

# SCHEDA PER IL CENSIMENTO DELLE FRANE

## 1 – DATI GENERALI

|                                    |             |                           |                |
|------------------------------------|-------------|---------------------------|----------------|
| N° di riferimento                  | 02          | Data di compilazione      | 09/2003        |
| Rilevatore                         | CONGEO      | Tipo di rilevamento       | DIRETTO        |
| Coordinate chilometriche italiane  | Latitudine  | 5.076.195                 |                |
|                                    | Longitudine | 1.471.480                 |                |
| Nome o località frana              | Ghiggerima  | Comune                    | BREBBIA        |
| Comunità Montana                   | -           | Provincia                 | VARESE         |
| Bacino                             | PO          | Sottobacino               | TICINO – TRESA |
| Sigla CTR                          | A4b4        | Nome CTR                  | Besozzo        |
| Località minacciate direttamente   |             | Comune                    |                |
| Località minacciate indirettamente |             | Comune                    |                |
| Data primo movimento               |             | Data ultima riattivazione |                |

## 2 – DATI MORFOMETRICI

Si tratta di diversi corpi franosi distinti compresi in un tratto di circa 130 m del Fiume Bardello.

| NICCHIA                              |      |
|--------------------------------------|------|
| Quota coronamento (m s.l.m.)         | 205  |
| Larghezza media (m)                  | ~ 20 |
| Larghezza massima (m)                | 30   |
| Altezza max. scarpata principale (m) | ~ 8  |
| Area (m <sup>2</sup> )               | -    |
| Volume (m <sup>3</sup> )             | -    |

| ALTRI DATI                              |         |
|---|---------|
| Area totale (m <sup>2</sup> )           | ~ 2.700 |
| Lungh. max. percorso colata o massi     | -       |
| Giacitura media del versante (imm/incl) | 000/30  |
| Forma del versante                      | CONCAVA |
| Presenza di svincoli laterali           | NO      |

| ACCUMULO                 |          |
|--------------------------|----------|
| Quota unghia (m s.l.m.)  | 196      |
| Quota testata (m s.l.m.) | ~ 212    |
| Larghezza media (m)      | ~ 20     |
| Larghezza massima (m)    | 30       |
| Lunghezza media (m)      | 8 - 10   |
| Lunghezza massima (m)    | 15       |
| Spessore medio (m)       | 3        |
| Spessore massimo (m)     | -        |
| Area (m <sup>2</sup> )   | ~ 1.200  |
| Volume (m <sup>3</sup> ) | -        |
| Accumulo in alveo        | SI       |
| Accumulo rimosso         | naturale |

### 3 – TIPO DI MATERIALE

|                |   | NICCHIA        |          |          |          | ACCUMULO |
|----------------|---|----------------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Roccia</b>  | <b>Unità</b>  |                |          |          |          |          |
|                | <b>Litologia principale</b>                                     |                |          |          |          |          |
|                | <b>Altre litologie</b>  |                |          |          |          |          |
|                | <b>Alterazione</b>  |                |          |          |          |          |
|                | <b>Struttura della roccia</b>                                   |                |          |          |          |          |
|                | <b>Giacitura foliazione o stratificazione (imm/incl)</b>        |                |          |          |          |          |
|                | <b>Giacitura sistemi di discontinuità principali (imm/incl)</b> | <b>1</b>       | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |          |
|                | <b>Classe granulometrica principale (A.G.I.)</b>                |                |          |          |          |          |
|                | <b>Grado di cementazione</b>                                    |                |          |          |          |          |
| <b>Terreno</b> | <b>Unità</b>  | -              |          |          |          |          |
|                | <b>Facies</b>   | FLUVIOGLACIALE |          |          |          |          |
|                | <b>Classe granulometrica principale</b>                         | SABBIA         |          |          |          | SABBIA   |
|                | <b>Alterazione</b>  | FRESCO         |          |          |          | FRESCO   |
|                | <b>Grado di cementazione</b>                                    | ASSENTE        |          |          |          | ASSENTE  |

### 4 – TIPO DI MOVIMENTO

|                                |                                   | 1 | 2 |
|--------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| <b>Crollo</b>                  | <b>in massa</b>                   |   |   |
|                                | <b>singoli blocchi</b>            |   |   |
|                                | <b>puntuale</b><br><b>diffuso</b> |   |   |
| <b>Ribaltamento</b>            |                                   |   |   |
| <b>Scivolamento</b>            | <b>rotazionale</b>                | X |   |
|                                | <b>traslativo</b>                 |   |   |
| <b>Superficie di movimento</b> |                                   |   |   |
|                                | <b>Planare</b>                    |   |   |
|                                | <b>Multiplanare</b>               |   |   |
|                                | <b>Circolare</b>                  |   |   |
|                                | <b>Curvilinea</b>                 | X |   |
|                                | <b>Non determinabile</b>          |   |   |
| <b>Espansione laterale</b>     |                                   |   |   |
| <b>Colata</b>                  |                                   |   |   |
| <b>Subsidenza</b>              |                                   |   |   |

### 5 – PRESENZA DI ACQUA

|                                       |          | N | A |
|---------------------------------------|----------|---|---|
| <b>Precipitazioni pre-sopralluogo</b> |          |   |   |
| <b>Assenza di venute d'acqua</b>      |          |   |   |
| <b>Umidità diffusa</b>                |          | X |   |
| <b>Acque stagnanti</b>                |          |   |   |
| <b>Stillicidio</b>                    |          |   |   |
| <b>Rete di drenaggio sviluppata</b>   |          |   |   |
| <b>Ruscellamento diffuso</b>          |          | X | X |
| <b>Presenza di falda</b>              |          |   |   |
| <b>Profondità falda</b>               |          |   |   |
| <b>sorgenti</b>                       |          |   |   |
| <b>Portata (l/s)</b>                  | <b>1</b> |   |   |
|                                       | <b>2</b> |   |   |
|                                       | <b>3</b> |   |   |
|                                       | <b>4</b> |   |   |
| <b>Comparsa di nuove sorgenti</b>     |          |   |   |
| <b>Scomparsa di sorgenti</b>          |          |   |   |

## 6 – STATO DI ATTIVITA'

|                       |          |  |              |          |            |          |          |
|-----------------------|----------|--|--------------|----------|------------|----------|----------|
| ATTIVA                | <b>X</b> | Sintomi di attività  |              |          |            |          |          |
|                       |          | rigonfiamenti  |              |          |            |          | <b>X</b> |
|                       |          | Cedimenti di blocchi                                       |              |          |            |          |          |
|                       |          | Superfici di movimento non alterate                        |              |          |            |          | <b>X</b> |
|                       |          | Vegetazione assente o abbattuta                            |              |          |            |          | <b>X</b> |
|                       |          | Variazione portata acque                                   |              |          |            |          |          |
|                       |          | Lesione a manufatti  |              |          |            |          |          |
|                       |          | Fratture aperte  |              |          |            |          |          |
|                       |          | Colate di detrito e/o terra al piede                       |              |          |            |          | <b>X</b> |
| RIATTIVATA            |          | per:<br>arretramento<br>Estensione laterale<br>avanzamento | Parzialmente |          | Totalmente |          |          |
|                       |          |  | Nicchia      | Accumulo | Nicchia    | Accumulo |          |
|                       |          |  |              |          |            |          |          |
|                       |          |  |              |          |            |          |          |
| INATTIVA QUIESCENTE   |          |  |              |          |            |          |          |
| INATTIVA STABILIZZATA |          |  |              |          |            |          |          |

## 7 – PROBABILE EVOLUZIONE

|                                | NICCHIA  | ACCUMULO |
|--------------------------------|----------|----------|
| <b>Arretramento</b>            | <b>X</b> |          |
| <b>Estensione laterale</b>     | <b>X</b> | <b>X</b> |
| <b>Avanzamento</b>             |          |          |
| <b>Rimobilizzazione totale</b> |          |          |
| <b>Stabilizzazione</b>         |          |          |

## 8 – DANNI A ELEMENTI DEL TERRITORIO E A PERSONE

| Accertati   | Potenziali               | Accertati   | Potenziali               |
|---|--------------------------|---|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> Centro abitato               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Fognature  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Baite o case sparse          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Oleodotti  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Edifici pubblici             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Argini o opere di regimazione                    | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Insediamenti produttivi      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> Sbarramento parziale di corsi d'acqua | <b>X</b>                 |
| <input type="checkbox"/> Ferrovie                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Sbarramento totale di corsi d'acqua              | <b>X</b>                 |
| <input type="checkbox"/> Autostrade, S.S., S.P.       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Terreni agricoli                                 | <b>X</b>                 |
| <input type="checkbox"/> Strade comunali o consortili | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> Boschi                                | <b>X</b>                 |
| <input type="checkbox"/> Linee elettriche             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Allevamenti                                      | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Condotte forzate             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> .....  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Gallerie idroelettriche      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> .....  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Dighe                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Acquedotti                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |

|                         |   |               |   |                 |   |
|-------------------------|---|---------------|---|-----------------|---|
| <b>Morti e dispersi</b> | 0 | <b>Feriti</b> | 0 | <b>Evacuati</b> | 0 |
|-------------------------|---|---------------|---|-----------------|---|

## 9 – OPERE DI INTERVENTO ESEGUITE (E) O PROPOSTE (P)

|                                | E | P |                                    | E | P |                        | E | P |
|--------------------------------|---|---|------------------------------------|---|---|------------------------|---|---|
| <b>SISTEMAZIONI FORESTALI</b>  |   |   | <b>INTERVENTI PASSIVI</b>          |   |   | <b>DRENAGGIO</b>       |   |   |
| Viminate/Fascinate             |   | X | Valli paramassi                    |   |   | Canalette di drenaggio |   | X |
| Gradonature                    |   |   | Trincee paramassi                  |   |   | Gallerie drenanti      |   |   |
| Disgaggio                      |   |   | Rilevati paramassi                 |   |   | Trincee drenanti       |   |   |
| Gabbionate                     |   |   | Muri e paratie                     |   |   | Dreni                  |   |   |
| Palificate                     |   |   | Sottomurazioni                     |   |   | Pozzi drenanti         |   |   |
| Rimboschimento                 |   |   | .....                              |   |   | .....                  |   |   |
| Pulizia versante               |   |   |                                    |   |   |                        |   |   |
| <b>SISTEMAZIONI IDRAULICHE</b> |   |   | <b>INTERVENTI ATTIVI IN PARETE</b> |   |   | <b>ALTRO</b>           |   |   |
| Briglie e traverse             |   |   | Spritz-beton                       |   |   | Sistemi di allarme     |   |   |
| Argini e difese spondali       |   | X | Chiodature                         |   |   | Consolidamento edifici |   |   |
| Svasi / pulizia alveo          |   |   | Tirantature                        |   |   | Evacuazione            |   |   |
| Vasche di espansione           |   |   | Imbragature                        |   |   | Demolizione            |   |   |
| .....                          |   |   | Iniezioni                          |   |   | Terre armate           |   |   |
|                                |   |   | Reti                               |   |   | Micropali              |   |   |
|                                |   |   | .....                              |   |   | Demolizione blocchi    |   |   |
|                                |   |   |                                    |   |   | .....                  |   |   |

## 10 – STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO ESISTENTE (E) O PROPOSTA (P)

|              | E | P |  | E | P |
|--------------|---|---|--|---|---|
| Fessurimetri |   |   | Monitoraggio meteorologico             |   |   |
| Assestimetri |   |   | Monitoraggio idro-meteorologico        |   |   |
| Distometri   |   |   | Monitoraggio topografico convenzionale |   |   |
| Estensimetri |   |   | Monitoraggio topografico tramite GPS   |   |   |
| Inclinometri |   |   | Rete microsismica                      |   |   |
| Piezometri   |   |   | .....                                  |   |   |

## 11 – STATO DELLE CONOSCENZE

|                                    |  |                                     |  |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| Raccolta di dati storici           |  | Dati geoelettrici                   |  |
| Rilievi geomeccanici               |  | Dati sismici a rifrazione           |  |
| Analisi strutturali                |  | Dati sismici a riflessione          |  |
| Indagini idrogeologiche            |  | Relazione geologica                 |  |
| Dati di perforazioni               |  | Verifiche di stabilità              |  |
| Analisi geotecniche di laboratorio |  | Relazione di sopralluogo tecnico    |  |
| Prove penetrometriche              |  | Progetto di sistemazione di massima |  |
| Prove scissometriche               |  | Progetto esecutivo                  |  |
| Prove pressiometriche              |  | .....                               |  |

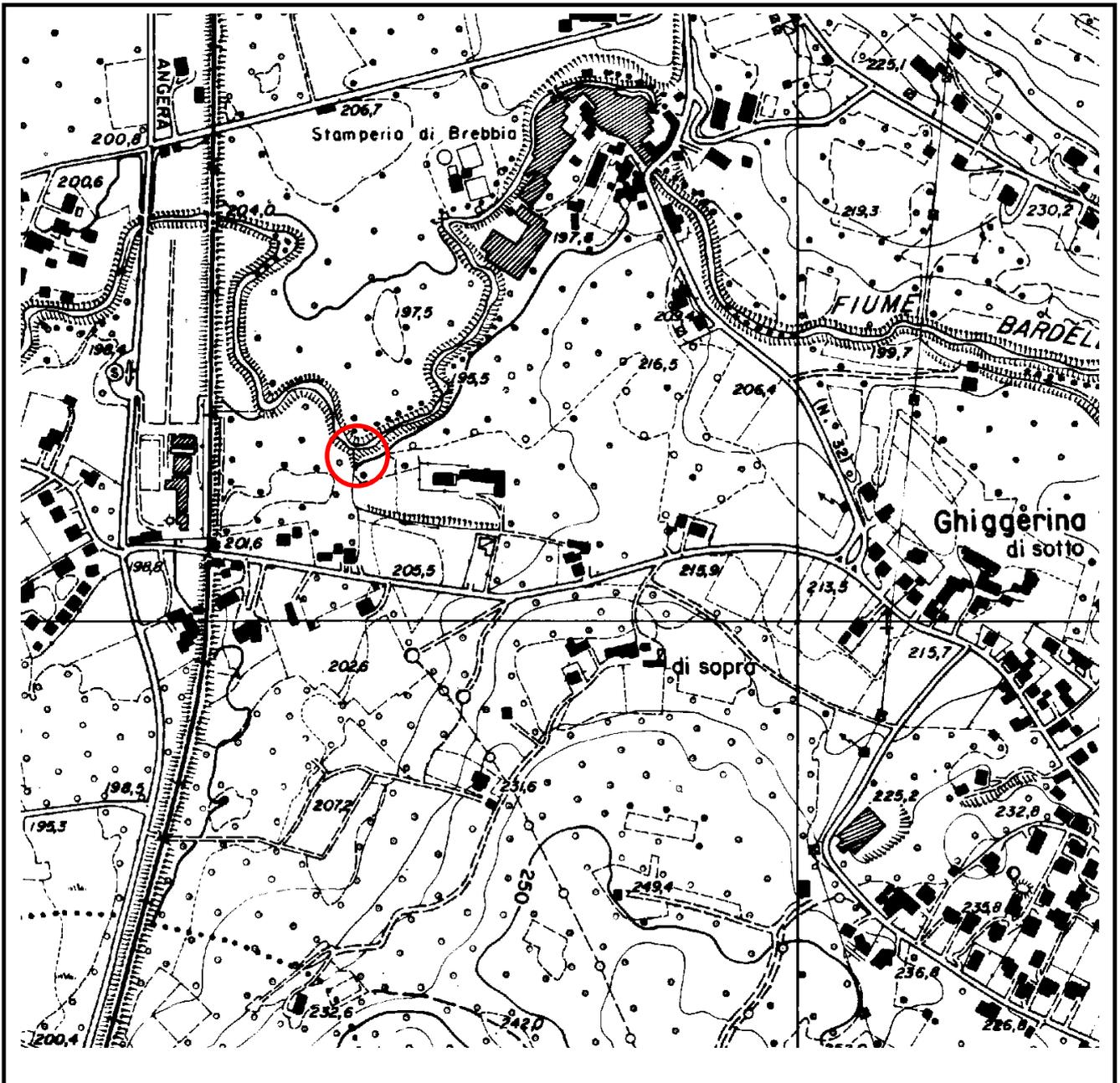
## 12 – NOTE

### ALLEGATI

1-Corografia scala 1:10.000

2-Foto

**Allegato 1:** Cartografia (Stralcio C.T.R. A4b4, scala 1:10.000)



**Allegato 2:**

