

# REALIZZAZIONE DI OPERE DI LAMINAZIONE NELL'ALTO SEVESO

CUP: B83H19000350002 – CIG: 8150878D4C

(CO-E-158)

## PROGETTO DEFINITIVO

MARZO 2022

ELABORATO:

### RELAZIONE DEI LAVORI ARCHEOLOGICI - ESITO FINALE

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA
00	PRIMA EMISSIONE	MARZO 2022	I. Frontori	G. B. Peduzzi
01				

RUP

*Dott. Ing. MARCO LA VEGLIA*

ATI:

MANDATARIA



20133 MILANO – via Bassini, 23 – tel. 0226681264  
fax 0226681553 – E-Mail: etatec@etatec.it

*Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI*  
*Dott. Ing. GIOVANNI BATTISTA PEDUZZI*  
*Dott. Ing. STEFANO CROCI*  
*Dott. Ing. FILIPPO MALINGENGO*  
*Dott. Ing. VINCENZO CICCARELLI*

MANDANTI

**STUDIO PAOLETTI**  
INGEGNERI ASSOCIATI

20133 MILANO – via Bassini, 23 – tel. 0226681264  
fax 0226681553 – E-Mail: studiopaoletti@etatec.it

*Dott. Ing. CRISTINA GIUSEPPINA PASSONI*

**Studio Frati**  
geologia applicata

22079 VILLA GUARDIA (CO) – via Monte Grappa, 43a  
Tel 3388587308 – E-Mail: frati@geologi.it

*Dott. Geol. STEFANO FRATI*

**FABRIZIO MONZA**  
ARCHITETTO

20014 NERVIANO (MI) – via Ticino, 27  
Tel. 0331415944 – E-Mail: studio@archimonza.it

*Arch. FABRIZIO MONZA*

  
DOTT. SSA  
**ILARIA FRONTORI**  
ARCHEOLOGA

20093 COLOGNO MONZESE (MI) – via Santa Margherita, 14  
Tel. 3383775512 – E-Mail: ilaria.frontori@gmail.com

*Dott. ILARIA FRONTORI*

## AIPO ALTO SEVESO (CO) BACINI DI LAMINAZIONE



**CO.MONT.ALT.SEV.21**

**SONDAGGI PRELIMINARI**

**MARZO – OTTOBRE 2021**

### **RELAZIONE DEI LAVORI ARCHEOLOGICI**

**Direzione Scientifica:** Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio  
per le province di Como, Lecco, Monza e Brianza, Pavia, Sondrio, Varese

**Esecuzione dei lavori:** SAP Società Archeologica s.r.l

**Committenza:** - Studio Frati Geologia Applicata; - EuroGeo s.r.l.



# **Indice**

<b>Relazione dei lavori</b>	<b>pagina 2</b>
<b>Area Nord Tre Camini</b>	<b>pagina 5</b>
<b>-Considerazioni Area Nord Tre Camini</b>	<b>pagina 19</b>
<b>Area Centro Lusert</b>	<b>pagina 20</b>
<b>-Considerazioni Area Centro Lusert</b>	<b>pagina 30</b>
<b>Area Sud Madonna del Noce</b>	<b>pagina 31</b>
<b>-Sondaggio SC8</b>	<b>pagina 51</b>
<b>-Considerazioni Area Sud Madonna del Noce</b>	<b>pagina 56</b>
<b>Sondaggi geognostici (campioni da carotaggi per piezometri)</b>	<b>pagina 57</b>

## Relazione dei lavori

Nell'ambito del progetto per la realizzazione di opere di laminazione nell'Alto Seveso nei comuni di Montano Lucino, Grandate, Luisago e Villa Guardia (CO)<sup>1</sup>, tra il 10 e il 22 marzo 2021 e nel mese di ottobre 2021, sono stati eseguiti sondaggi per ottenere informazioni geologiche, idrogeologiche, ambientali e archeologiche, utili per la pianificazione della fase esecutiva<sup>2</sup>. Per una descrizione più dettagliata del progetto e del potenziale archeologico del territorio interessato dai lavori, si faccia riferimento al *Documento di Valutazione Archeologica Preliminare*, della dottoressa Ilaria Frontori, Novembre 2020. Nella relazione della dottoressa Frontori è presente anche un inquadramento geomorfologico.

I sondaggi sono distribuiti su tre aree di laminazione: area Nord-Tre Camini, Area Centro-Lusert e Area Sud-Madonna del Noce.

I punti d'indagine sono di tre tipologie:

- tipo A e B (dimensioni di 2x2 m, profondità variabile), utili per i dati archeologici, geologici, idrogeologici e ambientali.
- tipo C (dimensioni di 2x6 m, profondità variabile), utili principalmente per i dati archeologici.

I lavori sono stati progettati e realizzati nel massimo rispetto delle superfici. E' stato scelto un escavatore gommato da 110 ql, con benna liscia, ottimizzando i percorsi di accesso ai sondaggi. L'esecuzione di ogni sondaggio ha interessato una superficie minima, immediatamente ripristinata dopo la raccolta dei dati. Per motivi legati alla sicurezza degli operatori in cantiere, visti la consistenza dei terreni, la profondità raggiunta e la presenza copiosa della falda, è stato possibile "ripulire" solo parzialmente un breve tratto di sezioni esposte, risultate discretamente leggibili.

Per ciascun sondaggio sono state eseguite foto digitali e una veloce descrizione della stratigrafia esposta.

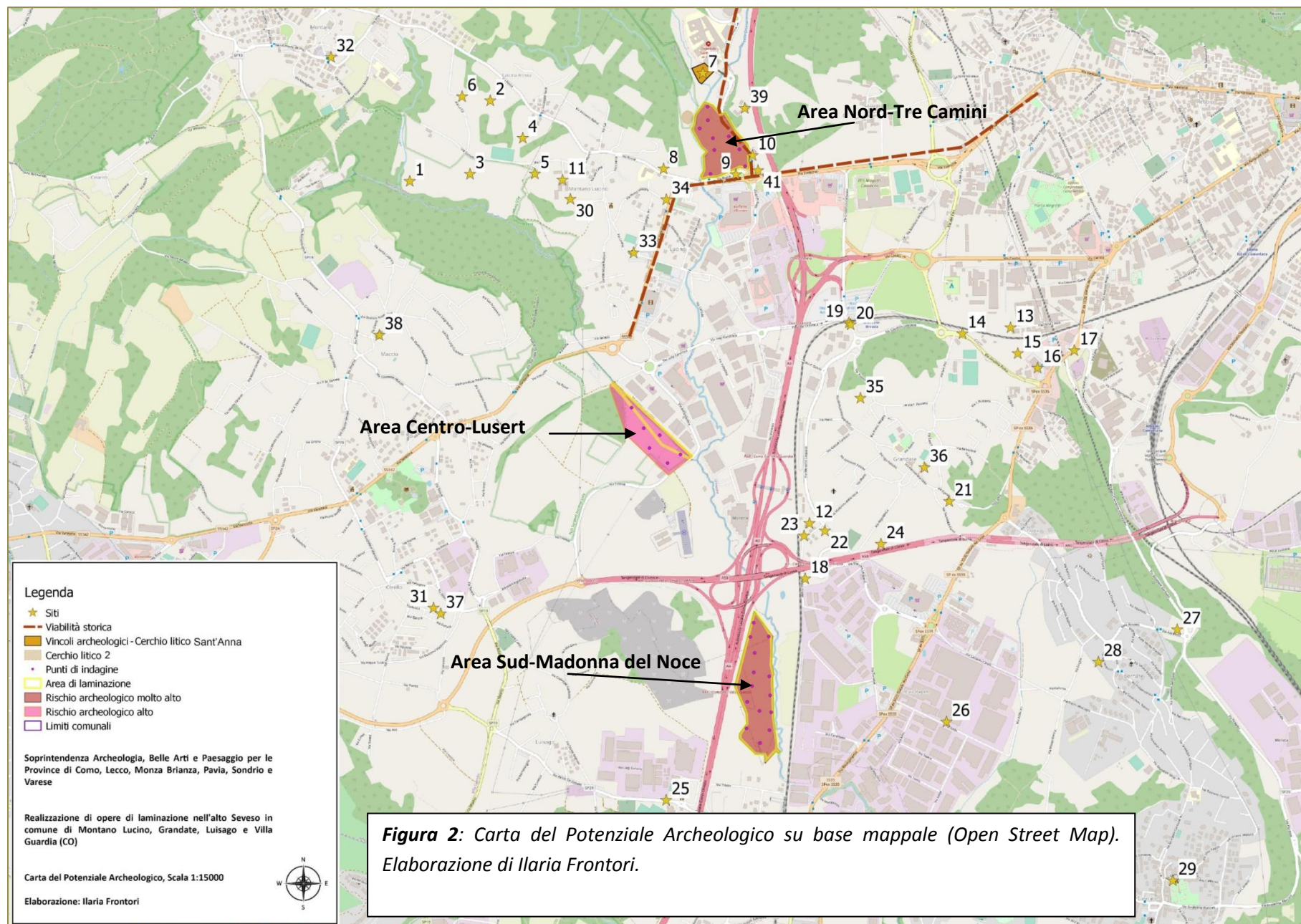


**Figura 1:** sondaggio NA2, sezione ovest, Area Nord-Tre Camini. Verso nord, sullo sfondo, si intravede l'ospedale Sant'Anna.

<sup>1</sup> L'AIPPO - Agenzia Interregionale per il fiume Po, in riferimento al progetto "CO-E-158 Realizzazione di opere di laminazione nell'alto Seveso" CUP B83H19000350002 – CIG 8150878D4C nei Comuni di Montano Lucino, Grandate, Luisago e Villa Guardia (CO). Gli interventi sono finalizzati a una riqualificazione fluviale e a un drenaggio urbano sostenibile, nel rispetto dell'equilibrio ecologico, idraulico e paesaggistico del territorio.

<sup>2</sup> L'organizzazione dei lavori in cantiere è stata curata dallo *Studio Frati, Geologia Applicata (Villa Guardia, CO)*, che ha raccolto ed elaborato i dati geologici, idrogeologici e ambientali. I sondaggi piezometrici a carotaggio sono stati realizzati da EuroGeo s.r.l. Le informazioni archeologiche sono state raccolte dal dottor Marco Redaelli, della SAP Società Archeologica s.r.l. Sede Operativa di Como, diretto dalla dottoressa Barbara Grassi della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Como, Lecco, Monza e Brianza, Pavia, Sondrio, Varese.





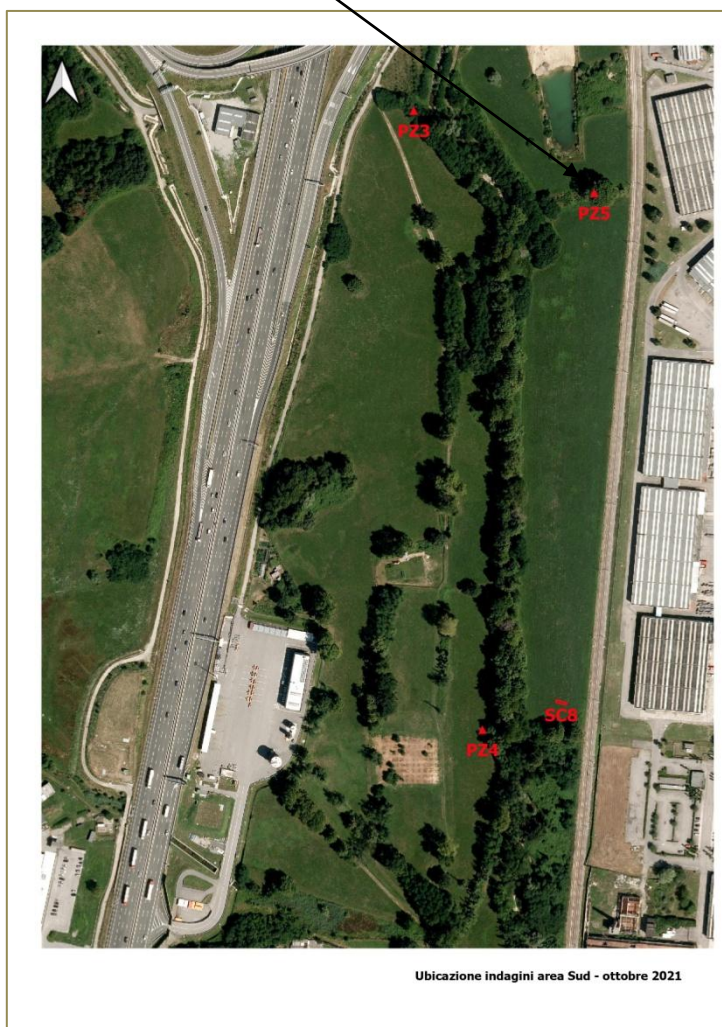


Nel mese di ottobre sono stati realizzati da EuroGeo s.r.l. cinque fori per piezometri di monitoraggio delle acque di falda, eseguiti a carotaggio. Due perforazioni sono state realizzate nell'area Nord-Tre Camini (PZ1 e PZ2) e tre nell'area Sud-Madonna del Noce (PZ3, PZ4, PZ5). I campioni raccolti forniscono informazione per la ricostruzione del profilo stratigrafico e parametri geotecnici. I primi 5 metri di ogni colonna stratigrafica campionata (diametro della carota di circa 10-12 cm), sono stati osservati anche dal punto di vista archeologico.



**Figura 3:** area Sud-Madonna del Noce, posizione dei sondaggi piezometrici. Nella foto sopra, campioni provenienti dai primi cinque metri di PZ5.

Il posizionamento dei sondaggi è stato realizzato dallo Studio Frati, Geologia Applicata.



Ubicazione indagini area Sud - ottobre 2021

## Area Nord-Tre Camini

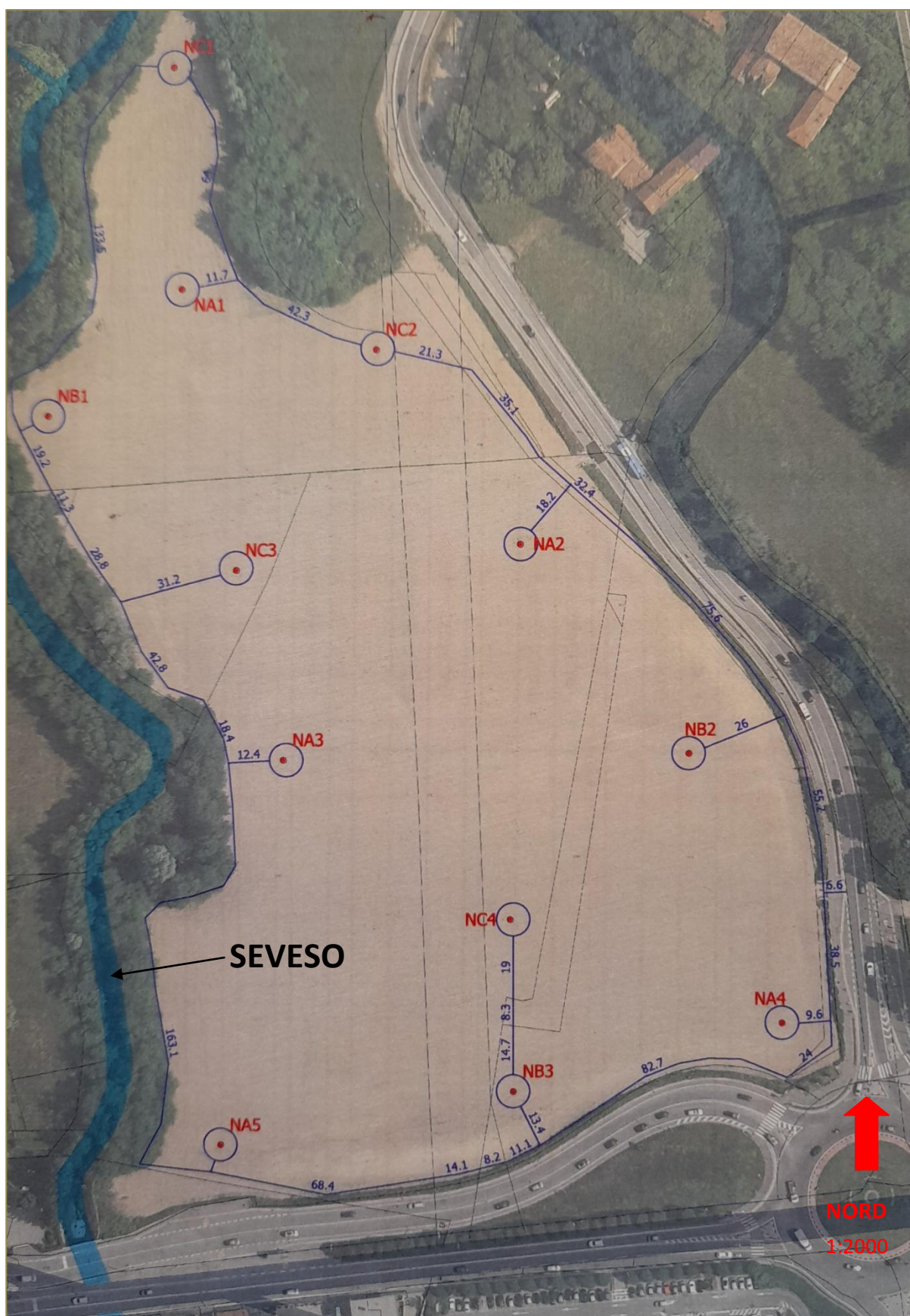
L'area Nord-Tre Camini si trova nel comune di Montano Lucino, tra via Lovesana (est), il torrente Seveso (ovest), l'ospedale Sant'Anna (nord) e il Centro Commerciale/via Roma (sud). La superficie interessata dalla vasca è di circa 40000 mq, distribuita sulla sponda sinistra del Seveso, attualmente coltivata a erba. Dalla Carta del Potenziale Archeologico, oltre ai rinvenimenti del 2007 (sito 7) e all'ipotetica struttura circolare (riconoscibile da fotografia aerea) posta poco a sud, anch'essa sulla sponda destra del Seveso, sono presenti aree di sepolture (sito 8 e sito 9) e resti di un asse viario di età romana (sito 10).

I sondaggi realizzati sono 12: 5 di tipologia A, 3 di tipologia B e 4 di tipologia C.



**Figura 4:** Area Nord-Tre Camini, superficie all'inizio dei lavori. La foto sopra indica la porzione settentrionale (sullo sfondo il Sant'Anna), la foto sotto è la parte meridionale (sullo sfondo, via Roma e il Centro Commerciale).





**Figura 5** : posizione dei sondaggi e dei percorsi utilizzati dal mezzo meccanico. Tavola fornita dallo Studio Frati, Geologia Applicata (Villa Guardia, CO).



## Sondaggio NA1:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Limo sabbioso. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione max 2 cm). Copre:

**0,40-2,10 m:** strato di sabbia limosa; spessore di 1,70 m, colore 2.5Y 4/4 (olive brown). Presenti rari e millimetrici frustoli carboniosi. Copre:

**2,10-3 m:** strato di ghiaie fini e medie sabbiose; spessore esposto di 0,9 m, colore 10YR 5/3-5/4 (brown-yellowish brown). Presenti rari e millimetrici frustoli carboniosi e rari frammenti di laterizi (dimensione massima di 0,08 m). Fluviale, alluvionale.

Falda situata attorno a -3 m dal piano di campagna.



**Figura 7:** frammenti di laterizi provenienti dal deposito ghiaioso.



**Figura 6** sezione ovest del sondaggio NA1.

## Sondaggio NA2:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Limo sabbioso. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione max 2 cm). Copre:

**0,40-0,95 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,55 m, colore 2.5Y 4/4 (olive brown). Presenti rari e millimetrici frustoli carboniosi. Copre:

**0,95-1,80 m:** strato di limo e sabbia; spessore di 0,85 m, colore 2.5Y 4/4 (olive brown). Presenti rari e millimetrici frustoli carboniosi. Copre:

**1,80-3,10 m:** strato di ghiaie fini e medie sabbiose; spessore esposto di 1,3 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Non restituisce elementi di interesse archeologico. Fluviale, alluvionale.



**Figura 8** :particolare del deposito ghiaioso (foto a sx) e generale da sud (foto a dx). La sezione descritta è quella ovest.



## Sondaggio NA3:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Sabbia limosa. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione max 2 cm). Copre:

**0,40-0,60 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,20 m, colore 2.5Y 6/6 (olive yellow). Copre:

**0,60-0,90 m:** strato di limo sabbioso, debolmente argilloso; spessore di 0,30 m, colore 7.5YR 5/4 (brown). Copre:

**0,90-2 m:** strato di ghiaie fini e medie, con matrice di limo sabbioso, debolmente argilloso; spessore di 1,10 m, colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Copre:

**2-3 m:** strato di ghiaie fini e medie, con matrice sabbiosa; spessore esposto di 1 m, colore 2.5Y 5/2 (grayish brown). Fluviale, alluvionale.

Falda situata attorno a 3 m dal piano di campagna



**Figura 9:** sezione nord, sondaggio NA3.

## Sondaggio NA4:

Dal piano di campagna:

**0-0,50 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,50 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Limo sabbioso, rari ciottoli. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione max 2 cm). Copre:

**0,50-0,90m:** strato di ghiaie fini e medie, sabbiose, con limo; spessore di 0,40 m; colore 10YR 4/3 (brown). Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione millimetrica). Copre:

**0,90-2 m:** strato di ghiaie medie e fini, sabbiose; clasti carbonatici con cortex di argillificazione e cristallini arenizzati; localmente a supporto di clasti; spessore esposto di 1,10 m; colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Fluvioglaciale.



**Figura 10:** particolare dello strato superficiale, suolo attualmente con coltura erbosa. Si osservano rari frammenti di laterizi aventi dimensione massima di 2 cm (foto a sx). Veduta generale verso sud (la freccia indica la posizione del sondaggio NA4, foto a dx). La sezione descritta è quella ovest.



## Sondaggio NA5:

Dal piano di campagna:

**0-0,50 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,50 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Limo sabbioso, rari clasti ghiaia fine e media. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione millimetrica). Copre:

**0,50-0,80 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,30 m, colore 10YR 5/4 (yellowish brown); rari frustoli carboniosi (millimetrici). Copre:

**0,80-1 m:** strato di ghiaia fine e media, a supporto di matrice di limo debolmente argilloso; spessore di 0,20 m, colore 7.5YR 4/6 (strong brown). Copre:

**1-3 m:** strato di ghiaie medie e fini, con matrice argillosa, debolmente sabbiosa; clasti carbonatici con cortex di argillificazione e cristallini arenizzati; localmente a supporto di clasti; spessore esposto di 2 m; colore 7.5YR 4/6 (strong brown). Fluvioglaciale.



**Figura 11 :** generale sondaggio NA5, vista da nord. La sezione descritta è quella nord.

## Sondaggio NB1:

Dal piano di campagna:

**0-0,50 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,50 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Limo sabbioso Copre:

**0,50-1,50 m:** strato di sabbia limosa; spessore di 1 m, colore 2.5Y 4/4 (olive brown). Copre:

**1,50-3 m:** strati di sabbia e ghiaia; spessore esposto di 1,5 m, colore 2.5Y 6/2 (light brownish gray). Sono presenti ossidazioni. Fluviale, alluvionale.

La falda si trova a circa 3 m dal piano di campagna.



**Figura 12:** generale verso NW. La freccia indica la posizione del sondaggio NB1. La sezione descritta è quella sud.



## Sondaggio NB2:

Dal piano di campagna:

**0-0,55 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,55 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Limo sabbioso. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione millimetrica). Copre:

**0,55-1,10 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,55 m, colore 2.5Y 4/3 (olive brown). Contiene frustoli carboniosi aventi dimensione millimetrica. Copre:

**1,10-1,30 m:** strato di sabbia limosa; spessore di 0,20 m, colore 2.5Y 4/3 (olive brown). Contiene frustoli carboniosi aventi dimensione millimetrica. Copre:

**1,30-1,70 m:** strato di sabbia debolmente limosa; spessore di 0,40 m, colore 2.5Y 4/4 (olive brown). Contiene frustoli carboniosi aventi dimensione millimetrica. Copre:

**1,70-2,10 m:** strato di ghiaie sabbiose; spessore esposto di 0,40 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Contiene frustoli carboniosi aventi dimensione millimetrica e frammenti di laterizi (dimensione massima di 0,17 m). Fluviale, alluvionale.



**Figura 13:** alcuni frammenti di laterizi sono molto alterati; il più grande ha uno spessore di 0,08 m, colore scuro, è pesante e vetrificato per troppa cottura (foto a sx). Particolare dello strato ghiaioso da cui provengono i frammenti di laterizi (foto a dx). La sezione descritta è quella ovest.

## Sondaggio NB3:

Dal piano di campagna:

**0-0,50 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,50 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Limo sabbioso. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione millimetrica). Copre:

**0,5-0,80 m:** strato di limo sabbioso, con ghiaia fine e media; supporto di matrice; spessore di 0,30 m, colore 2.5Y 4/3 (olive brown). Contiene frustoli carboniosi aventi dimensione millimetrica e frammenti millimetrici di laterizi. Copre:

**0,80-1,60 m:** strato di limo sabbioso, debolmente argilloso, con rara ghiaia fine e media; supporto di matrice; spessore di 0,80 m, colore 2.5Y 4/3 (olive brown). Contiene frustoli carboniosi aventi dimensione massima di 1 cm e frammenti millimetrici di laterizi. Verso il basso la matrice è più argillosa e leggermente più rossiccia. Copre:

**>1,60 m:** strato di ghiaie medie e fini, sabbiose; clasti carbonatici con cortex di argillificazione e cristallini arenizzati; localmente a supporto di clasti; colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Fluvioglaciale.



**Figura 14:** superficie attuale. La sezione descritta è quella nord.



## Sondaggio NC1:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spesso 0,40 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Limo sabbioso. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione max 2 cm). Copre:

**0,40-1,60 m:** strato di sabbia limosa; spesso 1,20 m, colore 2.5Y 4/4 (olive brown). Presenti rari e millimetrici frustoli carboniosi. Copre:



**1,60-2,30 m:** strato di sabbia debolmente limosa; spessore di 0,70 m, colore 2.5Y 4/4 (olive brown). Copre:

**2,30-4 m:** strati di sabbie e ghiaie, con limo; spessore esposto di 2,70 m, colore 2.5Y 4/3-5/2 (olive brown-grayish brown). Presenti ossidazioni. Clasti carbonatici alterati. Fluviale, alluvionale.

La falda si trova attorno a 3,10 m dal piano di campagna.



**Figura 15:** la sezione descritta è quella sud.

## Sondaggio NC2:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spesso 0,40 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Limo sabbioso. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione max 2 cm). Copre:

**0,40-0,90 m:** strato di sabbia limosa; spesso 0,50 m, colore 2.5Y 4/4 (olive brown). Presenti rari e millimetrici frustoli carboniosi e frammenti millimetrici di laterizi. Copre:

**0,90-1,30 m:** strato di ghiaie sabbiose, con limo; spessore di 0,40 m, colore 2.5Y 5/3 (light olive brown).

**1,30-4 m:** strati di sabbie e ghiaie, con limo; strato di limo argilloso di colore grigio scuro; spessore esposto di 2,70 m, colore 2.5Y 4/3-5/2 (olive brown-grayish brown). Presenti ossidazioni. Clasti carbonatici alterati. Fluviale, alluvionale.

La falda si trova attorno a 3 m dal piano di campagna.



**Figura 16:** generale del sondaggio NC2, vista da Est. La sezione descritta è quella ovest.

## Sondaggio NC3:

Dal piano di campagna:

**0-0,50 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spesso 0,50 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Limo sabbioso. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione max 2 cm). Copre:

**0,50-1,50 m:** strato di sabbia limosa; spessore di 1 m, colore 2.5Y 4/3 (olive brown); presenti sporadici frustoli carboniosi aventi dimensione massima di 1 cm. Copre:

**1,50-3 m:** strati di sabbia e ghiaia; spessore esposto di 1,5 m, colore 2.5Y 6/2 (light brownish gray). Sono presenti ossidazioni. Fluviale, alluvionale.

La falda si trova a circa 3 m dal piano di campagna.



**Figura 17:** la sezione descritta è quella nord.



## Sondaggio NC4:

Dal piano di campagna:

**0-0,50 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,50 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Limo sabbioso. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione millimetrica) e rari ciottoli. Copre:

**0,50-0,80 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,30 m, colore 2.5Y 4/3 (olive brown); presenti sporadici frammenti di laterizi aventi dimensione massima di 2 cm. Copre:

**0,80-1,70 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,90 m, colore 2.5Y 4/3 (olive brown); presenti sporadici frammenti di laterizi aventi dimensione massima di 0,07 m e millimetrici frustoli carboniosi. Copre:



**1,70-2,30 m:** strato di limo sabbioso, con argilla; spessore di 0,50 m, colore 2.5Y 4/3 (olive brown); Copre:

**>2,30 m:** strato di ghiaie medie e fini, sabbiose; clasti carbonatici con cortex di argillificazione e cristallini arenizzati; localmente a supporto di clasti; colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Fluvioglaciale.



**Figura 18:** la sezione descritta è quella nord. La freccia indica la posizione dei frammenti di laterizi rinvenuti.



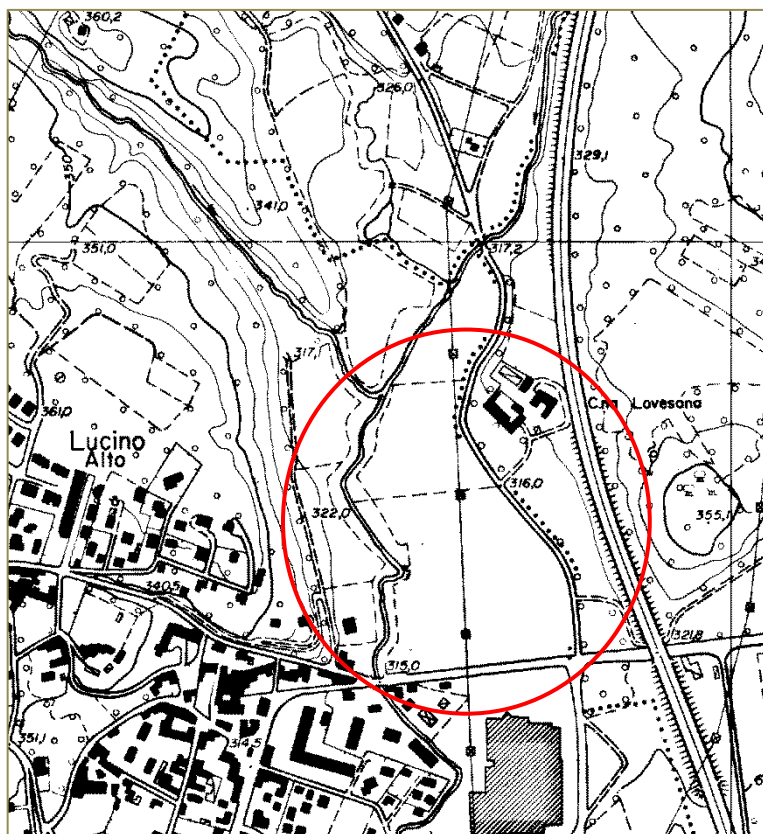
## Considerazioni Area N-Tre Camini

I sondaggi eseguiti nella parte meridionale dell'area indagata (NA4, NA5, NB3, NC4) espongono strati ghiaiosi interpretabili come depositi di origine fluvioglaciale. Questi sedimenti antichi sembrano sbarrare il percorso del Seveso che, provenendo da nord, è costretto a spostarsi e migrare verso ovest, erodendo la sponda destra. Le ghiaie fluvioglaciali sono localmente superficiali (nel sondaggio NA4 si trovano a circa 0,90 m dal piano di campagna) e sono coperte da strati interpretabili come episodi alluvionali, non confinati (esondazioni, sedimenti fini), contenenti sporadici frammenti di laterizi (molto probabilmente di epoca romana, come ad esempio in NC4) e sporadici frustoli carboniosi. Non si esclude che la stratigrafia situata lungo la fascia meridionale possa contenere evidenze compatibili con i ritrovamenti riportati sulla Carta del Potenziale Archeologico, redatta dalla dottoressa Frontori (siti 8, 9, 10, sepolture di età romana e tratto di asse viario).

Gli altri sondaggi mostrano sequenze di facies tipiche delle piane alluvionali, in un ambiente molto instabile e poco utilizzabile dall'uomo. Strati di ghiaie sabbiose (riempimenti di canali, canali sovrapposti), contengono frammenti di laterizi (età romana?) anche ad una profondità di -2,20 m dal piano di campagna (sondaggio NA1 e sondaggio NB2).

Da considerare il carattere molto puntiforme dell'indagine, che potrebbe non avere individuato argini o antichi depositi alluvionali risparmiati dall'erosione del Seveso.

Si segnala anche che le quote della sponda destra del Seveso (non interessata dalle opere in progetto), sono leggermente più rilevate rispetto a quelle di sinistra, a indicare un terrazzo più adatto all'insediamento.

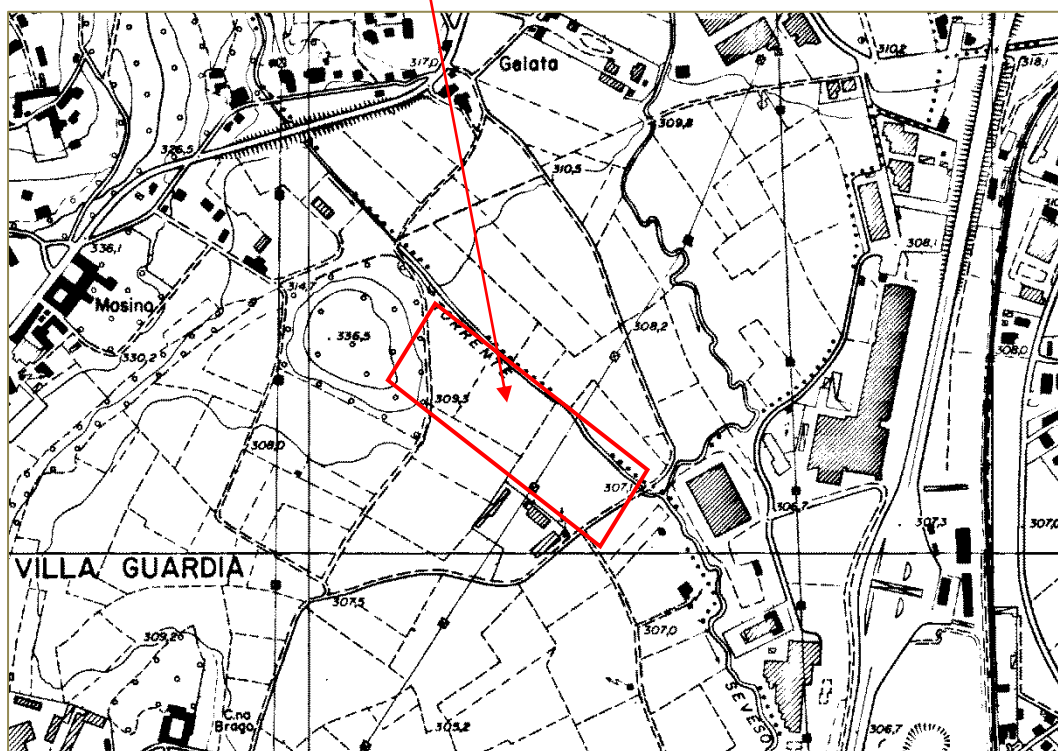


**Figura 19:** estratto da CTR (B4A5), che rappresenta l'area oggetto d'indagine prima della costruzione dell'ospedale Sant'Anna e delle modifiche di viabilità.

## Area Centro Lusert

Si trova nel comune di Villa Guardia, tra via Piave e via dell'Industria/via Firenze, sulla sponda destra del torrente Lusert, attualmente coltivata a erba. L'area oggetto dell'indagine è una fascia orientata in senso NW-SE, lunga circa 400 m e larga circa 100 m, situata tra un dosso in Gonfolite (nord) e la confluenza col Seveso (sud). Le quote sono comprese tra 310 e 307 m s.l.m.

I sondaggi realizzati sono 7: 4 di tipologia A e 3 di tipologia C.



**Figura 20:** estratto da CTR (B5A1), con posizione dell'area oggetto d'indagine. La foto ritrae la superficie dei campi all'inizio dei lavori, sullo sfondo si scorge il dosso in Gonfolite (vista da sud).





**Figura 21** : posizione dei sondaggi. Tavola fornita dallo Studio Frati, Geologia Applicata (Villa Guardia, CO).



La superficie dei campi è poco visibile, con leggere pendenze verso sud e una granulometria fine dei depositi. A valle dei sondaggi CC2 e CA3, è possibile osservare una fascia orientata NNE-SSW, leggermente rilevata, su cui sono presenti sporadici ciottoli sparsi e una matrice maggiormente sabbiosa. Questa fascia indica un cambio di proprietà o la presenza di un percorso sterrato di età imprecisata, profondamente danneggiato dalle arature.



**Figura 22:** debole rilievo della superficie lungo una fascia orientata NNE-SSW. Vista da ovest (foto sopra) e da nord (foto sotto).



## Sondaggio CA1:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Sabbia limosa. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione millimetrica) e rari ciottoli. Copre:

**0,40-1,40 m:** strato di limo sabbioso, con ghiaia fine, supporto di matrice; spessore di 1 m; colore 10YR 4/3 (brown). Presenti sporadici frustoli carboniosi (dimensione millimetrica) e rari ciottoli. Copre:

**1,40-2,20 m:** strato di limo debolmente argilloso, con sabbia; colore 10YR 3/2 (very dark grayish brown); spessore di 0,80 m. Copre:

**2,20-3 m:** strato di ghiaia sabbiosa, con matrice di limo argilloso; colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Clasti carbonatici alterati. Spessore esposto di circa 0,80 m.



**Figura 23:** generale del sondaggio CA1, vista da Sud. Sullo sfondo, il dosso in Gonfolite (foto a sx).

Sezione sud del sondaggio CA1 (foto a dx). La sezione descritta è quella est.

## Sondaggio CA2:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m; colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Sabbia limosa. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione millimetrica) e rari ciottoli. Copre:

**0,40-1,40 m:** strato di limo sabbioso, spessore di 1 m; colore 10YR 4/3 (brown). Presenti sporadici frustoli carboniosi (dimensione millimetrica) e rari ciottoli. Copre:

**1,40-2 m:** strato di sabbie e ghiaie, colore 10YR 5/4 (yellowish brown); spessore di 0,60 m. Copre:

**2-2,40 m:** strato di limo debolmente sabbioso, con argilla; spessore di 0,40 m; colore 10YR 3/2 (very dark grayish brown). Presenti sporadici frustoli carboniosi (dimensione millimetrica) Suolo, episodio alluvionale non confinato. Copre:

**2,40-3 m:** strato di ghiaia sabbiosa; colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Clasti carbonatici e cristallini esotici alterati. Spessore esposto di circa 0,60 m.



**Figura 24:** generale del sondaggio CA2, vista da sud. La sezione descritta è quella est.



## Sondaggio CA3:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Sabbia limosa. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione millimetrica) e rari ciottoli. Copre:

**0,40-0,60 m:** strato di limo sabbioso, spessore di 0,20 m; colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Copre:

**0,60-1,30 m:** strato di limo argilloso, debolmente sabbioso; spessore di 0,70 m; colore 10YR 3/2 (very dark grayish brown). Presenti sporadici frustoli carboniosi (dimensione massima di 1 cm). Copre:

**1,30-1,90 m:** strato di limo argilloso; spessore di 0,60 m; colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Copre:

**1,90-3 m:** strato di ghiaia fine e media sabbiosa, debolmente argillosa; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Clasti carbonatici e cristallini esotici alterati. Spessore esposto di circa 1,10 m.



**Figura 25:** generale del sondaggio CA3, vista da SW (foto a sx) e della superficie attuale (foto a dx). La sezione descritta è quella sud.

## Sondaggio CA4:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Sabbia limosa. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione millimetrica) e rari ciottoli. Copre:

**0,40-0,60 m:** strato di limo sabbioso, debolmente argilloso; spessore di 0,20 m; colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Copre:

**0,60-1,40 m:** strato di limo argilloso, debolmente sabbioso; spessore di 0,80 m; colore 10YR 3/3 (dark brown). Presenti sporadici frustoli carboniosi (dimensione millimetrica). Copre:

**1,40-1,90 m:** strato di limo debolmente argilloso; spessore di 0,50 m; colore 10YR 4/4 (dark yellowish brown). Copre:

**1,90-2,10 m:** strato di limo argilloso; spessore di circa 0,20 m; colore 10YR 3/3 (dark brown). Copre:

**2,10-2,50 m:** strato di limo debolmente argilloso; spessore di 0,40 m; colore 10YR 4/4 (dark yellowish brown). Copre:

**2,50-3 m:** strato di ghiaia fine e media sabbiosa, debolmente argillosa; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Clasti carbonatici e cristallini esotici alterati. Spessore esposto di circa 0,5 m.



**Figura 26:** generale del sondaggio CA4, vista da SE. La sezione descritta è quella ovest.



## Sondaggio CC1:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Sabbia limosa. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione millimetrica) e rari ciottoli. Copre:

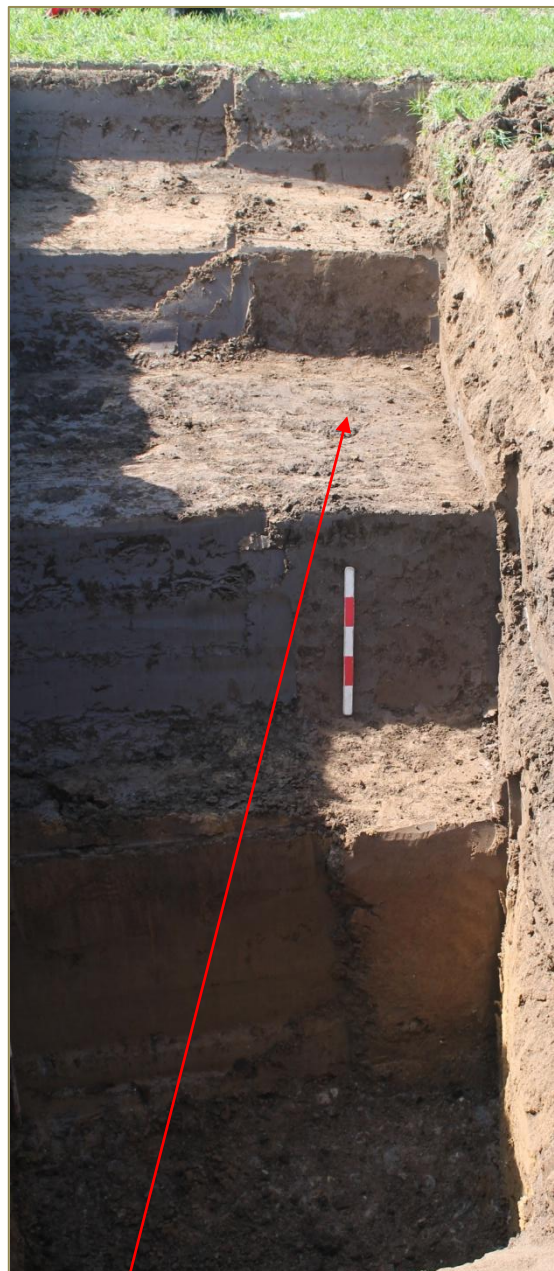
**0,40-0,80 m:** strato di limo sabbioso, debolmente argilloso; spessore di 0,40 m; colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Copre:

**0,80-1,30 m:** strato di limo argilloso; spessore di circa 0,50 m; colore 10YR 3/2 (very dark grayish brown). Sulla superficie superiore sono stati rinvenuti due frammenti ceramici (generica età ferro-età romana). Copre:

**1,30-1,60 m:** strato di limo argilloso, con sabbia; spessore di circa 0,30 m; colore 10YR 3/2 (very dark grayish brown). Copre:

**1,60-2,40 m:** strati di limo sabbioso e sabbie limose; spessore di circa 0,80 m; colore 10YR 5/6-5/8 (yellowish brown). Copre:

**>2,40 m:** strato di ghiaia fine e media sabbiosa, debolmente argillosa; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Clasti carbonatici e cristallini esotici alterati.



**Figura 27:** la sezione descritta è quella sud. I due frammenti ceramici rinvenuti nel sondaggio CC1 sono databili tra la generica età ferro e l'età romana.

Lato A (foto a sx) e lato B (foto a dx).

## Sondaggio CC2:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Sabbia limosa. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione millimetrica) e rari ciottoli. Copre:

**0,40-0,70 m:** strato di limo sabbioso, debolmente argilloso; spessore di 0,30 m; colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Presenti sporadici frustoli carboniosi (dimensione millimetrica). Copre:

**0,70-1,2 m:** strato di limo argilloso; spessore di circa 0,50 m; colore 10YR 3/2 (very dark grayish brown). Copre:

**1,20-1,90 m:** strato di limo argilloso, con sabbia; spessore di circa 0,70 m; colore 10YR 5/6 (yellowish brown). Copre:

**1,90-2,50 m:** strato di ghiaia fine e media sabbiosa, debolmente argillosa; spessore esposto di 0,60 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Clasti carbonatici e cristallini esotici alterati.



**Figura 28:** generale sondaggio CC2, vista da SE. La sezione descritta è quella nord.



## Sondaggio CC3:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m, colore 10YR 4/2 (dark grayish brown). Sabbia limosa. Presenti sporadici frammenti di laterizi (dimensione millimetrica) e rari ciottoli. Copre:

**0,40-0,60 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,20 m; colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Presenti sporadici frustoli carboniosi (dimensione millimetrica). Copre:

**0,60-1,10 m:** strato di limo sabbioso, debolmente argilloso; spessore di 0,50 m; colore 10YR 4/2-4/3 (dark grayish brown - brown). Presenti sporadici frustoli carboniosi (dimensione millimetrica). Copre:

**1,10-1,40 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,30 m; colore 10YR 5/6 (yellowish brown). Copre:

**>1,4 m:** strato di ghiaia fine e media sabbiosa, debolmente argillosa; spessore esposto di 0,60 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Clasti carbonatici e cristallini esotici alterati.



**Figura 29:** sondaggio CC3, sezione sud.



## Considerazioni Area Centro - Lusert

Nell'Area Centro - Lusert i sondaggi mostrano sequenze di facies tipiche delle piane alluvionali, caratterizzate da frequenti tracimazioni di sedimenti fini. Le sezioni esposte mostrano strati di ghiaie sabbiose che corrispondono a riempimenti di canali e strati di limi argillosi/limi sabbiosi situati in corrispondenza degli argini o delle piane tra i canali, dove sono presenti sovrapposizioni di suoli poco evoluti.

A sottolineare il carattere relativamente stabile dell'ambiente, è la stratigrafia esposta nel sondaggio CA4 dove è visibile, tra 0,60 e 1,40 m dal piano di campagna, uno strato di limo argilloso di colore bruno scuro con millimetrici frustoli carboniosi e uno strato di limo argilloso bruno scuro situato più in profondità, tra 1,90 e 2,10 m.

Nel sondaggio CC1, sulla superficie del suolo individuato alla profondità di 0,80 m dal piano di campagna, si rinvennero due frammenti ceramici databili, in modo generico, tra l'età del Ferro e l'età Romana.

La fascia di campo orientata NNE-SSW situata a valle dei sondaggi CC2 e CA3, leggermente rilevata rispetto alla superficie generale e su cui sono presenti sporadici ciottoli sparsi, potrebbe indicare un'anomalia dovuta alla presenza di un percorso sterrato di età imprecisata, molto danneggiato dalle arature.



**Figura 30:** sondaggio CC1, in corso di esecuzione. E' indicato lo strato scuro che ha restituito due frammenti ceramici. La superficie dello strato si trova a 0,80 m dal piano di campagna (suolo poco evoluto). Vista da SW.



## Area Sud Madonna del Noce

L'Area a sud è ampia circa 60000 mq, si trova nei comuni di Grandate, Luisago e Villa Guardia, sulla sponda destra del Seveso e si estende in direzione N-S. Il limite est è il Seveso, ad ovest confina con l'autostrada A9, a sud termina in prossimità delle case di via Trieste, a nord chiude tra l'autostrada e il torrente. Le quote variano tra 303 e 300 m s.l.m. La superficie attualmente è in prevalenza erbosa, sono presenti isolati alberi ad alto fusto e vegetazione arbustiva.

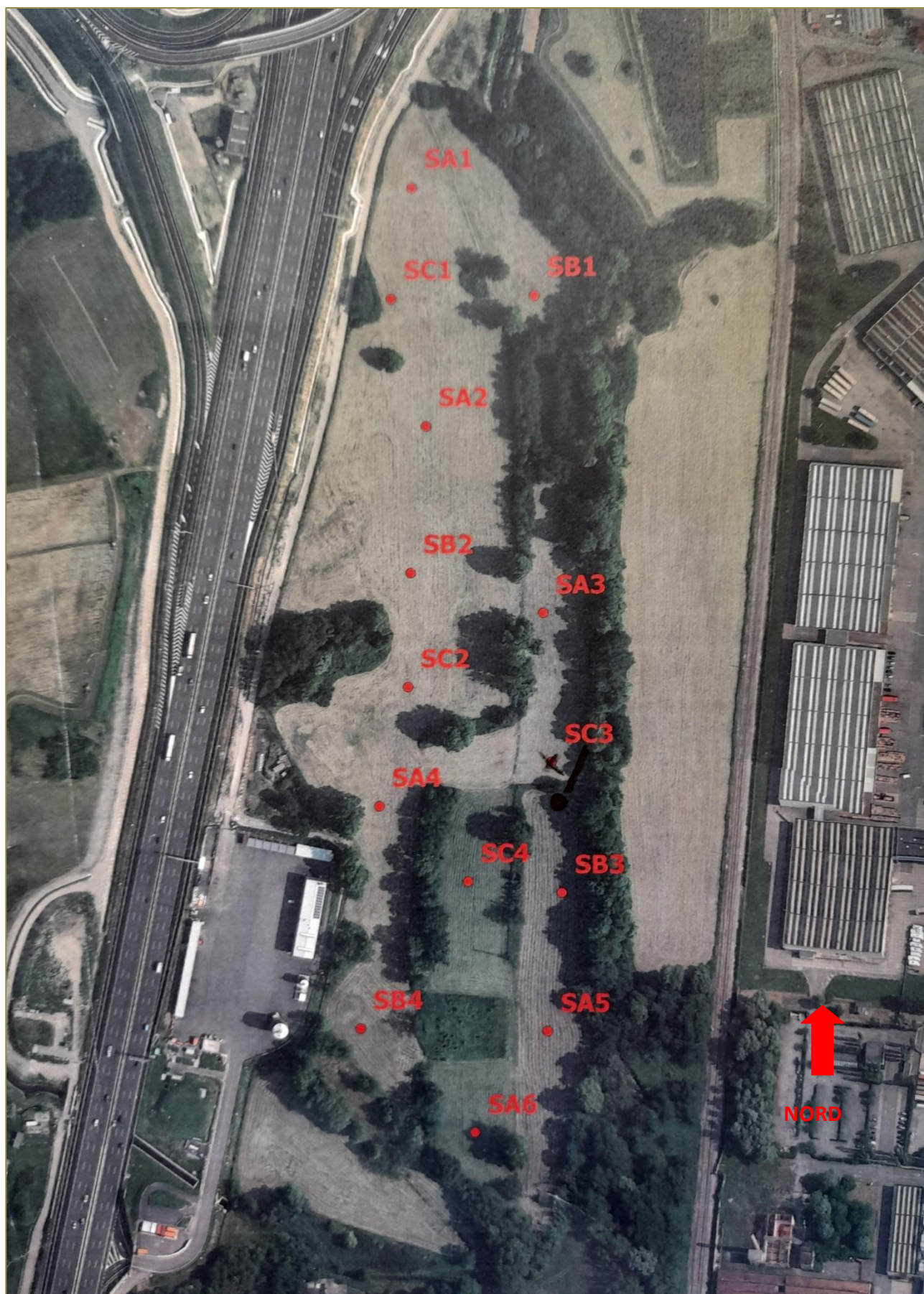
Sulla Carta del Potenziale Archeologico (dottorssa Ilaria Frontori), nelle vicinanze dell'area oggetto dell'intervento sono documentati un tratto di strada glareata orientata N-S, di epoca romana (sito 23, Madonna del Noce) e diverse aree sepolcrali databili tra l'età del Ferro e l'età Romana (siti 12, 18, 22, 25).

I sondaggi realizzati sono 18: 6 di tipologia A, 4 di tipologia B e 8 di tipologia C.



**Figura 31:** Area Sud-Madonna del Noce e alcune immagini generali all'inizio dei lavori (estratto CTR, B5A1)





**Figura 32:** posizione dei sondaggi. Tavola fornita dallo Studio Frati, Geologia Applicata (Villa Guardia, CO).



## Sondaggio SA1:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m, colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Limo sabbioso, debolmente argilloso. Copre:

**0,40-0,75 m:** limo argilloso, debolmente sabbioso; spessore di 0,35 m, colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Copre:

**0,75-1,30 m:** limo argilloso; spessore di 0,55 m, colore 10YR 3/3-3/2 (very dark grayish brown - dark brown). Contiene rari frustoli carboniosi (dimensione millimetrica). Copre:

**1,30-2,7 m:** ghiaia fine e media, sabbiosa, con limo argilloso; spessore di 1,4 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown).

Falda a -2,70 m dal piano di campagna.



**Figura 33:** sondaggio SA1, superficie attuale (foto a sx), generale verso nord (foto a dx). La sezione descritta è quella ovest.

## Sondaggio SA2:

Dal piano di campagna:

**0-0,20 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,20 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo sabbioso, debolmente argilloso. Copre:

**0,20-0,50 m:** limo argilloso, debolmente sabbioso; spessore di 0,30 m, colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Copre:

**0,50-0,85 m:** argilla limosa; spessore di 0,35 m, colore 2.5Y 5/4 (light olive brown). Copre:

**0,85-1 m:** argilla debolmente limosa; spessore di 0,15 m; colore 10YR 3/2 (very dark grayish brown). Copre:

**1-1,10 m:** argilla limosa; spessore di circa 0,10 m; colore 5Y 6/2 (light olive gray). Copre:

**1,10-2,40 m:** ghiaia fine e media, sabbiosa, con limo argilloso; spessore di 1,3 m; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).

Falda a -2 m dal piano di campagna.



**Figura 34:** generale verso nord. La sezione descritta è quella nord.



## Sondaggio SA3:

Dal piano di campagna:

**0-0,30 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,30 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo sabbioso, debolmente argilloso. Copre:

**0,30-0,80 m:** limo argilloso, debolmente sabbioso; spessore di 0,50 m, colore 2.5Y 5/4 (light olive brown). Copre:

**0,80-1,10 m:** argilla limosa; spessore di circa 0,30 m; colore 2.5Y 6/6 (olive yellow). Copre:

**1,10-1,70 m:** argilla limosa; spessore di circa 0,60 m; colore 2.5Y 5/2 (grayish brown). Copre:

**1,70-2,05 m:** argilla limosa, debolmente sabbiosa; spessore di 0,35 m; colore 2.5Y 3/2 (very dark grayish brown). Copre:

**2,05-2,40 m:** ghiaia fine e media, sabbiosa, con limo argilloso; spessore esposto di 0,35 m; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).

Falda a -2,5 m dal piano di campagna.



**Figura 35:** particolare della superficie del sondaggio SA3 (foto a sx) e generale verso ovest (foto a dx). La sezione descritta è quella sud.

## Sondaggio SA4:

Dal piano di campagna:

**0-0,30 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,30 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo debolmente sabbioso. Copre:

**0,30-0,50 m:** argilla limosa; spessore di circa 0,20 m; colore 2.5Y 4/3 (olive brown). Copre:

**0,50-1 m:** argilla limosa; spessore di circa 0,50 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Copre:

**1-1,50 m:** argilla debolmente limosa; spessore di circa 0,50 m; colore 2.5Y 4/3 (olive brown). Copre:

**1,50-1,70 m:** argilla debolmente limosa; spessore di 0,20 m; colore 2.5Y 3/2 (very dark grayish brown). Copre:

**1,70-2,25 m:** ghiaia fine e media, sabbiosa, con limo argilloso; spessore esposto di 0,55 m; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).

Falda a -1,70 m dal piano di campagna.



**Figura 36:** generale del sondaggio SA4, verso nord. La sezione descritta è quella sud.



## Sondaggio SA5:

Dal piano di campagna:

**0-0,20 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,30 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo debolmente sabbioso. Copre:

**0,20-0,80 m:** strato di sabbie e limi; spessore di 0,60 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Copre:

**0,80-1,30 m:** strato di limo debolmente sabbioso; spessore di 0,50 m; colore 2.5Y 6/4 (light yellowish brown). Copre:

**1,30-2,20 m:** argilla limosa; spessore di circa 0,90 m; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown). Copre:

**2,2-2,60 m:** argilla limosa; spessore di 0,40 m; colore 2.5Y 3/2 (very dark grayish brown). Copre:

**>2,6 m:** ghiaia fine e media, sabbiosa, con limo argilloso; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).

Falda a -2,45 m dal piano di campagna.



**Figura 37:** particolare del deposito ghiaioso presente sul fondo del sondaggio SA5. La sezione descritta è quella ovest.

## Sondaggio SA6:

Dal piano di campagna:

**0-0,30 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,30 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo sabbioso, debolmente argilloso. Copre:

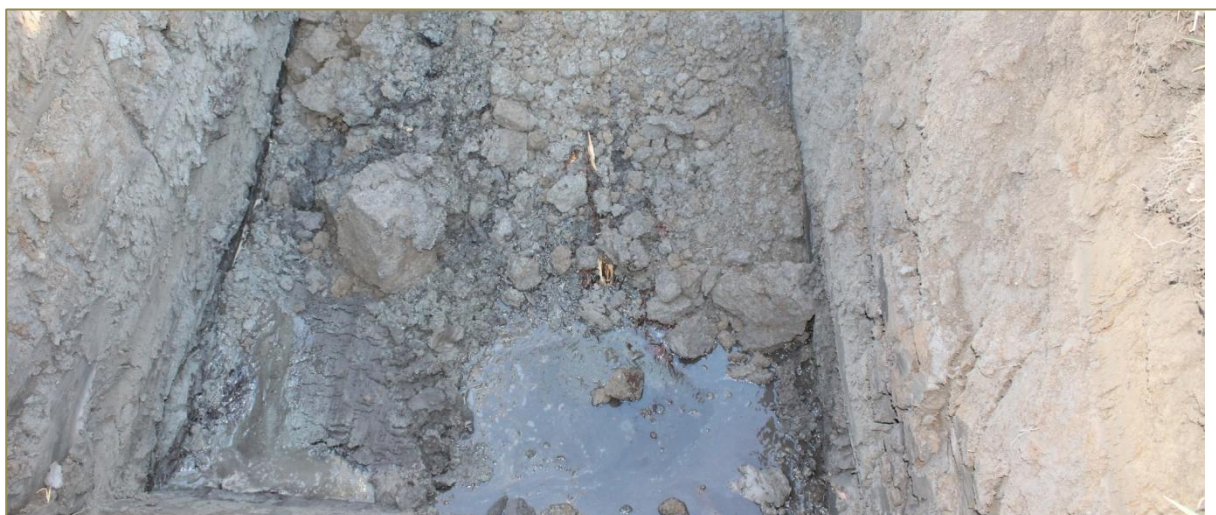
**0,30-0,50 m:** strato di limo argilloso; spessore di 0,20 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Copre:

**0,50-1,10 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,60 m; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown). Copre:

**1,10-1,70 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,60 m; colore 2.5Y 4/3 (olive brown). Copre:

**1,70-2,10 m:** argilla limosa, con sottili livelli sabbiosi; spessore di 0,40 m; colore 2.5Y 3/2 (very dark grayish brown). Presenti frammenti vegetali (legno, resti di alberi).

Falda a -1,75 m dal piano di campagna.



**Figura 38:** fondo del sondaggio SA6. Il deposito grigio molto scuro contiene resti di alberi. La sezione descritta è quella sud.



## Sondaggio SB1:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo sabbioso. Copre:

**0,40-1 m:** strato di limo argilloso; spessore di 0,60 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Copre:

**1-1,60 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,60 m; colore 2.5Y 4/3 (olive brown). Copre:

**1,60-2 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,40 m; colore 2.5Y 3/1 (very dark gray). Strato torboso. Copre:

**2-2,20 m:** strato di argilla debolmente limosa; spessore di 0,20 m; colore 5Y 5/2 (olive gray). Copre:

**>2,2 m:** sabbie e ghiaie, con limo argilloso; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).

Falda a -2,3-2,50 m dal piano di campagna.



**Figura 39:** sul fondo del sondaggio SB1 sono presenti resti di piante (foto a sx). Particolare del deposito torboso (foto a dx). La sezione descritta è quella sud.

## Sondaggio SB2:

Dal piano di campagna:

**0-0,30 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,30 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo sabbioso. Copre:

**0,30-0,80 m:** strato di limo argilloso; spessore di 0,50 m; colore 2.5Y 5/2 (grayish brown). Copre:

**0,80-1 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,20 m; colore 2.5Y 3/1 (very dark gray). Copre:

**>1 m:** sabbie e ghiaie, con limo; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).

Falda a -1,50 m dal piano di campagna.



**Figura 40:** sondaggio SB2, generale da est. La sezione descritta è quella nord.



## Sondaggio SB3:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Sabbie limose. Copre:

**0,40-0,90 m:** strato di sabbie limose; spessore di 0,50 m; colore 2.5Y 5/2 (grayish brown). Copre:

**0,90-1,70 m:** strato di argille limose; spessore di 0,80 m; colore 2.5Y 5/4 (light olive brown). Copre:

**1,70-2,10 m:** strato di argille limose; spessore di 0,40 m; colore 2.5Y 3/2 (very dark grayish brown). Copre:

**2,10-2,30 m:** strato di argille, debolmente limose; spessore di 0,20 m; colore 2.5Y 5/2 (grayish brown). Copre:

**>2,30 m:** sabbie e ghiaie, con limo; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).

Falda a -2,40 m dal piano di campagna.



**Figura 41:** generale sondaggio SB3, verso nord. La sezione descritta è quella ovest.

## Sondaggio SB4:

Dal piano di campagna:

**0-0,20 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,20 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Sabbie limose. Copre:

**0,20-0,60 m:** strato di limo argilloso; spessore di 0,40 m; colore 2.5Y 5/2 (grayish brown). Copre:

**0,60-1,10 m:** strato di argilla debolmente limosa; spessore di 0,50 m; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown). Copre:

**>1,10 m:** sabbie e ghiaie, con limo; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).

Falda a -1,10 m dal piano di campagna.



**Figura 42:** generale del sondaggio SB4, verso NE. La sezione descritta è quella ovest.



## Sondaggio SC1:

Dal piano di campagna:

**0-0,20 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,20 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Sabbie limose. Copre:

**0,20-0,70 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,50 m; colore 2.5Y 6/2 (light brownish gray). Copre:

**0,70-0,90 m:** strato di argilla debolmente limosa; spessore di 0,20 m; colore 2.5Y 3/1-3/2 (very dark gray - very dark grayish brown). Copre:

**0,90-1 m:** strato di argilla; spessore di 0,10 m, colore 5Y 5/2 (olive gray). Copre:

**1-1,40 m:** sabbie e ghiaie; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown); spessore esposto di 0,30 m.



**Figura 43:** sezione ovest del sondaggio SC1.

## Sondaggio SC2:

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,40 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo sabbioso, con ghiaia fine e frammenti millimetrici di laterizi. Copre:

**0,40-0,60 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,20 m; colore 2.5Y 5/2 (grayish brown). Copre:

**0,60-0,90 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,30 m; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown). Copre:

**0,90-1,10 m:** strato di argilla debolmente limosa; spessore di 0,20 m; colore 2.5Y 3/2 (very dark grayish brown). Copre:

**1,10-1,60 m:** ghiaie fini e medie, sabbiose con limo; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).

Falda a -1,30 m dal piano di campagna.



**Figura 44:** sezione sud del sondaggio SC2.



## Sondaggio SC3:

Dal piano di campagna:

**0-0,30 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,30 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo sabbioso. Copre:

**0,30-0,80 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,50 m; colore 2.5Y 6/2 (light yellowish brown). Copre:

**0,80-1,10 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,30 m; colore 5Y 5/2 (olive gray). Copre:

**1,10-1,70 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,60 m; colore 5Y 4/2 (olive gray). Copre:

**1,70-2,05 m:** strato di argilla limosa, con sabbia fine; spessore di 0,35 m; colore 5Y 3/1 (very dark gray). Copre:

**2,05-2,50 m:** ghiaie fini e medie, sabbiose con limo; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).

Falda a -2,50 m dal piano di campagna.



**Figura 45:** generale sondaggio SC3, da sud (foto sopra) e sezione sud (foto a dx).

## Sondaggio SC4:

Dal piano di campagna:

**0-0,20 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,20 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo sabbioso. Copre:

**0,20-0,50 m:** strato di limo argilloso; spessore di 0,30 m, colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Copre:

**0,50-1,20 m:** strato di limo argilloso; spessore di 0,70 m, colore 2.5Y 5/2 (grayish brown). Copre:

**1,20-1,50 m:** strato di argilla, debolmente limoso; spessore di 0,30 m, irregolare; colore 2.5Y 3/1 (very dark gray). Copre:

**1,50-2,30 m:** ghiaie fini e medie, sabbiose con limo; clasti carbonatici molto alterati; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).

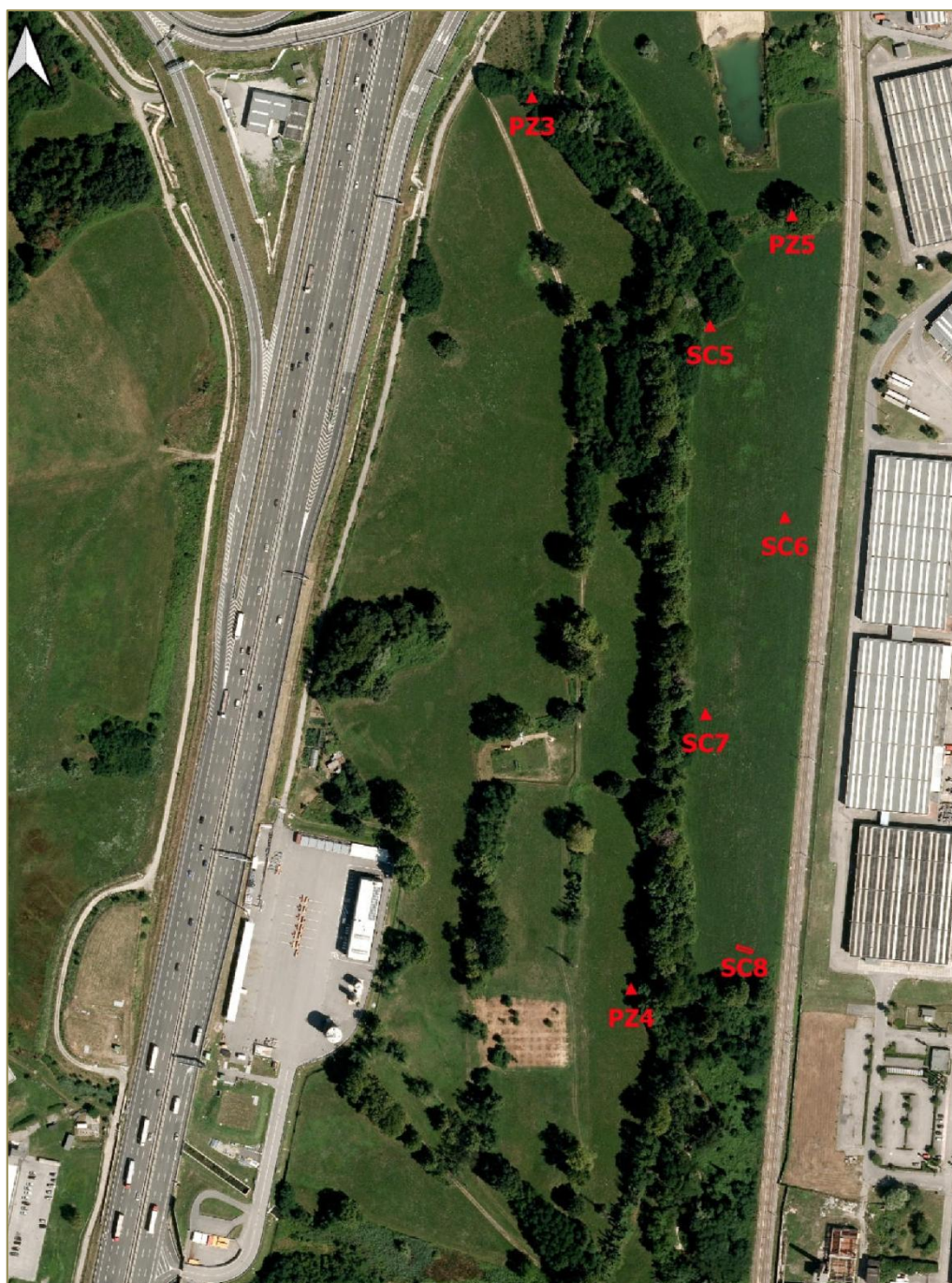
Falda a -1,50 m dal piano di campagna.



**Figura 46:** sondaggio SC4, strato superficiale. Vista da sud. La sezione descritta è quella nord.



I quattro sondaggi di tipo C (sondaggi archeologici, SC5, SC6, SC7, SC8) realizzati nel mese di ottobre, si trovano sulla sponda sinistra del Seveso, in un grande prato che a est confina con la ferrovia e a sud con un'ansa del fiume.



**Figura 47:** posizione dei sondaggi di tipo C (sondaggi archeologici). La tavola è stata fornita dallo Studio Frati, Geologia Applicata.

## Sondaggio SC5:

Dal piano di campagna:

**0-0,50 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,50 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo sabbioso. Copre:

**0,50-0,90 m:** strato di limo debolmente sabbioso, con argilla; spessore di 0,40 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Copre:

**0,90-1,60 m:** strato di limo debolmente sabbioso, con argilla; spessore di 0,70 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Contiene frustoli vegetali. Copre:

**1,60-2,20 m:** strato di limo sabbioso, con argilla; spessore di 0,60 m; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown). Copre:

**2,20-2,50 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,40 m; colore 2.5Y 3/1 (very dark gray). Strato torboso. Copre:

**2,50-3,60 m:** strato di limo sabbioso, con argilla; spessore di 1,10 m; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown). Falda a -3,30 m. Copre:

**>3,60 m:** strato di ghiaia fine e media, colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).



**Figura 48:** sezione nord, sondaggio SC5.



## Sondaggio SC6:

Dal piano di campagna:

**0-0,50 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,50 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo sabbioso, debolmente argilloso. Copre:

**0,50-0,70 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,20 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Copre:

**0,70-1,20 m:** strato di limo debolmente argilloso, spessore di 0,50 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Copre:

**1,20-2,20 m:** strato di limo sabbioso, con argilla; spessore di 1 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown) Copre:

**2,20-2,50 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,30 m; colore 2.5Y 3/1(very dark gray). Strato torboso. Copre:

**2,50-2,95 m:** strato di sabbie limose, con argilla; spessore di 0,45 m; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown). Falda a -2,95 m. Copre:

**2,95-3,15 m:** strato di argilla limosa; spessore di 0,20 m; colore 2.5Y 3/1(very dark gray). Strato torboso. Copre:

**>3,15 m:** strato di ghiaie sabbiose, colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).



**Figura 49:** sezione meridionale del sondaggio SC6.

## Sondaggio SC7:

Dal piano di campagna:

**0-0,50 m:** strato superficiale, coltura erbosa; spessore di 0,50 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo sabbioso, debolmente argilloso. Copre:

**0,50-1,30 m:** strato di limo sabbioso, debolmente argilloso; spessore di 0,80 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Copre:

**1,3-2 m:** strato di limo sabbioso, spessore di 0,70 m; colore 2.5Y 5/3 (light olive brown). Contiene frustoli vegetali. Copre:

**2-2,30 m:** strato di limo argilloso; spessore di 0,30 m; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown). Copre:

**2,30-2,50 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,20 m; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown). Copre:

**2,5-3 m:** strato di ghiaie sabbiose, colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown). Falda a circa 3 m.



**Figura 50:** sezione settentrionale del sondaggio SC7.

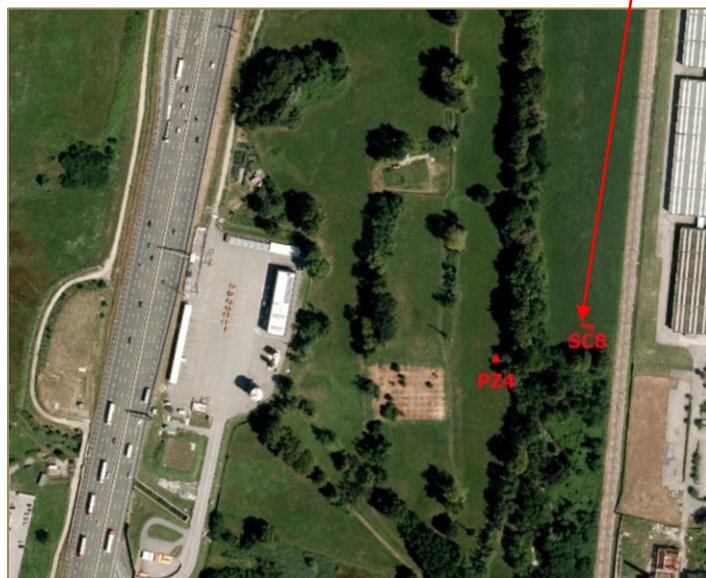


## Sondaggio SC8:

SC8 è l'unico sondaggio eseguito nell'area sud - Madonna del Noce ad esporre evidenze di particolare interesse archeologico, con concentrazioni di pietre disposte a circa 0,60-0,70 m dal piano di campagna e alcune lastre ad una quota addirittura più superficiale, intercettate e mosse dai lavori agricoli. Tra i clasti si osserva la presenza di frammenti di ceramica, scorie vetrificate, frammenti ferrosi e di bronzo. Alcuni frammenti ceramici, provenienti probabilmente da un doppiere, mostrano tracce di pasta biancastra utilizzata per l'applicazione di lamine metalliche, non conservatesi. Da una prima analisi, il materiale raccolto appartiene al VI secolo a. C (*consulto con la dottoressa M. Ravaglia*). Il sondaggio si trova sulla sponda sinistra del Seveso, ad una quota di circa 302 m s.l.m., presso il limite meridionale di un grande prato.

Poco a sud dell'area oggetto dell'indagine, il Seveso modifica il suo percorso rettilineo orientato N-S, piega verso est e nuovamente prosegue verso sud.

Il sondaggio si trova circa 700 m a sud del sito 18 (vedi pagina 3, **Figura 2: Carta del Potenziale Archeologico su base mappale (Open Street Map)**). *Elaborazione di Ilaria Frontori*<sup>3</sup>.

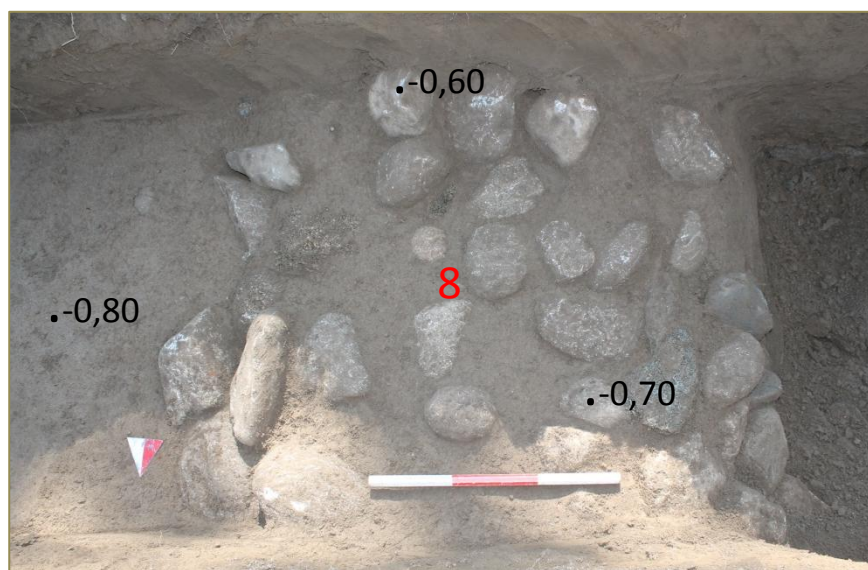


**Figura 51:** SC8. Generale del sondaggio, vista da NW (foto in alto a sx).

Il posizionamento è stato fornito dallo Studio Frati, Geologia Applicata.

Da una prima analisi, il materiale rinvenuto appartiene al VI secolo a.C.

<sup>3</sup> "Nel 2011 durante le indagini preventive per la Pedemontana Lombarda, tra via Leopardi e via dei Pradei è emersa una necropoli con tombe a cassetta e struttura litica comprendente due sepolture di alto rango della metà del VI secolo a.C., con vasellame fittile e bronzo, ornamenti e armi". Tratto dalla scheda 18.

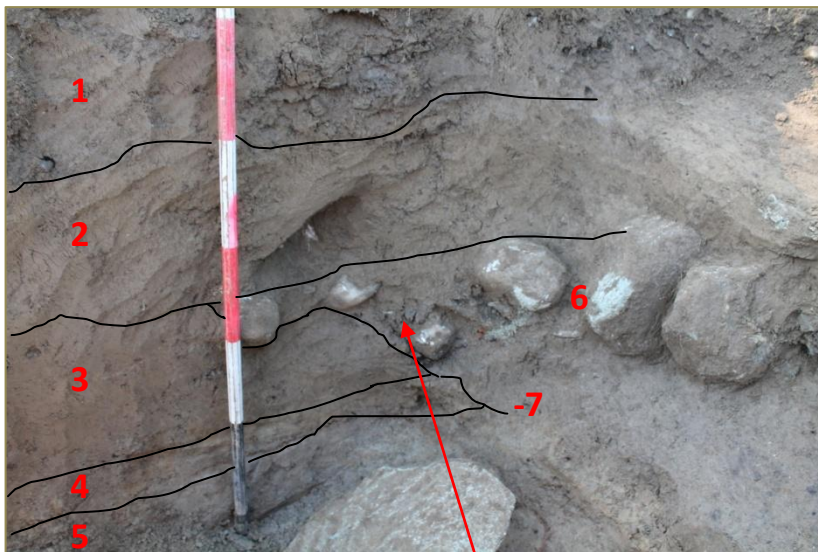
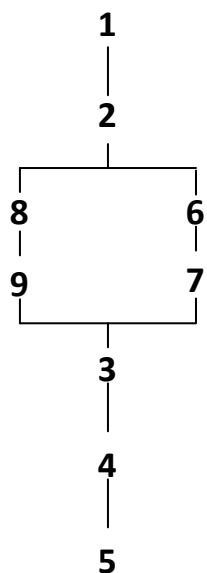


**Figura 52:** SC8. Sezione sud del sondaggio. AA'=3,60 m (A' corrisponde al vertice SW della trincea, alla quota di -0,40 m dal piano di campagna). Le pietre più superficiali si trovano a -0,60 m dall'attuale piano di campagna.

Sono presenti anche lastre di pietra in posizione più superficiale, intercettate dai lavori agricoli.



## Matrix SC8



**Figura 53:** SC8. Particolare della stratigrafia del sondaggio. Il materiale rinvenuto, da una prima osservazione, sembra databile al VI secolo a.C. (consulto con la dottoressa M. Ravaglia).

Segue la descrizione della stratigrafia rinvenuta nel sondaggio SC8, partendo dalle Unità Stratigrafiche più antiche:

**US 5: strato.**

**Descrizione:** strato di limo sabbioso e sabbie fini limose (presenti tracce di laminazione per trazione da corrente). Colore 10 YR 5/2 (grayish brown). Spessore esposto di circa 0,40 m. Presenti ossidazioni ferrose.

**Interpretazione:** episodio alluvionale. È coperto da:

**US 4: strato.**

**Descrizione:** strato di limo sabbioso , con argilla. Colore 10 YR 5/4 (yellowish brown). Spessore esposto di circa 0,15 m.

**Interpretazione:** episodio alluvionale. È coperto da:

**US 3: strato.**

**Descrizione:** strato di limo sabbioso, debolmente argilloso, di colore 10 YR 4/4 (dark yellowish brown). Contiene rari e millimetrici frustoli carboniosi. Spessore di circa 0,40 m. Non restituisce materiale archeologico.

**Interpretazione:** episodio alluvionale, suolo. È tagliato da UUSS 7 e 9:

**US 7: taglio.**

**Descrizione:** parzialmente indagato. È visibile una porzione della parete in corrispondenza del lato sud della trincea. La parete visibile sembra avere andamento e inclinazione irregolari. Profondità visibile di circa 0,35-40 m.

**Osservazioni:** l'indagine non fornisce indicazioni circa la forma e l'orientamento del taglio. Anche il fondo non è descrivibile. Prosegue oltre i limiti indagati.

**Interpretazione:** dubbia. Non si esclude possa trattarsi del taglio per una sepoltura. È riempito da:

**US 6: riempimento.**

**Descrizione:** deposito costituito da clasti (dimensione visibile tra 0,18 e 0,42 m) aventi un buon grado di arrotondamento e litologia rappresentata soprattutto da rocce metamorfiche. Supporto di clasti. Spessore massimo di 0,40 m. Tra le pietre è presente una matrice di limo argilloso di colore 10YR 4/4-5/4 (dark yellowish brown - yellowish brown), con frustoli carboniosi aventi dimensioni da millimetriche a 1 cm. Presenti frammenti ceramici ad impasto fine, alcuni con tracce di pasta biancastra, probabile applicazione di lamelle metalliche. Due frammenti, probabilmente appartenenti alla parte terminale del gambo di un doppiere, presentano una dentellatura lungo il bordo. Sono presenti scorie vetrose e un frammento di materiale organico non riconoscibile macroscopicamente, frammenti di ferro e di bronzo.

**Osservazioni:** da una prima analisi, il materiale ceramico è databile al VI secolo a. C. (consultata la dottoressa M. Ravaglia).

**Interpretazione:** riempimento di US 7. L'ipotesi più probabile è che si possa trattare di una sepoltura (età del Ferro). Non indagata. È coperto da US 2.

**US 9: taglio.**

**Descrizione:** non indagato. Profondità osservabile di 0,40 m (lato nord della trincea).

**Interpretazione:** dubbia. Non si esclude possa trattarsi di una sepoltura. È riempito da US 8:



**US 8:** riempimento.

**Descrizione:** deposito costituito da concentrazione di pietre aventi dimensioni visibili tra 0,16 e 0,38 m, localmente a supporto di clasti. Forma e dimensioni della concentrazione non misurabili. Spessore massimo visibile di 0,40 m (lato nord della trincea). Clasti di litologia metamorfica (prevalentemente), sub arrotondati. Lo spazio tra le pietre è colmato da limo argilloso, color 10YR 4/4-5/5 (dark yellowish brown - yellowish brown), con rari e millimetrici frustoli carboniosi. Non indagato. Coperto da US 2:

**US 2:** strato.

**Descrizione:** strato di limo sabbioso, con argilla. Spessore di 0,35-0,38 m. Massivo. Colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Contiene rari e millimetrici frustoli carboniosi. Non restituisce materiale di interesse archeologico.

**Osservazioni:** alcune lastre rinvenute in questa unità, smosse dalle arature, potrebbero appartenere alle unità sottostanti (UUSS 6 e 8), molto probabilmente costituivano la copertura di sepolture.

**Interpretazione:** episodio alluvionale, rimaneggiato dai lavori agricoli.

**US 1:** strato.

**Descrizione:** strato di limo sabbioso, con argilla. È presente una coltura erbosa. Sulla superficie non si osservano pietre. Spessore tra 0,45 e 0,50 m.

**Interpretazione:** strato superficiale, coltivo.



**Figura 54:** SC8. Particolare della sezione meridionale, angolo ovest. La lastra è collocata stratigraficamente tra il deposito superficiale (arativo) e l'alluvione sottostante. Dopo l'indagine archeologica la lastra è stata sistemata sul fondo del sondaggio.

## Considerazioni Area Sud-Madonna del Noce

I sondaggi eseguiti nell'Area Sud-Madonna del Noce, su entrambe le sponde del Seveso, espongono sequenze di piana alluvionale, con alternanze di limi e argille, strati sabbiosi di tracimazione e di rotta, strati torbosi e strati con resti di legno, depositi ghiaiosi di canale. La quota della falda varia tra 1,10 m dal piano di campagna (sondaggio SB4) e 3,30 m (sondaggio SC5), la venuta d'acqua è veloce e abbondante. I sondaggi realizzati testimoniano un ambiente instabile e soggetto a episodi alluvionali, in particolare sulla sponda destra, poco adatto all'uso antropico anche in epoca antica. Il margine sud orientale dell'area indagata, che corrisponde ad un grande prato situato tra la sponda sinistra e la ferrovia, mostra la presenza di un suolo e di evidenze archeologiche riconducibili a sepolture. Si tratta del sondaggio SC8, localizzato presso il bordo meridionale del campo. Nel sondaggio SC8 si osservano concentrazioni di pietre in buche poco profonde, situate a -0,60 m dall'attuale piano di campagna. Tra le pietre, in una matrice fine e con frustoli carboniosi, sono presenti frammenti ceramici databili al VI secolo a.C. (consulto con dottoressa M. Ravaglia), scorie vetrose, frammenti di ferro e di bronzo. La forma e le dimensioni delle concentrazioni/strutture di pietre non sono documentabili perché l'indagine non è completa e le evidenze proseguono oltre i limiti documentati. Nel deposito alluvionale che copre le evidenze archeologiche, sono presenti anche lastre, probabilmente appartenenti alle strutture (coperture o spallette di sepolture), rimaneggiate da lavori agricoli.

I siti documentati sulla Carta del Potenziale Archeologico (dottoressa Ilaria Frontori) sono esterni all'area d'intervento, ma i rinvenimenti del 2011 tra via Leopardi e via dei Pradei (necropoli con tombe a cassetta e struttura litica comprendente due sepolture di alto rango della metà del VI secolo a.C., con vasellame fittile e bronzeo, ornamenti e armi)<sup>4</sup> si trovano circa 700 m a nord del sondaggio SC8.

---

<sup>4</sup> Bibliografia:

-*Documento di Valutazione Archeologica Preliminare*, della dottoressa Ilaria Frontori, Novembre 2020. Scheda 18, pagina 78.

- ARCHIVIO SABAP; JORIO 2017

-*Le Fiere della Vanità. L'arte dei Veneti Antichi*. Federica Gonzato, Barbara Grassi, Diego Voltolini, maggio 2021: pagine 32-35.



## Sondaggi geognostici (carotaggi per piezometri)

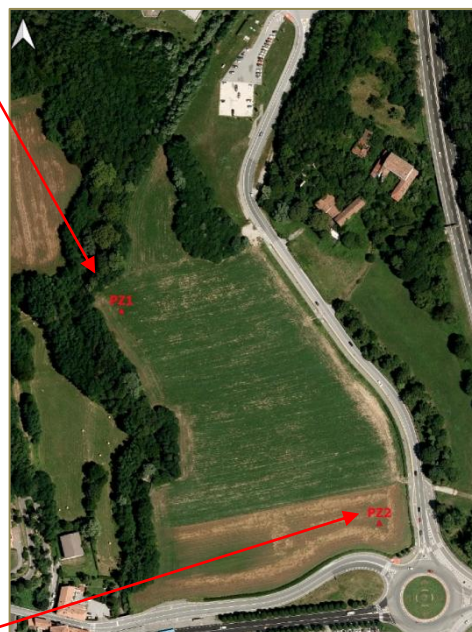
Nel mese di ottobre sono stati realizzati da EuroGeo s.r.l. cinque fori per piezometri di monitoraggio delle acque di falda, eseguiti a carotaggio (PZ1 e PZ2, area Nord-Tre Camini, PZ3, PZ4, PZ5, area Sud-Madonna del Noce). I primi 5 metri di ogni colonna stratigrafica campionata sono stati osservati con lo scopo di ottenere informazioni di natura geoarcheologica.

Di seguito la descrizione speditiva dei campioni raccolti:



**PZ1**

**PZ2**



**Figura 55:** sondaggi geognostici nell'area Nord-Tre Camini.

## **PZ1- area Nord-Tre Camini**

Dal piano di campagna:

**0-0,40 m:** strato superficiale, spessore di 0,40 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo sabbioso. Copre:

**0,40-0,80 m:** strato di sabbie limose, con rara ghiaia fine; spessore di 0,40 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Copre:

**0,80-0,95 m:** strato di sabbie fini, debolmente limose, spessore di 0,15 m, Copre:

**0,95-1,60 m:** strato di sabbie fini, limose; spessore di 0,65 m; colore 2.5Y 4/4 (olive brown). Copre:

**1,60-2,80 m:** strato di sabbie fini, debolmente limose; spessore di 1,20 m. Presenza di acqua. Copre:

**2,80-3,60 m:** strato di sabbie, debolmente limose; spessore di 0,80 m. Copre:

**3,60-4,30 m:** strato di sabbie, con rara ghiaia fine; spessore di 0,70 m. Copre:

**4,30-4,60 m:** strato di sabbie, con limo e argilla; spessore di 0,30 m. Copre:

**4,60-5 m:** strato di sabbie limose, con ghiaia; spessore di 0,40 m.

**Considerazioni:** si tratta di alternanze di episodi alluvionali, in ambiente instabile. La stratigrafia descritta è quella osservata nel sondaggio NB1, con un dettaglio maggiore.

Non si notano particolari evidenze di interesse archeologico.



## **PZ2- area Nord-Tre Camini**

Dal piano di campagna:

**0-0,50 m:** strato superficiale, spessore di 0,50 m, colore 10YR 5/2 (grayish brown). Limo sabbioso. Copre:

**0,50-0,77 m:** strato di sabbia limosa, con rara ghiaia; spessore di 0,27 m, colore 10YR 4/3 (brown). Suolo. Copre:

**0,77-1,20 m:** strato di sabbia limosa, con ghiaia; spessore di 0,43 m, colore 10YR 4/3 (brown). Suolo. Copre:

**1,20-1,30 m:** strato di sabbia limosa, con ghiaia; spessore di 0,10 m. Copre:

**1,30-1,60 m:** strato di sabbia e ghiaia, debolmente limosa; spessore di 0,30 m. Copre:

**1,60-1,66 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,06 m. Copre:

**1,66-1,95 m:** strato di limo sabbioso, con argilla; spessore di 0,29 m. Copre:

**1,95-2,10 m:** strato di sabbia limosa; spessore di 0,15 m. Copre:

**2,10-3 m:** strato di ghiaia fine e media, matrice di sabbia limosa; spessore di 0,90 m. Copre:

**3-5 m:** strato di ghiaia fine e media, matrice sabbiosa; spessore di 2 m.

**Considerazioni:** si tratta di alternanze di episodi alluvionali, in ambiente fluvioglaciale. La stratigrafia descritta è quella osservata nel sondaggio NA4, con un dettaglio maggiore.

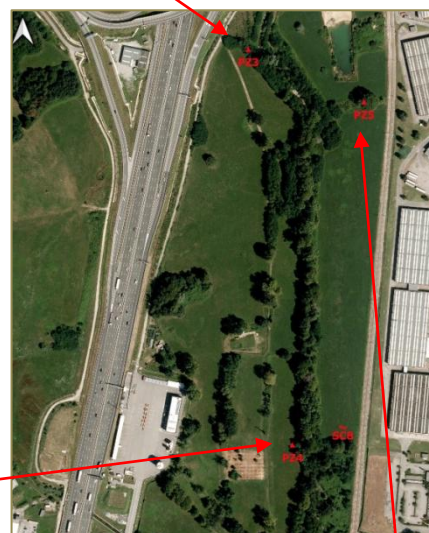
Fino ad una profondità di circa 1,30 m dal piano di campagna, si osserva la presenza di suoli. Non si notano particolari evidenze di interesse archeologico.



**PZ3**



**PZ4**



**Figura 56:** sondaggi geognostici nell'area Sud-Madonna del Noce.



**PZ5**



### **PZ3- area Sud-Madonna del Noce**

Dal piano di campagna:

**0-0,50 m:** strato superficiale di limo sabbioso, debolmente argilloso; spessore di 0,50 m. Copre:

**0,50-1,05 m:** strato di limo sabbioso, con argilla; spessore di 0,55 m; colore 10YR 5/4 (yellowish brown). Copre:

**1,05-1,50 m:** strato di limo sabbioso, con argilla; spessore di 0,45 m. Copre:

**1,50-2,50 m:** strato di ghiaie sabbiose; spessore di 1 m. Copre:

**2,50-2,57 m:** strato di sabbie limose; spessore di 0,07 m. Copre:

**2,57-2,85 m:** strato di ghiaie fini sabbiose, debolmente limose; spessore di 0,28 m. Copre:

**2,85-3,30 m:** strato di ghiaie sabbiose; spessore di 0,45 m. Copre:

**3,30-3,70 m:** strato di ghiaie fini e medie, sabbiose, con limo argilloso; spessore di 0,40 m. Copre:

**3,70-5 m:** strato di ghiaia fini e media, sabbiosa; spessore di 1,30 m.

**Considerazioni:** si tratta di alternanze di episodi alluvionali, in ambiente instabile. La stratigrafia descritta è quella osservata nel sondaggio SA1, con un dettaglio maggiore.

Non si notano particolari evidenze di interesse archeologico.

## **PZ4- area Sud-Madonna del Noce**

Dal piano di campagna:

**0-0,60 m:** strato superficiale di limo sabbioso; spessore di 0,60 m. Copre:

**0,60-1,15 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,55 m. Copre:

**1,15-1,60 m:** strato di limo sabbioso, con argilla; spessore di 0,45 m; colore 2.5Y 6/4 (light yellowish brown). Copre:

**1,60-2,10 m:** strato di limo argilloso, con una percentuale di sabbia fine nella parte superiore; spessore di 0,50 m; colore 2.5Y 4/2 (dark grayish brown).

**2,10-2,35 m:** strato torboso, con argilla; spessore di 0,25 m; colore 2.5Y 3/2 (very dark grayish brown). Copre:

**2,35-2,80 m:** strato di ghiaia fine e media, matrice di limo sabbioso, debolmente argilloso; spessore di 0,45 m. Copre:

**2,80-5 m:** strato di ghiaie sabbiose; spessore di 2,20 m.

**Considerazioni:** si tratta di alternanze di episodi alluvionali, in ambiente instabile. La stratigrafia descritta è quella osservata nel sondaggio SA5, con un dettaglio maggiore.

Non si notano particolari evidenze di interesse archeologico.



## **PZ5- area Sud-Madonna del Noce**

Dal piano di campagna:

**0-0,55 m:** strato superficiale di limo sabbioso, debolmente argilloso; spessore di 0,55 m. Copre:

**0,55-0,80 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,25 m. Copre:

**0,80-1,20 m:** strato di limo debolmente argilloso; spessore di 0,40 m. Copre:

**1,20-1,40 m:** strato di limo sabbioso; spessore di 0,20 m. Copre:

**1,40-1,85 m:** strato di limo debolmente argilloso, con rara ghiaia fine; spessore di 0,20 m. Copre:

**1,85-2,80 m:** strato di ghiaia fine sabbiosa; spessore di 0,95 m. Copre:

**2,80-2,97 m:** strato di limo debolmente sabbioso, con argilla; spessore di 0,17 m. Copre:

**2,97-5 m:** strato di ghiaie sabbiose e sabbie da fini a medie; spessore di 2,03 m.

**Considerazioni:** si tratta di alternanze di episodi alluvionali, in ambiente instabile. La stratigrafia descritta è simile a quella osservata nel sondaggio SC5, con un dettaglio maggiore.

Non si notano particolari evidenze di interesse archeologico.