.T.

REDAZIONE
STUDIO ASSOCIATO ARCH. FABIO PREVITALI ARCH. MASSIMO VITALI
via Suardi, 6 24124 Bergamo tel 035 221045 fax 035 240693 email tecnico@studioprevitalivitali.it
Consulente arch. Federica Meloni

COMPONENTE GEOLOGICA E VAS
ERA via Promessi Sposi, 24b - 24127 Bergamo tel/fax 035 2652801 www.era.cc
Dott. Umberto Locati

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO — IL SINDACO

ADOTTATO CON ATTO CONSIGLIARE N°2 — DEL 13.01.2014
APPROVATO CON ATTO CONSIGLIARE N°4 — DEL 03.04.2014
PUBBLICATO SUL BURL N° — DEL