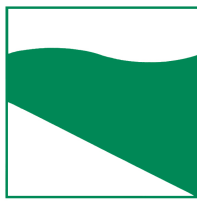




PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



Regione Emilia Romagna



CONFERENZA DELLE REGIONI E
DELLE PROVINCE AUTONOME

Attuazione dell'articolo 11 dalla legge 24 giugno 2009, n.77

MICROZONAZIONE SISMICA

Livello 2

Allegato 1 – Sezioni geologiche

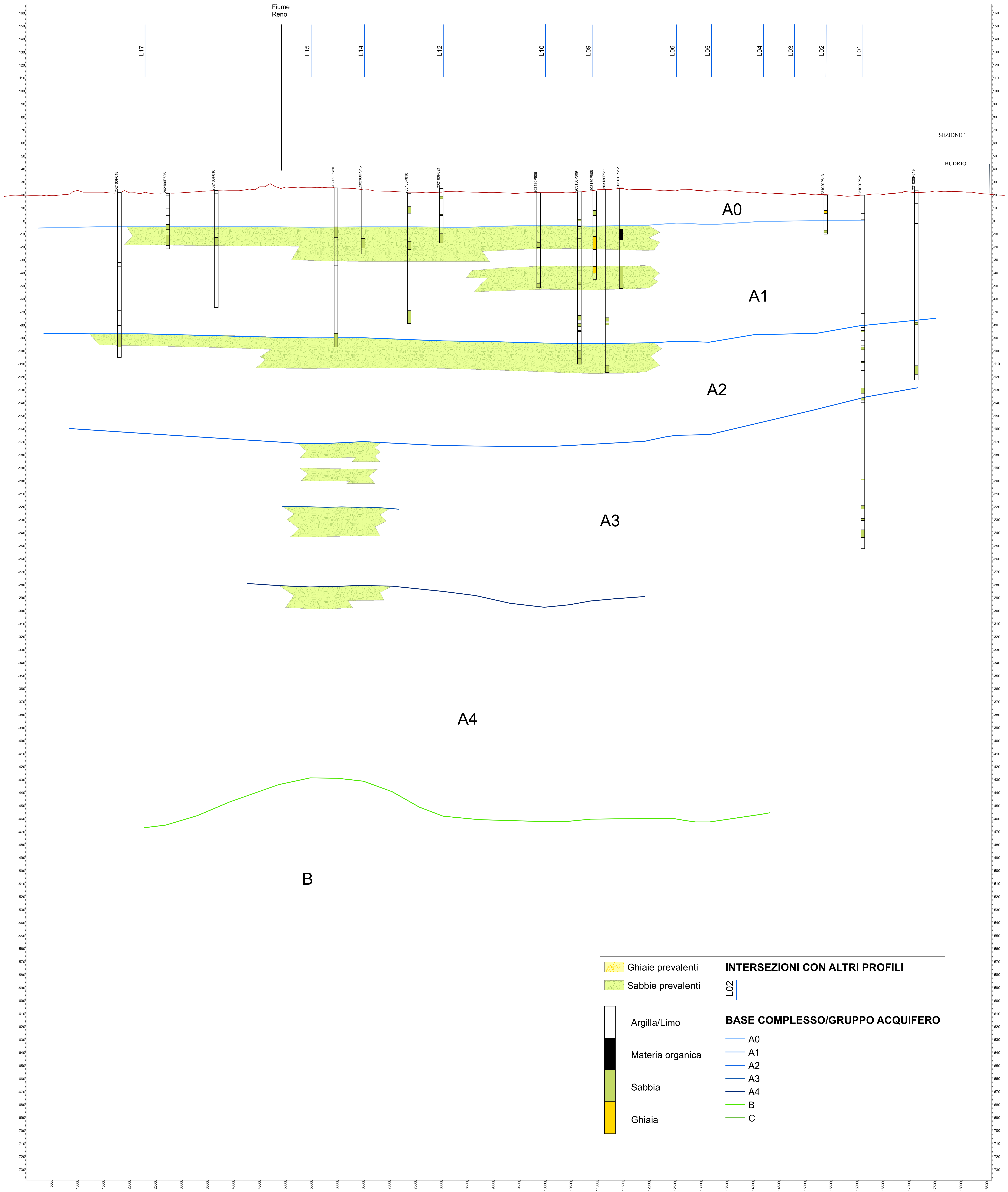
Regione Emilia–Romagna

Comune di Budrio



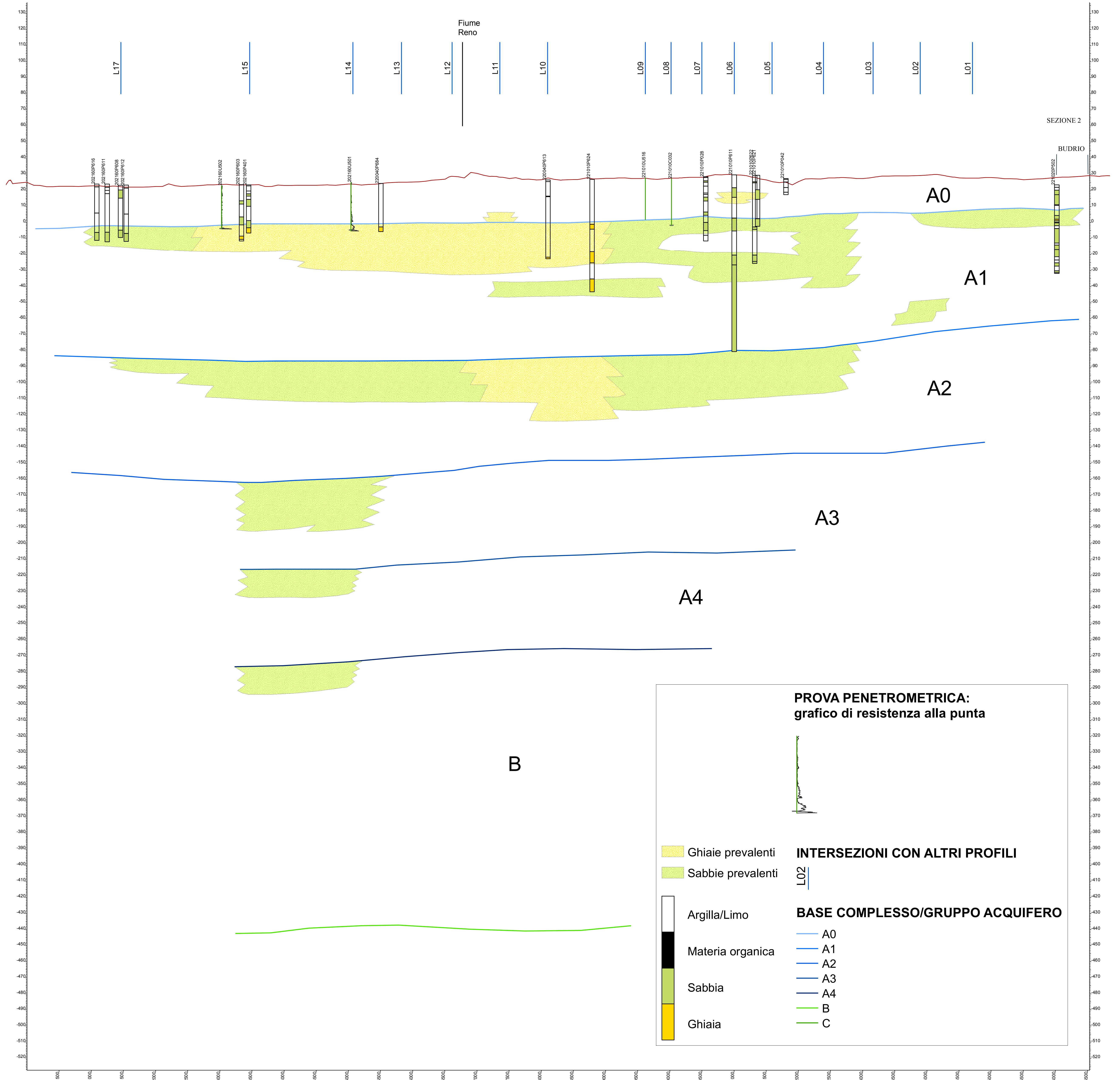
Regione	Soggetto realizzatore	Data
EMILIA–ROMAGNA Studio realizzato con il contributo di cui all'OCPDC 532/2018 recepita con DGR 2047/2018	Dott. geologo Samuel Sangiorgi	Dicembre 2020

Sezione T10



	Ghiaie prevalenti	INTERSEZIONI CON ALTRI PROFILI	
	Sabbie prevalenti		
	Argilla/Limo	BASE COMPLESSO/GRUPPO ACQUIFERO	
	Materia organica		
	Sabbia		A0
	Ghiaia		A1
			A2
			A3
			B
			C

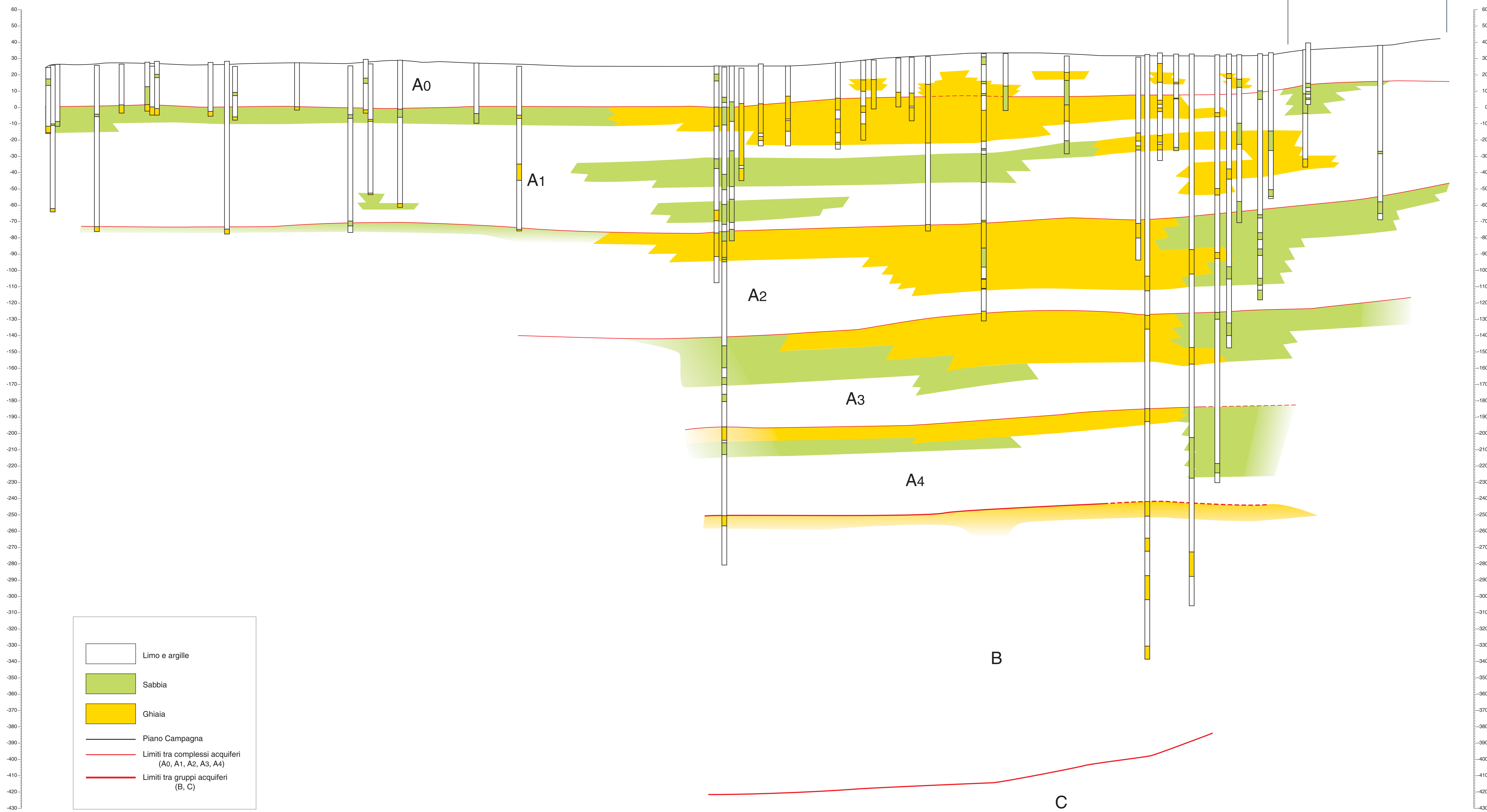
Sezione T08



202-220 - sezione T6 1:25000

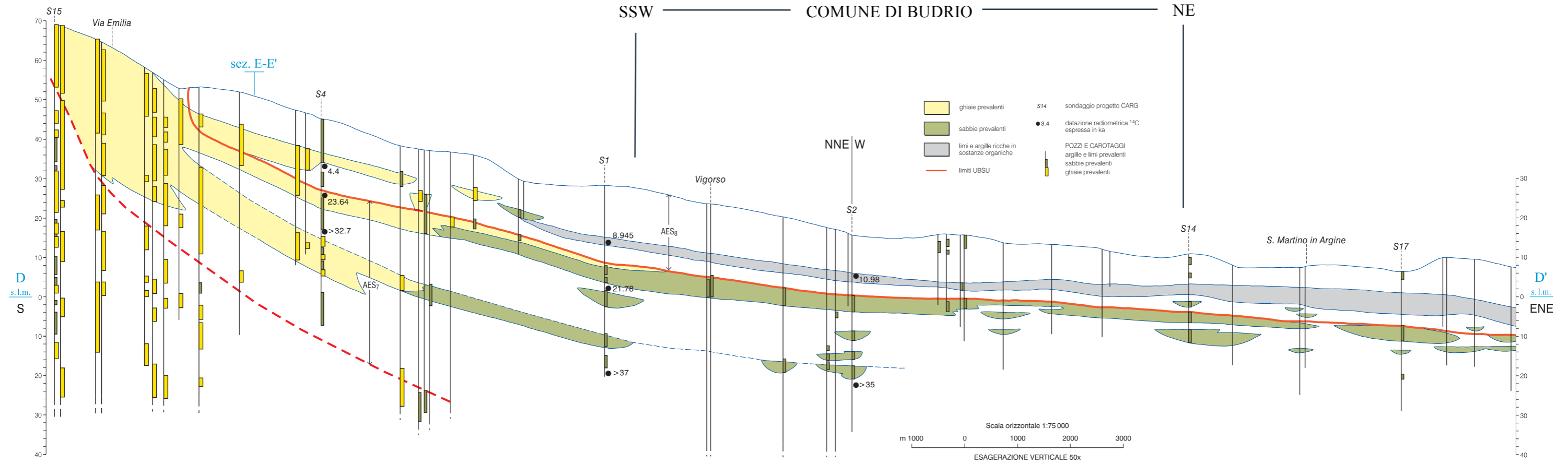
NW

NW PRUNARO SE

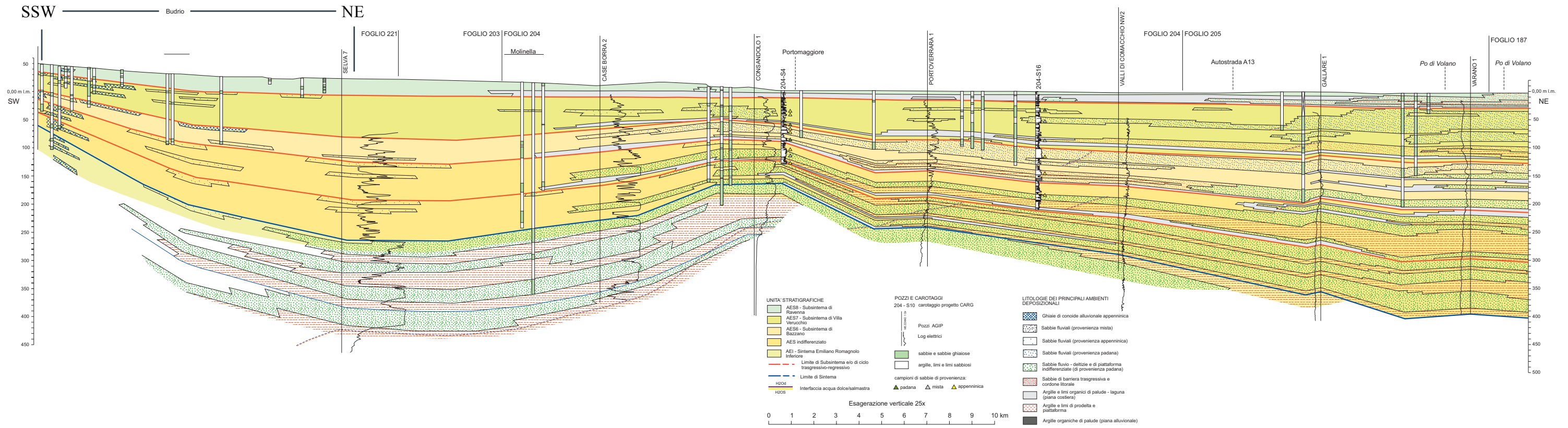


	Limo e argille
	Sabbia
	Ghiaia
	Piano Campagna
	Limiti tra complessi acquiferi (A0, A1, A2, A3, A4)
	Limiti tra gruppi acquiferi (B, C)

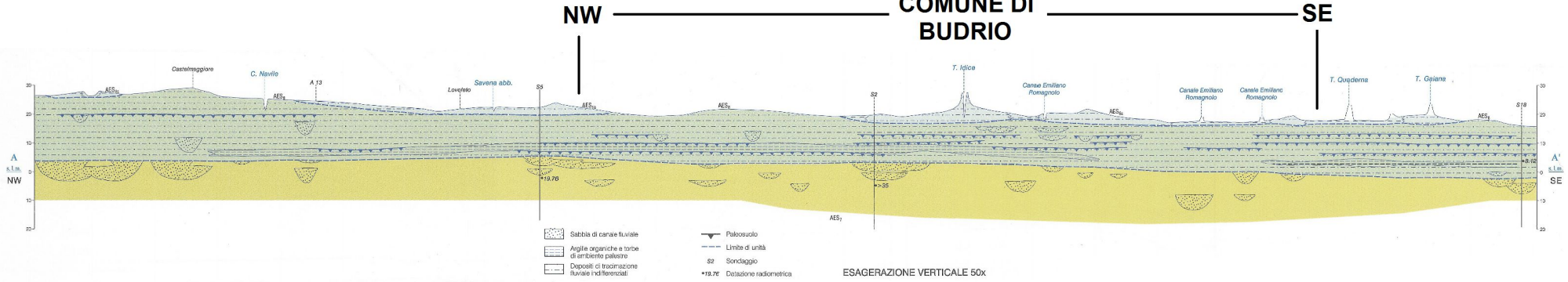
SEZIONE 4



SEZIONE 5



SEZIONE 6 COMUNE DI BUDRIO



SUCCESSIONE POST-EVAPORITICA DEL MARGINE PADANO-ADRIATICO

SUPERSISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO

Depositi alluvionali e delizi conglaiati in successione ciclica di vario ordine gerarchico. Limite inferiore inconforme, non affiorante, sulle Sabbie di Imola (IM). Limite superiore coincidente col piano topografico. Comprende il Sistema Emiliano-Romagnolo Inferiore (AEI) e il Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES). Spessore massimo: circa 470 m nel sottosuolo.
PLEISTOCENE MEDIO-OLOCENE (~ 700.000 anni BP - Attuale)

SISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO SUPERIORE

Ghiaie, sabbie, limi ed argille di terrazzo alluvionale, conoidi alluvionali e piana alluvionale. L'unità è parzialmente suddivisa in sottosistemi (AES₁, AES₂, AES₃, AES₄ ed AES₅). Ogni sottosistema è limitato in affioramento da una scarpata di terrazzo fluviale, lateralmente corredata a paleosuoli sviluppati al tetto di depositi di terrazzo. I depositi prevalentemente limi di piana alluvionale presenti in alcuni settori del margine appenninico non sono differenziati in subsistemi. Limite inferiore inconforme sulle sottostanti unità marine. Limite superiore coincidente col piano topografico. Spessore massimo in affioramento di alcune decine di metri.
PLEISTOCENE MEDIO-OLOCENE (~ 400.000 anni BP - Attuale)

Subsistema di Ravenna

Elemento sommitale di AES₁. Ghiaie, sabbie, limi ed argille di terrazzo alluvionale, conoidi alluvionali e piana alluvionale. Limite inferiore inconforme su AES₂ e sulle sottostanti unità marine. Limite superiore coincidente col piano topografico e costituito da un suolo relativamente poco evoluto, non calcareo, con fronte di alterazione compreso fra 0,5 e 1,5 m (Inceptisol) e contenente reperti archeologici di età dal Neolitico al Romano, oppure da un suolo poco evoluto, calcareo (Entisol). La presenza di quest'ultimo identifica localmente l'unità di Modena (AES₄). Spessore massimo: 20 m.
PLEISTOCENE SUP-OLOCENE (12 ka - Attuale), definita su base radiometrica. Dove l'unità di Modena non è presente, il tetto del Subsistema di Ravenna è datato su base archeologica e radiometrica al periodo romano.

Unità di Modena

Costituisce la parte sommitale di AES₂. Comprende sabbie, argille, limi e, subordinatamente, ghiaie di piana alluvionale. Limite inferiore inconforme, marcato da una superficie di erosione fluviale lateralmente corredata a un suolo da decarbondato a parzialmente carbonizzato contenente resti archeologici di età dal Neolitico al Romano. Limite superiore coincidente col piano topografico e definito da un suolo calcareo di colore bruno olivastro e bruno grigiastro (2,5F) privo di reperti archeologici di età romana o più antichi. Spessore massimo: 5 m circa.
Età post-romana (IV-VI sec. d.C. - Attuale), definita su base archeologica e radiometrica.

Subsistema di Villa Verucchio (AES₃)

Prevalenti ghiaie e sabbie di terrazzo alluvionale e conoidi alluvionali sormontate da limi e argille di piana inondabile olo-evolo-colluviali. Limite inferiore inconforme sulle sottostanti unità marine. L'unità è suddivisa in Unità di Vignola (AES_{3a}) e Unità di Niviano (AES_{3b}). Limite superiore coincidente col piano topografico e costituito da un suolo evoluto (Alfisol), con fronte di alterazione potente sino a 2 m (Unità di Vignola AES_{3a}) o a 5 m (Unità di Niviano AES_{3b}). Spessore massimo in affioramento 20 m, nel sottosuolo della pianura 100 m.
PLEISTOCENE SUP. (125 - 18ka).

Subsistema di Bazzano

Ghiaie prevalenti passanti a sabbie di terrazzo alluvionale e conoidi alluvionali sormontate da limi e argille di piana inondabile olo-evolo-colluviali. Limite inferiore inconforme sulle sottostanti unità marine. Limite superiore coincidente col piano topografico e caratterizzato da un fronte di alterazione potente sino a 5 m, costituito da un suolo evoluto (Alfisol) in aree di conoidi alluvionali e da un suolo relativamente meno evoluto (Inceptisol) nei settori intravallivi. Spessore massimo in affioramento 30 m, nel sottosuolo della pianura 80 m.
PLEISTOCENE MEDIO

Subsistema di Torre Stagni

Ghiaie prevalenti passanti sabbie di terrazzo alluvionale sormontate da limi e argille olo-evolo-colluviali. Limite inferiore inconforme sulle sottostanti unità marine. Limite superiore coincidente col piano topografico e caratterizzato da un fronte di alterazione potente sino a 5 m, costituito da uno o più suoli molto evoluti (Alfisol). Limite superiore inconforme con AES₄. Spessore massimo in affioramento 10 m, nel sottosuolo della pianura 80 m.
PLEISTOCENE MEDIO per posizione stratigrafica.

Pleistocene - Olocene

DEPOSITI CONTINENTALI QUATERNARI PRIVI DI UNA FORMALE CONNOTAZIONE STRATIGRAFICA

Depositi alluvionali in evoluzione

Prevalenti ghiaie eterometriche ed eterogenee, generalmente ben arroccate, talora embri-cate e sabbiose e subordinati limi argillosi, localizzati in alveo o nelle immediate adiacenze. Depositi detritici di conoidi e detritico-alluvionali eterometrici ed eterogenei, generalmente mal classati e disorganizzati.

OLOCENE

Frane in evoluzione

Accumulo detritico eterogeneo ed eterometrico originato per gravità, con evidenze di movimenti in atto o recenti.

OLOCENE

Frane senza indizi di evoluzione

Accumulo detritico eterogeneo ed eterometrico originato per gravità, con evidenze di movimenti in atto o recenti.

PLEISTOCENE SUP-OLOCENE

Detriti di variante a. 1.

Accumuli detritici costituiti da una matrice fine, sabbioso-limoso, con blocchi e frammenti eterometrici ed eterogenei accumulati per azione congiunta della gravità e del ruscellamento superficiale diffuso. Di solito la matrice si presenta arrossata per ossidazione e padogenesi.

PLEISTOCENE SUP-OLOCENE

SISTEMI DEPOSITAZIONALI E LITOLOGIE (in AES₁, AES_{2a}, AES_{2b}, AES₃)

DEPOSITI ALLUVIONALI

PIANA INTRAVALLIVA, CONOIDE E PIANA ALLUVIONALE

Ghiaie di canale fluviale
Ghiaie da fini a molto grossolane, con matrice sabbiosa e più raramente argillosa, in strati a base erosiva e gradazione positiva, da spessi a molto spessi, generalmente amalgamati, massivi o a stratificazione obliqua concava. Lami di limi o sabbie a stratificazione obliqua concava e tabulare sono localmente presenti al tetto di sequenze positive a base ghiaiosa. Formano corpi composti a geometria nasiforme, tabulare-ai-lungata e tabulare.

Sabbie e limi di canale, argine e rotta fluviale

Sabbie da finissime a grossolane, localmente limose, in strati a base erosiva, da sottili a molto spessi, a stratificazione obliqua concava, alternate a limi, limi sabbiosi e subordinatamente limi argillosi, in strati molto sottili e sottili. Alla base di sequenze positive a base erosiva sono presenti sabbie molto grossolane a stratificazione obliqua concava e, localmente, ghiaie. Formano corpi sedimentari a geometria prevalentemente nasiforme o tabulare-allungata in AES₁ e tabulare (depositi sabbiosi di conoidi alluvionali) in AES₂. Passano lateralmente e verticalmente verso il basso a depositi di piana inondabile, delineando caratteristiche sequenze negative e negativo-positive. Il rapporto sabbioso-limo, generalmente superiore a 1, varia gradualmente (valori inferiori a 1 sono registrati in AES₂, nell'area di Mediolano). In depositi di canale, argine e rotta fluviale riferibili al reticolo idrografico secondario, le sabbie sono nettamente subordinate rispetto al limo.

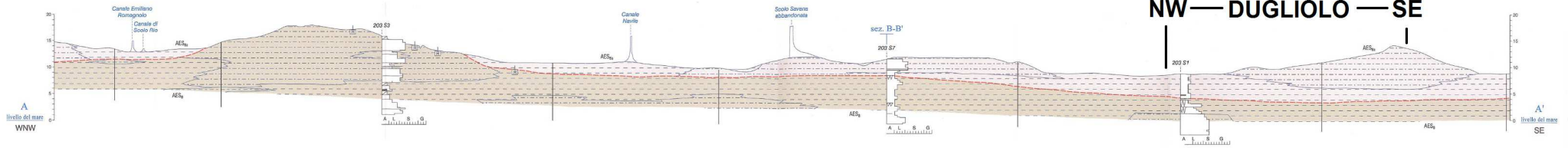
Limmi e argille di piana inondabile

Limmi, argille limose e argille, bioturbati con rare intercalazioni di limi sabbiosi e sabbie, da li-mose a fini, in strati a gradazione positiva, da molto sottili a medi. Paleosuoli relativamente poco evoluti (Entisoli e Inceptisoli) presenti a vari livelli stratigrafici. Argille prevalenti in AES₂, limi prevalenti in questo caso; unità comprende corpi sabbioso-limosi di canale fluviale, non cartografabili, riferibili al reticolo idrografico secondario in AES₁. Formano corpi sedimentari a geometria lenticolare, tabulare e nasiforme.

Pleistocene - Olocene



SEZIONE 7



SISTEMI DEPOSIZIONALI E LITOLOGIE

PIANA ALLUVIONALE

Alternanze di sabbie e limi di argine, canale e rotta fluviale
 Alternanze di sabbie fini e finissime, spesso limose, in strati da sottili a spessi, e limi, limi sabbiosi e limi argillosi, in strati da molto sottili a medi. Gli strati sono organizzati in sequenze con gradazione positiva o negativamente. Localmente sono presenti sabbie medio-grossolane alla base delle sequenze positive ed intercalazioni di argilla al tetto. Depositi di argine, canale e rotta fluviale. Formano corpi rilevati a geometria nastriforme riferibili al reticolo idrografico principale di pertinenza del fiume Reno (spessore massimo 7-8 m) e secondario di pertinenza dei torrenti Savona ed Iclio (spessore massimo 3 m).

Argille e limi di piana inondabile

Argille e limi in strati medi e spessi con rare intercalazioni di limi sabbiosi e sabbie limose in strati da molto sottili a medi. Presenti anche livelli di argille e limi ricchi in sostanza organica. Spesso le argille ed i limi sono bioturbati e non sono visibili la stratificazione e le strutture sedimentarie; altrove è presente una fitta laminazione piano-parallela. Depositi di piana inondabile riferiti esclusivamente ad AES₄. Formano corpi di geometria allungata nelle aree depresse interposte ai depositi di argine o di geometria compressa dove queste si saldano tra loro. Spessore variabile da 1 a 3 m.

PIANA DELTIZIA

Alternanze di sabbie e limi di canale distributore, argine e rotta
 Sabbie fini e finissime in strati da sottili a spessi, alternate a limi, limi sabbiosi e subordinatamente limi argillosi, in strati molto sottili e sottili, spesso associati a concentrazioni di sostanza organica. Depositi di canale distributore, argine e rotta. Affiorano solo marginalmente nel settore NE del foglio dove formano un corpo sedimentario di spessore massimo di 3,5 m che rappresenta il ramo più meridionale del delta padano.

SUPERSISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO

Il Supersistema Emiliano-Romagnolo raggruppa al suo interno depositi alluvionali e subordinatamente deltizi, litorali e marini. È suddiviso nel Sistema Emiliano-Romagnolo Inferiore (AEI) presente solo nel sottosuolo e nel Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES). Il limite inferiore non affiora ed è interpretato, su base sismica, in corrispondenza ai depositi quaternari marini. Spessore complessivo di circa 500 m. Per la descrizione dettagliata degli elementi di sottosuolo del supersistema si rimanda alle legende riportate nel Foglio allegato.

SISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO SUPERIORE

Sistema costituito prevalentemente da depositi continentali, parzialmente suddiviso in sub-sistemi (AES₁, AES₂ ed AES₃) di cui affiora solo quello superiore (AES₄). Il limite inferiore non affiora ed è interpretato, su base sismica, in corrispondenza al piano cartaginese. Spessore massimo circa 300 m. Per la descrizione dettagliata degli elementi di sottosuolo di AES si rimanda alle legende riportate nel Foglio allegato.

PLEISTOCENE MEDIO-OLOCENE

Subsistema di Ravenna
 Elemento sommitale di AES. È costituito da sabbie, limi ed argille di ambiente fluviale (argine e piana inondabile) e in parte (settore di NE) deltizio (canale distributore). Limite superiore coincidente con il piano topografico, dato da suoli variabili da non calcarei a calcarei. I suoli non calcarei e scarsamente calcarei hanno profilo di tipo A/Bw/Bk(C) ed hanno al tetto colore bruno scuro e bruno scuro pallido (10YR, 2,5Y), spessore dell'orizzonte decarbonato da qualche decina di cm fino ad 1 m e contengono reperti archeologici di età del Ferro al Romano. Questi suoli si sviluppano sui depositi di argine e di piana deltizia del F. Reno presente nel settore SO del Foglio. I suoli calcarei appartengono ad unità di rango paragnostico inferiore (AES₃) che, dove presente, costituiscono il tetto stratigrafico di AES₄. Limite inferiore inconforme su AES₂ non affiorante. Spessore massimo di 20 m.
PLEISTOCENE SUPERIORE-OLOCENE (c.a. 13.500 anni BP - attuale datazione ¹⁴C non cal.)

Unità di Modana

Depositi fluviali costituiti da: a) alternanze di sabbie e limi di argine, canale e rotta fluviale in corpi topograficamente ben rilevati a geometria nastriforme riferibili al reticolo idrografico principale di pertinenza del fiume Reno (settore NE) e secondario di pertinenza del torrente Savona ed Iclio (settore SE) e di argille e limi di piana inondabile in corpi topograficamente depressi interposti ai depositi di argine e di geometria compressa. Nel settore NE sono marginalmente presenti depositi di piana deltizia del F. Po costituiti da alternanze di sabbie e limi di canale distributore, argine e rotta. Limite superiore sempre affiorante e coincidente con il piano topografico dato da un suolo calcareo di colore bruno olivastro o bruno grigiastro (2,5Y) al tetto e con profilo tipo A/C e subordinatamente A/Bw/C, privo di reperti archeologici (romani, o più antichi, non rinvenibili). Limite inferiore dato dal contatto dei depositi fluviali sul suolo non calcareo (o scarsamente calcareo) di epoca romana. Spessore di pochi metri che, localmente, raggiunge 10 m.
POST-ROMANA (IV-VI sec. d.C. - Attuale datazione archeologica)

SEZIONI GEOLOGICHE

Scala orizzontale 1:50.000

m 500 1000 1500 2000

ESAGERAZIONE VERTICALE 100x

- AES₁
- AES₂
- AES₃
- AES₄
- PIANA ALLUVIONALE
Alternanze di sabbie e limi di argine, canale e rotta fluviale
- Argille e limi di piana inondabile
- PIANA DELTIZIA
Alternanze di sabbie e limi di canale distributore, argine e rotta
- Argille e limi con sostanza organica di palude
- argine artificiale
- indagini geoponica della Banca Dati FER
- sondaggio progetto CARG
- A: argilla, L: limo, S: sabbia, G: ghiaia
- suolo non calcareo o scarsamente calcareo
- reperto archeologico B: bronzo, R: romano
- età ¹⁴C in anni B.P. non cal.
- limite inferiore AES₄

Pleistocene - Olocene

Sezione geologica n.8 "Capoluogo"

