
Comune OSPEDALETTO LODIGIANO

Provincia LODI

Committente **Sig.ri FRIGOLI Ettore, GOI Carlo, GOI Domenico, MARABOLI Giuliana**

Oggetto **Piano di Recupero PR1 in variante al PGT in Comune di Ospedaletto Lodigiano, Strada Mantovana: RELAZIONE GEOLOGICA**

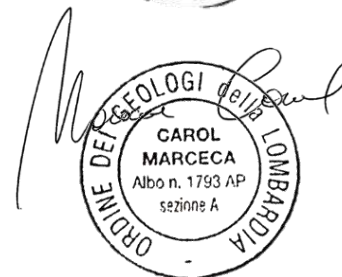
Cod. commessa 2025-037-GEO

Data 25 marzo 2025

Responsabile dott. geol. Marco Daguati
marco.daguati@geolambda.it



Referente dott.ssa geol. Carol Marceca
geotecnica@geolambda.it



Direttore Tecnico Ing. Laura Pezzoni

INDICE

PREMESSA.....	3
PARTE PRIMA: STUDIO GEOLOGICO	4
1 Inquadramento geologico e geomorfologico	4
2 Caratteristiche idrogeologiche e piezometria.....	5
3 Pericolosità idraulica.....	5
4 Inquadramento sismico	6
5 Vincoli e fattibilità geologica	6
6 Qualità delle matrici ambientali insature	7
7 Idoneità dell'area in merito alla trasformazione in progetto.....	7
ALLEGATI 1 - 5	8

PREMESSA

In seno alla proposta di Piano di Recupero PR1 in variante al PGT del Comune di Ospedaletto Lodigiano finalizzato alla realizzazione di una nuova struttura di media vendita, la scrivente Società ha ricevuto l'incarico di valutare la compatibilità geologica, idrogeologica e sismica dell'intervento con il locale contesto territoriale (dedotte dagli strumenti di pianificazione locale e sovraordinati).

L'area di indagine è ubicata nel settore settentrionale del territorio comunale di Ospedaletto Lodigiano, lungo Strada Mantovana, come mostrato nella seguente immagine.



Figura 1 - Ubicazione dell'area di intervento (tratta da: Google Earth).

PARTE PRIMA: STUDIO GEOLOGICO

1 Inquadramento geologico e geomorfologico

In un intorno significativo dell'area in esame affiorano unicamente depositi continentali di origine fluviale e fluvioglaciale, i quali raggiungono spessori rilevanti e sono caratterizzati da condizioni di giacitura uniformi.

L'area in oggetto si sviluppa ad una quota di ca. 66 m s.l.m. ed è interamente modellata nei depositi pleistocenici che costituiscono un piano debolmente immergente verso S, caratterizzato da una marcata omogeneità planoaltimetrica, noto in letteratura con il nome di “Livello Fondamentale della Pianura (L.F.d.P.)”, terrazzati sulle alluvioni oloceniche della valle del fiume Po (*Allegato 1 e Figura 2*).

Dal punto di vista litologico, i terreni che costituiscono il sottosuolo dell'area di studio sono di natura prevalentemente sabbiosa con lenti limose e sottili livelli ghiaiosi, come mostrato nella seguente immagine tratta in stralcio dalla Carta Geologica d'Italia (Foglio 60 “Piacenza”).



Figura 2 - Stralcio della Carta geologica d'Italia (scala 1:100.000 modificata), Foglio n. 60 “Piacenza”.

2 Caratteristiche idrogeologiche e piezometria

Nel settore di pianura analizzato, il sottosuolo è assimilabile ad un materasso alluvionale in cui i corpi acquiferi si alternano a depositi impermeabili, costituendo un complesso acquifero di tipo “multifalda”, all’interno del quale sono riconoscibili due circuiti chiaramente separati:

- Un circuito superficiale che assume caratteristiche da freatiche a localmente confinate (in presenza di terreni fini di copertura) e viene alimentato sia da monte (secondo la direzione di deflusso idrogeologico), sia per infiltrazione diretta (a seguito di precipitazioni meteoriche o durante la pratica irrigua).
- Un circuito profondo (o confinato-artesiano), ospitato in orizzonti permeabili protetti al tetto da depositi impermeabili di significativo spessore ed estensione laterale; contrariamente a quello di superficie, nel circuito profondo il deflusso avviene solo in senso laterale con alimentazione da aree poste idrogeologicamente a monte.

La *Carta Idrogeologica* del PGT (*Allegato 2*) indica per la falda superficiale una generale direzione di flusso orientata verso quadranti meridionali, evidenziando, a scala locale, l’effetto drenante esercitato dal Po nei confronti del circuito idrogeologico più superficiale; la piezometria, invece, si attesta a ca. 10-11 m da piano campagna.

3 Pericolosità idraulica

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), di cui si riporta in *Figura 4* uno stralcio, non individua alcun scenario di pericolosità per inondazione dal reticolo idrografico.



Figura 3 – Stralcio della “Mappa della Pericolosità Idraulica” tratta dal P.G.R.A. dell’Autorità di Bacino del Fiume Po.

4 Inquadramento sismico

Il Comune di Ospedaletto Lodigiano appartiene alla **zona sismica 3** (D.g.r. n. X/2129 del 16 luglio 2014) e, facendo riferimento allo studio geologico del P.G.T., il sito in esame rientra nello scenario di **pericolosità sismica locale Z4a**, ovvero “*zona con presenza di depositi alluvionali e fluvioglaciali granulari e/o coesivi*”, nella quale possono verificarsi effetti di amplificazione sismica derivanti dalle caratteristiche dei terreni (amplificazione litologica, *Allegato 5*).

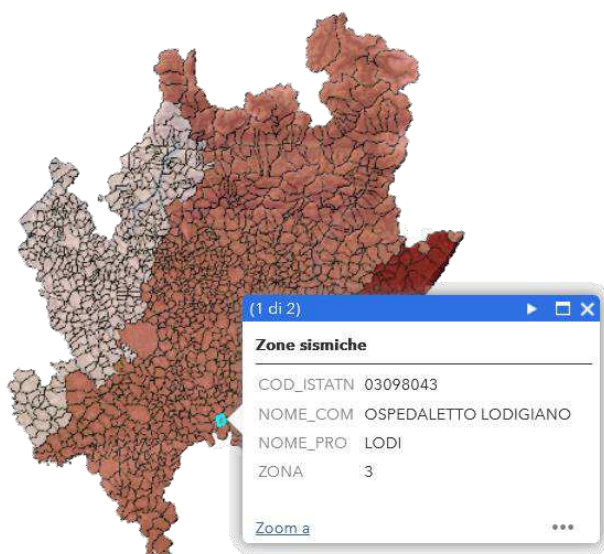


Figura 4: Classificazione sismica dei comuni della Lombardia (D.g.r. n. X/2129 del 11 luglio 2014).

5 Vincoli e fattibilità geologica

L'area d'indagine non è interessata da alcun vincolo di natura geologica (*Allegato 3*); sulla base di quanto riportato dalla Carta di fattibilità geologica del P.G.T. (*Allegato 4*), l'area è azionata in **Classe 2A-Fattibilità con modeste limitazioni** per le caratteristiche dei terreni, per la quale sono previste le seguenti prescrizioni:

Articolo 6

CLASSE 2A – Modeste limitazioni derivanti dalle caratteristiche dei terreni

1. E' azzonata in Classe 2A la superficie dell'intero Livello Fondamentale della Pianura (sul quale è stata riscontrata la diffusa presenza di coperture limose). Con lo specifico azzonamento si vuole porre una modesta limitazione, evidenziando in particolare la necessità di ricorrere, nel caso di nuovi interventi edilizi, a specifiche indagini di tipo geologico e geotecnico finalizzate a definire lo spessore delle coperture e le loro proprietà geotecniche per un corretto dimensionamento delle strutture di fondazione secondo quanto già previsto dall'art. 1 delle presenti Norme.

6 Qualità delle matrici ambientali insature

La qualità delle matrici ambientali insature dell'area d'interesse è stata verificata nel 2019 in contraddittorio con ARPA Lombardia, mediante un'Indagine Ambientale Preliminare eseguita alla cessazione delle attività di recupero rifiuti (messa in sicurezza, demolizione, recupero dei materiali e rottamazione di veicoli a motore e rimorchi fuori uso) precedentemente insediate. Gli esiti dell'Indagine Ambientale Preliminare (validati con nota di ARPA Lombardia prot. 2019.0079595 del 17/05/2019 e approvati con presa d'atto della Provincia di Lodi con nota prot. n. 18547/2019 del 30/05/2019) evidenziano la CONFORMITA' delle matrici insature ai limiti previsti dalla vigente normativa in materia ambientale per la specifica destinazione d'uso (CSC di cui alla Tab. 1/B dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per i terreni naturali insaturi e per i materiali di riporto, relative a siti a destinazione industriale e commerciale e CSC di cui alla Tab. 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per l'eluato da test di cessione eseguito sui materiali di riporto ai sensi della L. 98/2013).

7 Idoneità dell'area in merito alla trasformazione in progetto

Nel suo complesso, esaminate le caratteristiche geologiche dell'area, NON sussistono limitazioni al Piano di Recupero in progetto. Lo studio geotecnico di dettaglio sarà effettuato in sede di progettazione delle nuove strutture come prescritto dalle NTC2018 e DGR 5001/2016.

ALLEGATI 1 - 5

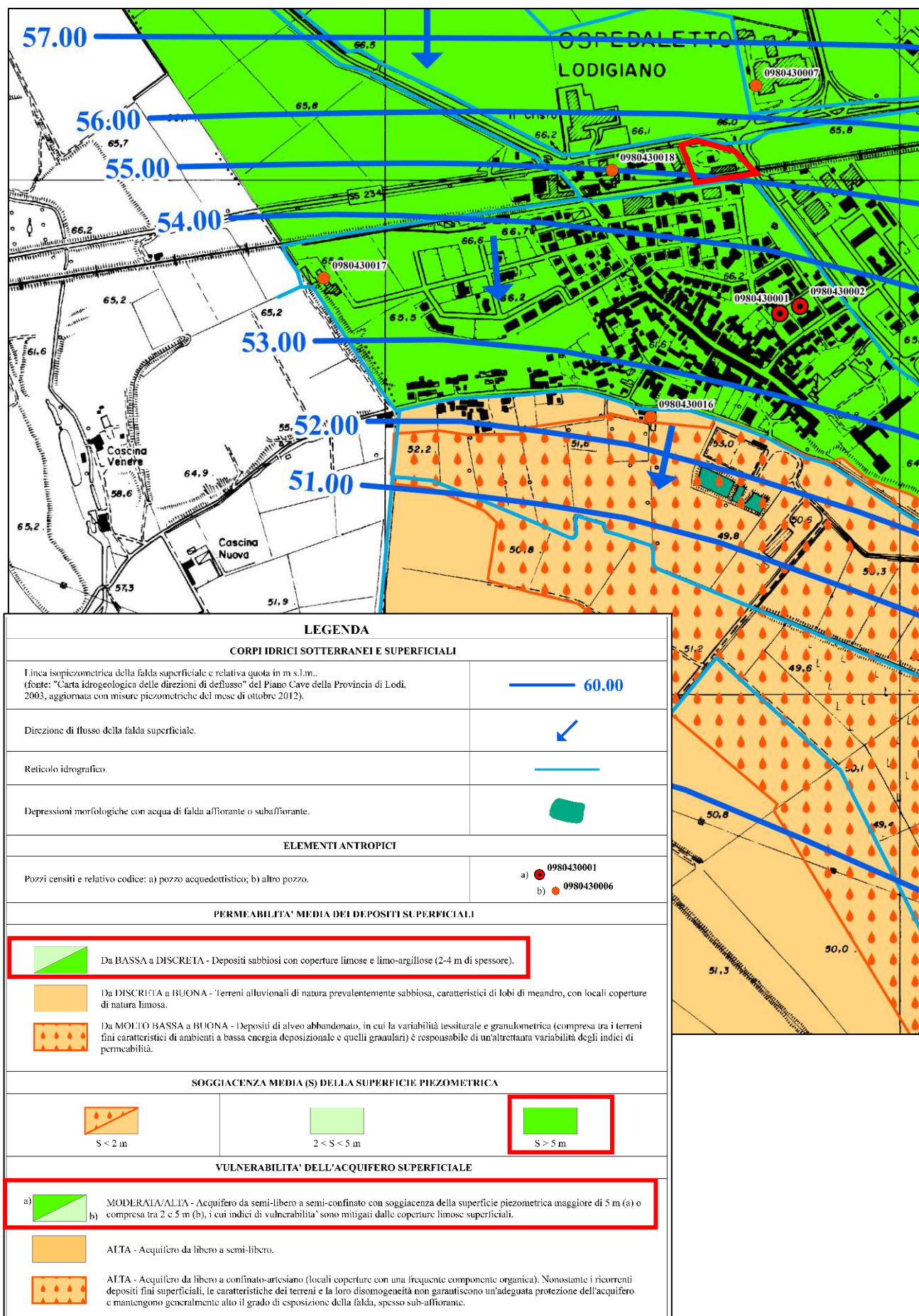
(Tratti da: “Piano di Governo del Territorio: Studio geologico, idrogeologico e sismico- Comune di Ospedaletto Lodigiano”, anno 2013)

- Allegato 1: Carta geologica e geomorfologica
- Allegato 2: Carta idrogeologica
- Allegato 3: Carta dei vincoli geologici
- Allegato 4: Carta di fattibilità geologica per le azioni di piano
- Allegato 5: Carta di pericolosità sismica locale

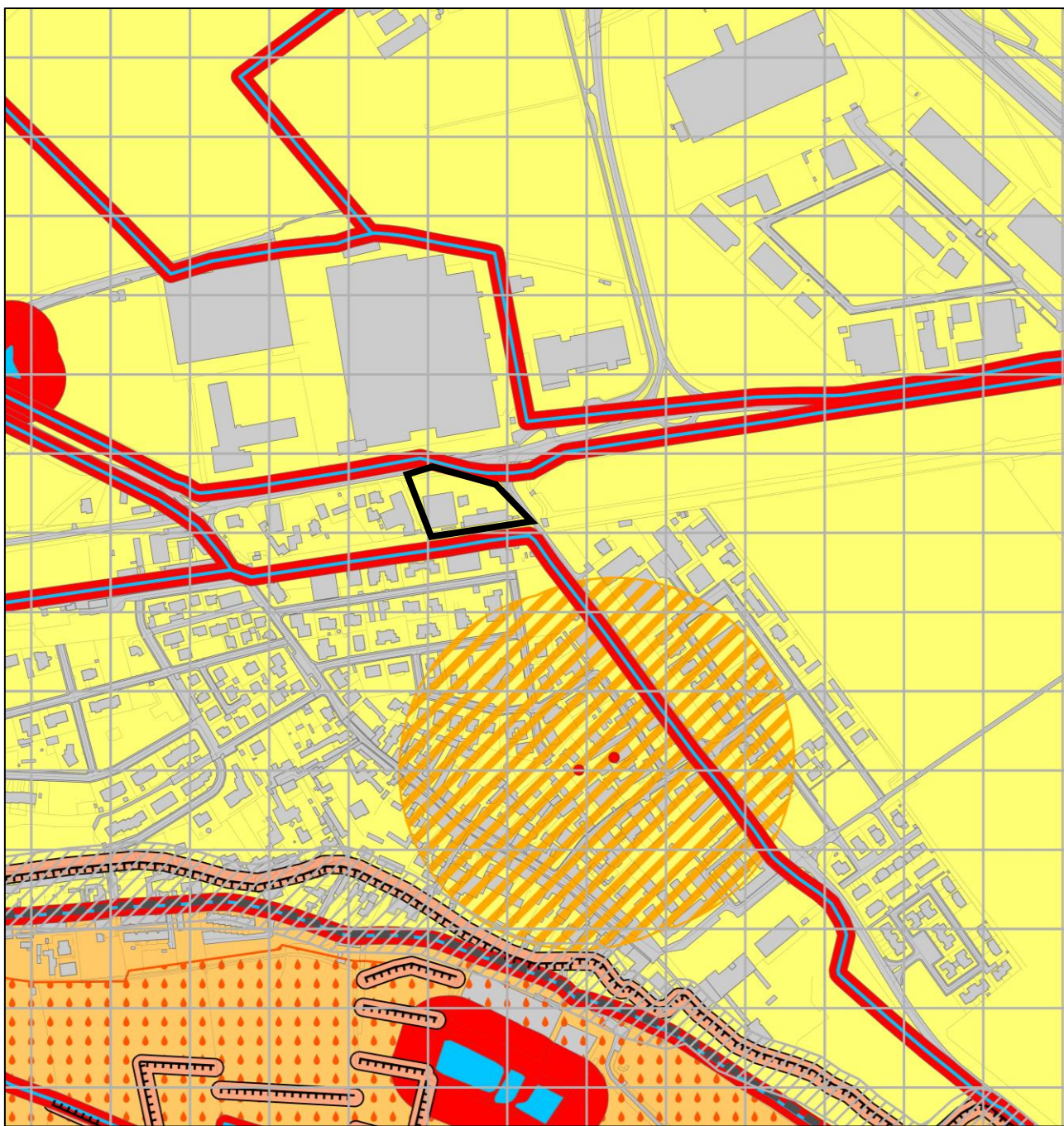
Allegato 1 – Carta geologica e geomorfologica




Allegato 2 – Carta idrogeologica

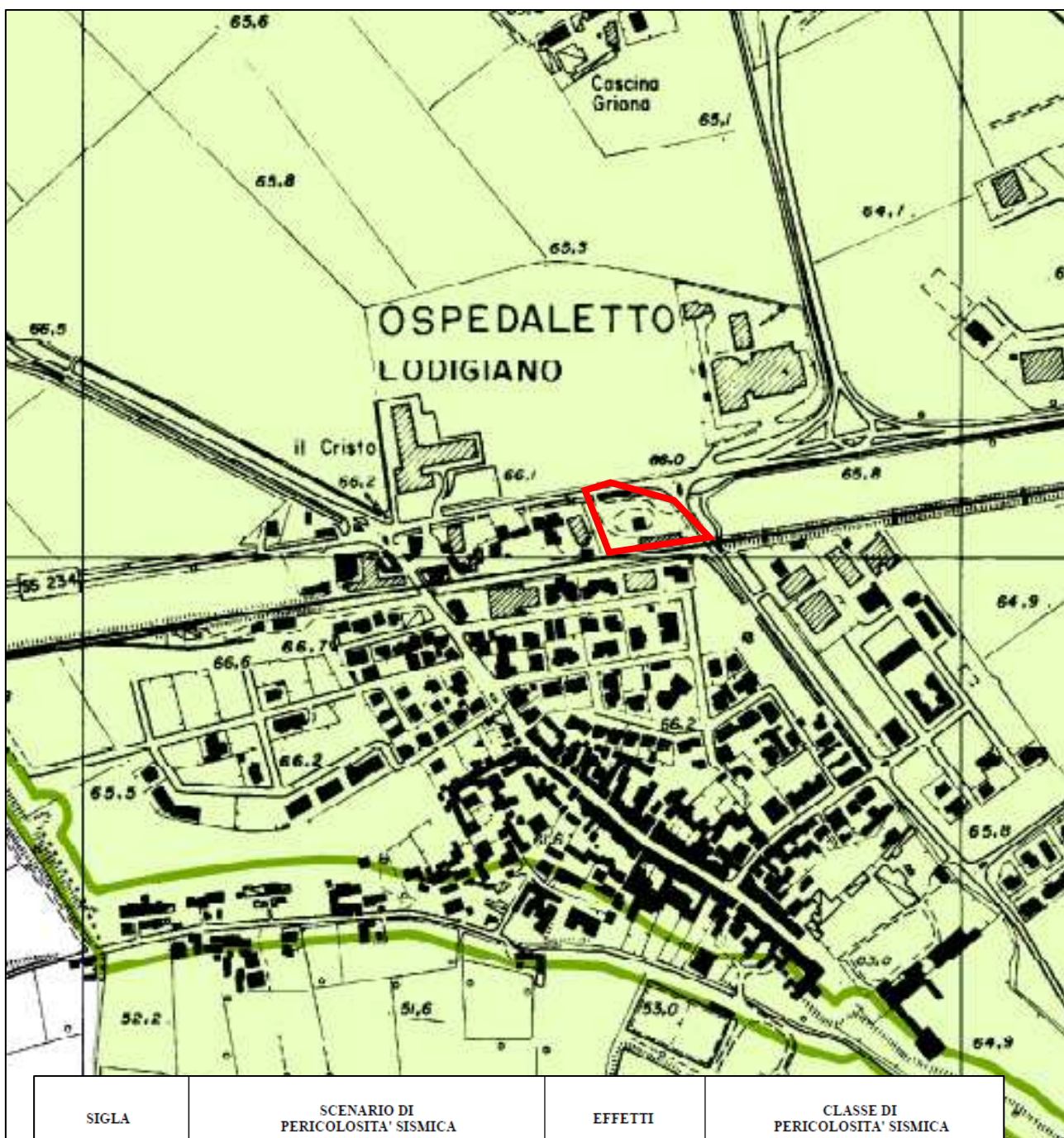


Allegato 4 – Carta di fattibilità geologica delle azioni di piano



<p>CLASSE 2 Fattibilità con modeste limitazioni</p>		<p>2A</p>	<p>Art. 6</p>	<p>Caratteristiche dei terreni di substrato.</p>	<p>- Presenza di coperture limo-argillose nei primi metri di profondità: applicazione dell'art. 1.</p>
---	---	-----------	---------------	--	--

Allegato 5 – Carta di pericolosità sismica locale



SIGLA	SCENARIO DI PERICOLOSITA' SISMICA	EFFETTI	CLASSE DI PERICOLOSITA' SISMICA
Z3a	Scarpata con fronte di altezza prossimo a 10 m (z3a) e orlo di terrazzo di altezza prossima a 10 m (z3b).	Amplificazioni topografiche.	H2
Z4a	Zona con presenza di depositi alluvionali e fluvio-glaciali granulari e/o coesivi.	Amplificazioni litologiche.	H2