



COMUNE DI AVIATICO
PROVINCIA DI BERGAMO

PIANO DI PROTEZIONE CIVILE

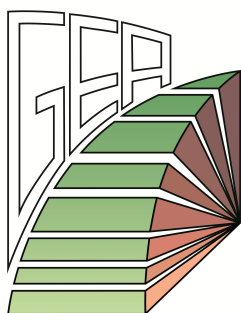
TITOLO ELABORATO

ANALISI TERRITORIALE

N.PRATICA	TIPOLOGIA	FASE PROGETTUALE	SCALA	ELABORATO
23_116	PPC	-	-	AV_B

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
0	Febbraio 2026	Prima emissione
1	-	-
2	-	-
3	-	-

PROGETTISTI



Studio G.E.A.
24020 RANICA (Bergamo)
Via La Patta, 30/D
Telefono e Fax: 035.340112
Email: gea@mediacom.it

Dott. Geol. SERGIO GHILARDI
iscritto all'O.R.G. della Lombardia n. 258



Dott. Ing. FRANCESCO GHILARDI
iscritto Ord. Ing. Prov. BG n. 3057



SOMMARIO

1	INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO	2
	1.1 Collocazione geografica e dati generali	2
	1.2 Demografia	3
	1.3 Fisiografia del territorio	9
	1.4 Assetto geomorfologico e geologico	13
	1.5 Assetto idrogeologico e idrografico	15
2	ASSETTO URBANISTICO	18
	2.1 Piano di Governo del Territorio e zonizzazione urbanistica	18
	2.2 Nuclei di antica formazione	21
	2.3 Aree industriali, artigianali e commerciali	23



1 INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO

1.1 Collocazione geografica e dati generali

Il comune di Aviatico si colloca in Provincia di Bergamo, e più precisamente in Valle Seriana medio-inferiore, lungo lo spartiacque tra la media Val Seriana e la Val Brembana.

Dista circa 24 km dal capoluogo, e confina con i Comuni di:

- Gazzaniga e Costa Serina a nord;
- Gazzaniga e Albino ad est;
- Albino a sud;
- Selvino e Algha ad ovest.

Il comune di Aviatico si estende per una superficie complessiva di 8,49 km², con quote che variano dai 900 m s.l.m. nella frazione Amora fino ai 1360 m s.l.m. del Monte Poieto, il punto più elevato del territorio.

Il comune ha una popolazione di 590 abitanti¹, e una densità di circa 69 abitanti per km².

Dal punto di vista della suddivisione amministrativa, Aviatico comprende tre frazioni:

- Ama
- Amora
- Ganda

¹ Dato Istat - Popolazione residente al 31-07-2025



Innumerevoli sono, inoltre, le baite e cascine sparse nel territorio montano e rurale, isolate o in piccoli gruppi, comunque non tali da costituire veri e propri agglomerati, fatto salvo per il borgo di Pradale, che tuttavia è ad oggi completamente abbandonato e in gran parte diroccato.

1.2 Demografia

La componente demografica del territorio di Aviatico è fondamentale ai fini di Protezione Civile in quanto identifica i soggetti a rischio, il loro numero e le problematiche legate a popolazioni maggiormente suscettibili in caso di rischio.

La popolazione totale, secondo i dati disponibili aggiornati all'ultimo censimento ISTAT (31 Luglio 2025) è pari a **590 abitanti**. Questo dato non tiene conto dei flussi turistici e di villeggiatura estivi ed invernali, che possono variare la popolazione di fatto presente anche per più giorni consecutivi. La Valle Seriana in generale, infatti, ha una marcata connotazione turistica e di villeggiatura, con una non irrilevante quantità di seconde case distribuite fra i vari Comuni, molte delle quali ancora ampiamente utilizzate.

La densità è pari a circa 69 abitanti per km². Occorre ad ogni modo tener presente che la distribuzione della popolazione è fortemente disomogenea, concentrandosi quasi interamente nelle frazioni e, in particolare, nel nucleo principale, che copre una superficie modesta rispetto all'estensione del territorio comunale.



COMUNE DI AVIATICO – DATI FONDAMENTALI	
Provincia	Bergamo
Superficie	8,49 [km²]
Altitudine [s.l.m.]	Minima 900 [m]
	Massima 1360 [m]
Confini	Gazzaniga e Costa Serina a nord Gazzaniga e Albino ad est Albino a sud Selvino e Algua ad ovest
Frazioni	-
Abitanti	590 (al 31 luglio 2025)
Densità	69,49 [abitanti/km²]
CAP	24020
Codice ISTAT	016015



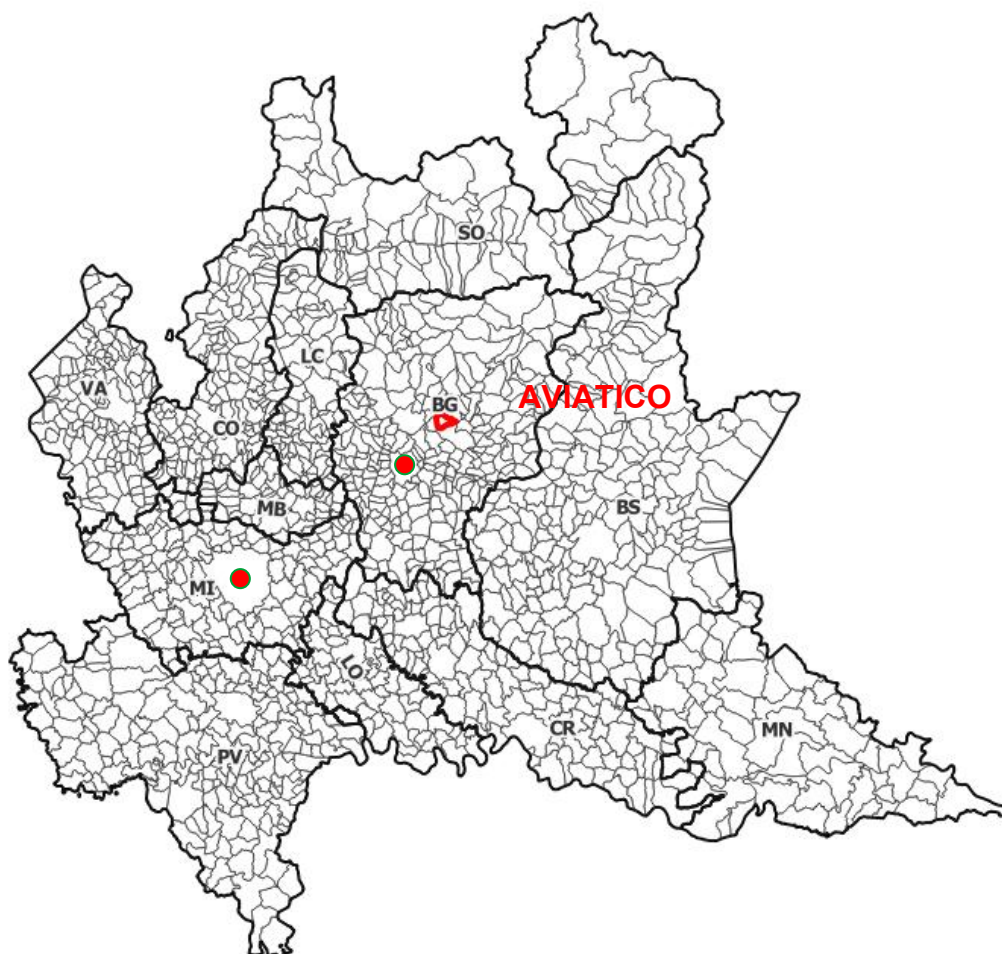


Figura 1 – Localizzazione del Comune di Aviatico nella Regione Lombardia

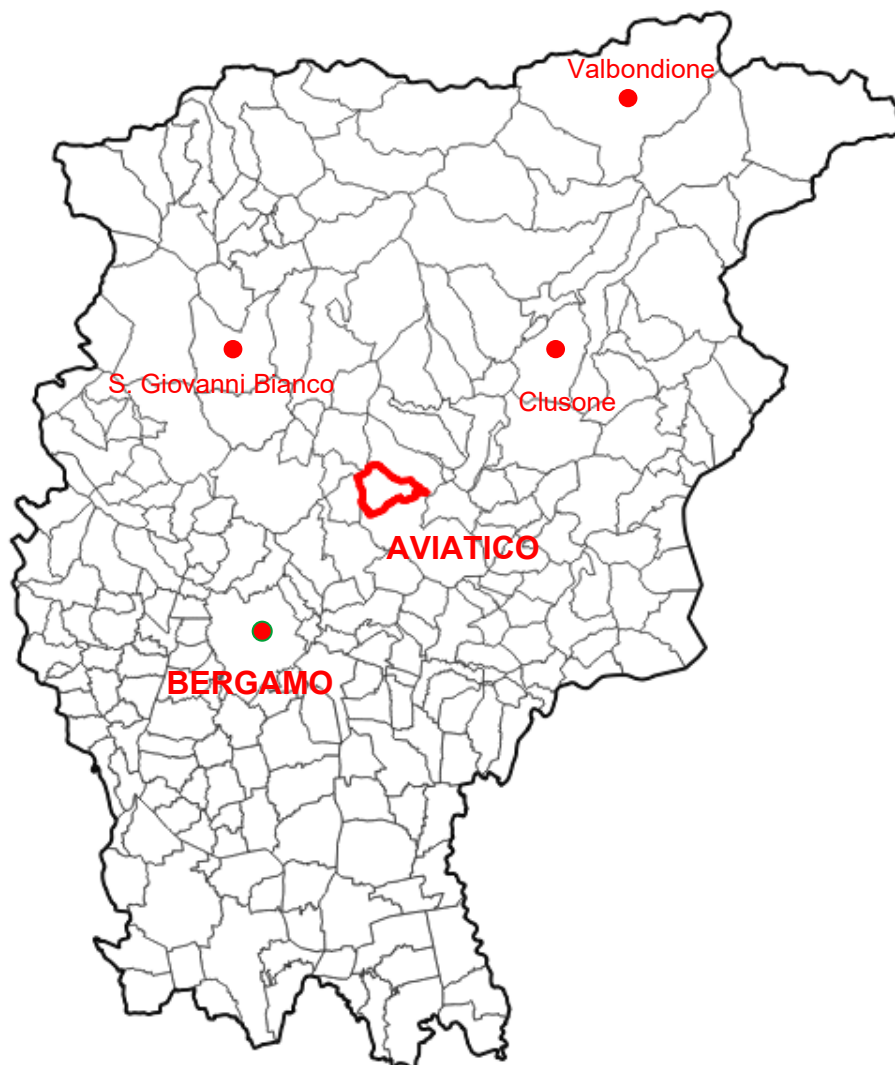


Figura 2 - Localizzazione del Comune di Aviatico nella Provincia di Bergamo

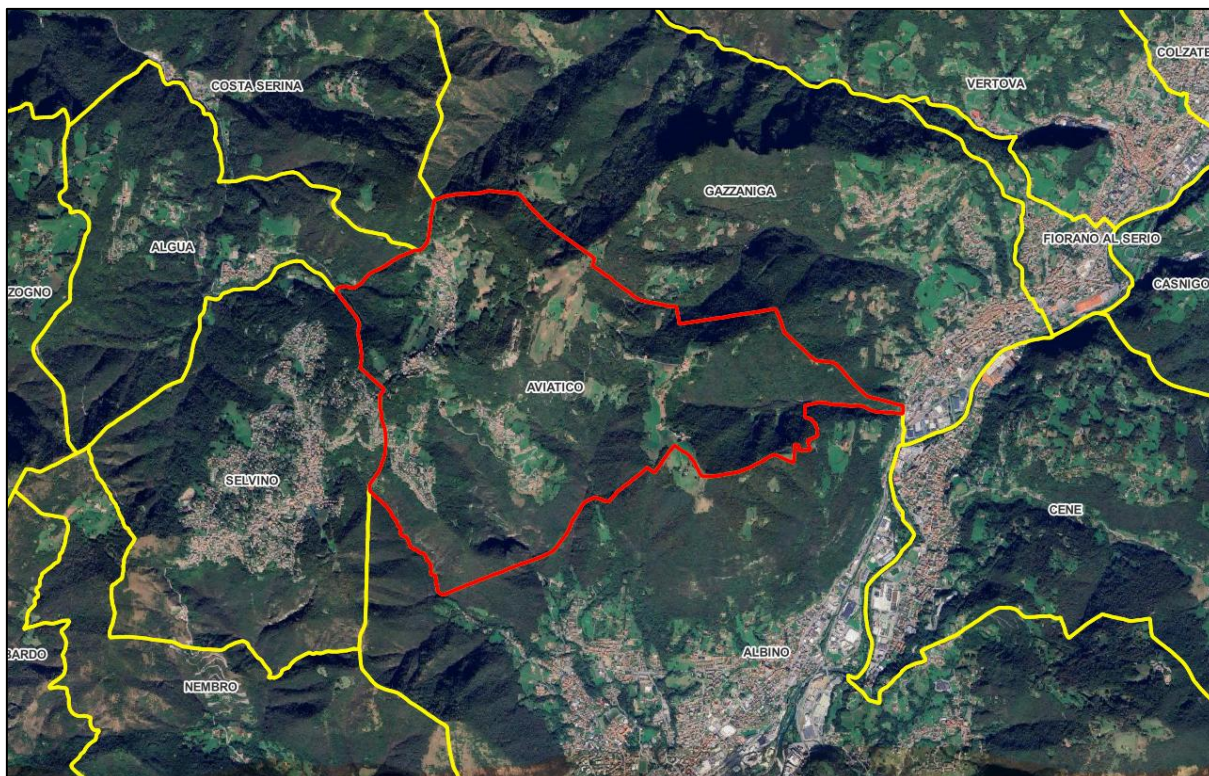


Figura 3 - Ortofoto di inquadramento della zona di Aviatico

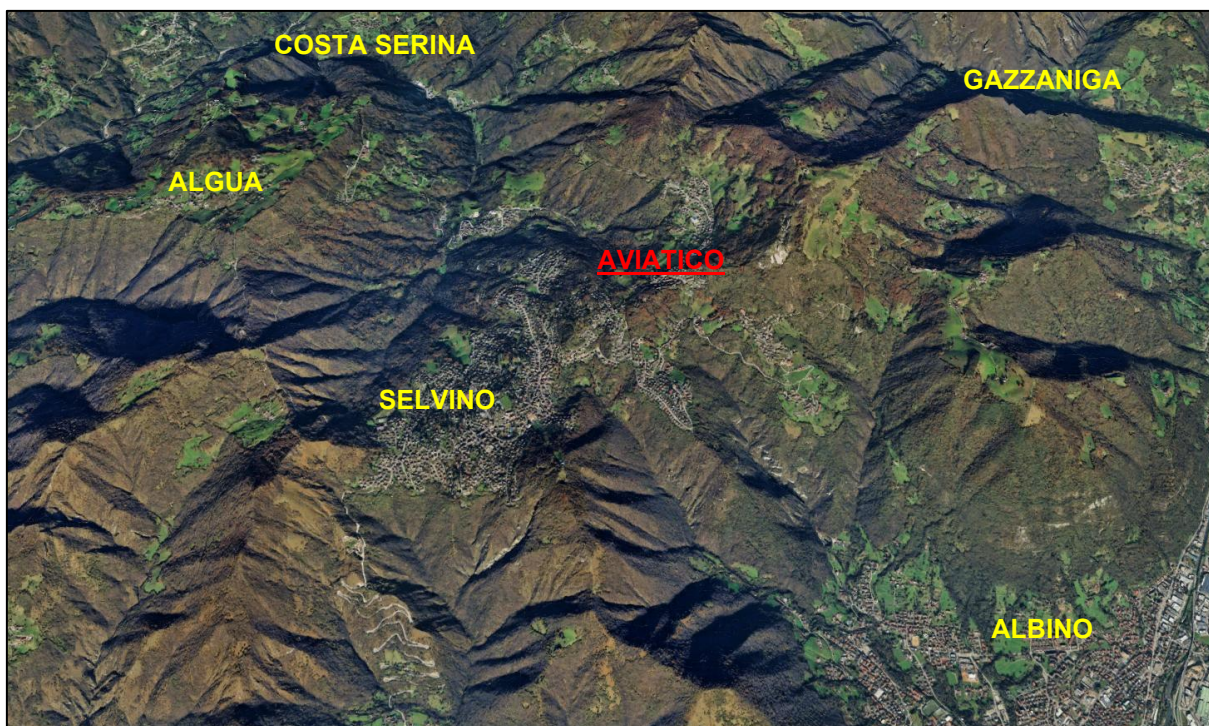


Figura 4 – Ricostruzione 3D da foto aeree del territorio di Aviatico (vista da S verso N), con evidenziati alcuni degli elementi geografici principali

1.3 Fisiografia del territorio

Da un punto di vista morfologico, il territorio di Aviatico è interessante sotto molti aspetti: la posizione a cavallo fra le due più importanti valli della bergamasca, la notevole varietà litologica, il passaggio di lineamenti strutturali significativi e la presenza di numerose incisioni vallive comportano la coesistenza di una grande varietà di forme, accompagnate però anche da innumerevoli dissesti.

I processi che più consistentemente hanno modellato il territorio di Aviatico sono il carsismo (ben visibile sui principali rilievi), la dinamica di versante (in parte connessa all'assetto tettonico) e l'incisione torrentizia.

L'impronta antropica è, invece, piuttosto ridotta, concentrata per lo più attorno ai centri storici principali.

Si può convenientemente descrivere il territorio comunale di Aviatico da un punto di vista geomorfologico partendo da ovest verso est.

Ad occidente, il comune è aperto in direzione della Val Serina (cioè verso Rigosa), verso la quale digrada con il vallone inciso tra Dosso e Ruina.

A sud-ovest, il territorio è contiguo all'altopiano di Selvino, caratterizzato da una morfologia subpianeggiante imputabile all'alterazione carsica del substrato carbonatico. Una situazione analoga permane a sud, sul Piano d'Ama e lungo la cresta del Monte Nigromo. Non è casuale, peraltro, la presenza, lungo tutto il vallone che separa Ama da Amora, di numerose cavità naturali (riscontrabili in parte anche lungo i versanti del Poieto e della Cornagera).





Figura 5 – Piano d’Ama (sullo sfondo il Monte Purito)

Il comparto centrale è dominato dalla Cornagera (1312 m s.l.m.) e dal Monte Poieto (1360 m s.l.m.), i due rilievi più importanti di Aviatico. Mentre quest’ultimo ha una morfologia più regolare e tondeggiante, con ampie aree prative, la prima è caratterizzata da pareti subverticali intensamente fratturate e carsificate. In particolare l’azione combinata della tettonica, dei rilasci di versante e del carsismo ha contribuito a creare un paesaggio roccioso estremamente articolato, denominato anche “labirinto”. Il Poieto digrada verso nord in un’ampia cresta che discende verso la Val de Grù in territorio di Gazzaniga, mentre verso est scende in direzione di Ganda. La porzione meridionale di questo settore è occupata dall’abitato di Amora, impostato su di un ampio e regolare versante ben esposto a sud, caratterizzato da diffusi terrazzamenti antropici.



Figura 6 - L'abitato di Amora, alle falde sud della Cornagera (in alto a sinistra nella foto)

Il settore orientale del territorio è il meno urbanizzato. Le falde del Monte Poioto digradano verso i colli dolci del Monte Ganda (1093 m s.l.m.) e, a sud-est, del Monte Rena (la cui vetta è però in comune di Albino). In prossimità del Monte Ganda si trova anche l'omonima frazione.

Anche queste aree sono ampiamente dominate dalla dinamica carsica, evidenziata sia dalla presenza di cavità ipogee, sia dalla morfologia tondeggiante del Monte Ganda, sia dalla presenza di depressioni e doline.

Tra i pendii di Amora e di Ganda si apre un ampio vallone denominato Valle di Comocco, tributaria dell'Albina.

A nord e nord-est di Ganda, invece, il territorio digrada con pendii piuttosto acclivi

verso la Val Platz (dall'omonima località di Gazzaniga), più in basso denominata Val Rova.

Ad est di Ganda e del Monte Rena, infine, si apre l'importante Val Rovaro, tributaria destra del Serio prevalentemente situata in comune di Albino. Anche in Val Rovaro non sono infrequenti le cavità di origine carsica.



Figura 7 - L'abitato di Ganda

1.4 Assetto geomorfologico e geologico

Senza addentrarsi troppo in dettagli scientifici che esulano da questa sede, è importante fornire un quadro sintetico delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche generali di Aviatico, premessa essenziale per comprendere l'origine e la distribuzione delle zone di pericolosità sul territorio.

Il paesaggio è stato modellato nel corso del tempo da una pluralità di complicati processi morfogenetici, sinteticamente riassumibili nella tettonica, nella dinamica di versante (legata essenzialmente alla gravità), nella dinamica fluviale, lacustre e delle acque superficiali, nell'alterazione e nel carsismo, ed infine, nell'azione dell'uomo. Tutti questi fenomeni hanno agito ed agiscono contemporaneamente, con intensità e modalità diverse a seconda della situazione climatica, dell'esposizione dei versanti, della topografia, della componente biologica e, soprattutto, della litologia².

Il territorio comunale di Aviatico si inquadra nel contesto delle Prealpi Orobie sullo spartiacque tra Val Seriana e Val Brembana, caratterizzato dall'affioramento di unità che datano dal Triassico al Giurassico.

In particolare, Aviatico si contraddistingue per la sua grande varietà stratigrafica. Sul suo territorio affiorano infatti, dal basso verso l'alto, la *Dolomia Principale*, il *Calcere di Zorzino*, l'*Argillite di Riva di Solto*, il *Calcere di Zu*, la *Dolomia a Conchodon*, il *Calcere di Sedrina*, il *Calcere di Domaro* e il *Calcere di Moltrasio* (costituenti il *Gruppo del Medolo*), la *Formazione di Concesio*, il *Rosso ad Aptici* e le *Radiolariti* (costituenti il *Selcifero Lombardo*), la *Maiolica* e le porfiriti eoalpine.

Come si può facilmente notare, si tratta in prevalenza di formazioni calcaree o calcareo-marnose anche selcifere, con, in misura minore, dolomie ed argilliti.

² Cioè la natura delle rocce e dei terreni.



Sono inoltre presenti corpi filoniani porfiritici di potenza metrica, ascrivibili al magmatismo eoalpino e diffusi in buona parte delle Prealpi Orobie.

I depositi di copertura superficiale, di età quaternaria, appartengono tutti all'*Unità Postglaciale*.

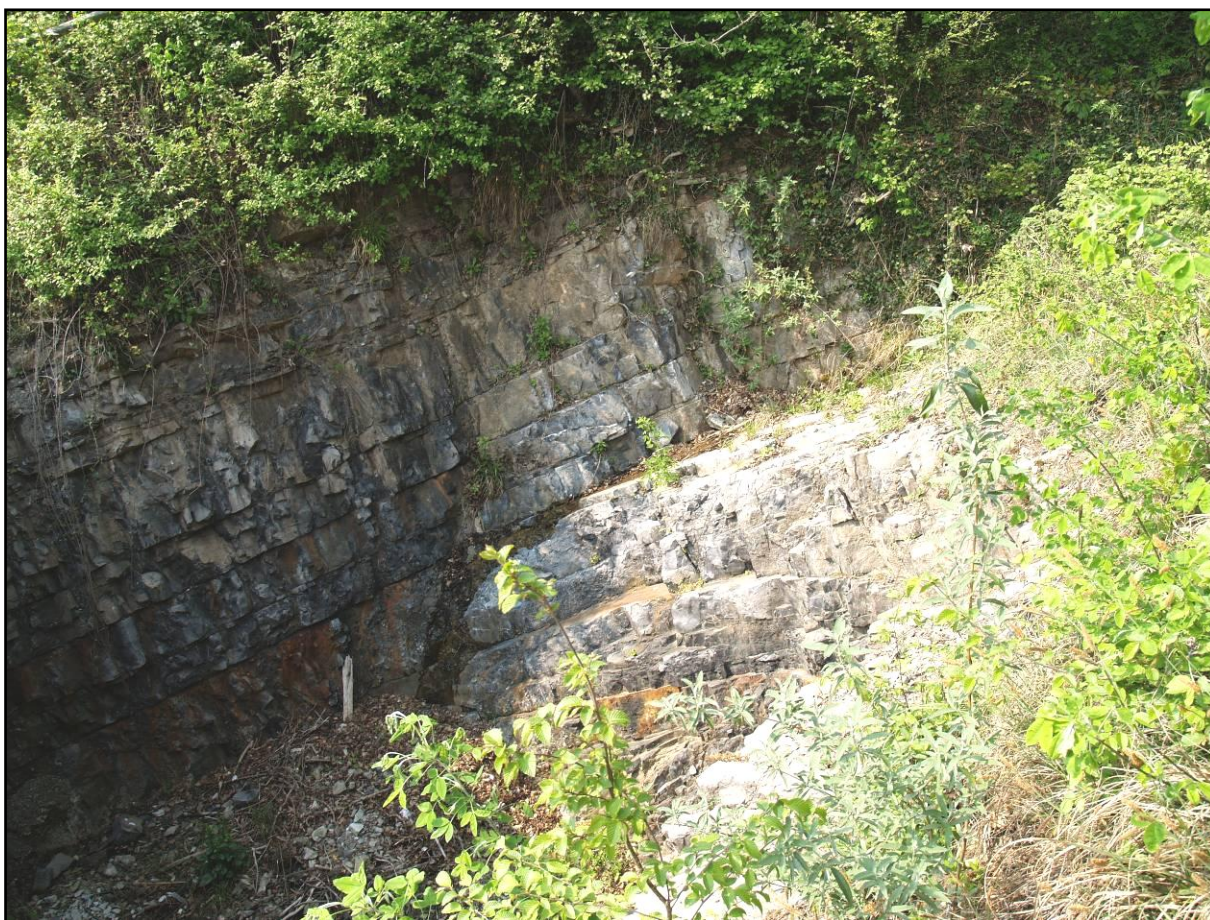


Figura 8 - Affioramento di Calcare di Zorzino lungo la strada tra le frazioni Ama e Amora

Molto significativo il disturbo tettonico. L'assetto strutturale del territorio di Aviatice è dominato dalla presenza di lineamenti di importanza sia locale che regionale, ascrivibili al sistema Horst e Graben del Monte Cavlera – Monte Rena. Si tratta di un fascio di fratture, faglie e sovrascorrimenti orientati nord-sud, caratterizzati da intensa tettonizzazione delle rocce, impostazione di valli lungo faglia e, spesso, deformazioni

gravitative profonde.

Per quanto riguarda la morfologia i processi che più consistentemente hanno modellato il territorio di Aviatico sono: il carsismo (ben visibile sui principali rilievi), la dinamica di versante (in parte connessa all'assetto tettonico), l'incisione torrentizia, l'impronta antropica è, invece, piuttosto ridotta, concentrata per lo più attorno ai centri storici principali.

1.5 Assetto idrogeologico e idrografico

Conoscere la configurazione idrografica e idrogeologica di un territorio è essenziale ai fini della protezione civile. I corsi d'acqua, infatti, sono da annoverarsi tra gli elementi più vulnerabili e critici dal punto di vista del dissesto; ma anche l'acqua sotterranea può essere oggetto, ad esempio, di contaminazioni accidentali, che possono comprometterne la qualità, con tutte le conseguenze del caso per il sistema acquedottistico.

L'idrografia del territorio di Aviatico è molto articolata, benché non si riconoscano corsi d'acqua di significativa portata.

Vi sono numerose valli profondamente incise, ma per la maggior parte asciutte tranne durante eventi meteorici particolarmente intensi e/o prolungati.

Fra gli impluvi più importanti (riconosciuti anche dallo studio del Reticolo Idrico Minore redatto dallo Scrivente), si possono citare:

- La Val Rovaro, tributaria destra del Serio, nel settore est del comune.
- La Valle di Comocco, tributaria sinistra dell'Albina, fra Amora e Ganda.
- La Valle Alqua, tra Ama e Amora, tributaria dell'Albina.



- Il tratto sommitale della Valle di Platz, a nord di Ganda.
- Gli impluvi ad ovest di Aviatico, quali il Rio Valroga, caratterizzati anche dalla presenza di sorgenti.

Quasi tutte le valli hanno caratteristiche comuni, quali in particolare l'incisione profonda (dovuta al rapido innalzamento dei rilievi contestualmente alla forte escavazione, favorita anche dall'alterazione carsica delle rocce), l'elevata acclività dei versanti, la presenza di materiale eterogeneo (anche grossolano) in alveo, la generale assenza di deflusso idrico superficiale, la presenza di dissesti lungo i pendii. La Val Rovaro è l'unico impluvio che mostra un certo deflusso superficiale anche in condizioni asciutte, soprattutto nell'ultimo tratto, a monte di Rova. Il flusso è stato regolarizzato mediante una serie di briglie molto alte ed ampie.

C'è comunque da sottolineare che la Val Rovaro, la Valle di Algua, la Val Comocco e la Valle di Platz interferiscono con gli abitati di Aviatico in modo molto marginale o nullo, essendo collocate lungo i confini comunali e recapitando le acque verso altri comuni. L'incidenza di questi corsi d'acqua sulle problematiche di protezione civile di Aviatico è, dunque, assai limitata o trascurabile, mentre è molto importante per (ad esempio) Gazzaniga ed Albino.

L'assetto idrogeologico del territorio di Aviatico non è immediatamente definibile, in virtù della presenza di numerose formazioni geologiche diverse e di lineamenti strutturali, che possono fungere, a seconda della loro posizione, sia da barriere impermeabili che da elementi di canalizzazione e venuta a giorno dell'acqua.

Certamente il carsismo gioca un ruolo fondamentale nella configurazione idrogeologica del sottosuolo; in particolare gli altopiani, i versanti meno acclivi, le depressioni ed i pianori (quali il Piano d'Ama, Monte Poieto, i dossi di Ganda) costituiscono bacini di alimentazione per gli acquiferi, in gran parte formati dal circuito



carsico sotterraneo (si è in presenza, quindi, di circolazione idrica in roccia). Le emergenze idriche avvengono in corrispondenza di discontinuità (giunti di strato, condotte carsiche, faglie permeabili, giunti tettonici, ecc.) o di livelli con contrasto di permeabilità (e.g. limiti fra calcari ed argilliti).

Dato l'assetto geologico del territorio, non è naturalmente possibile delineare una piezometria univoca.

Le sorgenti pubbliche ad uso idropotabile presenti sul territorio sono situate a nord del centro storico di Aviatice (Sorgente Sotto Trua, Sorgente San Rocco), nella valle del Rio Valroga (Sorgente Sotto Fondo o Ca' del Pio), a monte di Ama e della località Vallogno (Sorgente Lisegn, Sorgente San Carlo), e ad est della località Cantul (Sorgente Resa).

Ulteriori sorgive sono segnalate lungo il versante est del Monte Poieto, in località Ca' de Spì, sul versante di Amora e in Valle di Comocco, in Val Rovaro e in Valle di Platz anche se non sono utilizzate dalla rete acquedottistica comunale.

Il territorio di Aviatice non appare particolarmente vulnerabile da un punto di vista idrogeologico, data l'assenza o la scarsità di attività pericolose per la contaminazione delle falde acquifere, l'impatto contenuto dell'agricoltura ed il carico insediativo modesto, soprattutto nei mesi non estivi, sarà pertanto necessario controllare il pascolo soprattutto in prossimità delle sorgenti. I maggiori pericoli sono dunque collegabili in prevalenza ad eventi di contaminazione accidentali (sversamenti di carburanti, incidenti di autocisterne, ecc.). Ad ogni modo, la configurazione carsica di buona parte del territorio e la presenza di ampie zone ad elevata permeabilità non possono esimere dal tenere in debita considerazione le problematiche di ordine idrogeologico.



2 ASSETTO URBANISTICO

2.1 Piano di Governo del Territorio e zonizzazione urbanistica

Come tutti i comuni lombardi, anche Aviatico si è, in questi ultimi anni, dotato del nuovo strumento urbanistico denominato Piano di Governo del Territorio, istituito con la L.R. 11 marzo 2005 n. 12 a sostituzione del vecchio Piano Regolatore Generale, di cui raccoglie l'eredità. Il P.G.T., che introduce tra l'altro numerose novità rispetto alla normativa precedente, si compone di tre parti: il Documento di Piano (che comprende principalmente gli aspetti conoscitivi del territorio), il Piano dei Servizi (che riguarda, naturalmente, i servizi del territorio), e il Piano delle Regole (che disciplina l'uso del territorio comunale). Il P.G.T., per come è stato concepito dai legislatori, non comprende solamente elaborati di carattere urbanistico, ma anche una serie di componenti quali lo studio geologico e sismico, il piano urbano generale dei sottoservizi e via discorrendo. Si tratta, perciò, di un piano ricco e complesso, che analizza e disciplina il territorio comunale in tutti i suoi più significativi aspetti e sfaccettature.

È del tutto chiaro come, ai fini della protezione civile, questo strumento risulti assolutamente indispensabile, e per numerosi motivi. Innanzi tutto, fornisce un quadro conoscitivo esaustivo del territorio allo stato di fatto, consentendo di individuare, a titolo d'esempio, i nuclei di antica formazione, la viabilità, le strutture di pubblico interesse, le aree artigianali e industriali. In secondo luogo, norma e disciplina il territorio, individuando (come accadeva, grossomodo, con il vecchio "azzonamento" del P.R.G.) le destinazioni d'uso delle diverse aree, gli ambiti di futura trasformazione e via dicendo, tutte informazioni estremamente utili per la pianificazione d'emergenza. Individua quindi i servizi presenti sul territorio comunale (rete commerciale, servizi pubblici, ecc.), altra informazione di primo piano per la protezione civile. Infine, con i suoi elaborati non strettamente urbanistici, individua ad esempio le aree a maggiore pericolosità geologica, idrogeologica e sismica; di questi



aspetti specifici, però, si parlerà diffusamente nei capitoli successivi.

L'ultimo aggiornamento della parte urbanistica del P.G.T. di Aviatico è datato 2014; si può pertanto affermare che i dati a disposizione sono decisamente recenti e di ottima qualità.

Dando un veloce sguardo alle tavole 11.1 e 11.2 del Piano delle Regole (Previsioni di Piano), si può immediatamente avere un'idea di massima della destinazione d'uso delle diverse aree di Aviatico, nonché della distribuzione delle principali strutture pubbliche e dei nuclei di antica formazione. Come è naturale attendersi, la configurazione generale del Piano delle Regole si conforma piuttosto bene alla fisiografia del territorio. In linea di massima, si osserva uno schema di questo tipo (considerando solo gli ambiti più significativi):

- Gli ambiti del *sistema insediativo* si polarizzano nel centro principale di Aviatico (con il nucleo di Cantul leggermente separato) e nelle tre frazioni di Ama, Amora e Ganda. A parte Ama, che nella parte alta è ormai suturata con Selvino grazie all'edificato più recente, gli altri poli storici conservano un buon grado di isolamento e identità propria, in particolar modo Ganda.
- Gli ambiti del *territorio agricolo*, che comprendono aree forestali, pascolive e rurali, occupano vaste porzioni del territorio comunale, in particolare le zone lontane dai centri abitati, i rilievi e le valli.
- Gli ambiti del *sistema infrastrutturale e servizi* sono situati in zone periurbane o, in forma sparsa, all'interno dei centri abitati. C'è inoltre da registrare la presenza del demanio sciabile. Fanno parte di questi ambiti anche gli elementi della viabilità e i manufatti tecnologici.



- Gli ambiti artigianali e industriali sono completamente assenti. Questa è una caratteristica importante e distintiva del territorio di Aviatico: sono del tutto assenti fabbriche, stabilimenti, laboratori artigianali, capannoni. Il traffico connesso a questi tipi di attività è, dunque, del tutto assente, o limitato a passaggi occasionali. Allo stesso modo, non vi sono attività a rischio di incidente rilevante all'interno del territorio comunale.



2.2 Nuclei di antica formazione

Il Piano di Governo del Territorio, sia all'interno del Documento di Piano che del Piano delle Regole, individua e perimetra gli ambiti di valore storico. Si tratta di porzioni del centro abitato principale o singoli nuclei isolati che, per caratteristiche architettoniche, si configurano come insediamenti storici. Aviatico è un comune dove gli ambiti di antica formazione sono numerosi e diffusi:

- All'interno dell'abitato di Aviatico:
 - Il centro storico principale, l'area occupata da Via Trafficanti, la parte nord di Via Cantul, Via Chiesa, piazza Giovanni XXIII, parte di via Monte Alben, Via Pelli.
 - La parte terminale di Via Fondo.
- Nella frazione Ama:
 - Il centro storico di Ama; lungo Via Vallogno e Via Ama, l'area adiacente alla chiesa del Santissimo Salvatore e della Trasfigurazione.
- Nella frazione di Amora:
 - Lungo Via Amora Bassa dalla piazzetta di Amora verso la Chiesa di San Bernardino da Siena.
 - La parte finale di Via Amora Bassa.
- Nella frazione di Ganda:
 - Tutto l'agglomerato urbano attorno alla Chiesa di Santa Maria Assunta.

Dal punto di vista della protezione civile, l'individuazione dei nuclei di antica formazione è particolarmente importante perché queste porzioni del territorio presentano spesso criticità peculiari, che le rendono vulnerabili a tutta una serie di eventi calamitosi, in particolar modo quelli sismici. Trattandosi, infatti, per lo più di edifici antichi, non progettati secondo i moderni criteri antisismici, e talvolta caratterizzati da problemi strutturali per mancanza di manutenzione o degrado dei



materiali nel corso del tempo, il livello di rischio in caso di terremoto significativo è potenzialmente più alto rispetto ai nuclei di più recente costruzione.

Anche il rischio di incendio può, potenzialmente, rivelarsi più elevato per questi edifici, soprattutto se scarsamente mantenuti.



2.3 Aree industriali, artigianali e commerciali

Aviatice è un territorio dove le aree industriali sono ad oggi del tutto assenti, così come i grandi insediamenti commerciali (supermercati, ipermercati).

Sono presenti all'interno del comune strutture ricettive (alberghi, ristoranti, bar) posizionate all'interno del centro abitato (soprattutto lungo la via principale del Comune, ovvero Via Cantù).

Conoscere la distribuzione delle aree di questo tipo è, in generale, molto importante dal punto di vista della protezione civile. Infatti, le strutture industriali, artigianali e commerciali presentano una serie di caratteristiche distintive rispetto al resto del territorio:

- Possono essere presenti elementi di criticità intrinseca, quali ad esempio macchinari pericolosi o stoccaggi di sostanze contaminanti, che incrementano il rischio di incidente industriale.
- Possono, d'altro canto, essere presenti elementi utili alla protezione civile, ad esempio piazzali, capannoni, tettoie, parcheggi, ma anche attrezzature e mezzi eventualmente impiegabili.
- La presenza di persone in questi edifici avviene in modo diverso rispetto agli ambiti residenziali. Ad esempio, la presenza notturna è inferiore (e spesso anche nulla), e si tratta in molti casi di attività aperte al pubblico.

Ad ogni modo, data la minima presenza di questi elementi ad Aviatice, non si ritiene necessario effettuare ulteriori considerazioni.



Per un inquadramento fisiografico ed urbanistico complessivo del territorio si faccia riferimento alle seguenti tavole:

- ***AV_B.a Corografia***
- ***AV_B.b Assetto urbanistico***

