



COMUNE DI  
**MONTEBELLO DELLA BATTAGLIA**  
(PROVINCIA DI PAVIA)

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO ex L.R. 12/05

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA  
(d.g.r. 22 dicembre 2005, n. 8/1566)

**ANALISI TERRITORIALE**  
**RELAZIONE**

maggio 2010



## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	1
2. RICERCA STORICO-CARTOGRAFICA .....	2
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	3
3.1 MORFOLOGIA.....	3
3.2 ELEMENTI GEOLOGICI .....	4
3.3 CARATTERISTICHE GEOTECNICHE .....	4
3.4 ELEMENTI PEDOLOGICI .....	4
3.5 - IDROGEOLOGIA.....	5
3.6 ELEMENTI METEOCLIMATICI .....	5
4. INDIVIDUAZIONE DELLE CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' E DISSESTO .....	6
5. DESCRIZIONE DELLA CARTOGRAFIA PRODOTTA.....	9

### ALLEGATI:

- All. 1 - Mappa catastale risalente al periodo del Catasto di Carlo VI
- All. 2 - Mappa catastale databile anteriormente al periodo del Catasto di Carlo VI
- Schema geologico strutturale
- Sezione idrogeologica
- Schede pozzi
- Schede per il censimento delle frane con mappa

## 1. PREMESSA

Lo studio geologico del territorio comunale di Montebello della Battaglia a supporto del P.R.G. è stato realizzato nel luglio 1995. Successivamente, nel dicembre 2002, lo studio è stato aggiornato per adeguarlo alla normativa allora vigente.

In fase di predisposizione del PGT, lo studio geologico è stato nuovamente aggiornato, con l'analisi del rischio Sismico (I livello), la predisposizione delle carte dei Vincoli e di Sintesi, di Fattibilità Geologica, la stesura delle Norme Geologiche di Piano.

Per quanto riguarda la fase di analisi territoriale, sono stati assemblati e aggiornati i vecchi studi, rappresentati nei seguenti elaborati:

- la presente Relazione di analisi territoriale
- Tav. A Carta di inquadramento geologico-geomorfologico
- Tav. B Carta idrogeologica

## 2. RICERCA STORICO-CARTOGRAFICA

La ricerca storica ha avuto un indirizzo prevalentemente cartografico, con il proposito di ricostruire l'evoluzione morfologica del territorio in esame, in particolare le divagazioni dei corsi d'acqua e le frane.

Le fonti utilizzate sono diverse. Presso il Comune di Montebello della Battaglia sono state visionate le vecchie carte catastali con rilievo datato al 1909. Inoltre sono stati consultati alcuni stralci delle carte risalenti al periodo dei primi rilievi del catasto di Carlo VI (la carta è datata 1724). Presso la stessa sede comunale è presente una mappa catastale più antica, si ritiene che potrebbe risalire come epoca di rilievo ad un periodo appena precedente il catasto di Carlo VI.

Inoltre è stata utilizzata la cartografia IGM del rilievo aerofotogrammetrico 1959 e una carta francese relativa al terzo momento della Battaglia di Montebello svoltasi il 20 maggio 1859.

Alcune porzioni di territorio rappresentate sulle antiche mappe catastali e considerate significative, sono state digitalizzate e opportunamente riportate alla scala dell'aerofotogrammetria 1:5.000 per eseguire una corretta valutazione sull'evoluzione morfologica del territorio.

Risulta interessante il confronto dell'andamento dell'alveo attuale del torrente Coppa con quello rappresentato nelle carte del Catasto di Carlo VI. In passato il Torrente presentava un andamento più meandriforme, soprattutto se confrontiamo il tratto a valle della confluenza con il torrente Schizzola. Nella stessa carta catastale è evidenziato un intervento di rettifica, mediante taglio di meandro, denominato "taglio nuovo di Coppa" eseguito in una zona dove l'acqua probabilmente minacciava la strada (V. allegato 1). Tali osservazioni sono state utilizzate per meglio definire le problematiche e di conseguenza le classi di fattibilità lungo i corsi d'acqua.

Risulta interessante anche un esame della frana codificata col n. 1, sulla antica mappa catastale. Infatti in questa zona la distribuzione delle particelle è visibilmente differente rispetto ai terreni circostanti e questa differenziazione copre tutta l'area dell'attuale frana (V. allegato 2); questo potrebbe testimoniare la presenza di movimenti già nel passato, perfettamente compatibile con la tipologia del dissesto.

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio comunale di Montebello della Battaglia ha un'estensione pari a poco meno di 13 Km<sup>2</sup>, di cui circa 8 Km<sup>2</sup> in pianura ed il resto in collina.

Esso è attraversato da corsi d'acqua appartenenti al reticolo principale: il T. Coppa ed il T. Schizzola, che delimitano in parte il confine sud-orientale, la Roggia Torbida (parte), il Rio Luria e Brignolo, il Rio Lurietta Brignoli. Altri corsi d'acqua, appartenenti al reticolo minore, alcuni dei quali con origine nel territorio comunale, sono: il Rio Fossagazzo, la Roggia dei Gamberi, la Roggia Torbida (parte), la Roggia Molinara, il Rio delle Rose, il Rio Guarnasola, il Fosso Moglie.

#### 3.1 MORFOLOGIA

Morfologicamente l'area di pianura, che si sviluppa tra 75 e 95 m s.l.m. con pendenza della superficie verso settentrione con gradiente topografico nell'ordine del 0.5%, non presenta elementi caratteristici; dalla relativa monotonia del paesaggio spicca la presenza di laghetti di cava nella porzione occidentale dell'area. Si tratta di vecchie cave d'argilla, coltivate da una locale fornace, attualmente utilizzate a fini ricreativi per la pesca sportiva.

L'acqua presente deriva: dalle piogge, dagli strati superficiali del terreno, da livelletti acquiferi sospesi.

Inoltre, la zona di Genestrello è da considerarsi caratteristica per la sagomatura dei campi a schiena d'asino (baulatura), indicativa del cattivo drenaggio di questa zona, depressa e comprendente terreni impermeabili.

Il fondovalle dei Torrenti Coppa e Schizzola presenta una superficie pianeggiante che si sviluppa tra le quote di 95 e 115 m s.l.m., con pendenza di circa 1%.

L'elemento morfologico fondamentale, invece, nella zona collinare è dato dalla presenza, in particolare nella porzione occidentale dei torrenti Schizzola e Coppa, di sistemi di antiche e piatte superfici topografiche, immergenti (gradiente topografico 1-2%) verso la pianura (nord) ma ben sopraelevate lateralmente e raccordate con questa attraverso più o meno bruschi salti. Queste superfici risultano infatti delimitate sui lati da scarpate di erosione fluviale la cui altezza aumenta progressivamente da valle a monte. I pianalti si sviluppano a quote variabili tra 120 (centro storico di Montebello) e 170 m s.l.m. (zona di C.na Maresco).

Nella porzione di territorio comunale ubicata in sponda destra del T. Coppa (zona di Castel Felice) sono presenti elementi morfologici ben caratterizzati ed indicativi della presenza di zone dissestate e/o degradate; in particolare ci si riferisce a corpi di frana, la

più grande ubicata nella parte più sud-orientale del Comune, e a zone con erosione superficiale diffusa.

### **3.2 ELEMENTI GEOLOGICI**

I terreni in cui risulta modellato l'intero territorio comunale sono di origine alluvionale. Quelli di pianura, più recenti, sono riferibili prevalentemente alle cosiddette "Alluvioni Postglaciali e del Fluviale recente"<sup>(1)</sup> della Letteratura geologica e costituiscono le conoidi depositate dai corsi d'acqua, affluenti di destra del F. Po, al loro sbocco nella pianura. I terreni di collina, più antichi, costituiscono le alluvioni terrazzate, più o meno profondamente incise dai corsi d'acqua, riferibili al "Fluviale Antico e Medio"<sup>(2)</sup>. La distribuzione areale degli affioramenti delle citate formazioni geologiche è illustrata nello "Schema geologico strutturale" in allegato.

### **3.3 CARATTERISTICHE GEOTECNICHE**

Complessivamente il territorio comunale si sviluppa su terreni di discrete caratteristiche geomeccaniche, con portanza sufficiente per le normali edificazioni.

Ogni intervento deve tener conto delle disposizioni delle "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" (D.M. 14 gennaio 2008).

In particolare per qualsiasi costruzione a destinazione produttiva e/o di consistente impatto sul terreno di fondazione dovranno essere eseguite specifiche indagini e valutazioni geotecniche, che potranno essere programmate ad hoc solo una volta definite aree, destinazioni, carichi ecc.

### **3.4 ELEMENTI PEDOLOGICI**

La zonazione geopedologica, riportata in modo schematico sulla Tav. A, è desunta dalla "Base Informativa Pedologica" della Regione Lombardia.

- 
- <sup>1</sup>- ALLUVIONI POSTGLACIALI e del FLUVIALE RECENTE indistinte: Alluvioni prevalentemente argillose della superficie principale della pianura a S del Po.
- <sup>2</sup>- FLUVIALE MEDIO : Alluvioni prevalentemente sabbioso-siltose-argillose, con prodotti di alterazione di colore giallastro.  
FLUVIALE ANTICO: Alluvioni ghiaiose, sabbiose, siltoso-argillose, fortemente alterate in superficie con prodotti di alterazione di colore rossastro, più o meno corrispondenti al "Ferretto".

### **3.5 - IDROGEOLOGIA**

La circolazione delle acque nel sottosuolo è legata alla natura litologica e alla permeabilità delle formazioni geologiche. Il territorio comunale di Montebello della Battaglia risulta modellato in terreni dotati di permeabilità generalmente bassa; la presenza di una morfologia blanda, con zone a deflusso difficoltoso (anche al fondo di vallecole minori) e i locali affioramenti di terreni dotati di buona permeabilità fa sì che si abbia, almeno nell'ambito collinare e pedecollinare, una significativa circolazione sotterranea, che alimenta la più importante falda idrica della zona.

Inoltre i terreni argillosi, generalmente impermeabili, nei periodi estivi presentano fenomeni di ritiro per essiccazione con formazione di profonde e larghe fessure che determinano una condizione di temporanea permeabilità secondaria.

Lo stesso alveo del T. Coppa, costituito da litotipi a tessitura grossolana, rappresenta una zona di infiltrazione e quindi di alimentazione della citata falda.

Nella parte di pianura sono presenti numerosi pozzi (raggruppati in campi pozzi) d'uso potabile, che alimentano gli acquedotti dei comuni di Montebello, Casteggio, Borgo Priolo, Torrazza Coste e dell'industria agro-alimentare Casteggio Lieviti (ex Vinal spa). Questi pozzi raggiungono generalmente una profondità di circa 30 m e sfruttano l'unico acquifero importante che si sviluppa dai 15-18 m ai 30-32 m di profondità circa. Si tratta di una falda talora risaliente, il cui livello piezometrico nella zona dei pozzi è mediamente compreso tra 65 e 70 m s.l.m.

Il senso di deflusso varia a seconda delle zone tra nord nord est e nord nord ovest.

Viene allegata una sezione idrogeologica schematica e le schede dei pozzi rappresentativi di ogni campo pozzi.

### **3.6 ELEMENTI METEOCLIMATICI**

Per la caratterizzazione meteo-climatica dell'area sono stati esaminati i dati termopluviometrici dell'Osservatorio Meteorologico dell'Istituto Tecnico Agrario Statale "C. Gallini" di Voghera, che dista da Montebello della Battaglia circa 8 Km verso ovest. Sono state prese in considerazione le precipitazioni totali degli anni 1914-2000.

Negli 87 anni considerati, quello più piovoso è stato il 1977 con ben 1.102 mm, mentre il minimo di piovosità si riscontra nel 1921 con soli 385 mm di pioggia; la piovosità media è di circa 750 mm annui.

La distribuzione mensile presenta due minimi annuali pressoché equivalenti, in inverno e in estate, precisamente nei mesi di febbraio e luglio. Per i massimi il mese primaverile più piovoso è maggio, mentre il massimo autunnale, ben marcato e corrispondente al massimo principale, si ha nel mese di ottobre, con una piovosità quasi tre volte più elevata rispetto al mese più asciutto (luglio). La temperatura media annua è di circa 12 °C.

#### 4. INDIVIDUAZIONE DELLE CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' E DISSESTO

Nel presente capitolo vengono illustrati i risultati delle specifiche indagini geologiche eseguite per l'individuazione e caratterizzazione degli elementi dissesto e pericolosità che ricadono sul territorio comunale di Montebello della Battaglia.

Sono stati analizzati in primo luogo i dissesti rappresentati nella "Carta Inventario dei Dissesti" della Regione Lombardia (prima versione), costituiti da frane quiescenti e stabilizzate.

Nel corso dell'indagine si è proceduto ad una verifica sia indiretta, mediante foto aeree del volo regionale del 1980 e dell'aerofotogrammetria comunale del 22/2/02, che diretta sul terreno.

Per ogni frana riconosciuta è stata compilata l'apposita scheda tecnica per il censimento dei movimenti franosi come previsto dalle direttive regionali in attuazione dell'art. 3 della L.R. 41/97 (v. Allegati). Per i rilievi di terreno e per i calcoli delle aree richieste nelle schede censimento è stata utilizzata la carta aereofotogrammetrica in scala 1:5.000.

Successivamente è stata completata la procedura di aggiornamento del quadro del dissesto del PAI.

I risultati delle indagini sono di seguito brevemente descritte.

##### Frana 1

La frana è ubicata in sponda destra del torrente Coppa. Si tratta di un movimento complesso riconducibile a più scivolamenti rotazionali evoluti localmente in colamenti, che hanno avuto fasi di attivazione non necessariamente contemporanei e comunque ripetuti nel tempo. Si tratta infatti di una frana antica, già presente all'inizio del XVIII secolo, come già ricordato nel capitolo 2 relativo alla ricerca storica. Dall'esame morfologico della frana in rapporto con i suoi fianchi risulterebbe un vero e proprio "svuotamento" dell'area, evidenziato anche dall'andamento del T. Coppa, fortemente deviato verso l'esterno, in riva sinistra. Collegando topograficamente i fianchi si può stimare un abbassamento complessivo dei terreni nell'ordine di una decina di metri; la scarpata principale in corrispondenza della nicchia di distacco sommitale è alta 25-30 metri.

La frana si presenta complessivamente quiescente, per quanto siano presenti elementi morfologici che inducono a mantenere sotto controllo questa situazione, considerabile dormiente. Quasi tutta l'area è coltivata a vite, per cui risulta impossibile individuare piccole evidenze di dissesto quali scarpate secondarie e fessurazioni. Invece è riconoscibile un ampio rigonfiamento del terreno nella parte alta della frana, che determina una contropendenza con difficoltà locale di deflusso delle acque. Alla base della nicchia



principale è presente una piccola sorgente discontinua d'acqua, che determina ristagni temporanei e infiltrazioni lungo la superficie di scivolamento della frana.

Localmente sono presenti aree di erosione dei terreni per ruscellamento superficiale, conseguenza della pendenza e della scarsa strutturazione del terreno stesso, che si presenta sciolto, dato l'abbondante scheletro ghiaioso.

Nella zona intermedia la frana è incisa da un fosso di scolo che ha scavato una vera e propria vallecola profonda fino a 5-6 m e ampia 10-20 m; questa vallecola, che presumibilmente convoglia una gran quantità d'acqua durante le piogge di forte intensità, in numerosi punti è stata oggetto di scarico incontrollato di macerie, pietrame, ramaglia di potatura. Questa situazione potrebbe portare a ostruzioni della sezione di deflusso, con eventuali ristagni e conseguenti tracimazioni o infiltrazione forzata nel terreno, con tutte le problematiche del caso. Inoltre in corrispondenza dell'attraversamento di una carrareccia è presente una grande strozzatura che determina tracimazioni con erosione dei terreni limitrofi ad ogni evento piovoso superiore alla media.

Lungo la sponda del torrente Coppa nel tratto interessato dal piede dell'accumulo di frana è stata realizzata un'opera di difesa rappresentata da un muro prefabbricato costituito da pannelli di cemento fenestrati, che hanno contribuito notevolmente a stabilizzare l'unghia dell'accumulo. In alcuni tratti i pannelli risultano sconnessi e localmente scalzati alla base; sarebbero opportuni interventi di manutenzione per riportare le difese alla condizione di funzionalità originaria.

Il pericolo maggiore in caso di riattivazione della frana nel suo insieme potrebbe derivare dallo sbarramento totale del Torrente Coppa, viste anche le considerevoli dimensioni del corpo di frana. La riattivazione potrebbe minacciare anche direttamente la Cascina Molino Bruciato.

## Frana 2

La frana è ubicata in sponda destra del torrente Coppa. Sul terreno, così come in foto aerea, sono ben riconoscibili gli elementi di dissesto; sono presenti fessurazioni, scarpate secondarie e una contropendenza nella zona di accumulo. La frana è riconducibile ad uno scivolamento rotazionale ampliatosi verso monte in fasi successive di riattivazione, innescato presumibilmente dallo scalzamento del piede del versante per erosione laterale del T. Coppa.

La sponda del Torrente nel tratto interessato dall'unghia di frana è ora rivestita da pannelli in cemento fessurato che hanno eliminato l'erosione del corso d'acqua e contemporaneamente stabilizzato la base dell'accumulo. La frana si presenta complessivamente quiescente, pur con piccole manifestazioni di erosione incanalata nella parte sommitale.

La frana potrebbe riattivarsi in caso di deperimento dell'opera di difesa spondale del T. Coppa o in caso di incanalamento incontrollato di acque nella parte alta della frana; l'eventuale riattivazione potrebbe minacciare direttamente una abitazione privata situata marginalmente all'area in esame, che nel passato è stata lambita dalla frana.

### Frana 3

Questo frana è ubicata in sponda destra del torrente Coppa. Sul terreno è stata riconosciuta la presenza di una nicchia di distacco costituita da una scarpata molto ripida dell'altezza massima di circa venti metri. La frana è riconducibile ad uno scivolamento rotazionale ampliatosi verso monte in fasi successive di riattivazione, innescato presumibilmente dallo scalzamento del piede del versante per erosione laterale del T. Coppa. La sponda del Torrente è ora rivestita da pannelli di cemento che hanno evitato il continuo scalzamento operato del corso d'acqua. La concavità lasciata dal materiale franato è colonizzata da vegetazione naturale fitta che, data l'acclività del terreno, non è in grado di impedire piccoli scorrimenti rotazionali e soil creep.

Quest'area incolta e impervia è stata oggetto di scarico di rottami metallici ed elettrodomestici, che non influiscono sulla stabilità della frana, ma costituiscono elemento di degrado ambientale e potenziale rischio per le persone e gli animali.

Complessivamente questo residuo di frana è stata classificata come quiescente.

Di ognuna delle tre frane riconosciute è stata compilata la scheda di censimento come previsto dalle direttive in attuazione dell'art. 3 della L.R. 41/97.

## 5. DESCRIZIONE DELLA CARTOGRAFIA PRODOTTA

Vengono di seguito sinteticamente descritte e commentate le carte tematiche realizzate. Quale base cartografica è stata usata la Carta Tecnica Regionale (1994) alla scala 1:10.000.

### Tav. A - Carta di inquadramento geologico-geomorfologico

Questa carta è stata realizzata sulla base di analisi fotointerpretative e di successivi controlli sul terreno.

In particolare, l'analisi delle fotografie aeree (volo regionale del 1980, in scala 1:20.000 e riprese aeree per il rilievo aerofotogrammetrico comunale del 1992) ha consentito di individuare le emergenze morfologiche e di valutare processi dinamico-evolutivi in particolare lungo i corsi d'acqua.

Le origini e la natura dei terreni presenti nel territorio di Montebello fanno sì che non si possano delimitare con netti confini gli affioramenti dei singoli litotipi, che sfumano invece gli uni negli altri.

Su questa carta viene inoltre rappresentata la distribuzione delle unità pedologiche, desunte dalla "Base Informativa Pedologica" della Regione Lombardia.

Gli elementi contenuti nella carta vengono di seguito brevemente descritti.

- ARGILLE PREVALENTI: si tratta di terreni con componente prevalentemente argillosa, molto plastici e caratterizzati da un notevole ritiro in essiccazione.

Questi depositi sono normalmente da considerarsi impermeabili. Durante i periodi secchi, però, tendono a formarsi in essi ampie fenditure, profonde anche diversi metri e larghe in superficie fino a 15-20 cm, che conferiscono temporaneamente alle argille una notevole permeabilità secondaria che può favorire l'infiltrazione nel sottosuolo di qualunque tipo di sostanza.

I litotipi argillosi sono presenti in quasi tutta la porzione pianeggiante del territorio comunale ed in buona parte delle colline più alte.

- LIMI PREVALENTI: vengono compresi in questa classe i limi s.s. ed i materiali a volte più argillosi, a volte più sabbiosi, che manifestano al tatto la caratteristica saponosità di questi litotipi. La permeabilità è sempre molto bassa.

Sono presenti nella zona di Sgarbina e lungo il fondovalle del T. Coppa, da Rivazza a Casteggio.

- **SABBIE E SABBIE LIMOSE:** si tratta generalmente di sabbie medio-fini con una percentuale variabile di limo, caratterizzate da una colorazione giallo-rossastra. La granulometria fine e soprattutto la presenza di limo conferiscono a questi litotipi una permeabilità bassa. I principali affioramenti sono localizzati nelle parti alte dei primi terrazzi che si incontrano salendo dalla pianura e nella porzione nord occidentale del territorio comunale.
- **GHIAIE ARGILLO LIMOSE:** si tratta di ghiaie poligeniche a ciottoli arrotondati di diametro vario, normalmente centimetrico, quasi sempre immerse in matrice argillo-limosa. Sono campite sulla carta con questo simbolo anche le aree di frana dove la ghiaia, presente sotto forma di ciottolame sparso, risulta caoticamente commista ad argilla e limo. Generalmente la permeabilità di questi litotipi è da bassa a molto bassa a causa della matrice fine. Localmente, dove la ghiaia è più pulita, la permeabilità può essere molto elevata. Gli affioramenti principali sono ubicati a sud di Castel Felice.
- **AFFIORAMENTI LENTIFORMI:** sono stati evidenziati locali affioramenti senza continuità laterale di ghiaie. Nella parte collinare, in particolar modo in sponda sinistra del T. Schizzola, sono localmente intercalati alle argille livelli, presumibilmente nastriformi considerando la geometria degli affioramenti, di ghiaia piuttosto alterata con noduli calcarei e tripolacei che conferiscono un tipico colore biancastro all'affioramento.
- **PRINCIPALI CORSI D'ACQUA:** sono stati evidenziati i tracciati dei principali corsi d'acqua.
- **ALVEO FORTEMENTE INCASSATO:** generalmente con questa definizione vengono indicati i tratti d'alveo di corso d'acqua che, per effetto della forte erosione verticale, presentano una profondità sproporzionata rispetto alla larghezza del letto del corso d'acqua medesimo e sono delimitati da ripide scarpate. L'unica situazione di questo tipo si riscontra nell'ambito della grossa frana a sud di Castel Felice, dove un minuscolo fosso ne ha profondamente inciso il corpo.
- **FRANE:** sono state indicate le frane attive e le frane parzialmente stabilizzate, come dettagliatamente descritte al capitolo precedente.

- SPECCHI D'ACQUA: si tratta di specchi d'acqua presenti all'interno di vecchie cave, presenti nella parte nord-occidentale del Comune.
- ZONE DI RISTAGNO O DEFLUSSO DIFFICOLTOSE DELLE ACQUE: si tratta di superfici dove tendono a formarsi ristagni d'acqua, per effetto di contropendenze lungo i versanti collinari o lungo i fondovalle dei corsi d'acqua, dove per effetto di sovralluvionamenti si possono creare piccoli sbarramenti che ostacolano il libero deflusso delle acque. Si tratta anche di aree depresse nella parte pianeggiante, naturali o vecchie fosse di cava.
- CAVE DISMESSE DI TERRENI ARGILLOSI: si tratta di vecchie cave che fornivano la materia prima per la produzione di laterizi a fornaci locali. Più che di argille si tratta di limi argillosi.
- SCARPATE MORFOLOGICHE: si tratta di fronti di scavo, sbancamenti stradali, nicchie di distacco di frane e di scoscendimenti, scarpate di erosione dei corsi d'acqua.
- INQUADRAMENTO GEOPEDOLOGICO DESUNTO DALLA "BASE INFORMATIVA PEDOLOGICA " - Regione Lombardia.  
SISTEMA P: rilievi montuosi delle Alpi e Prealpi lombarde, caratterizzati da substrato roccioso e, sovente, da affioramenti litoidi.  
SOTTOSISTEMA PB: piano basale, coincidente con la fascia fitoclimatica del "Castanetum" ubicato a quote inferiori a 700m (+- 300m).
- UNITA' DI PAESAGGIO PB3: crinali arrotondati, superfici cacuminali blandamente convesse e versanti con pendenze da moderate a moderatamente elevate, utilizzati prevalentemente a pascolo, prato e seminativo.
  - UNITA' CARTOGRAFICA BRM1: L'unità è localizzata diffusamente su tutto il sottoambito della Montagna Appenninica su 11 delineazioni con un'estensione di circa 9200 ha. Presenta superfici caratterizzate da morfologia a versante, poste alla quota media di 350 m. slm e con pendenza media pari a 20% (con esposizione prevalente a sud est). Si nota la presenza di aree in frana. Tale unità cartografica presenta pietrosità superficiale scarsa o nulla e rischio d'erosione moderato. Il parent material è costituito da detriti moderatamente fini che derivano dall'alterazione della roccia in posto mentre il substrato è formato essenzialmente da marne. Il principale uso del suolo è rappresentato dai vigneti, seminativi avvicendati. I suoli BRM1 sono profondi, presentano permeabilità bassa e drenaggio mediocre, tessitura fine e scheletro assente.

Sono suoli molto calcarei, a reazione alcalina, con tasso di saturazione in basi alto e con AWC alta.

Attitudine allo spandimento dei liquami zootecnici: non adatti

Attitudine allo spandimento fanghi di depurazione: non adatti

Capacità protettiva dei suoli per le acque sotterranee: elevata

Capacità protettiva dei suoli per le acque superficiali: bassa

SISTEMA V: Valli alluvionali corrispondenti ai piani di divagazione dei corsi d'acqua attivi o fossili, rappresentanti il reticolato idrografico olocenico.

SOTTOSISTEMA VP: Pianure alluvionali pedeappenniniche. Piana dell'Oltrepo Pavese costituita da sedimenti fluviali recenti depositi dalle divagazioni dei torrenti appenninici; prevalgono sedimenti argilloso-limosi. Questo sottosistema identifica una superficie di età olocenica più recente del livello fondamentale della pianura, ma rilevata rispetto all'attuale piana olocenica del fiume Po.

- UNITA' DI PAESAGGIO VP1: Superfici residuali corrispondenti al più antico livello di alta pianura, per la massima parte smembrato e sepolto dalle alluvioni successive e preservato solo in ristretti settori interessati da importanti sollevamenti tettonici.

UNITA' CARTOGRAFICA CSP1: L'unità è presente su 7 piccole delineazioni localizzate principalmente nella porzione nord-orientale della Montagna Appenninica con un'estensione di circa 250 ha. E' caratterizzata da superfici pianeggianti poste alla quota media di 80 m. s.l.m. e con pendenza media pari al 4%. Tale unità cartografica presenta pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi fluviali medi mentre il substrato è formato essenzialmente da argille con sabbia. Il principale uso del suolo è rappresentato dai seminativi avvicendati e dai vigneti. I suoli CSP1 sono molto profondi, a tessitura media in superficie, fine in profondità e scheletro assente; presentano permeabilità moderatamente bassa e drenaggio mediocre. Sono suoli non calcarei, a reazione neutra, con tasso di saturazione in basi medio in superficie e alto in profondità e con AWC molto alta.

Attitudine allo spandimento dei liquami zootecnici: adatti senza limitazioni

Attitudine allo spandimento fanghi di depurazione: adatti con moderate limitazioni

Capacità protettiva dei suoli per le acque sotterranee: elevata

Capacità protettiva dei suoli per le acque superficiali: moderata

- UNITA' DI PAESAGGIO VP2: Dossi e paleodossi di forma generalmente allungata e sinuosa, poco rilevati e dolcemente raccordati alle superfici adiacenti. Uso del suolo a seminativo (frumento, mais).

- UNITA' CARTOGRAFICA GOD1: L'unità è diffusa su tutta la Pianura dell'Oltrepò Pavese su 11 delineazioni con un'estensione di circa 7400 ha. Le superfici sono caratterizzate da morfologia ondulata (dossi della piana alluvionale), con quota media di 72 m. slm e con pendenza media praticamente nulla. Tale unità cartografica presenta pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi fluviali medi mentre il substrato è formato essenzialmente da limi e argille. Il principale uso del suolo è rappresentato da seminativi avvicendati. I suoli GOD1 sono molto profondi, presentano permeabilità moderatamente bassa e drenaggio mediocre, tessitura moderatamente fine e scheletro assente. Sono suoli molto calcarei, a reazione alcalina, con tasso di saturazione in basi alto e con AWC alta.
  - Attitudine allo spandimento dei liquami zootecnici: adatti senza limitazioni
  - Attitudine allo spandimento fanghi di depurazione: adatti senza limitazioni
  - Capacità protettiva dei suoli per le acque sotterranee: elevata
  - Capacità protettiva dei suoli per le acque superficiali: moderata
  
- UNITA' DI PAESAGGIO VP3: Superfici modali antiche, a morfologia subpianeggiante o lievemente ondulata, solo marginalmente interessate dagli apporti alluvionali più recenti. Su di esse si riscontrano talvolta tracce di antichi ordinamenti agrimensori (centuriazioni).
  
- UNITA' CARTOGRAFICA STN1: L'unità è diffusa nella Pianura dell'Oltrepò Pavese su 11 delineazioni localizzate principalmente lungo il confine meridionale del sottoambito con un'estensione di circa 1900 ha. Le superfici sono caratterizzate da morfologia pianeggiante (piana alluvionale aperto) poste alla quota media di 75 m. slm e con pendenza media praticamente nulla. Tale unità cartografica presenta pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi fluviali moderatamente fini mentre il substrato è formato essenzialmente da limi sabbiosi. Il principale uso del suolo è rappresentato dai seminativi avvicendati e dai vigneti. I suoli STN1 sono molto profondi, presentano permeabilità bassa e drenaggio mediocre, tessitura moderatamente fine e scheletro assente. Sono suoli non calcarei in superficie e calcarei in profondità, a reazione alcalina, con tasso di saturazione in basi alto e con AWC alta.
  - Attitudine allo spandimento dei liquami zootecnici: adatti con moderate limitazioni
  - Attitudine allo spandimento fanghi di depurazione: adatti senza limitazioni
  - Capacità protettiva dei suoli per le acque sotterranee: elevata
  - Capacità protettiva dei suoli per le acque superficiali: bassa

- UNITA' DI PAESAGGIO VP4: Superficie modale recente della piana alluvionale appenninica, facente transizione tra le aree più rilevate (dossi) e quelle più depresse (valli). Uso del suolo a seminativo (mais, soia, barbabietola).
  - UNITA' CARTOGRAFICA SSN1: L'unità è ampiamente diffusa su tutta la Pianura dell'Oltrepò Pavese, su 15 delimitazioni che presentano un'estensione totale di circa 4800 ha. Le superfici sono caratterizzate da morfologia pianeggiante (piano alluvionale aperto) poste alla quota media di 72m. s.l.m. e con pendenza media pari a circa 0,8%. Tale unità cartografica presenta pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi fluviali moderatamente grossolani mentre il substrato è formato essenzialmente da sabbie limose. Il principale uso del suolo è rappresentato dai seminativi avvicendati, cereali tipo frumento. I suoli SSN1 sono molto profondi, presentano permeabilità moderatamente bassa e drenaggio mediocre, tessitura moderatamente fine e scheletro assente. Sono suoli molto calcarei a reazione alcalina, con tasso di saturazione in basi alto e con AWC da alta a molto alta.
    - Attitudine allo spandimento dei liquami zootecnici: adatti senza limitazioni
    - Attitudine allo spandimento fanghi di depurazione: adatti senza limitazioni
    - Capacità protettiva dei suoli per le acque sotterranee: elevata
    - Capacità protettiva dei suoli per le acque superficiali: moderata
  
- UNITA' DI PAESAGGIO VP6: Depressioni recentemente bonificate, solitamente ampie ed artificialmente drenate, costituite da sedimenti molto fini da cui dipende lo scarso drenaggio interno dei terreni. Uso del suolo a seminativo (mais, soia, barbabietola).
  - UNITA' CARTOGRAFICA SGD1: L'unità è presente su 12 delimitazioni diffuse lungo tutto il confine settentrionale della Pianura dell'Oltrepò Pavese su ampie valli di recente bonifica racchiuse fra le aree rilevate costituite dai dossi dei corsi d'acqua appenninici e dei depositi alluvionali del fiume Po, con un'estensione totale di 7700 ettari. Le superfici sono caratterizzate da depressioni della piana alluvionale, poste alla quota media di 73m. s.l.m. e con pendenza media praticamente nulla. Tale unità cartografica presenta pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi fluviali fini mentre il substrato è formato essenzialmente da argille. Il principale uso del suolo è rappresentato dai seminativi avvicendati, cereali tipo frumento.
  - I suoli SGD1 sono profondi limitati dalla falda, presentano permeabilità bassa e drenaggio mediocre, tessitura fine e scheletro assente. Sono suoli calcarei (molto calcarei in profondità) a reazione alcalina, con tasso di saturazione in basi alto e con AWC alta.



Attitudine allo spandimento dei liquami zootecnici: adatti con moderate limitazioni

Attitudine allo spandimento fanghi di depurazione: adatti senza limitazioni

Capacità protettiva dei suoli per le acque sotterranee: elevata

Capacità protettiva dei suoli per le acque superficiali: bassa

- UNITA' CARTOGRAFICA RVZ1: L'unità è localizzata nella porzione settentrionale della Pianura dell'Oltrepò Pavese su 3 delineazioni (ridotte superfici nastriformi corrispondenti al piano di più recente divagazione dei meandri dei torrenti Coppa, Scuropasso e Versa) con un'estensione di 140 ha. Le superfici sono caratterizzate da morfologia pianeggiante (alveo di piena) poste alla quota media di 100 m. slm e con pendenza media pari a circa 2%. Tale unità cartografica presenta pietrosità superficiale scarsa o nulla, con rischio d'inondazione lieve. Il parent material è costituito da depositi alluvionali moderatamente grossolani mentre il substrato è formato essenzialmente da sabbie limose con ghiaia. Il principale uso del suolo è rappresentato dalle colture foraggiere e dai seminativi avvicendati. I suoli RVZ1 sono molto profondi, presentano permeabilità moderata e drenaggio buono, tessitura moderatamente grossolana e scheletro assente. Sono suoli calcarei, a reazione alcalina, con tasso di saturazione in basi alto e con AWC da moderata ad alta.

Attitudine allo spandimento dei liquami zootecnici: adatti con lievi limitazioni

Attitudine allo spandimento fanghi di depurazione: adatti con lievi limitazioni

Capacità protettiva dei suoli per le acque sotterranee: moderata

Capacità protettiva dei suoli per le acque superficiali: moderata

SISTEMA R: Terrazzi subpianeggianti, rilevati rispetto al livello fondamentale della pianura, costituenti antiche superfici risparmiate dall'erosione e comprendenti la maggior parte dei rilievi isolati della pianura.

SOTTOSISTEMA RI: Terrazzi intermedi o "rissiani" rilevati rispetto al livello fondamentale della pianura, ma ribassati rispetto ai "pianalti mindeliani", costituiti da materiali fluvioglaciali grossolani mediamente alteri attribuiti al Pleistocene medio, generalmente ricoperti da sedimenti eolici e/o colluviali. Sono diffusi suoli antichi (paleosuoli).

- UNITA' DI PAESAGGIO RI1: Superfici più rappresentative -modali- e meglio conservate dei "terrazzi rissiani", caratterizzate da una morfologia subpianeggiante o ondulata

- UNITA' CARTOGRAFICA RGI1: L'unità è ampiamente diffusa su tutti i Terrazzi dell'Oltrepò Pavese, sia nelle porzioni occidentali sia in quella orientale su 19

delineazioni con un'estensione totale di circa 3000 ha. Presenta superfici caratterizzate da morfologia subpianeggiante o convessa poste alla quota media di 130m. s.l.m. e con pendenza media pari al 6%. Tale unità cartografica presenta pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi fluvio-glaciali medi e fini mentre il substrato è formato essenzialmente da argille. Il principale uso del suolo è rappresentato dai vigneti e dai seminativi avvicendati. I suoli RGI1 sono molto profondi e presentano a profondità superiori a 150 cm, orizzonti a tessitura fine massivi. Hanno permeabilità bassa e drenaggio mediocre, tessitura media e scheletro assente. Sono suoli non calcarei a reazione subalcalina, con tasso di saturazione in basi alto e con AWC molto alta.

Attitudine allo spandimento dei liquami zootecnici: adatti con moderate limitazioni

Attitudine allo spandimento fanghi di depurazione: adatti con lievi limitazioni

Capacità protettiva dei suoli per le acque sotterranee: elevata

Capacità protettiva dei suoli per le acque superficiali: bassa

- UNITA' DI PAESAGGIO RI2: Depressioni e valli a fondo piatto fossili, (paleoalvei), prive di sedimentazione recente, separate dalla superficie modale da gradini morfologici o da raccordi in pendenza.

- UNITA' CARTOGRAFICA LED1: L'unità è localizzata su 4 delineazioni concentrate lungo la porzione sud-occidentale delle superfici terrazzate dell'Oltrepò Pavese con un'estensione di circa 750 ha. Presenta superfici a morfologia depressa della piana alluvionale, poste alla quota media di 125m. s.l.m. e con pendenza media praticamente nulla. Tale unità cartografica è caratterizzata da pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi fluvio-glaciali medi mentre il substrato è formato essenzialmente da limi con sabbia. Il principale uso del suolo è rappresentato dai seminativi avvicendati. I suoli LED1 sono profondi con falda entro 150 cm, presentano permeabilità moderatamente bassa e drenaggio mediocre, tessitura media o moderatamente fine e scheletro scarso. Sono suoli scarsamente calcarei, a reazione alcalina, con tasso di saturazione in basi alto e con AWC molto alta

Attitudine allo spandimento dei liquami zootecnici: adatti senza limitazioni

Attitudine allo spandimento fanghi di depurazione: adatti senza limitazioni

Capacità protettiva dei suoli per le acque sotterranee: elevata

Capacità protettiva dei suoli per le acque superficiali: moderata

SOTTOSISTEMA RA: Terrazzi superiori –o “pianalti mindeliani”- più rilevati delle altre superfici terrazzate, costituiti da materiali fluvioglaciali grossolani molto alterati attribuiti al Pleistocene inferiore, generalmente ricoperti da sedimenti eolici e/o colluviali. Sono diffusi suoli antichi (paleosuoli) con orizzonti induriti a frangipan.

- UNITA' DI PAESAGGIO RA3: Porzioni di "pianalto" degradate, a morfologia ondulata o collinosa, solcate da una fitta rete drenante proveniente dai rilievi montuosi o richiamata dalle limitrofe superfici ribassate. La pendenza dei versanti va da moderata a elevata.

- UNITA' CARTOGRAFICA MRC1: L'unità è diffusa sui Terrazzi dell'Oltrepò Pavese con una concentrazione maggiore nella porzione centrale del sottoambito, su 8 delineazioni con un'estensione di circa 600 ha. E' caratterizzata da superfici con morfologia a versante, rilevate rispetto alla pianura e poste alla quota media di 130 m. slm e con pendenza media pari al 26% (con esposizione prevalente a est). Tale unità cartografica presenta pietrosità superficiale scarsa o nulla e rischio d'erosione debole. Il parent material è costituito da depositi fluvioglaciali fini mentre il substrato è formato essenzialmente da argille e da sabbie limose. Il principale uso del suolo è rappresentato dai vigneti, seminativi avvicendati e coltivati abbandonati. I suoli MRC1 sono molto profondi, presentano permeabilità bassa e drenaggio mediocre, tessitura moderatamente fine o media in superficie, fine in profondità e scheletro assente. Sono suoli scarsamente calcarei in superficie e calcarei in profondità, a reazione alcalina, con tasso di saturazione in basi alto e con AWC alta.

Attitudine allo spandimento dei liquami zootecnici: non adatti

Attitudine allo spandimento fanghi di depurazione: non adatti

Capacità protettiva dei suoli per le acque sotterranee: da moderata a elevata

Capacità protettiva dei suoli per le acque superficiali: bassa

- UNITA' DI PAESAGGIO RA5: Superfici di raccordo con quelle limitrofe poste a quote inferiori. Comprendono sia le scarpate erosive, con pendenze anche molto alte, sia le fasce colluviali ed i conoidi alluvionali stabili, con pendenze da basse a moderate.

- UNITA' CARTOGRAFICA TUG1: L'unità è diffusa sui Terrazzi dell'Oltrepò Pavese, prevalentemente verso il confine meridionale del sottoambito, su 13 delineazioni che presentano un'estensione totale di circa 1000 ha. Presenta superfici con morfologia ondulata (a pianalti) poste alla quota media di 145 m. slm e con pendenza media pari a circa 16% (con esposizione prevalente a nord ovest). Tale unità cartografica è caratterizzata da pietrosità superficiale scarsa o nulla, e rischio d'erosione debole. Il parent material è costituito da depositi fluvi-

glaciali medi mentre il substrato è formato essenzialmente da limi sabbiosi. Il principale uso del suolo è rappresentato dai vigneti e dai seminativi avvicendati. I suoli TUG1 sono molto profondi, presentano permeabilità moderata e drenaggio buono, tessitura media e scheletro scarso. Sono suoli non calcarei a reazione subalcalina, con tasso di saturazione in basi alto e con AWC alta.

Attitudine allo spandimento dei liquami zootecnici: non adatti

Attitudine allo spandimento fanghi di depurazione: non adatti

Capacità protettiva dei suoli per le acque sotterranee: moderata

Capacità protettiva dei suoli per le acque superficiali: moderata

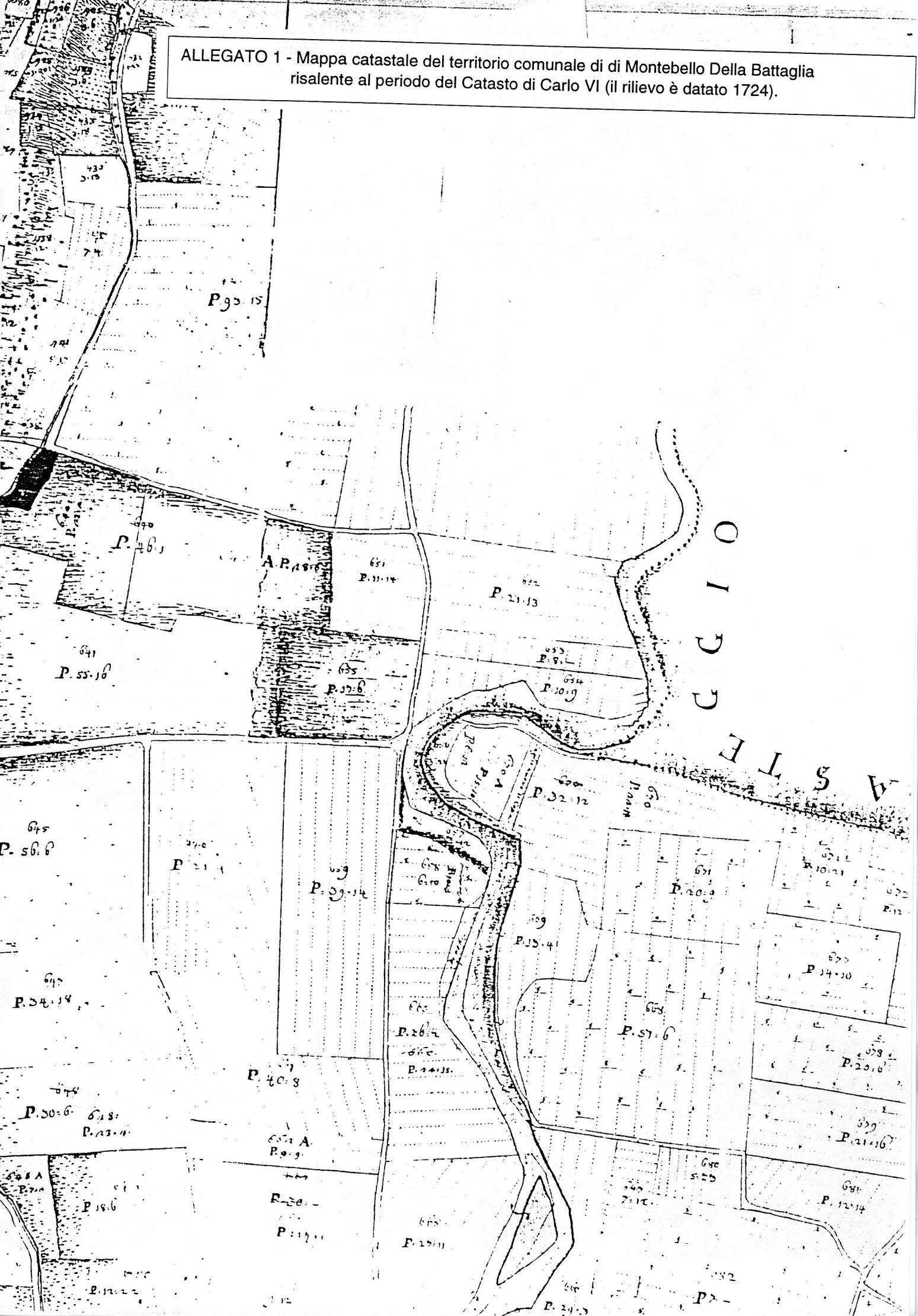
### Tav. B - Carta idrogeologica

In questa carta vengono riportati gli elementi idrografici e idrogeologici del territorio comunale.

- **POZZI DI APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE:** si tratta dei pozzi di approvvigionamento più importanti, relativi agli acquedotti dei comuni di Casteggio, Borgo Priolo, Torrazza Coste, Montebello d. B. e dell'industria Casteggio Lieviti (ex Vinal). Essi sono ubicati soprattutto nella porzione di pianura a nord del capoluogo comunale.
- **LINEE ISOPIEZOMETRICHE:** sono riportate le curve isopiezometriche (in quote assolute, con equidistanza di 5 m).
- **SENSO DI DEFLUSSO DELLA FALDA:** le frecce indicano il senso di scorrimento locale della falda.
- **MANIFESTAZIONI SORGENTIZIE:** sono individuati i punti di affioramento a giorno delle acque sotterranee, di portate trascurabili.
- **PRINCIPALI CORSI D'ACQUA:** sono stati evidenziati i tracciati dei principali corsi d'acqua.
- **SPECCHI D'ACQUA:** si tratta di specchi d'acqua presenti all'interno di vecchie cave, presenti nella parte nord-occidentale del Comune.

## ALLEGATI

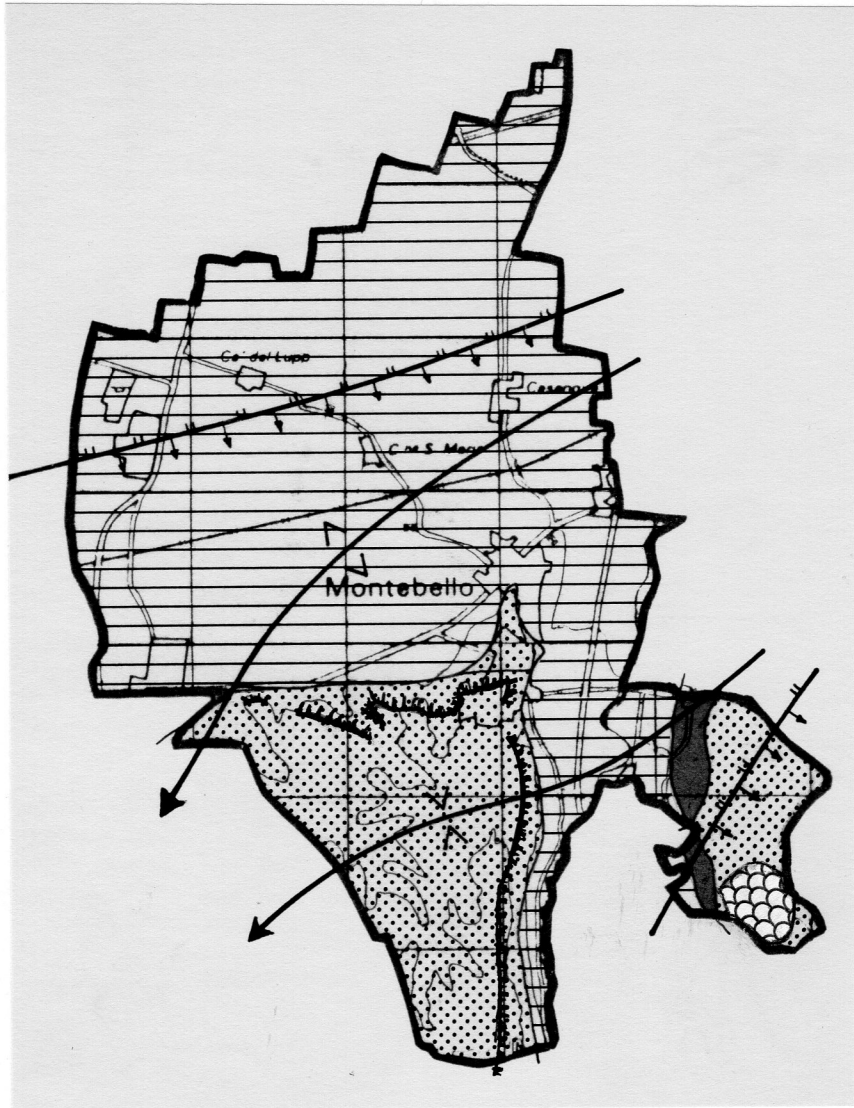
ALLEGATO 1 - Mappa catastale del territorio comunale di di Montebello Della Battaglia risalente al periodo del Catasto di Carlo VI (il rilievo è datato 1724).



ALLEGATO 2 - Antica mappa catastale del territorio comunale di di Montebello Della Battaglia databile anteriormente al periodo del Catasto di Carlo VI.

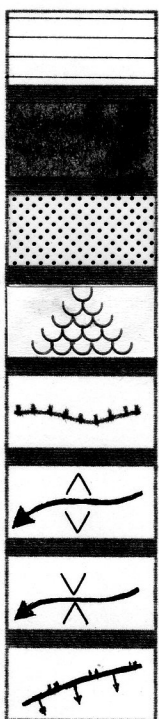


SCHEMA GEOLOGICO STRUTTURALE DEL COMUNE DI  
MONTEBELLO DELLA BATTAGLIA



Scala 1:50.000

LEGENDA



Alluvioni postglaciali e Fluviale recente

Fluviale medio

Fluviale antico

Frana

Orlo di terrazzo morfologico

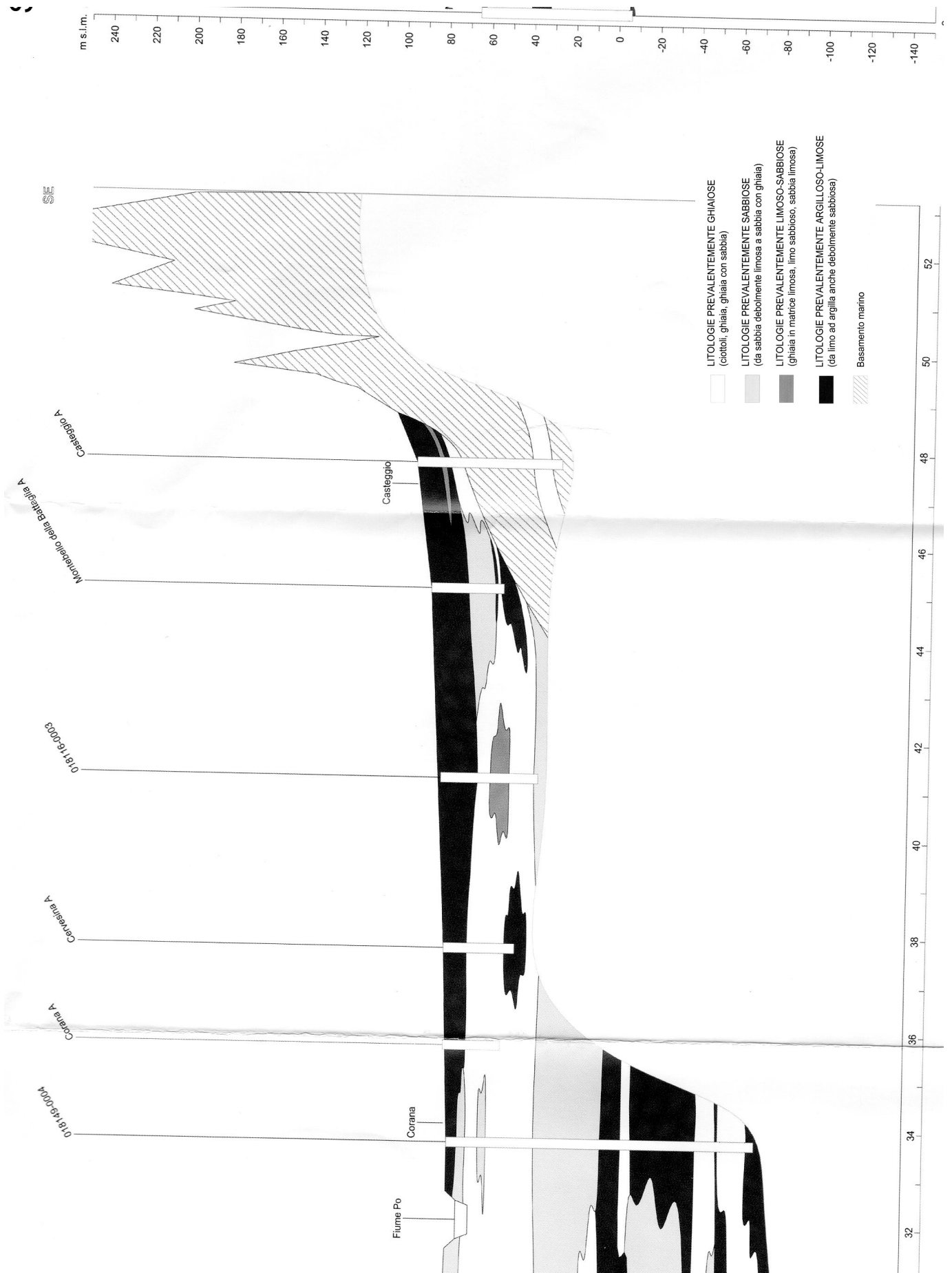
Asse di anticlinale sepolto

Asse di sinclinale sepolto

Faglia inversa sepolta



# SEZIONE IDROGEOLOGICA



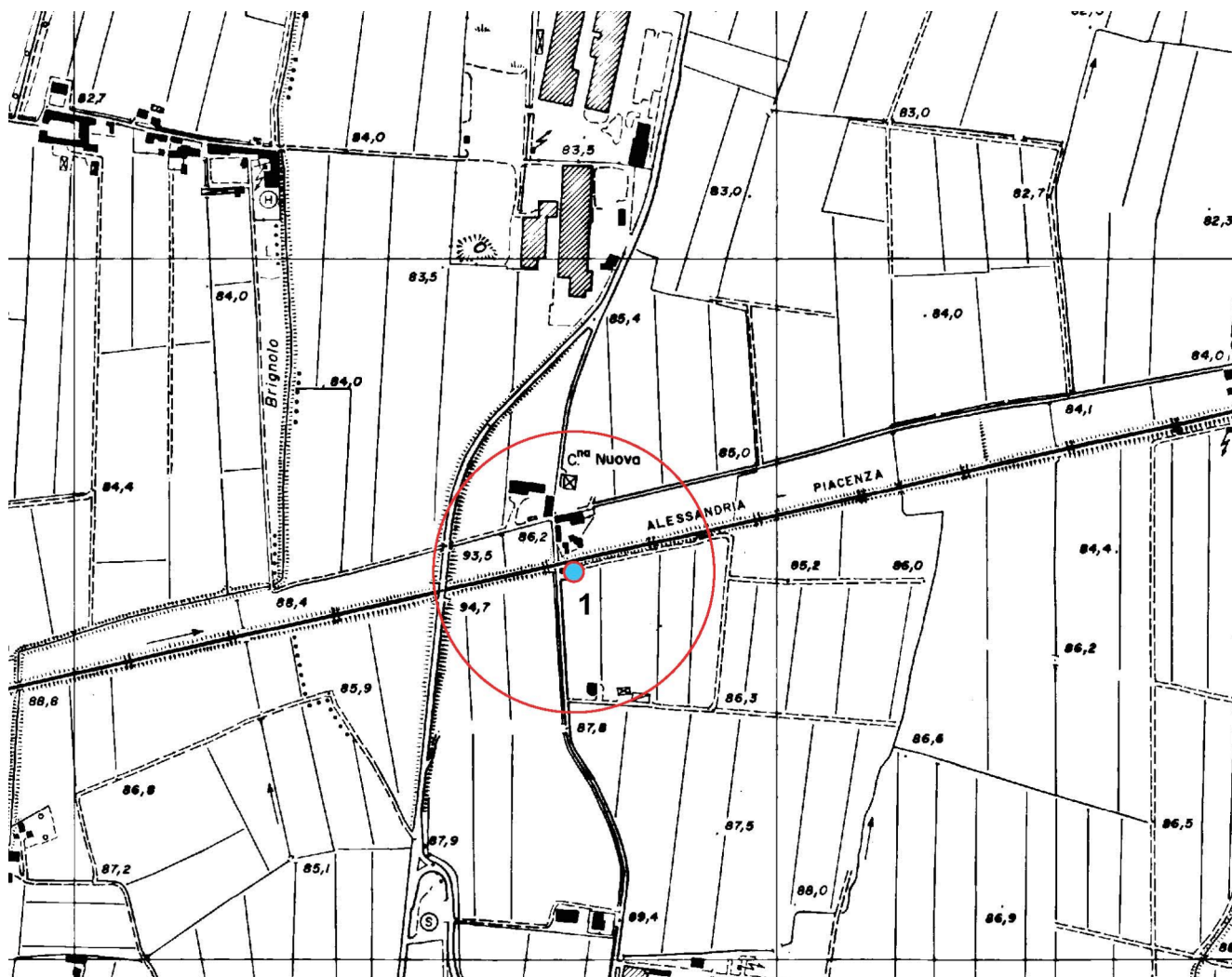
Desunto da " GLI ACQUIFERI DI PIANURA DELLA PROVINCIA DI PAVIA: ORIGINA E QUALITA' DELLA RISORSA" a cura della Provincia di Pavia - Assessorato Tutela e Qualità Ambientale - gennaio 2010

# Scheda per il censimento dei pozzi

## 1. – DATI IDENTIFICATIVI

n° di riferimento e denominazione	1	
Località		
Comune	Montebello della Battaglia	
Provincia	Pavia	
Sezione CTR	B8a3	
Coordinate chilometriche Gauss Boaga (da CTR)	Latitudine	4.983.552
	Longitudine	1.505.710
Quota (m s.l.m.)	84,5	
Profondità (m da p.c.)		

## UBICAZIONE POZZO (STRALCIO CTR)



## 2. – DATI CARATTERISTICI DELL’OPERA

Proprietario	Acquedotto Torrazza Coste
Ditta Esecutrice	
Anno	
Stato	
Attivo	X
Disuso	
Cementato	
Altro	
Tipologia utilizzo	potabile
Portata estratta (mc/a e lt/sec)	

SCHEMA DI COMPLETAMENTO						
Tubazioni						
Tubazione n.	Diametro mm	da m	a m	Filtri	da m	a m
Setti impermeabili						
Tipo	da m			a m		

## 3. – STRATIGRAFIA

Non disponibile
-----------------

## 5. – SERIE STORICHE SOGGIACIENZA E PARAMETRI IDROGEOLOGICI

Dati non disponibili
----------------------

## 6. – IDROCHIMICA

Dati non disponibili
----------------------

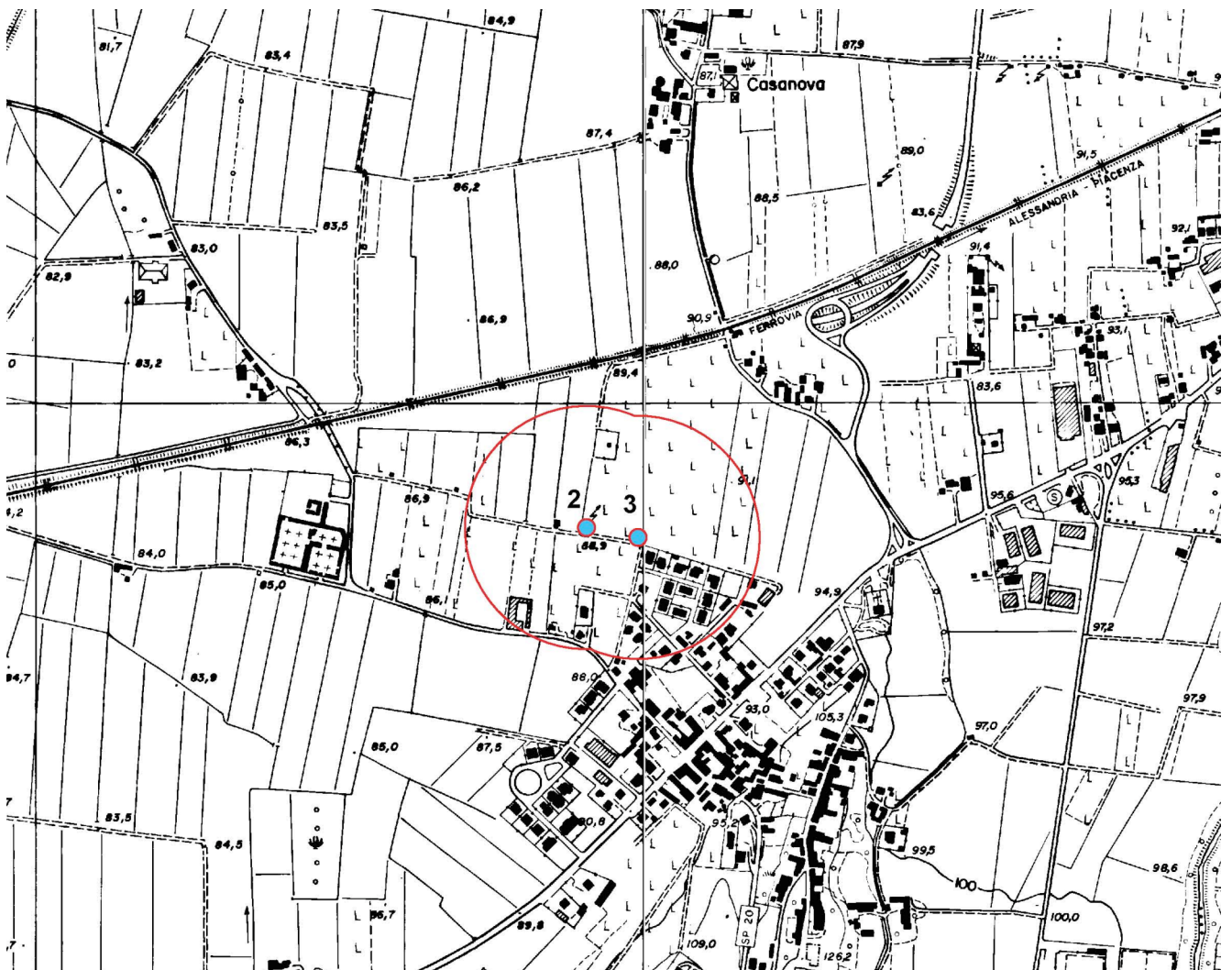
# Scheda per il censimento dei pozzi

(Campo pozzi 2 e 3)

## 1. - DATI IDENTIFICATIVI

n° di riferimento e denominazione	2	
Località	Pozzi genio civile	
Comune	Montebello della Battaglia	
Provincia	Pavia	
Sezione CTR	B8a3	
Coordinate chilometriche Gauss Boaga (da CTR)	Latitudine	4.983.790
	Longitudine	1.507.904
Quota (m s.l.m.)	88,1	
Profondità (m da p.c.)	45	

## UBICAZIONE POZZO (STRALCIO CTR)



## 2. – DATI CARATTERISTICI DELL’OPERA

Proprietario	Comune di Borgo Priolo
Ditta Esecutrice	Negretti Nicola
Anno	1983
Stato	
Attivo	X
Disuso	
Cementato	
Altro	
Tipologia utilizzo	potabile
Portata estratta (mc/a e lt/sec)	

SCHEMA DI COMPLETAMENTO						
Tubazioni						
Tubazione n.	Diametro mm	da m	a m	Filtri	da m	a m
1	?	0	45	1	24,5	34,5
Setti impermeabili						
Tipo	da m			a m		

## 3. – STRATIGRAFIA

Allegata

## 5. – SERIE STORICHE SOGGIACIENZA E PARAMETRI IDROGEOLOGICI

Dati non disponibili

## 6. – IDROCHIMICA

Dati non disponibili

COMUNE Montebello della Battaglia

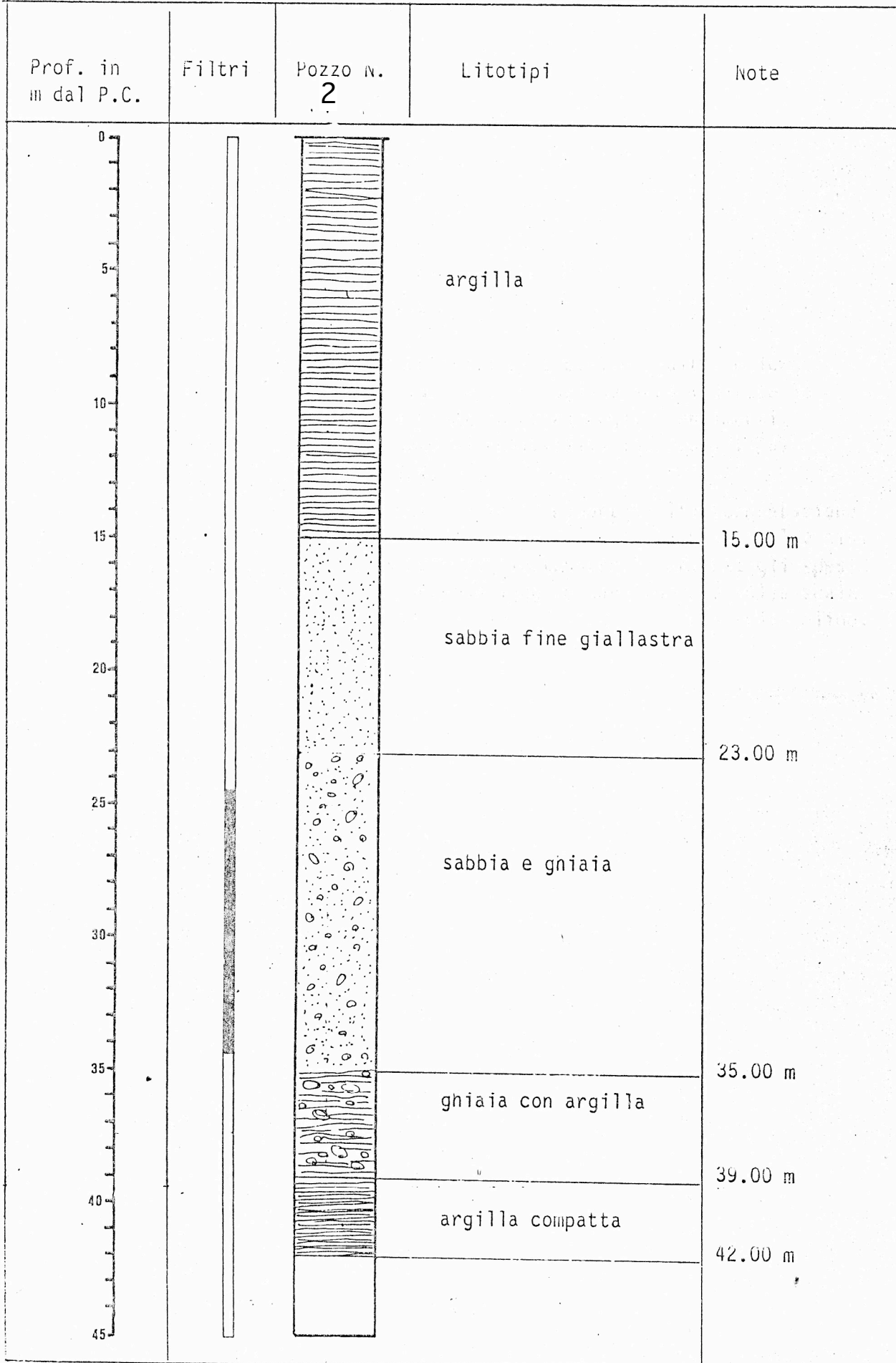
LOCALITA' Pozzi Genio Civile

DITTA PERFORATRICE Negretti Nicola

DATA ESECUZIONE II - 1983

COMMITTENTE Genio Civile Pavia - Comune di Borgo Priolo

POZZO  
N. 2

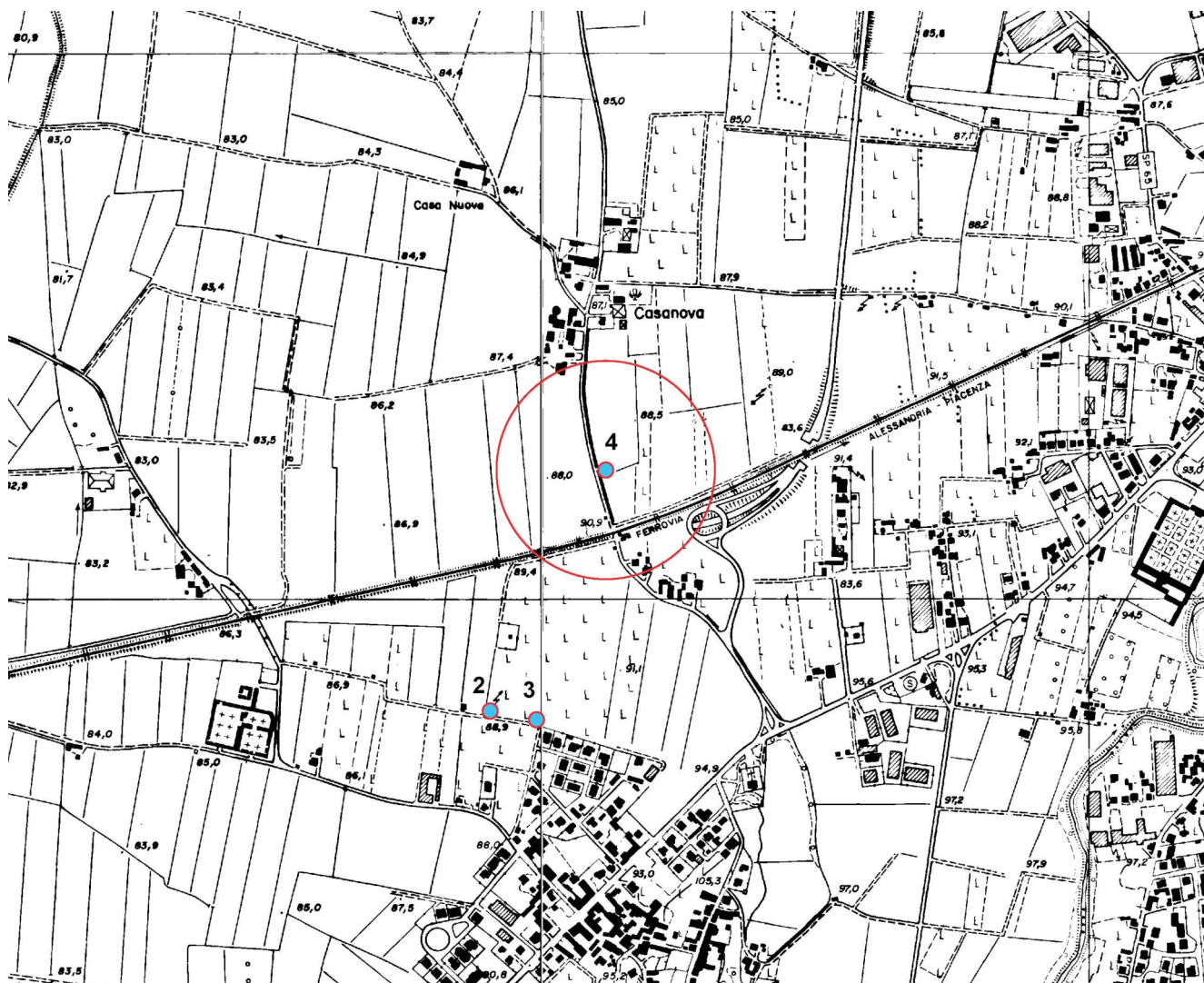


# Scheda per il censimento dei pozzi

## 1. – DATI IDENTIFICATIVI

n° di riferimento e denominazione	4	
Località	Fogliarina	
Comune	Montebello della Battaglia	
Provincia	Pavia	
Sezione CTR	B8b3	
Coordinate chilometriche Gauss Boaga (da CTR)	Latitudine	4.984.242
	Longitudine	1.508.117
Quota (m s.l.m.)	87,8	
Profondità (m da p.c.)	30,7	

## UBICAZIONE POZZO (STRALCIO CTR)



## 2. – DATI CARATTERISTICI DELL'OPERA

Proprietario	Acquedotto Montebello
Ditta Esecutrice	Villetti
Anno	1948-49
Stato	
Attivo	X
Disuso	
Cementato	
Altro	
Tipologia utilizzo	potabile
Portata estratta (mc/a e lt/sec)	

SCHEMA DI COMPLETAMENTO						
Tubazioni						
Tubazione n.	Diametro mm	da m	a m	Filtri	da m	a m
1	?	0	30,7	1	19,7	24,7
				2	28,7	30,7
Setti impermeabili						
Tipo		da m		a m		

## 3. – STRATIGRAFIA

Allegata

## 5. – SERIE STORICHE SOGGIACIENZA E PARAMETRI IDROGEOLOGICI

Dati non disponibili

## 6. – IDROCHIMICA

Dati non disponibili



Comune: Montebello

POZZO

Proprietà: Acquedotto comunale di Montebello

Quota p.c. (m s.l.m.): 87,83

N. 4

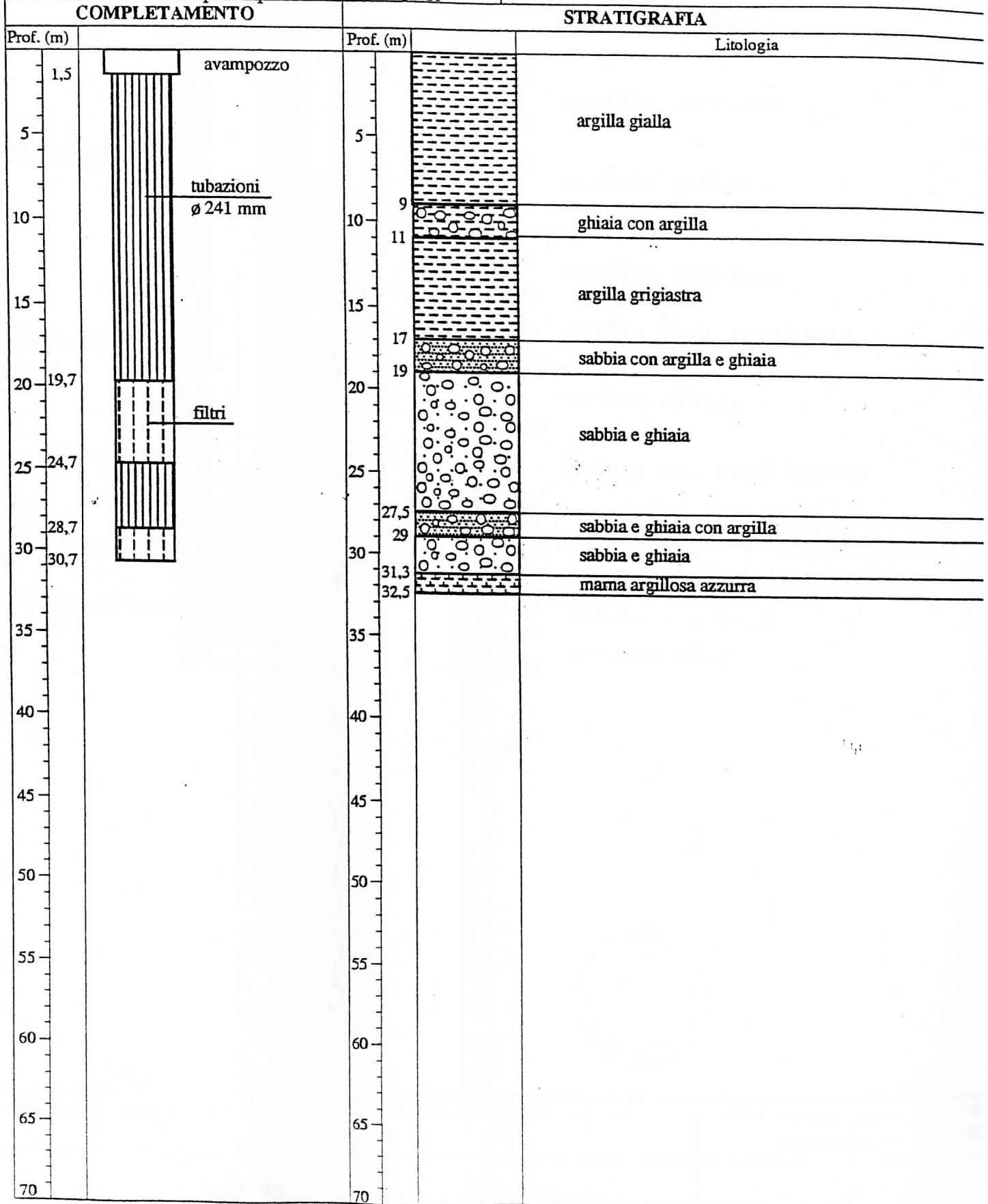
Ditta esecutrice: Villetti

Portata di esercizio (l/s):

Data esecuzione: 1948-'49

Prove di portata: l.s. (m) l.d. (m) Q (l/s) data  
16,3 19,45 25 1948-'49

Fonte dati: Catasto pozzi profondi IRSA-CNR



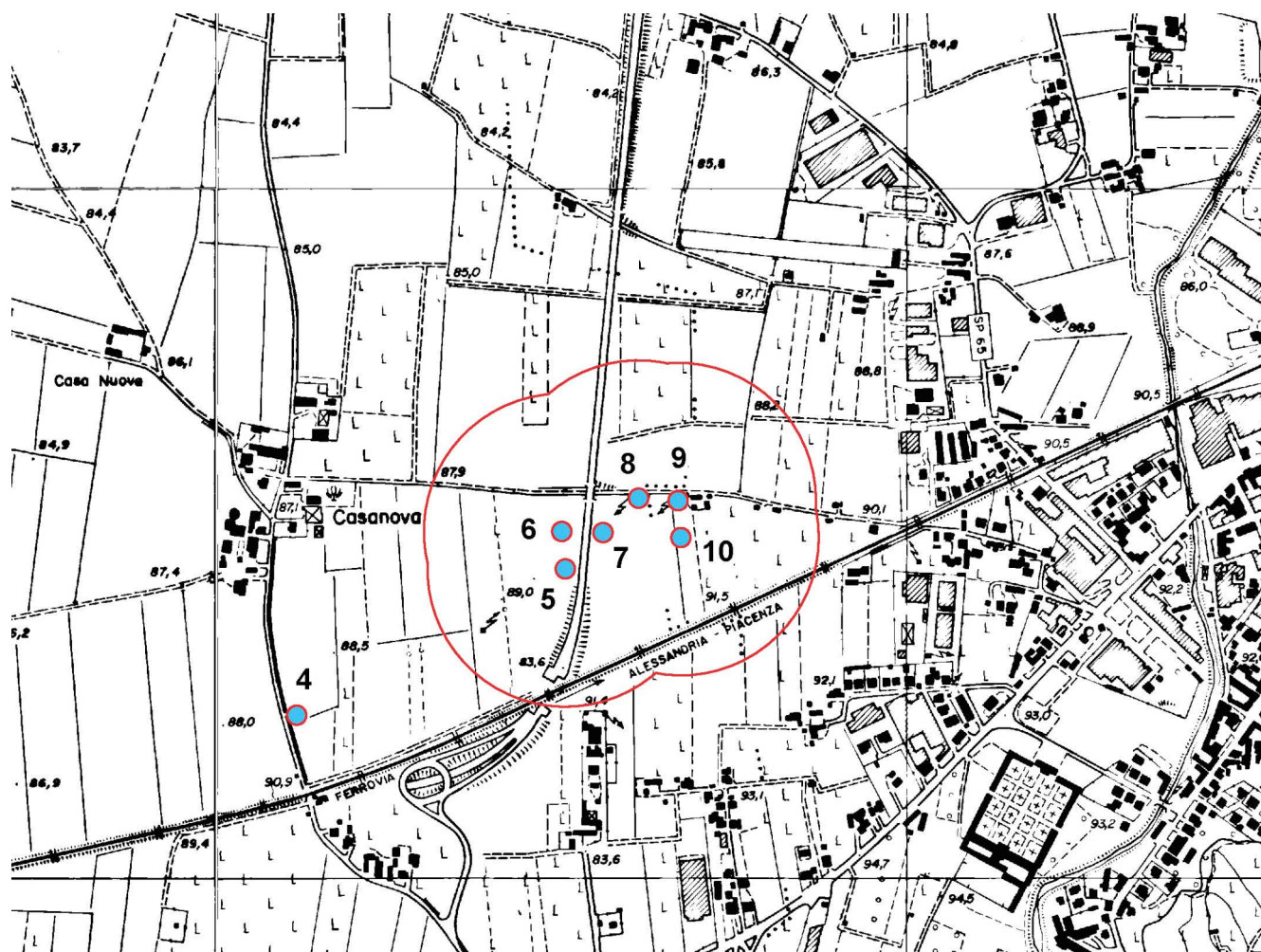
# Scheda per il censimento dei pozzi

(Campo pozzi 5, 6, 7, 8, 9, 10)

## 1. - DATI IDENTIFICATIVI

n° di riferimento e denominazione	9	
Località	Cerreto Inf.	
Comune	Montebello della Battaglia	
Provincia	Pavia	
Sezione CTR	B8b3	
Coordinate chilometriche Gauss Boaga (da CTR)	Latitudine	4.984.550
	Longitudine	1.508.670
Quota (m s.l.m.)	88,5	
Profondità (m da p.c.)	45	

## UBICAZIONE POZZO (STRALCIO CTR)



## 2. – DATI CARATTERISTICI DELL'OPERA

Proprietario	ex Vinal spa
Ditta Esecutrice	URI - Alessandria
Anno	1965
Stato	
Attivo	X
Disuso	
Cementato	
Altro	
Tipologia utilizzo	potabile
Portata estratta (mc/a e lt/sec)	

SCHEMA DI COMPLETAMENTO						
Tubazioni						
Tubazione n.	Diametro mm	da m	a m	Filtri	da m	a m
1	?	0	45	1	21	31
Setti impermeabili						
Tipo		da m		a m		

## 3. – STRATIGRAFIA

Allegata

## 5. – SERIE STORICHE SOGGIACIENZA E PARAMETRI IDROGEOLOGICI

Dati non disponibili

## 6. – IDROCHIMICA

Dati non disponibili

COMUNE Montebello della Battaglia

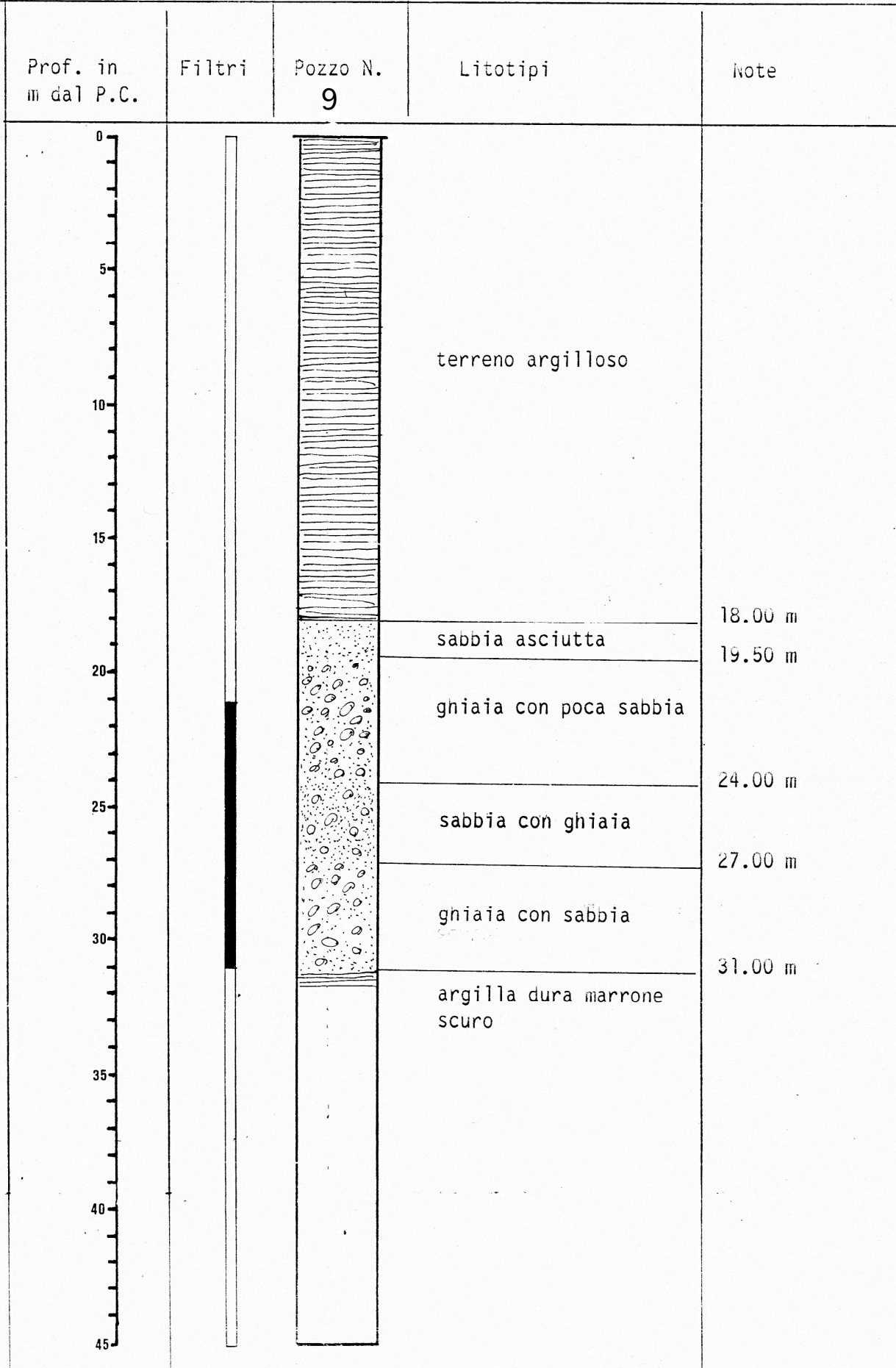
LOCALITA' Cerreto Inf.

DITTA PERFORATRICE URI - Alessandria

DATA ESECUZIONE VI - 1965

COMMITTENTE Soc. VINAL - Casteggio (PV)

POZZO  
N. 9



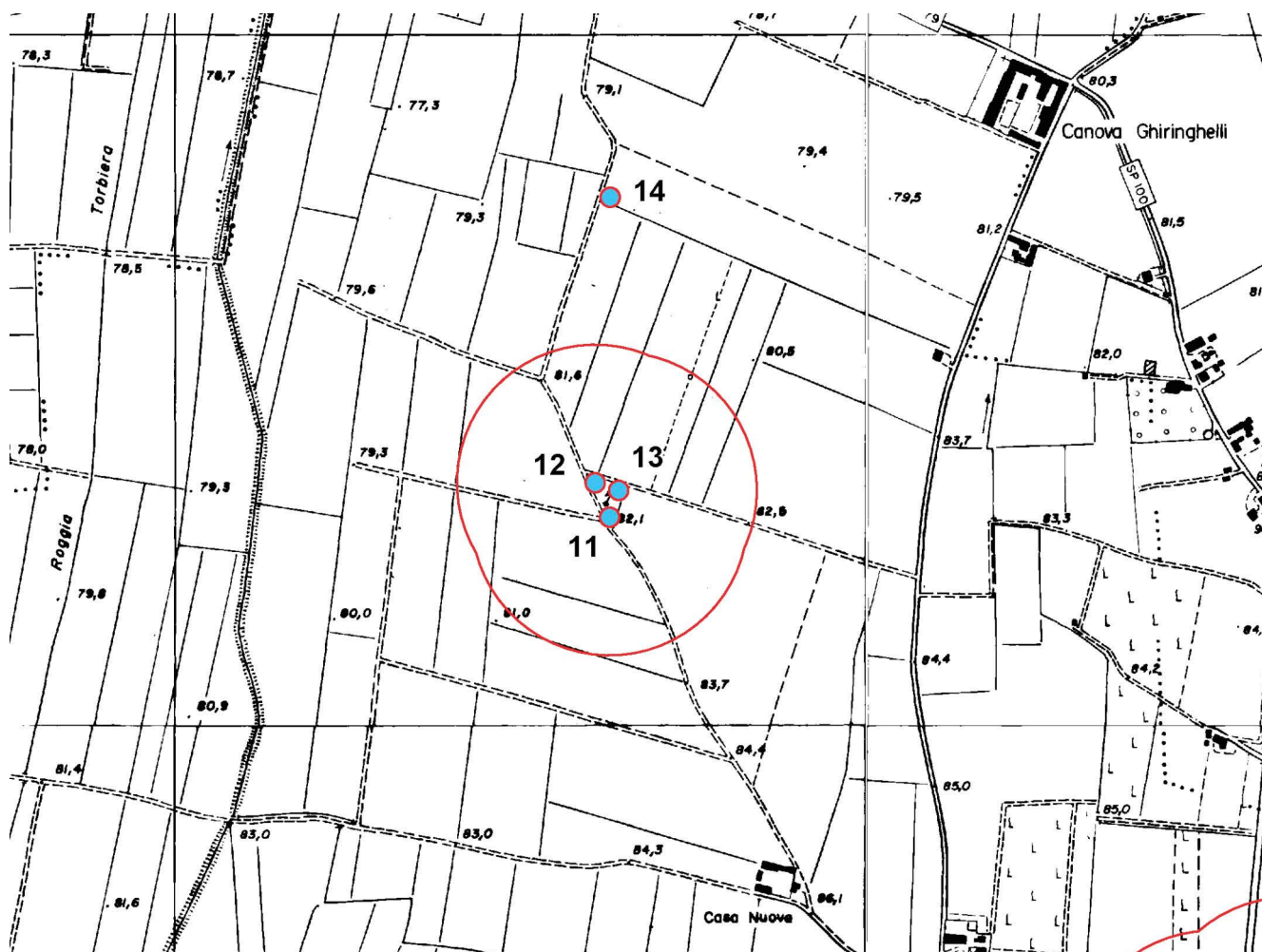
# Scheda per il censimento dei pozzi

(Campo pozzi 11, 12 e 13)

## 1. - DATI IDENTIFICATIVI

n° di riferimento e denominazione	13	
Località	Tre pozzi	
Comune	Montebello della Battaglia	
Provincia	Pavia	
Sezione CTR	B8a2	
Coordinate chilometriche Gauss Boaga (da CTR)	Latitudine	4.985.342
	Longitudine	1.507.646
Quota (m s.l.m.)	82,4	
Profondità (m da p.c.)	32	

## UBICAZIONE POZZO (STRALCIO CTR)



**2. – DATI CARATTERISTICI DELL'OPERA**

Proprietario	Casteggio Lieviti ex Vinal
Ditta Esecutrice	Gist-Brocades
Anno	1990
Stato	
Attivo	X
Disuso	
Cementato	
Altro	
Tipologia utilizzo	potabile
Portata estratta (mc/a e lt/sec)	

**SCHEMA DI COMPLETAMENTO**

Tubazioni						
Tubazione n.	Diametro mm	da m	a m	Filtri	da m	a m
1	350	0	32	1	21	32
Setti impermeabili						
Tipo	da m			a m		

**3. – STRATIGRAFIA**

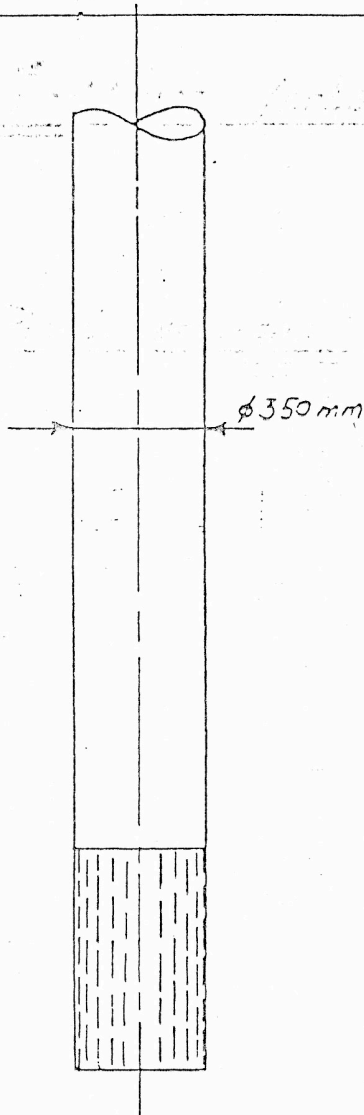
Allegata

**5. – SERIE STORICHE SOGGIACIENZA E PARAMETRI IDROGEOLOGICI**

Dati non disponibili

**6. – IDROCHIMICA**

Dati non disponibili



*Terra argillosa*

19.00

20.00

*Ghiaia pulita*

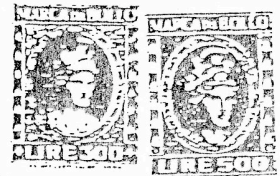
21.00

*Ghiaia e sabbia*

25.00

*Ghiaia con poca sabbia*

32.00



Portata 1/sec 41 ÷ 58

*Prodotto*

Item	Quant.	Description	Material	Remarks
Scale	/			Refer to drawing no.(s).  <i>es. 1/12/90</i>
Drawn				
Checked				
Approved				

Title: STRATIGRAFIA POZZO N° 13 FOGLIO X MAPPALE 6/6  
DEL COMUNE DI MONTEBELLO DELLA BATAGLIA (PV)

**Gist-brocades**  
DELFT-HOLLAND

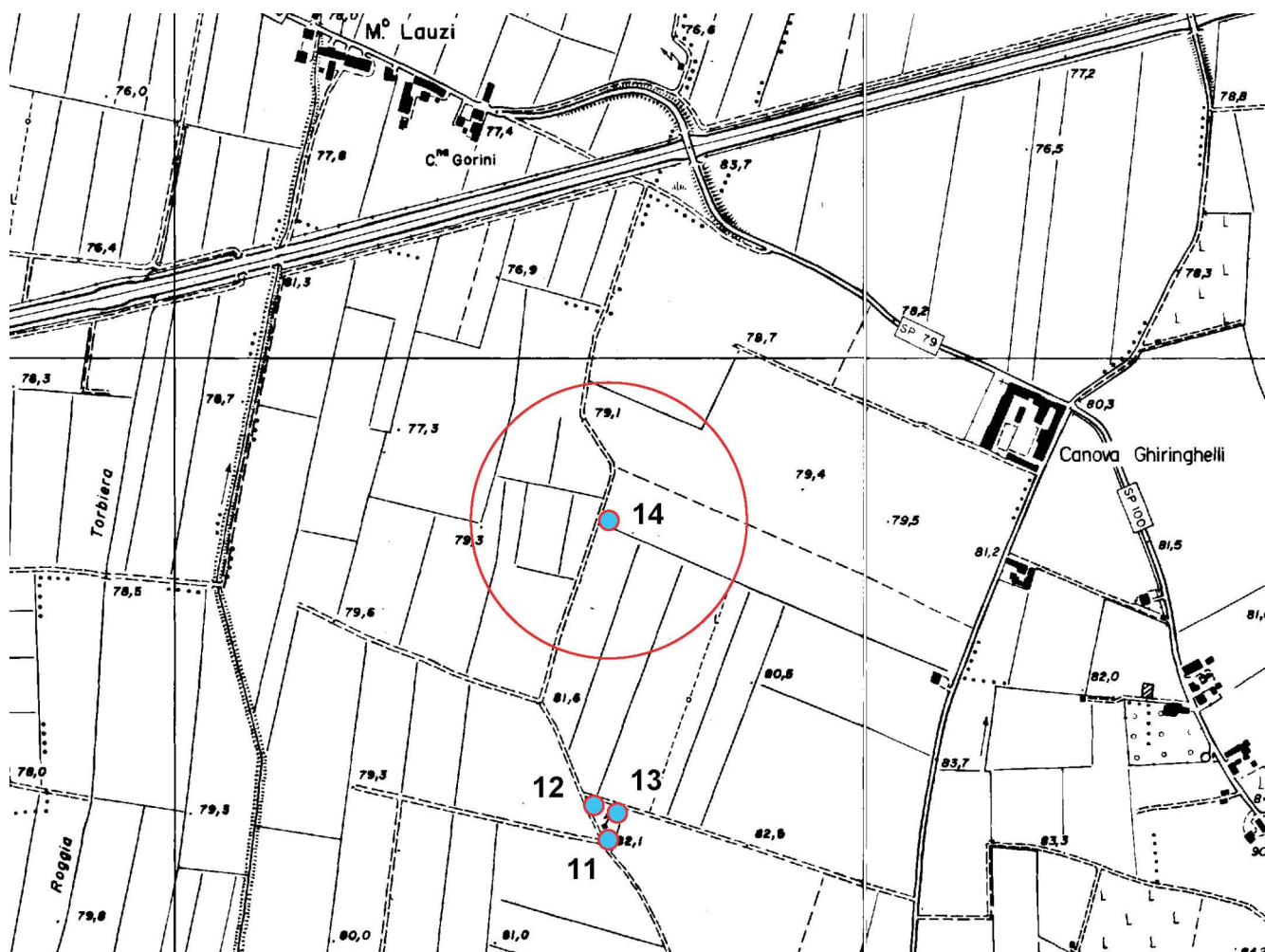
Code no.	Building	S1	Dest.	S2	Year	Sheets
Project no.	Proj. method			Size	A4	
Drawing no.	Location	B.	Serial no.		Inv.	

# Scheda per il censimento dei pozzi

## 1. - DATI IDENTIFICATIVI

n° di riferimento e denominazione	14	
Località		
Comune	Montebello della Battaglia	
Provincia	Pavia	
Sezione CTR	B8a2	
Coordinate chilometriche Gauss Boaga (da CTR)	Latitudine	4.985.764
	Longitudine	1.507.626
Quota (m s.l.m.)	79,6	
Profondità (m da p.c.)		

## UBICAZIONE POZZO (STRALCIO CTR)





## 2. – DATI CARATTERISTICI DELL'OPERA

Proprietario	Acquedotto Casteggio
Ditta Esecutrice	
Anno	
Stato	
Attivo	X
Disuso	
Cementato	
Altro	
Tipologia utilizzo	potabile
Portata estratta (mc/a e lt/sec)	

SCHEMA DI COMPLETAMENTO						
Tubazioni						
Tubazione n.	Diametro mm	da m	a m	Filtri	da m	a m
Setti impermeabili						
Tipo		da m	a m	da m	a m	

## 3. – STRATIGRAFIA

Non disponibile

## 5. – SERIE STORICHE SOGGIACIENZA E PARAMETRI IDROGEOLOGICI

Dati non disponibili

## 6. – IDROCHIMICA

Dati non disponibili



# SCHEDA PER IL CENSIMENTO DELLE FRANE

## 1 - DATI GENERALI

N° di riferimento (1)	1		Data di compilazione	26/9/02
Rilevatore			Tipo di rilevamento (2)	DIRETTO
Coordinate chilometriche italiane (da CTR)	Latitudine		N 4981020	
(punto più elevato coronamento frana)	Longitudine		E 1509870	
Nome o località frana	CASTEL FELICE		Comune	MONTEBELLO DELLA BATTAGLIA
Comunità Montana			Provincia	PV
Bacino	T. COPPA		Sottobacino	
Sigla CTR	B863		Nome CTR	CASTEGGIO
Località minacciate direttamente (3)	CNA MOLINO BRUCIATO		Comune	MONTEBELLO DELLA BATTAGLIA
Località minacciate indirettamente (3)			Comune	
Data primo movimento (4)			Data ultima riattivazione	ANNI '90

## 2 - DATI MORFOMETRICI (5)

NICCHIA	
Quota coronamento (m s.l.m.)	228
Larghezza media (m)	210
Larghezza massima (m)	350
Altezza max. scarpata principale (m)	26
Area (m²) (6)	25.000
Volume (m³) (6)	

ACCUMULO	
Quota unghia (m s.l.m.)	112
Quota testata (m s.l.m.)	202
Larghezza media (m)	270
Larghezza massima (m)	350
Lunghezza media (m)	610
Lunghezza massima (m)	720
Spessore medio (m)	
Spessore massimo (m)	
Area (m²) (6)	199.000
Volume (m³) (6)	
Accumulo in alveo	
Accumulo rimosso (10)	

ALTRI DATI	
Area Totale (m²) (6)	278.000
Lunghezza max percorso colata o massi (m) (7)	
Giacitura media del versante (imm/inci)	270/10°
Forma del versante (8)	CONVESSO + CONCAVO
Presenza di svincoli laterali (9)	NO

## 3 - TIPO DI MATERIALE

Roccia	unità (11)	NICCHIA				ACCUMULO
		litologia principale	altre litologie	alterazione (12)	struttura della roccia (13)	
	alterazione (12)					
	struttura della roccia (13)					
	giacitura foliazione o stratificazione (imm/inci)					
	giacitura sistemi discontinuità principali (imm/inci)	1	2	3	4	
	classe granulometrica principale (A.G.I.)					
	grado di cementazione (14)					
Terreno	unità (11)					
	facies (15)	FLUVIALE MINDEL				FLUVIALE MINDEL
	classe granulometrica principale (A.G.I.)	ALLUVIONALE				ALLUVIONALE
	alterazione (16)	GHIAIA SABBIOSA ARGILLOSA				ARGILLA DEB. GHIAIA
	grado di cementazione (14)	PARZIALE				ASSENTE

## 4 - TIPO DI MOVIMENTO (17) 1 2

Crollo	in massa		
	di singoli blocchi	puntuale	
Ribaltamento		diffuso	
Scivolamento	rotazionale		
	traslativo		X
superficie di movimento	planare		
	multipianare		
	circolare		
	curvilinea		X
	non determinabile		
Espansione laterale			X
Colata			X
Subsidenza			X

## 5 - PRESENZA DI ACQUA

Precipitazioni pre-sopralluogo (18)	NICCHIA		ACCUMULO	
	NON IMPORTANTI		NON IMPORTANTI	
Assenza di venute d'acqua	NO		NO	
Umidità diffusa	NO		NO	
Acque stagnanti	SI		SI	
Stillicidio	SI		SI	
Rete di drenaggio sviluppata	NO		NO	
Rusciamiento diffuso	SI		SI	
Presenza di falda				
Profondità falda (m)				
Sorgenti (19)	Portata (Vs)	1	1	
		2	2	
		3	3	
		4	4	
Comparsa di nuove sorgenti				
Scomparsa di sorgenti				

### 6 - STATO DI ATTIVITÀ (20)

ATTIVA	Sintomi di attività				
	Rigonfiamenti cedimenti di blocchi superfici di movimento non alterate vegetazione assente o abbattuta variazioni portata acque lesioni a manufatti fratture aperte colate di detrito e/o terra al piede				
RIATTIVATA	per: arretramento estensione laterale avanzamento	Parzialmente		Totalmente	
		Nicchia	Accumulo	Nicchia	Accumulo
INATTIVA QUIESCENTE	X				
INATTIVA STABILIZZATA					

### 7 - PROBABILE EVOLUZIONE

	NICCHIA	ACCUMULO
Arretramento	X	
Estensione laterale	X	
Avanzamento		
Rimobilizzazione totale		X
Stabilizzazione		X

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

Accertati	Potenziali	Accertati
Centro abitato Baite o case sparse Edifici pubblici Insediamenti produttivi Ferrovie Autostrade, S.S., S.P. Strade comunali o consortili Linee elettriche Condotte forzate Gallerie idroelettriche Dighe	X _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Acquedotti Fognature Oleodotti Argini o opere di regimazione Sbarramento parziale corsi d'acqua Sbarramento totale corsi d'acqua Terreni agricoli Boschi Allevamenti ..... .....
		X X X X _____ _____ _____ _____
Morti e dispersi	Feriti	Evacuati

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

SISTEMAZIONI FORESTALI		INTERVENTI PASSIVI		DRENAGGIO	
Viminate/fascinate		Valli paramassi		Canalette di drenaggio	X
Gradonature		Trincee paramassi		Gallerie drenanti	
Disgaggio		Rilevati paramassi		Trincee drenanti	
Gabbionate		Muri e paratie		Dreni	X
Palificate		Sottomurazioni		Pozzi drenanti	
Rimboschimento		.....		.....	
SISTEMAZIONI IDRAULICHE		INTERVENTI ATTIVI IN PARETE		ALTRO	
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 infrastrutture	
.....		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		X
Inclinometri			Rete microsismica		
Piezometri			.....		

## 11 - STATO DELLE CONOSCENZE

Raccolta di dati storici	X	Dati geoelettrici	
Rilievi geomeccanici		Dati sismici a rifrazione	
Analisi strutturali		Dati sismici a riflessione	
Indagini idrogeologiche		Relazione geologica	X
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

## 2-DATI MORFOMETRICI

NON E' POSSIBILE DISTINGUERE I DIVERSI ACCUMULI. PER QUANTO RIGUARDA LE NICCHIE, DA SUD VERSO NORD:

nicchia 1 : 7.800 m<sup>2</sup>

nicchia 2 : 12.000 m<sup>2</sup>

nicchia 3 : 5.300 m<sup>2</sup>

(TUTTI I VALORI SONO CALCOLATI SULLA BASE DELL'AEREO FOTOGRAMMETRIA 1:5000)

## 3-TIPO DI MATERIALE - UNITA'

DESUNTA DALLA CARTA GEOLOGICA DELLA LOMBARDIA 1:250.000

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

## ALLEGATI (21)

Cartografia (CTR 1:10 000)	
Foto	
Sezioni	
Altro	



# SCHEDA PER IL CENSIMENTO DELLE FRANE

## 1 - DATI GENERALI

N° di riferimento (1)		2	Data di compilazione		26/9/02
Rilevatore			Tipo di rilevamento (2)		DIRETTO
Coordinate chilometriche italiane (da CTR) (punto più elevato coronamento frana)		Latitudine	N 4981870		
		Longitudine	E 1509400		
Nome o località frana		CASTEL FELICE		Comune	MONTEBELLO DELLA BATTAGLIA
Comunità Montana				Provincia	PV
Bacino		T. COPPA		Sottobacino	
Sigla CTR		B8 b3		Nome CTR	CASTELGIO
Località minacciate direttamente (3)				Comune	
Località minacciate indirettamente (3)				Comune	
Data primo movimento (4)				Data ultima riattivazione	ANNI '90

## 2 - DATI MORFOMETRICI (5)

NICCHIA	
Quota coronamento (m s.l.m.)	145
Larghezza media (m)	145
Larghezza massima (m)	200
Altezza max. scarpata principale (m)	10
Area (m <sup>2</sup> ) (6)	5500
Volume (m <sup>3</sup> ) (6)	

ACCUMULO	
Quota unghia (m s.l.m.)	106
Quota testata (m s.l.m.)	126
Larghezza media (m)	80
Larghezza massima (m)	145
Lunghezza media (m)	120
Lunghezza massima (m)	190
Spessore medio (m)	
Spessore massimo (m)	
Area (m <sup>2</sup> ) (6)	11.500
Volume (m <sup>3</sup> ) (6)	
Accumulo in alveo	
Accumulo rimosso (10)	

ALTRI DATI	
Area Totale (m <sup>2</sup> ) (6)	25.000
Lunghezza max percorso colata o massi (m) (7)	
Giacitura media del versante (imm/incl)	270°/10°
Forma del versante (8)	CONVESSO-CONCAVO
Presenza di svincoli laterali (9)	NO

## 3 - TIPO DI MATERIALE

		NICCHIA				ACCUMULO	
Roccia	unità (11)						
	litologia principale						
	altre litologie						
	alterazione (12)						
	struttura della roccia (13)						
	giacitura foliazione o stratificazione (imm/incl)						
	giacitura sistemi discontinuità principali (imm/incl)	1	2	3	4		
	classe granulometrica principale (A.G.I.)						
	grado di cementazione (14)						
	Terreno	unità (11)	FLUVIALE MINDEL				FLUVIALE MINDEL
facies (15)		ALLUVIONALE				ALLUVIONALE	
classe granulometrica principale (A.G.I.)		SABBIA CHIARA E ARGILLOSA				ARGILLA SABB. DEB. CHIARA	
alterazione (16)							
grado di cementazione (14)		ASSENTE				ASSENTE	

## 4 - TIPO DI MOVIMENTO (17)      1      2

Crollo	in massa			
	di singoli blocchi	puntuale		
		diffuso		
Ribaltamento				
Scivolamento				
	rotazionale		X	
	traslativo			
superficie di movimento				
	planare			
	multiplanare			
	circolare			
	curvilinea		X	
	non determinabile			
Espansione laterale				
Colata				
			X	
Subsidenza				

## 5 - PRESENZA DI ACQUA

		NICCHIA		ACCUMULO	
Precipitazioni pre-sopralluogo (18)		NON IMPORTANTI		NON IMPORTANTI	
Assenza di venute d'acqua		SI		SI	
Umidità diffusa		SI		SI	
Acque stagnanti		NO		NO	
Stillicidio		NO		NO	
Rete di drenaggio sviluppata		NO		NO	
Ruscellamento diffuso		LOCALE		LOCALE	
Presenza di falda					
Profondità falda (m)					
Sorgenti (19)		Portata (Vs)	1	1	
			2	2	
			3	3	
			4	4	
Comparsa di nuove sorgenti					
Scomparsa di sorgenti					

### 6 - STATO DI ATTIVITÀ (20)

ATTIVA	Sintomi di attività				
	Rigonfiamenti cedimenti di blocchi superfici di movimento non alterate vegetazione essente o abbattuta variazioni portata acque lesioni a manufatti fratture aperte colate di detrito e/o terra al piede				
RIATTIVATA	per: arretramento estensione laterale avanzamento	Parzialmente		Totalmente	
		Nicchia	Accumulo	Nicchia	Accumulo
INATTIVA QUIESCENTE					
INATTIVA STABILIZZATA					

### 7 - PROBABILE EVOLUZIONE

	NICCHIA	ACCUMULO
Arretramento	×	
Estensione laterale	×	
Avanzamento		×
Rimobilizzazione totale		
Stabilizzazione		

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

Accertati	Potenziali	Accertati
Centro abitato		
Baite o case sparse	×	
Edifici pubblici		
Insedimenti produttivi		
Ferrovie		
Autostrade, S.S., S.P.		
Strade comunali o consortili		
Linee elettriche		
Condotte forzate		
Gallerie idroelettriche		
Dighe		
		Acquedotti
		Fognature
		Oleodotti
		Argini o opere di regimazione
		Sbarramento parziale corsi d'acqua
		Sbarramento totale corsi d'acqua
		Terreni agricoli
		Boschi
		Allevamenti
		.....
		.....
Morti e dispersi	Feriti	Evacuati

### 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		Valli paramassi		Canalette di drenaggio	
Gradonature	×	Trincee paramassi		Gallerie drenanti	
Disgaggio		Rilevati paramassi		Trincee drenanti	
Gabbionate		Muri e paratie		Dreni	
Palificate		Sottomurazioni		Pozzi drenanti	
Rimboschimento	×	.....		.....	
<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	×	Chiodature		Consolidamento edifici	
Svasi / pulizia alveo		Tirantature		Evacuazione	
Vasche di espansione		Imbragature		Demolizione infrastrutture	
.....		Iniezioni		Terre armate	
.....		Reti		Micropali	
.....		.....		Demolizione blocchi	
.....		.....		.....	

**10 - STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO ESISTENTE (E) O PROPOSTA (P)**

	E	P		E	P
Fessurimetri			Monitoraggio meteorologico		
Assesimetri			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	X
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****2 - DATI MORFOMETRICI**

TUTTI I VALORI SONO CALCOLATI SULLA BASE DELLA  
AEREOFOTOGRAMMETRIA 1:5000

**3 - TIPO DI MATERIALE - UNITA'**

DESUNTA DALLA CARTA GEOLOGICA DELLA LOMBARDIA 1:250000

**RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI****ALLEGATI (21)**

Cartografia (CTR 1:10 000)	
Foto	
Sezioni	
Altro	



# SCHEDA PER IL CENSIMENTO DELLE FRANE

## 1 - DATI GENERALI

N° di riferimento (1)	3	Data di compilazione	26/9/02
Rilevatore		Tipo di rilevamento (2)	DIRETTO
Coordinate chilometriche italiane (da CTR) (punto più elevato coronamento frana)	Latitudine Longitudine	N 4981550 E 1509310	
Nome o località frana	CASTEL FELICE	Comune	MONTEBELLO DELLA BATTAGLIA
Comunità Montana		Provincia	PV
Bacino	T. COPPA	Sottobacino	
Sigla CTR	B863	Nome CTR	CASTEGGIO
Località minacciate direttamente (3)		Comune	
Località minacciate indirettamente (3)		Comune	
Data primo movimento (4)		Data ultima riattivazione	ANNI '90

## 2 - DATI MORFOMETRICI (5)

NICCHIA	
Quota coronamento (m s.l.m.)	130
Larghezza media (m)	95
Larghezza massima (m)	115
Altezza max. scarpata principale (m)	20
Area (m <sup>2</sup> ) (6)	4600
Volume (m <sup>3</sup> ) (6)	

ACCUMULO	
Quota unghia (m s.l.m.)	
Quota testata (m s.l.m.)	
Larghezza media (m)	
Larghezza massima (m)	
Lunghezza media (m)	
Lunghezza massima (m)	
Spessore medio (m)	
Spessore massimo (m)	
Area (m <sup>2</sup> ) (6)	
Volume (m <sup>3</sup> ) (6)	
Accumulo in alveo	
Accumulo rimosso (10)	

ALTRI DATI	
Area Totale (m <sup>2</sup> ) (6)	7000
Lunghezza max percorso colata o massi (m) (7)	
Giacitura media del versante (imm/incl)	270°/10°
Forma del versante (8)	CONVESSO-CONCAVO
Presenza di svincoli laterali (9)	NO

## 3 - TIPO DI MATERIALE

Roccia	unità (11)	NICCHIA				ACCUMULO
		1	2	3	4	
	litologia principale					
	altre litologie					
	alterazione (12)					
	struttura della roccia (13)					
	giacitura foliazione o stratificazione (imm/incl)					
	giacitura sistemi discontinuità principali (imm/incl)					
	classe granulometrica principale (A.G.I.)					
	grado di cementazione (14)					
Terreno	unità (11)	FLUVIALE MINDEL				
	facies (15)	ALLUVIONALE				
	classe granulometrica principale (A.G.I.)	SABBIA GHIAIOSA ARGILLOSA				
	alterazione (16)					
	grado di cementazione (14)	ASSENTE				

## 4 - TIPO DI MOVIMENTO (17) 1 2

Crollo	in massa			
	di singoli blocchi	puntuale diffuso		
Ribaltamento				
Scivolamento	rotazionale		X	
	traslativo			
superficie di movimento	planare			
	multiplanare			
	circolare			
	curvilinea		X	
	non determinabile			
Espansione laterale				
Colata				
Subsidenza				

## 5 - PRESENZA DI ACQUA

	NICCHIA		ACCUMULO
	1	2	
Precipitazioni pre-sopralluogo (18)	NON IMPORTANTI		
Assenza di venute d'acqua	SI		
Umidità diffusa	NO		
Acque stagnanti	NO		
Stillicidio	NO		
Rete di drenaggio sviluppata	NO		
Ruscigliamento diffuso	NO		
Presenza di falda			
Profondità falda (m)			
Sorgenti (19)	Portata (l/s)	1	1
		2	2
		3	3
		4	4
Comparsa di nuove sorgenti			
Scomparsa di sorgenti			



### 6 - STATO DI ATTIVITÀ (20)

ATTIVA	Sintomi di attività				
	Rigonfiamenti cedimenti di blocchi superfici di movimento non alterate vegetazione assente o abbattuta variazioni portata acque lesioni a manufatti fratture aperte colate di detrito e/o terra al piede				
RIATTIVATA	per: arretramento estensione laterale avanzamento	Parzialmente		Totalmente	
		Nicchia	Accumulo	Nicchia	Accumulo
INATTIVA QUIESCENTE	X				
INATTIVA STABILIZZATA					

### 7 - PROBABILE EVOLUZIONE

	NICCHIA	ACCUMULO
Arretramento	X	
Estensione laterale	X	
Avanzamento		
Rimobilizzazione totale		
Stabilizzazione		

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

Accertati	Potenziati	Accertati
Centro abitato		Acquedotti
Baite o case sparse		Fognature
Edifici pubblici		Oleodotti
Insedimenti produttivi		Argini o opere di regimazione
Ferrovie		Sbarramento parziale corsi d'acqua
Autostrade, S.S., S.P.		Sbarramento totale corsi d'acqua
Strade comunali o consortili		Terreni agricoli
Linee elettriche		Boschi
Condotte forzate		Allevamenti
Gallerie idroelettriche		.....
Dighe		.....
Morti e dispersi	Ferti	Evacuati

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

E P		E P		E P	
SISTEMAZIONI FORESTALI		INTERVENTI PASSIVI		DRENAGGIO	
Viminate/fascinate		Valli paramassi		Canalette di drenaggio	
Gradonature	X	Trincee paramassi		Gallerie drenanti	
Disgaggio		Rilevati paramassi		Trincee drenanti	
Gabbionate		Muri e paratie		Dreni	
Palificate		Sottomurazioni		Pozzi drenanti	
Rimboschimento		.....		.....	
SISTEMAZIONI IDRAULICHE		INTERVENTI ATTIVI IN PARETE		ALTRO	
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 infrastrutture	
.....		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 riflessione	
Analisi strutturali		Dati sismici a riflessione	
Indagini idrogeologiche		Relazione geologica	X
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**

2 - DATI MORFOMETRICI

TUTTI I VALORI SONO CALCOLATI SULLA BASE DELLA AEREOFOTOGRAMMETRIA  
1:5000

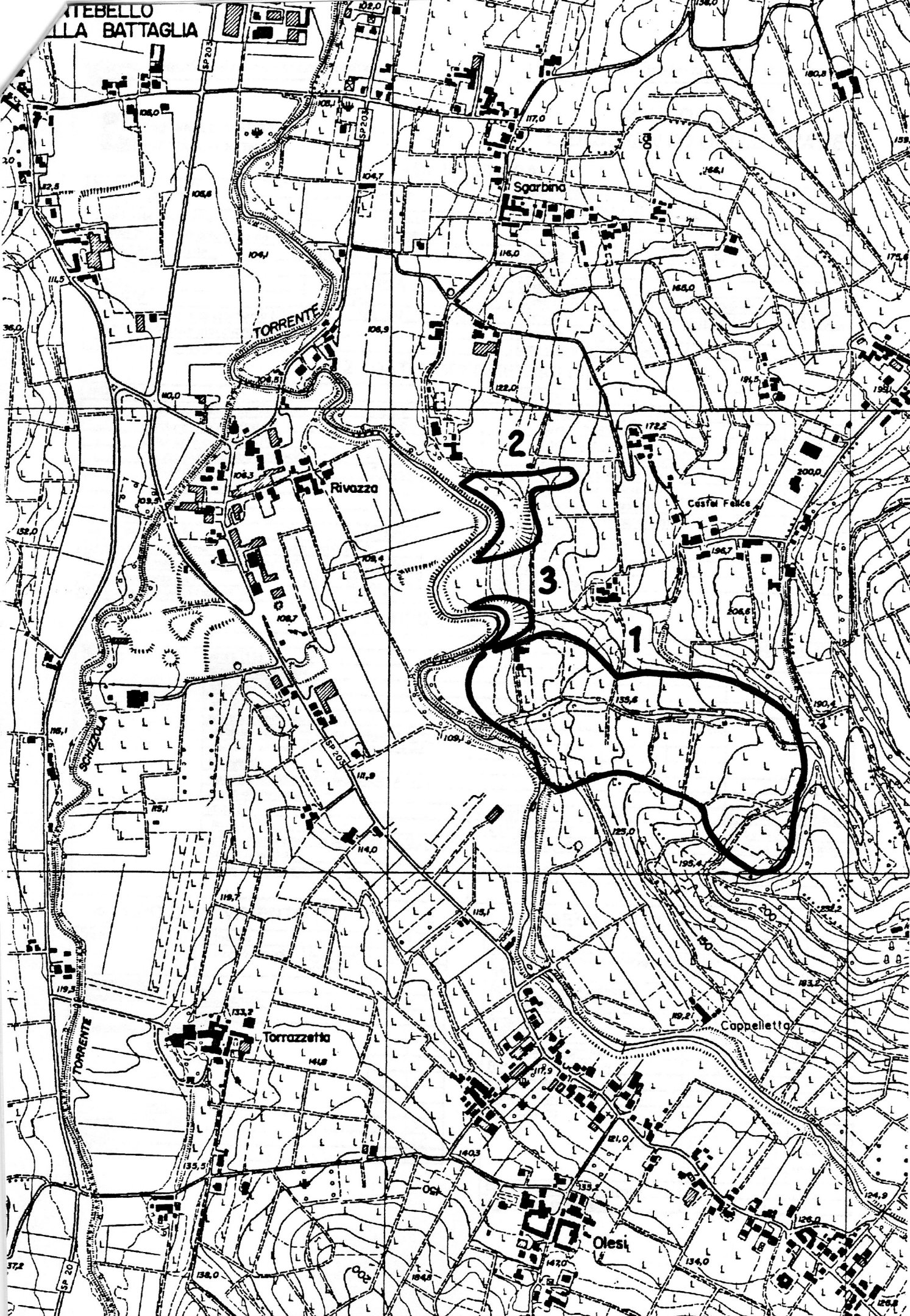
3 - TIPO DI MATERIALE - UNITA'

DESUNTA DALLA CARTA GEOLOGICA DELLA LOMBARDIA 1:250000

**RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI**

**ALLEGATI (21)**

Cartografia (CTR 1:10 000)	
Foto	
Sezioni	
Altro	



TEBELLO  
LA BATTAGLIA

TORRENTE

Rivazzo

2

3

1

Torrazzetta

Cappelletta

Olesi