

STUDIO GEOLOGICO
Dot. Geol. DANIELE CALVI
 Via Antonio Gramsci 22 - 27049 STRADELLA (PV) - Tel. 039.10.71.891 - Fax 039.10.71.892
 P.I. 01500000360 - www.studiocalvi.it

COMUNE DI STRADELLA
 Provincia di Pavia

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO
 Al sensi della L. R. n° 12 del 11.03.2005

VARIANTE 2018

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA

L.R. 11 marzo 2005 n°12 - art. 57, lettera a), comma 1) D.G.R. 30 novembre 2011 n°92616

Tavola 9 bis
AGGIORNAMENTO STUDIO GEOLOGICO - TECNICO TERRITORIALE

CARTA DI SINTESI
 Scale 1:5.000

Legenda:
 Sintesi: **PIR GEORGIO MAGGI**
 Supervisore Comune: **GIUSEPPE TADDEI**
 Responsabile Unico del Procedimento: **PIR GEORGIO MAGGI**

Il Professionista incaricato:
 Dot. Geol. DANIELE CALVI
 Collaboratori:
 DR. GIOVANNI EMMA BRESCHIANI

marzo 2019

LEGENDA

AREE PERICOLOSE DAL PUNTO DI VISTA DELL' 'INSTABILITA' DEI VERSANTI

- AREE DI FRANA QUIESCENTE
- AREE A PERICOLOSITA' POTENZIALE LEGATE ALLA PRESENZA DI TERRENI A GRANDI ONDETTA FINE (LIMI E ARGILLE) SU PENDII INCLINATI, COMPRESIVE DELLE AREE DI POSSIBILE ACCUMULO; VERSANTI COLLINARI DA POCO ACCLIVI A MEDIANTE ACCLIVI, CON INCLINAZIONE GENERALE COMPRESA TRA 15° - 20° LOCALMENTE A MORFOLOGIA REGOLARE; COPERTURA ELUVIO-COLLUVIALE DOTATA DI SPESSORI MEDIO - ELEVATI; POSSIBILE FORMAZIONE DI EFFIMERE FALDE IRRICHE AL PASSAGGIO CON LA PARTE SUPERIORE DEL SUBSTRATO; SUBSTRATO MASSICCIO - ARGILLOSO DI CONSISTENZA E STRUTTURA VARIABILI LOCALMENTE CON GIACITURA SFAVOREVOLE.

AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDROGEOLOGICO

- AREE PRECEDENTEMENTE ESCAVATE (CAVE DISMESSE)
- ZONE INTERESSATE DALLA PRESENZA DI PICCOLE FALDE SOSPESE CONTENUTE ENTRO LA COLTRE DI COPERTURA DEL PRIMO ACQUIFERO CONTINUO
- ZONA CON COLTRIE DI COPERTURA SEMIPERMEABILE

AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDRALICO

- AREE GOLENALI DEL FIUME PO
- AREE POTENZIALMENTE SOGGETTE A FENOMENI ALLUVIONALI IN CONCOMITANZA AD EVENTI DI PIENA DEL FIUME PO
- AREE GIA' IN TUTTO ALLAGATE IN OCCASIONE DI PRECEDENTI EVENTI ESONDATIVI DEL TORRENTE VERSA E NELLE QUALI NON RISULTANO REALIZZATE OPERE DI DIFESA IDRALICA.
 IL LIMITE DELLE AREE INONDABILI E' INDIVIDUATO RISPETTO AD UN TEMPO DI RITORNO TR = 20 ANNI DELLA PIENA DI RIFERIMENTO:
 - AREE P3 (H NELLA CARTOGRAFIA) DEL PIANO DI GESTIONE DEI RISCHI DI ALLUVIONE (PGRA) O AREE POTENZIALMENTE INTERESSATE DA ALLUVIONI FREQUENTI
- AREE GIA' ALLAGATE IN TUTTO O IN PARTE IN OCCASIONE DI PRECEDENTI EVENTI ESONDATIVI DEL TORRENTE VERSA E NELLE QUALI NON RISULTANO REALIZZATE O VERO RISULTANO REALIZZATE SOLO IN PARTE ADEGUATE OPERE DI DIFESA IDRALICA.
 IL LIMITE DELLE AREE INONDABILI E' INDIVIDUATO RISPETTO AD UN TEMPO DI RITORNO TR = 200 ANNI DELLA PIENA DI RIFERIMENTO:
 - AREE P2 (M NELLA CARTOGRAFIA) DEL PIANO DI GESTIONE DEI RISCHI DI ALLUVIONE (PGRA) O AREE POTENZIALMENTE INTERESSATE DA ALLUVIONI POCO FREQUENTI
- AREE POTENZIALMENTE ALLAGABILI IN OCCASIONE DI EVENTI ESONDATIVI CATASTROFICI DEL TORRENTE VERSA E NELLE QUALI NON RISULTANO REALIZZATE OPERE DI DIFESA IDRALICA.
 IL LIMITE DELLE AREE INONDABILI E' INDIVIDUATO RISPETTO AD UN TEMPO DI RITORNO TR = 500 ANNI DELLA PIENA DI RIFERIMENTO:
 - AREE P1 (L NELLA CARTOGRAFIA) DEL PIANO DI GESTIONE DEI RISCHI DI ALLUVIONE (PGRA) O AREE POTENZIALMENTE INTERESSATE DA ALLUVIONI RARE
 - ALTRE AREE DEL TERRITORIO COMUNALE POTENZIALMENTE SOGGETTE AD ALLAGAMENTO IN RELAZIONE ALL'ESONDAZIONE DEI FOSSI DI SICCOLO IN OCCASIONE DI EVENTI METEORICI ECCEZIONALI, CON MODESTI VALORI DI VELOCITA' ED ALTEZZE D'ACQUA TALI DA NON PREGIUDICARE L'INCOLUMITA' DELLE PERSONE, LA FUNZIONALITA' DI EDIFICI ED INFRASTRUTTURE E LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' ECONOMICHE

AREE CHE PRESENTANO SCADENTI CARATTERISTICHE GEOTECNICHE / AREE CHE POTENZIALMENTE POSSONO PRESENTARE PROBLEMATICHE DI TIPO GEOTECNICO

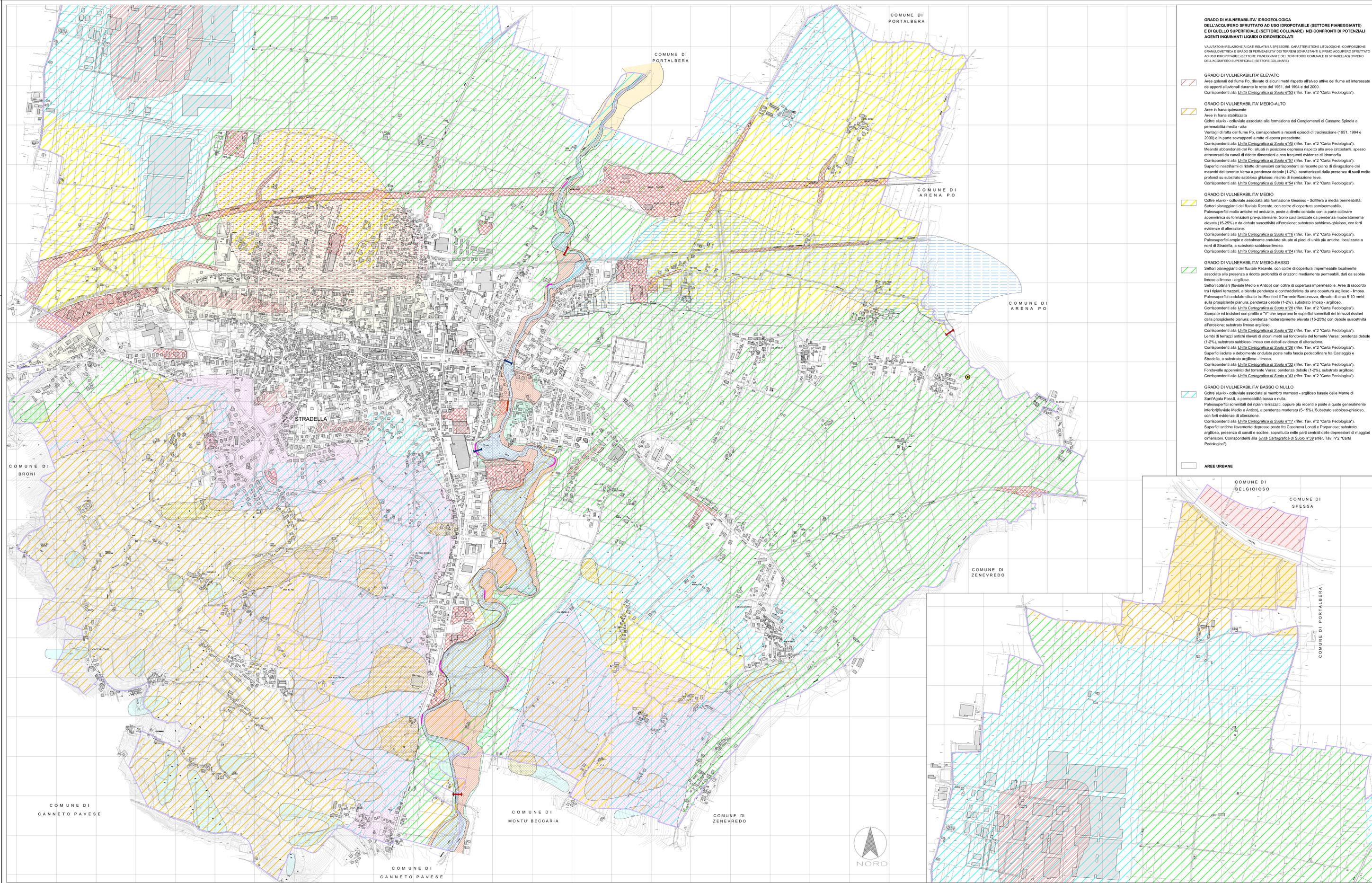
- AREE CON RIPORTO DI MATERIALE, AREE COLMATE
- AREE CON SUCCESSIONI AL FENOMENO DI RITIRO-RIGONFIAMENTO DEI SUOLI ELEVATA
- AREE CARATTERIZZATE DALLA PRESENZA FINO A PROFONDITA' DI 10 - 12 METRI DAL P.C. DI ORIZZONTI DI TERRENO DI SPESSORE PLURIMETRICO A LIMITATA CAPACITA' PORTANTE; ARGILLE E LIMI SOFFICI, CON VALORI DI RP MISURATI INFERIORI A 20 KG / CM2
- FRANE STABILIZZATE CON CARATTERISTICHE GEOTECNICHE SCADENTI E LIMITATA CAPACITA' PORTANTE

BENI DI INTERESSE PAESAGGISTICO (GEOSIT)

- EMERGENZA DI ACQUE SOTTERRANEE (SORGENTE NON CAPTATA)

INTERVENTI IN AREE DI DISSESTO O DI PREVENZIONE IN AREE DI DISSESTO POTENZIALE

- BRIGLIA DI CONSOLIDAMENTO
- SOGLIA DI FONDO
- GABBIONATA IN PIETREME
- MURO DI SOSTEGNO IN CA E PIETREME
- PRISMATA
- CONFINE COMUNALE



GRADO DI VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA DELL'ACQUIFERO SFRUTTATO AD USO IDROPOTABILE (SETTORE PIANEGGIANTE) E DI QUELLO SUPERFICIALE (SETTORE COLLINARE) NEI CONFRONTI DI POTENZIALI AGENTI INQUINANTI LIQUIDI O IROVOCOLATI

VALUTATO IN RELAZIONE AI DATI RELATIVI A: SFESSIONE; CARATTERISTICHE LITOLOGICHE; COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA E GRADO DI PERMEABILITA' DEI TERRENI SOVRASTANTI; PRIMO ACQUIFERO SFRUTTATO AD USO IDROPOTABILE (SETTORE PIANEGGIANTE DEL TERRITORIO COMUNALE DI STRADELLA) O VERO DELL'ACQUIFERO SUPERFICIALE (SETTORE COLLINARE).

GRADO DI VULNERABILITA' ELEVATO
 Aree golenali del fiume Po, rilevate di alcuni metri rispetto all'alveo attivo del fiume ed interessate da apporti alluvionali durante le rotte del 1951, del 1994 e del 2000. Corrispondenti alla *Unita Cartografica di Suolo n°33* (refer. Tav. n°2 "Carta Pedologica").

GRADO DI VULNERABILITA' MEDIO-ALTO
 Aree in frana quiescente
 Coltre eluvio - colluviale associata alla formazione del Conglomerati di Cassano Spinola a permeabilità medio - alta
 Ventagli di rotta del fiume Po, corrispondenti a recenti episodi di tracimazione (1951, 1994 e 2000) e in parte sovrapposti a rotte di epoca precedente. Corrispondenti alla *Unita Cartografica di Suolo n°35* (refer. Tav. n°2 "Carta Pedologica").
 Meandri abbandonati del Po, situati in posizione depressa rispetto alle aree circostanti, spesso attraversati da canali di ridotte dimensioni e con frequenti evidenze di idromorfia. Corrispondenti alla *Unita Cartografica di Suolo n°31* (refer. Tav. n°2 "Carta Pedologica").
 Superfici tassiformi di ridotte dimensioni corrispondenti al recente piano di divagazione di meandri del torrente Versa a pendenza debole (1-2%), caratterizzati dalla presenza di suoli molto profondi su substrato sabbioso ghiaioso; rischio di inondazione lieve. Corrispondenti alla *Unita Cartografica di Suolo n°34* (refer. Tav. n°2 "Carta Pedologica").

GRADO DI VULNERABILITA' MEDIO
 Coltre eluvio - colluviale associata alla formazione Gessoso - Solfiera a media permeabilità. Settori pianeggianti del fluviale Recente, con coltre di copertura semipermeabile. Paleosuperfici molto antiche ed ondulate, poste a diretto contatto con la parte collinare soprastante su formazioni pre-quaternarie. Sono caratterizzate da pendenza moderatamente elevata (15-25%) e da debole suscettività all'erosione; substrato sabbioso-ghiaioso, con forti evidenze di alterazione. Corrispondenti alla *Unita Cartografica di Suolo n°16* (refer. Tav. n°2 "Carta Pedologica").
 Paleosuperfici ampie e decisamente ondulate situate ai piedi di unità più antiche, localizzate a nord di Stradella, a substrato sabbioso-limoso. Corrispondenti alla *Unita Cartografica di Suolo n°24* (refer. Tav. n°2 "Carta Pedologica").

GRADO DI VULNERABILITA' MEDIO-BASSO
 Settori pianeggianti del fluviale Recente, con coltre di copertura impermeabile localmente associata alla presenza a ridotta profondità di orizzonti mediamente permeabili, dati da sabbie limose o limoso - argillose.
 Settori collinari (Bussola Medio e Antico) con coltre di copertura impermeabile. Aree di raccordo tra i rilievi terrazzati, a blanda pendenza e contraddistinte da una copertura argilloso - limosa. Paleosuperfici ondulate situate tra Broni ed il Torrente Bardonezza, rilevate di circa 8-10 metri sulla prospektante pianura, pendenza debole (1-2%), substrato limoso - argilloso. Corrispondenti alla *Unita Cartografica di Suolo n°22* (refer. Tav. n°2 "Carta Pedologica").
 Scarpe ed incisioni con profilo a "V" che separano le superfici sommitali dei terrazzi rissanti dalla prospektante pianura; pendenza moderatamente elevata (15-25%) con debole suscettività all'erosione; substrato limoso argilloso. Corrispondenti alla *Unita Cartografica di Suolo n°22* (refer. Tav. n°2 "Carta Pedologica").
 Lembi di terrazzi antichi rilevati di alcuni metri sul fondovalle del torrente Versa; pendenza debole (1-2%), substrato sabbioso-limoso con deboli evidenze di alterazione. Corrispondenti alla *Unita Cartografica di Suolo n°26* (refer. Tav. n°2 "Carta Pedologica").
 Superfici lisciate e debolmente ondulate poste nella fascia pedocollinare fra Casteggio e Stradella, a substrato argilloso - limoso. Corrispondenti alla *Unita Cartografica di Suolo n°32* (refer. Tav. n°2 "Carta Pedologica").
 Fondovalle appartenenti del torrente Versa; pendenza debole (1-2%), substrato argilloso. Corrispondenti alla *Unita Cartografica di Suolo n°33* (refer. Tav. n°2 "Carta Pedologica").

GRADO DI VULNERABILITA' BASSO O NULLO
 Coltre eluvio - colluviale associata al membro marnoso - argilloso basale delle Marni di Sant'Agata Fornie, a permeabilità bassa o nulla.
 Paleosuperfici sommitali dei rilievi terrazzati, oppure più recenti e poste a quote generalmente inferiori (fluviale Medio e Antico), a pendenza moderata (5-15%). Substrato sabbioso-ghiaioso, con forti evidenze di alterazione. Corrispondenti alla *Unita Cartografica di Suolo n°17* (refer. Tav. n°2 "Carta Pedologica").
 Superfici antiche lievemente depresse poste fra Casanova Lonati e Panpanese; substrato argilloso, presenza di canali e scoline, soprattutto nelle parti centrali delle depressioni di maggiori dimensioni. Corrispondenti alla *Unita Cartografica di Suolo n°32* (refer. Tav. n°2 "Carta Pedologica").

AREE URBANE