

**Documentazione disponibile presso la Regione Lombardia Direzione Generale Territorio e urbanistica, altre Direzioni o Comuni i cui dati non possono essere trascurati nella fase di analisi dello studio geologico**

Si tratta di studi da tenere in assoluta considerazione come specificato nella Parte 1 – Aspetti metodologici, Fase di analisi delle direttive. Eventuali difformità con tali dati, riscontrate nelle fasi di analisi dello studio, dovranno essere puntualmente motivate.

Di seguito è elencata la documentazione disponibile presso diverse Strutture regionali che dovrà essere di riferimento, insieme al quadro conoscitivo delle caratteristiche fisiche del territorio contenuto nel Sistema Informativo Territoriale Regionale, per la stesura degli studi geologici in adempimento alla legge 12/05. Tale documentazione è in fase di sviluppo pertanto sarà opportuno verificare presso le Strutture regionali e provinciali competenti il livello di aggiornamento raggiunto per il comune di riferimento.

**Documentazione di riferimento****1 - Carte dei centri abitati instabili**

Si tratta di monografie, con tavole in scala 1:10.000 o 1:25.000, afferenti al Progetto Speciale Centri Abitati Instabili del GNDCl dove vengono individuati i centri soggetti a dissesti (Tab. 1) che riguardano:

- Provincia di Sondrio con studio di 86 centri minacciati da fenomeni di dissesto
- Provincia di Pavia con studio di 32 centri minacciati da fenomeni di dissesto
- Provincia di Lecco con studio su 36 centri minacciati da fenomeni di dissesto.

Sono disponibili presso la Struttura Rischi Idrogeologici.

Tab. 1 - ELENCO COMUNI CON CENTRI ABITATI INSTABILI (SCAI)

<b>PROVINCIA</b>	<b>COMUNE</b>
Lecco	Abbadia Lariana, Ballabio, Barzio, Bellano, Casargo, Cesana Brianza, Civate, Colico, Cortenova, Dervio, Dorio, Erve, Galbiate, Garlate, Lecco, Margno, Monte Marengo, Oliveto Lario, Pagnona, Parlasco, Perledo, Pescate, Premana, Primaluna, Santa Maria Hoé, Torre de' Busi, Tremenico, Valmadrera, Varenna, Vendrogno, Vercurago
Pavia	Bagnaria, Borgo Priolo, Brallo di Pregola, Canneto Pavese, Cecima, Corvino S. Quirico, Menconico, Montalto Pavese, Montecalvo Versiggia, Montesegale, Rivanazzano, Rocca Susella, Romagnese, Rovescala, Santa Giuletta, S. Margherita Staffora, S. Maria della Versa, Val di Nizza, Varzi
Sondrio	Ardenno, Bema, Bormio, Caiolo, Campodolcino, Cedrasco, Chiavenna, Chiesa in Valmalenco, Colorina, Cosio Valtellino, Forcola, Fusine, Grosio, Grosotto, Lanzada, Lovero, Madesimo, Mazzo di Valtellina, Mese, Morbegno, Piateda, Piuro, Postalesio, Prata Camportaccio, Rogolo, Samolaco, San Giacomo Filippo, Sernio, Sondalo, Sondrio, Spriana, Talamona, Tartano, Teglio, Tirano, Torre di Santa Maria, Valdidentro, Valdisotto, Valfurva, Valmasino, Verceia, Villa di Chiavenna, Villa di Tirano

**2 - Studi idraulici**

Si tratta di studi idraulici realizzati a supporto di progettazioni, per approfondimenti o per la formulazione di osservazioni al PAI che in molti casi forniscono perimetrazioni di aree esondabili riferite a diversi tempi di ritorno (tab. 2 e tab. 3).

**Tab. 2 - STUDI IDRAULICI**

CORSI D'ACQUA	PROV.	COMUNE E LOCALITA'	BACINO E SOTTOBACINO	TITOLO
LAMBRO, BEVERA DI MOLTEÑO – BEVERA DI VEDUGGIO	MI CO LC	ALBIATE, ARCORE, ASSO, BARNI, , BIASSONO, BRIOSCO, CANZO, CARATE BRIANZA, CASLINO D'ERBA, CASTELMARTE, COSTA MASNAGA, ERBA, EUPILIO, GIUSSANO, INVERIGO, LAMBRUGO, LASNIGO, LESMO, MACHERIO, MAGREGGIO, MERONE, NIBIONNO, PONTE LAMBRO, ROGENO, SOVICO, TRIUGGIO	LAMBRO	PROGETTO PRELIMINARE SISTEMAZIONE DEL FIUME LAMBRO A MONTE DI VILLASANTA
ZERRA	BG	ALBANO S. ALESSANDRO, COSTA DI MEZZATE, MONTELLO, S. PAOLO D'ARGON.	ADDA, Serio.	PROGETTO PRELIMINARE STUDIO ED OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE ZERRA FRA I COMUNI DI ALBANO S. ALESSANDRO E COSTA DI MEZZATE
BOZZENTE	CO VA MI	MOZZATE, CISLAGO, RESCALDINA, UBOLDO, ORIGGIO, LAINATE, NERVIANO, RHO.	OLONA	STUDIO IDROLOGICO - IDRAULICO, PROGETTAZIONE PRELIMINARE ED ESECUTIVA PER LA SISTEMAZIONE DEL TORRENTE BOZZENTE
COPPA	PV	CASTEGGIO, VERRETTO, CASATISMA, BRESSANA BOTTARONE.	COPPA	STUDIO E PROGETTO PRELIMINARE DEI LAVORI DI REGIMAZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE COPPA DA CASTEGGIO ALLA FOCE
GANDOVERE, VAILA, CANALE, UGOLO, SOLDA, ROGGIA MAN.	BS	GUSSAGO, RODENGO SAIANO, CASTEGNATO, TORBOLE CASAGLIA, RONCADELLE, CASTELMELLA, OME, MONTICELLI BRUSATI, PASSIRANO, PADERNO F., OSPITALETTO, TRAVAGLIATO.	OGLIO, MELLA.	STUDI PRELIMINARI E DI FATTIBILITA' - SISTEMAZIONE IDRAULICA DEI TORRENTI GANDOVERE, VAILA, CANALE, UGOLO, SOLDA E DELLA ROGGIA MANDOLOSSA AI FINI DI MODERAZIONE DELLE ESONDAZIONI NELLE LORO ASTE VALLIVE
ARNO, RILE, TENORE	VA	ALBIZZATE, ARSAGO SEPRIO, BESNATE, BRUNELLO, CAIRATE, CARNAGO, CARONNO VARESINO, CASSANO MAGNAGO, CASTELSEPRIO, CASTRONNO, CAVARIA CON PREMEZZO, FAGNANO OLONA, GALLARATE, GAZZADA SCHIANNO, JERAGO CON ORAGO, MORAZZONE, OGGIONA CON S. STEFANO, SOLBIATE ARNO	OLONA	SISTEMAZIONE IDRAULICA E AMBIENTALE DEI TERRITORI APPARTENENTI AI BACINI IDROGRAFICI DEI TORRENTI ARNO, RILE E TENORE.
CURONE	PV	BASTIDA DE' DOSSI, CORNALE, CASEI GEROLA.	CURONE	PROGETTO DI MASSIMA DELLA SISTEMAZIONE DELL'ALVEO DEL TORRENTE CURONE NEL TERRITORIO DELLA REGIONE LOMBARDIA
STAFFORA	PV	CERVESINA, VOGHERA, RIVANAZZANO, GODIASCO, PONTE NIZZA, CECIMA, VARZI, BAGNARIA, CASANOVA.	STAFFORA	STUDIO IDRAULICO E PROGETTAZIONE PRELIMINARE DELLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE STAFFORA DA CASANOVA A RIVANAZZANO
GUISA	MI	ARESE, BOLLATE, CERIANO LAGHETTO, CESATE, COGLIATE, GARBAGNATE MILANESE, LAZZATE, MISINTO.	OLONA	SISTEMAZIONE DEL TORRENTE GUISA - PROGETTO DI MASSIMA
TERRO', CERTESA ED AFFLUENTI	CO MI	ORSENIGO, MONTORFANO, ALZATE BRIANZA, BRENNNA, CARUGO, MARIANO COMENSE, CABIATE, MEDA, SEVESO, CESANO MADERNO.	LAMBRO, Seveso.	PROGETTO DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEI TORRENTI TERRO', CERTESA ED AFFLUENTI
OLONA	VA MI PV	VARESE, MALNATE, VEDANO OLONA, LOZZA, CASTIGLIONE OLONA, GORNATE OLONA, CASTELSEPRIO, LONATE CEPPINO, CAIRATE, FAGNANO OLONA, SOLBIATE OLONA, OLGiate OLONA, MARNATE, CASTELLANZA, LEGNANO, SAN VITTORE OLONA, CANEGRATE, PARABIAGO, NERVIANO, RHO, POGLIANO MI	OLONA	PROGETTO DI MASSIMA PER IL RIEQUILIBRIO IDRAULICO - AMBIENTALE DEL FIUME OLONA
LURA	CO MI	ARESE, BREGNANO, BULGAROGRASSO, CADORAGO, CARONNO PERTUSELLA, FALOPPIO, GIRONICO, GUANZATE, LAINATE, LOMAZZO, LURATE CACCIVIO, RHO, ROVELLASCA, ROVELLO PORRO, UGGIATE TREVANO.	OLONA	PROGETTAZIONE DI MASSIMA DELLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DELL'ASTA DEL TORRENTE LURA

FONTANILE DI TRADATE, GRADALUSO	CO VA MI	CASTELNUOVO BOZZENTE, TRADATE, CARBONATE, LOCATE VARESINO, MOZZATE, CISLAGO, GORLA MINORE, ALBIATE.	OLONA	PROGETTO GENERALE DELLE OPERE IDRAULICHE PER IL CONTROLLO DELLE PIENE DEI CORSI D'ACQUA FONTANILE DI TRADATE E GRADALUSO E PER LA BONIFICA DELLE AREE DI SPAGLIAMENTO CIRCOSTANTI ALLE DISCARICHE CONTROLLATE DI R.S.U. SITE IN BOSCHI RAMASCIONI, VIGNA NUOVA
PIOVERNA	LC	BELLANO, INTROBIO, PASTURO.	ADDA	STUDIO E PERIMETRAZIONE DELLE AREE A RISCHIO IDRAULICO DEL TORRENTE PIOVERNA NEI COMUNI DI BELLANO, INTROBIO E PASTURO (LC)
GARZA, NAVIGLIO BRESCIANO. (S. CARLO, RUDONE)	BS	PREVALLE, PAITONE, NUVOLENTI, NUVOLERA, BOTTICINO, REZZATO, MAZZANO, BRESCIA, BOVEZZO, NAVE, CAINO.	OGLIO	PROGETTO PRELIMINARE SISTEMAZIONE IDRAULICA DEI BACINI IDROGRAFICI AFFERENTI AL TERRITORIO DEL COMUNE DI BRESCIA
SERIO	BG	VILLA D'OGNA, PIARIO, PARRE, PONTE NOSSA, CASNIGO, COLZATE, VERTOVA, FIORANO AL SERIO, GAZZANICA, CENE, ALBINO, PRADALUNGA, NEMBRO.	ADDA, Serio.	STUDIO E PERIMETRAZIONE DELLE AREE A RISCHIO IDRAULICO DEL FIUME SERIO IN VARI COMUNI A MONTE DI NEMBRO (BG)
DORDO	BG	AMBIVERE, BONATE SOPRA, BONATE SOTTO, CHIGNOLO D'ISOLA, FILAGO, MADONE, MAPELLO, TERNO D'ISOLA.	ADDA, BREMBO	SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE DORDO NEI COMUNI DI: FILAGO, MADONE E BONATE SOTTO.
GOBBIA, FAIDANA	BS	LUMEZZANE	OGLIO, MELLA	SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE GOBBIA E AFFLUENTI A LUMEZZANE
RIO TORTO (INFERNO, D'AÒ, S. ANTONIO, BECK)	LC	VALMADRERA, CIVATE	ADDA	STUDIO E PERIMETRAZIONE DELLE AREE A RISCHIO IDRAULICO E PROGETTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE RIO TORTO ED AFFLUENTI DI SINISTRA IN COMUNE DI VALMADRERA E CIVATE (LC) - PROGETTO GENERALE DEGLI INTERVENTI DI SIS
STAFFORA	PV	VOGHERA, PIZZALE, CERVESINA.	STAFFORA	PERIMETRAZIONE DELLE AREE INONDABILI DEL TORRENTE STAFFORA DA VOGHERA AL PO
LURIA, BRIGNOLO	PV	VOGHERA, PIZZALE, LUNGAVILLA, PANCARANA, BASTIDA PANCARANA.	LURIA	SISTEMAZIONI IDRAULICHE NEL BACINO DEL TORRENTE LURIA
SERIOLA ASOLANA	BS MN	ASOLA, CASALROMANO.	OGLIO, Chiese	PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE DEL CANALE SCOLMATORE DELLA SERIOLA ASOLANA
TICINELLO, NAVIGLIACCIO	MI PV	LACCHIARELLA, BINASCO, BUBBIANO, CALVIGNASCO, CASARILE, GIUSSAGO, VELLEZZO BELLINI, BORGARELLO, PAVIA.	TICINO	PROGETTO PRELIMINARE - SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL COLATORE TICINELLO E DEL NAVIGLIACCIO IN PROVINCIA DI MILANO E PAVIA
TROBBIA, CAVA PISSANEGRA CAVETTA, FOSSO TROBBI	CO MI	VERDERIO, BELLINZAGO LOMBARDO, TREZZO, CASSANO D'ADDA, CAVENAGO, GESSATE, MASATE, BASIANO, CALUSCO D'ADDA, BERNAREGGIO, CORNATE D'ADDA, AICURZIO, SULBIATE, MEZZAGO, COLNAGO, BELLUSCO, BUSNAGO, ORNAGO, RONCELLO, GREZZAGO, TREZZANO ROSA, CAMBIAGO, INZAGO, G	ADDA	PROGETTAZIONE DI MASSIMA DELLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL BACINO DEL TORRENTE TROBBIA - SEZIONE DI CHIUSURA DI BELLINZAGO LOMBARDO
BORLEZZA	BG	CASTRO	OGLIO	LAVORI DI REGIMAZIONE IDRAULICA DEL BASSO CORSO DEL TORRENTE BORLEZZA IN COMUNE DI CASTRO (BG) - INQUADRAMENTO GENERALE IDROLOGICO E IDRAULICO E PROGETTO GENERALE DI MASSIMA
MELLA, SCOLMATOR E AIGUETTE	BS	DELLO, OFFLAGA	OGLIO, MELLA	PROGETTO PRELIMINARE - CANALE SCOLMATORE IN COMUNE DI DELLO ED OFFLAGA
AGOGNA	PV	NICORVO, CERRETTO LOMELLINA, CASTELLO DI AGOGNA, OLEVANO DI LOMELLINA, VELEZZO LOMELLINA, LOMELLO.	AGOGNA	PROGETTAZIONE PRELIMINARE ED ESECUTIVA PER LA REGIMAZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE AGOGNA IN PROVINCIA DI PAVIA
BACINO DEL BORLEZZA	BG	S. LORENZO DI ROVETTA, CASTIONE DELLA PRESOLANA, ONORE, FINO DEL MONTE, ROVETTA, SONGAVAZZO, CERETE BASSO, SOVERE, PIANICO, CASTRO, POLTRAGNO, FONTENO PIAZZA, .	OGLIO, BORLEZZA	STUDI DI BASE E PROGETTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA ED IDROGEOLOGICA DEL BACINO DEL TORRENTE BORLEZZA - RILIEVI TOPOGRAFICI E STUDI DI BASE
TORRENTE BOLLETTA, RIO DEI PONTICELLI (ROGGIA MOLI)	VA	PORTO CERESIO, BESANO, CUASSO AL MONTE.	TICINO	PROGETTO PRELIMINARE PER LA SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL LAGO CERESIO
DEZZO	BG	AZZONE, COLERE, SCHILPARIO	OGLIO	PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER LA REGIMAZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE DEZZO NEI COMUNI DI AZZONE, COLERE E SCHILPARIO (BG)
NAVIGLIO CIVICO, ROBECCO,	CR	CREMONA	OGLIO	PERIMETRAZIONE DELLE AREE A RISCHIO IDRAULICO E PROGETTO PRELIMINARE DEL CANALE SCOLMATORE A DIFESA DELLA CITTA' DI CREMONA

MORBASCO, CERCA, MORTA.				
LAMBRO MERID.	MI LO PV	BORGHETTO LODIGIANO, GRAFFIGNANA, S. ANGELO LODIGIANO, VALERA FRATTA, CARPIANO, LOCATE DI TRIULZI, OPERA, PIEVE EMANUELE, ROZZANO, S. COLOMBANO AL LAMBRO, MAGHERNO, MARZANO, SIZIANO.	LAMBRO	STUDIO IDRAULICO E PROGETTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DEL FIUME LAMBRO MERIDIONALE AI FINI DELLA COMPLETA FUNZIONALITA' DEL DEVIATORE OLONA.

Tab. 3 - Studi effettuati per approfondimenti o per la formulazione di osservazioni al PAI

<b>Corso d'acqua</b>	<b>Titolo dello studio</b>	<b>Ente proprietario</b>
Adda	Perimetrazione aree a rischio idraulico ai sensi della Legge 267/98 – Fiume Adda in Comune di Rivolta D'Adda	Regione Lombardia
Adda	Perimetrazione delle aree a rischio idraulico ai sensi della Legge 267/98 – Fiume Adda in Comune di Lodi	Regione Lombardia
Adda	Studio della propagazione dell'onda di piena conseguente a rottura dello sbarramento di Olginate sul fiume Adda	Consorzio dell'Adda
Brembo	Analisi di delimitazione delle fasce fluviali del Fiume Brembo nel tratto Villa D'Almè – Lenna (BG) definite dall'Autorità di Bacino del Fiume Po	Comunità Montana della Valle Brembana
Lambro	Perimetrazione delle aree a rischio idraulico ai sensi della legge 267/98 per il Fiume Lambro tra Villasanta e San Donato Milanese	Regione Lombardia
Lambro	Studio idraulico e Progetto Preliminare della sistemazione del Fiume Lambro a monte di Villasanta	Regione Lombardia
Mella	Perimetrazione aree a rischio idraulico ai sensi della Legge 267/98 – Fiume Mella in Comune di Manerbio	Regione Lombardia
Oglio	Perimetrazione aree a rischio idraulico ai sensi della Legge 267/98 – Fiume Oglio in Comune di Costa Volpino	Regione Lombardia
Oglio	Perimetrazione aree a rischio idraulico ai sensi della Legge 267/98 – Fiume Oglio in Comune di Palazzolo sull'Oglio	Regione Lombardia
Oglio	Perimetrazione aree a rischio idraulico ai sensi della Legge 267/98 – Fiume Oglio in Comune di Pontoglio	Regione Lombardia
Oglio	Studio perimetrazione aree di esondazione del fiume Oglio	Comunità Montana della Valle Camonica
Serio	Definizione delle aree del territorio comunale soggette al rischio di inondazione da parte del fiume Serio a Seriate	Regione Lombardia
Serio	Studio e perimetrazione delle aree a rischio idraulico del fiume Serio in Comune di Sergnano (CR)	Regione Lombardia
Serio	Studio e perimetrazione delle aree a rischio idraulico del Fiume Serio tra Nembro e Gorle	Regione Lombardia
Ticino	Studio idraulico per la delimitazione delle fasce fluviali del Ticino tra il Lago Maggiore e il Po	Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino

### **Ulteriore documentazione consultabile**

Si tratta di elaborati di vario genere utili da consultare per la stesura degli studi geologici e disponibili presso le Strutture geologiche regionali



- Cartografia geologica predisposta dalla Struttura Analisi e informazioni territoriali nell'ambito del Progetto CARG (Carta Geologica)
- Archivio dell'U.O. Tutela e valorizzazione del Territorio con relazioni di sopralluogo e studi geologici di supporto alla progettazione di opere di difesa del suolo.
- Progetti ordinanze eventi calamitosi
- Schede frane della Provincia di Sondrio
- Studi sul rischio sismico:
  1. "Analisi del comportamento di edifici dei centri storici in zona sismica nella Regione Lombardia" volume. Regione Lombardia 1998
  2. "Valutazione della stabilità dei versanti in condizioni statiche e dinamiche nella zona campione dell' Oltrepo Pavese" volume + cartografia + CD-rom. Regione Lombardia 1998
  3. "Carta dei movimenti franosi" - 15 tavole della C.T.R. a scala 1:10.000 della zona dell' Oltrepo Pavese". Regione Lombardia 1998
  4. "Scenari di rischio idrogeologico in con dizioni dinamiche per alcuni versanti tipo dell' Oltrepo pavese valutati tramite caratterizzazione geotecnica" volume + cartografia. Regione Lombardia 1999
  5. "Analisi di stabilità in condizioni dinamiche e pseudostatiche di alcune tipologie di frane di crollo finalizzata alla stesura di modelli di indagine e di interventi". volume +cartografia + CD-rom Regione Lombardia 2000
  6. "Vulnerabilità sismica delle infrastrutture a rete in zona campione della Regione Lombardia" volume +cartografia + CD-rom. Regione Lombardia 2000
  7. "Valutazione della pericolosità e del rischio da frana in Lombardia". Regione Lombardia - D.G. Territorio e Urbanistica, 2001.
  8. "Prevenzione dei fenomeni di instabilità delle pareti rocciose. Confronto dei metodi di studio dei crolli nell'arco alpino". Progetto Falaises - programma Interreg IIC - Medoc, 2001.
  9. "Mitigation of hydro-geological risk in Alpine catchments - Linee Guida". Progetto CatchRisk - programma Interreg IIIB - Spazio Alpino, 2005 .
- Studi sul rischio di esondazione dal punto di vista storico-geomorfologico
  1. "Individuazione delle zone potenzialmente inondabili dal punto di vista storico e geomorfologico ai fini urbanistici - Torrente Staffora (PV)" .Studio IReR + cartografie 1999
  2. "Individuazione delle zone potenzialmente inondabili dal punto di vista storico e geomorfologico ai fini urbanistici - Torrente Pioverna (LC) e Fiume Serio (BG)" .Studio IReR + cartografie + CD-rom 1999
  3. "Individuazione delle zone potenzialmente inondabili dal punto di vista storico e geomorfologico ai fini urbanistici - Fiume Oglio (Alta Valcamonica) – in corso di pubblicazione

### ***Dati di riferimento contenuti nel Sistema Informativo Territoriale Regionale***

Si riporta una sintesi dei dati attualmente disponibili, in continuo aggiornamento.

Cartografia On line – Banche dati del SIT – Ambiente e Territorio

- Servizi tematici
- Uso del suolo
- Dissesto idrogeologico
- Basi ambientali della pianura
- Basi informative dei suoli
- Geologia degli acquiferi padani

Progetti

- Catchrisk
- Censimento geositi lombardi
- NAB - Gestione del rischio idrogeologico in ambiente montano

Sistemi informativi tematici

- CARG – Cartografia geologica
- SIBA – Sistema Informativo Beni Ambientali
- GEOIFFI – Inventario Frane e Dissesti
- SIBCA – Sistema Informativo Bacini e Corsi d'Acqua
- STUDI GEOLOGICI – Sistema informativo studi geologici e PAI