

**COMUNE DI ALSENO**  
**PROVINCIA DI PIACENZA**

LAVORO:

**P.S.C.**  
**PIANO STRUTTURALE COMUNALE**

FASE:

**QUADRO CONOSCITIVO**

COMMESSA N° G 0 2 G A 0 0 8

TITOLO:

**B. SISTEMA NATURALE ED  
 AMBIENTALE  
 RELAZIONE GEOLOGICA**  
*4/4 ALLEGATI*

SERVIZIO GEOLOGIA  
 AMBIENTALE

ELABORATO **Q C B 6 d**

DOCUMENTO G02GA008RQC-B6d

ESTENSORI:

COMMITTENTE:

Dott. Geol.  
**Giancarlo Bonini**  
 Via Centro,  
 Castelnuovo Fogliani  
 Alseno (PC)



**Geode** srl  
 Via Martinella 50/C  
 43100 – PARMA  
 tel/fax 0521257057  
 e-mail:  
[geologia@geodeonline.it](mailto:geologia@geodeonline.it)



Amministrazione  
 Comunale di  
**ALSENO**

Piazza XXV Aprile, 1  
 29010 ALSENO (PC)

C	FEB.2013	REVISIONE IN SEGUITO A RICHIESTE INTEGRAZIONI	S. CONTINI	D. ZUCCHI	G.BONINI
B	NOV 2008	REVISIONE	S. CONTINI	A. GIUSIANO	G.BONINI
A	31-07-2003	EMISSIONE	S. CONTINI	A. GIUSIANO	G.BONINI
	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

FILE: PSC\_REL\_4 di 4\_Allegati.doc

<b>ADOZIONE</b>	<b>PUBBLICAZIONE</b>	<b>CONTRODEDUZIONE</b>	<b>APPROVAZIONE</b>

**LAVORO A CURA DI**

Geode srl Via Martinella 50/C 43100 Parma Tel/fax 0521/257057

Dott. Geol. Giancarlo Bonini

Dott.ssa Simona Contini

Con la collaborazione:

Dott. Davide Zucchi

---

**INDICE**

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>1. INDAGINI GEOGNOSTICHE, POZZI IDRICI E DATI STRATIGRAFICI .....</b>	<b>5</b>
<b>2. I TERREMOTI .....</b>	<b>12</b>
2.1 TERREMOTO DEL 22 MARZO 1303 .....	12
2.2 TERREMOTO DEL 23 OTTOBRE 1304 .....	13
2.3 TERREMOTO DEL 28 LUGLIO 1276.....	16
2.4 TERREMOTO DEL 24 LUGLIO 1383.....	17
2.5 TERREMOTO DEL 15 NOVEMBRE 1409 .....	17
2.6 TERREMOTO DEL 10 GIUGNO 1438 .....	19
2.7 TERREMOTO DEL 4 GIUGNO 1572 .....	21
2.8 TERREMOTO DEL 11 MARZO 1628 .....	22
2.9 TERREMOTO DEL 27 FEBBRAIO 1732 .....	22
2.10 TERREMOTO DEL 05 NOVEMBRE 1738.....	23
2.11 TERREMOTO DEL 4 MARZO 1774 .....	24
2.12 TERREMOTO DEL 9 NOVEMBRE 1831.....	24
2.13 TERREMOTO DEL 4 LUGLIO 1834.....	25
2.14 TERREMOTO DEL 28 NOVEMBRE 1849 .....	26
2.15 TERREMOTO DEL 1 FEBBRAIO 1857 .....	27
2.16 TERREMOTO DEL 15 OTTOBRE 1886.....	28
2.17 TERREMOTO DEL 15 LUGLIO 1971.....	30
2.18 TERREMOTO DEL 9 NOVEMBRE 1983 .....	34
<b>3. DESCRIZIONE DELLE DELINEAZIONI DEI SUOLI .....</b>	<b>40</b>
3.1 DELINEAZIONE N. 526.....	40
3.1.1 I Suoli I PILASTRI franca argillosa limosa .....	40

3.2	DELINEAZIONE N. 527.....	42
3.3	DELINEAZIONE N. 528.....	42
3.3.1	<i>I suoli GHIARDO franca limosa.....</i>	<i>43</i>
3.4	DELINEAZIONE N. 529.....	44
3.5	DELINEAZIONE N. 530.....	44
3.6	DELINEAZIONE N. 554.....	44
3.7	DELINEAZIONE N. 573.....	45
3.8	DELINEAZIONE N. 574.....	45
3.9	DELINEAZIONE N. 575.....	46
3.10	DELINEAZIONE N. 576.....	46
3.10.1	<i>I Suoli CITADELLA franca limosa.....</i>	<i>46</i>
3.11	DELINEAZIONE N. 585.....	47
3.12	DELINEAZIONE N. 586.....	48
3.13	DELINEAZIONE N. 604.....	48
3.13.1	<i>I suoli PRADONI franca argillosa limosa, 0.2-0.5% pendente .....</i>	<i>49</i>
<b>BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE .....</b>		<b>51</b>
<b>SCHEDE RILEVAMENTO DEI FONTANILI .....</b>		<b>53</b>
<b>SCHEDE DEI POZZI ACQUEDOTTISTICI.....</b>		<b>90</b>
<b>SCHEDE DI RILEVAMENTI DELLE SORGENTI .....</b>		<b>101</b>

## INTRODUZIONE

Nel presente report vengono riportati gli allegati documentali alla relazione geologica inerenti alle indagini geognostiche, ai terremoti ed ai suoli.

In particolare per quello che riguarda i suoli le informazioni relative alle delimitazioni ed ai suoli presenti sono tratte dal database dei suoli disponibile sul sito [www.gias.net](http://www.gias.net) nel quale, per ogni delimitazione e tipo di suolo, è presente un'ampia descrizione.

Le informazioni relative agli eventi sismici derivano sia dal "Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani", sia dal "Catalogue of Strong Italian Earthquakes on the web" sia dal catalogo NT4.1.1/81-92 (marzo, 1998); tutti i database citati sono reperibili sul sito [www.ingrm.it/banchedati/banche.html](http://www.ingrm.it/banchedati/banche.html)

I dati relativi ad indagini geognostiche e pozzi idrici provengono sia da pubblicazioni come ad esempio "Pozzi idrici nella pianura delle province di Parma e Piacenza (destra T.Nure)" (*Mille pozzi*), o il "Piano per la tutela e l'uso delle risorse idriche destinate al consumo umano" (U.S.S.L. n°3 Fiorenzuola d'Arda, 1992) sia da dati forniti dal comune di Alseno, come ad esempio il PRG 1989 o i dati provenienti da richieste di concessione.

Sono infine presenti alcuni dati provenienti dalla "Banca Dati Geognostici" della Regione Emilia Romagna, nonché i dati relativi ad indagini eseguite appositamente per la stesura del PSC.

**1. INDAGINI GEOGNOSTICHE, POZZI IDRICI E DATI STRATIGRAFICI**

Di seguito vengono riportati alcuni schemi utili per risalire alle fonti delle indagini geognostiche riportate nella tavola QC-B7, le indagini sono riportate suddivise per tipologia, ossia **CPT** (prove penetrometriche statiche – 10 ton), **SCPT** (prove penetrometriche dinamiche - DPSH), **DP** (prove penetrometriche leggere – DL30). Sono inoltre riportati alcuni dati riguardanti i pozzi censiti dei quali sono note le stratigrafie, anch'essi suddivisi in stratigrafie derivanti da richieste di concessione, stratigrafie derivanti da "Pozzi idrici nella pianura delle province di Parma e Piacenza (destra T.Nure)" (*Mille pozzi*), stratigrafie derivanti dal "Piano per la tutela e l'uso delle risorse idriche destinate al consumo umano" (U.S.S.L. n°3 Fiorenzuola d'Arda, 1992) e stratigrafie dei pozzi dell'acquedotto comunale.

Sono inoltre riportati infine alcuni dati riguardanti i dati geognostici forniti dalla Regione Emilia Romagna, appartenenti al database dei dati geognostici.

CODICE	CODICE relazione	Descrizione	Estensore della relazione	Anno	Profondità raggiunta
CPT1	1	Relazione geologica PPIP	Geode	1996	7.2
CPT2	2	Relazione geologica PPIP	Geode	1996	9.8
CPT3	3	Relazione geologica PPIP	Geode	1996	5.2
CPT4	4	Relazione geologica PPIP	Geode	1996	5.4
CPT5	1	VIA MATTEI Alseno	Geode	2000	8.6
CPT6	2	VIA MATTEI Alseno	Geode	2000	8.6
CPT7	3	VIA MATTEI Alseno	Geode	2000	4.6
CPT8	4	VIA MATTEI Alseno	Geode	2000	7.6
CPT9	5	VIA MATTEI Alseno	Geode	2000	3.8
CPT10	1	Rossetti	Geode	1998	8.8
CPT11	2	Rossetti	Geode	1998	8
CPT12	3	Rossetti	Geode	1998	7.5
CPT13	1	PARCHEGGIO Castelnuovo	Geode	2000	5.2
CPT14	2	PARCHEGGIO Castelnuovo	Geode	2000	7.2
CPT15	3	PARCHEGGIO Castelnuovo	Geode	2000	6
CPT16	4	PARCHEGGIO Castelnuovo	Geode	2000	7.2
CPT17	5	PARCHEGGIO Castelnuovo	Geode	2000	8.4
CPT18	1	Lottizzazione il Monte	Geode	2001	5.6
CPT19	2	Lottizzazione il Monte	Geode	2001	5.6
CPT20	1	Ampliamento allevamento suini	Geoprogetti	1999	10.6
CPT21	2	Ampliamento allevamento suini	Geoprogetti	1999	9.4
CPT22	1	Stalla Bovini	Geode	2001	7.6
CPT23	2	Stalla Bovini	Geode	2001	5.4
CPT24	3	Stalla Bovini	Geode	2001	4.6
CPT25	1	Lottizzazione Chiaravalle	Daguati	1998	5.8
CPT26	2	Lottizzazione Chiaravalle	Daguati	1998	5.6
CPT27	3	Lottizzazione Chiaravalle	Daguati	1998	4.8
CPT28	1	Ampliamento Fabbriato artigianale -Chiaravalle	Geoprogetti	1999	9.6
CPT29	2	Ampliamento Fabbriato artigianale -Chiaravalle	Geoprogetti	1999	9.6
CPT30	3	Ampliamento Fabbriato artigianale -Chiaravalle	Geoprogetti	1999	6
CPT31	4	Ampliamento Fabbriato artigianale -Chiaravalle	Geoprogetti	1999	6.6
CPT32	1	Costruzione residenziale Alseno	Geode	2002	5.2
CPT33	1	Vasca liquami "Zoccarella" presso S.Rocchino	Livelli	2000	9.8
CPT34	2	Vasca liquami "Zoccarella" presso S.Rocchino	Livelli	2000	9.8
CPT35	1	Colle S.Giuseppe	Geode	1999	4.4
CPT36	2	Colle S.Giuseppe	Geode	1999	5.8
CPT37	1	Relazione palo Wind	Roverselli	2000	9.8
CPT38	1	Relazione centro salute Colle S. Giuseppe	Geode	2003	12
CPT39	2	Relazione centro salute Colle S. Giuseppe	Geode	2003	12.4
CPT40	3	Relazione centro salute Colle S. Giuseppe	Geode	2003	10
CPT41	1	Relazione geologica Piano particolareggiato Zaini	Geode	2003	4.2
CPT42	1	Indagine geotecnica per rifacimento ponte T.Ongina loc. Strada Bianca	Sandon s.r.l.	2001	15
CPT43	2	Indagine geotecnica per rifacimento ponte T.Ongina loc. Strada Bianca	Sandon s.r.l.	2001	12.2
CPT44	1	Indagine geotecnica per rifacimento ponte T.Ongina loc. S.Rocco	Sandon s.r.l.	2001	12
CPT45	2	Indagine geotecnica per rifacimento ponte T.Ongina loc. S.Rocco	Sandon s.r.l.	2001	11.2
CPT46	1	Piano Particolareggiato di iniziativa privata (Immobiliare Rio delle Fontane)	Geode	2003	10.6
CPT47	2	Piano Particolareggiato di iniziativa privata (Immobiliare	Geode	2003	9.6

CODICE	CODICE relazione	Descrizione	Estensore della relazione	Anno	Profondità raggiunta
		Rio delle Fontane)			
CPT48	3	Piano Particolareggiato di iniziativa privata (Immobiliare Rio delle Fontane)	Geode	2003	4.6
CPT49	1	PSC ALSENO (Santa Martina)	Geode	2003	9.2
CPT50	2	PSC ALSENO (campo pozzi polveriera)	Geode	2003	13.4
CPT51	1	Abitazione Cast.Fogliani - Sig Passera	Cavazzuti	2003	3.8
CPT52	2	Abitazione Cast.Fogliani - Sig Passera	Cavazzuti	2003	4
CPT53	1	G03_032_GA_Stoccaggio fanghi REI	Geode	2003	2.8
CPT54	1	G05_036_GA_Gorra	Geode	2005	2.8
CPT55	2	G05_036_GA_Gorra	Geode	2005	8
CPT56	3	G05_036_GA_Gorra	Geode	2005	8.2
CPT57	1	G05_039_GA_Tedeschi	Geode	2005	2
CPT58	2	G05_039_GA_Tedeschi	Geode	2005	2
CPT59	1	G05_019_GA_Asilo Castelnuovo	Geode	2005	9.6
CPT60	2	G05_019_GA_Asilo Castelnuovo	Geode	2005	8.8
CPT61	1	G04_026_GA_Granelli_Tanzi	Geode	2004	7.6
CPT62	2	G04_026_GA_Granelli_Tanzi	Geode	2004	8.8
CPT63	3	G04_026_GA_Granelli_Tanzi	Geode	2004	8.2
CPT64	1	G05_153_GA_CONAD	Geode	2005	9.6
CPT65	1	G06_056_Peveri	Geode	2006	10
CPT66	2	G06_056_Peveri	Geode	2006	10.4
CPT67	3	G06_056_Peveri	Geode	2006	11.8
CPT70	1	Lottizzazione Cortina	Emani	2004	8.4
CPT71	2	Lottizzazione Cortina	Emani	2004	9
CPT72	3	Lottizzazione Cortina	Emani	2004	9.6
CPT73	4	Lottizzazione Cortina	Emani	2004	9.8
CPT74	1	Nuovo favbricato Loc Gasparini	Geoprogetti	2002	9.6
CPT75	1b	Nuovo favbricato Loc Gasparini	Geoprogetti	2002	5
CPT76	2	Nuovo favbricato Loc Gasparini	Geoprogetti	2002	11.6
CPT77	1	Lottizzazione Lurasasco	Zucchi	2006	7.2
CPT78	2	Lottizzazione Lurasasco	Zucchi	2007	7.8
CPT79	3	Lottizzazione Lurasasco	Zucchi	2008	7.6
CPT80	4	Lottizzazione Lurasasco	Zucchi	2009	2.8
CPT81	5	Lottizzazione Lurasasco	Zucchi	2010	7.6
CPT82	6	Lottizzazione Lurasasco	Zucchi	2011	3.2
CPT83	7	Lottizzazione Lurasasco	Zucchi	2012	2.8
CPT84	8	Lottizzazione Lurasasco	Zucchi	2013	2.6
CPT85	9	Lottizzazione Lurasasco	Zucchi	2014	2.8
CPT86	1	PSC Alseno - sismica	Geode	2006	7.6
CPT87	2	PSC Alseno - sismica	Geode	2006	8.2
CPT88	3	PSC Alseno - sismica	Geode	2006	10.2

Tabella 1.1. Elenco delle prove penetrometriche statiche (10ton) riportate nella tavola QC-B7

CODICE		Descrizione	Estensore della relazione	Anno	Profondità raggiunta
S-CPT1	1	Variante PRG 2001	Geode	2001	8.6
CPT2	2	Variante PRG 2001	Geode	2001	10.0
S-CPT3	3	Variante PRG 2001	Geode	2001	9.4
CPT4	4	Variante PRG 2001	Geode	2001	6.0
S-CPT5	5	Variante PRG 2001	Geode	2001	9.4
S-CPT6	6	Variante PRG 2001	Geode	2001	7.6
SCPT7	7	Variante PRG 2001	Geode	2001	5.0
SCPT8	8	Variante PRG 2001	Geode	2001	10.0
S-CPT9	9	Variante PRG 2001	Geode	2001	9.4
CPT10	10	Variante PRG 2001	Geode	2001	11.2
CPT11	11	Variante PRG 2001	Geode	2001	10.0
SCPT12	1	G02GA011_BSC fabbricato artigianale	Geode	2002	10.4
SCPT13	2	G02GA011_BSC fabbricato artigianale	Geode	2002	10.4
S-CPT14	2	G02GA013_SGHIAVETTA	Geode	2003	7.2
SCPT15	1	Piano Particolareggiato	Geode	2003	5.4
SCPT16	1	Colle S.Giuseppe	Geode	1999	11.4
SCPT17	2	Colle S.Giuseppe	Geode	1999	6.0
SCPT18	1	ANTENNA TIM, presso pozzo Gorra	Roverselli	2001	9.6
SCPT19	2	Stoccaggio fanghi REI	Geode	2003	8.4
SCPT20	1	PSC Alseno	Geode	2003	6.4
SCPT21	2	PSC Alseno	Geode	2003	5.4
SCPT22	3	PSC Alseno	Geode	2003	6.4
SCPT23	1	Domanda cava Cornale PAE Alseno	Corbelli	2004	6.0

CODICE		Descrizione	Estensore della relazione	Anno	Profondità raggiunta
SCPT24	2	Domanda cava Comale PAE Alseno	Corbelli	2004	6.0
SCPT25	3	Domanda cava Comale PAE Alseno	Corbelli	2004	6.9
SCPT26	4	Domanda cava Comale PAE Alseno	Corbelli	2004	2.4
SCPT27	1	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	6.0
SCPT28	2	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	6.0
SCPT29	3	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	6.0
SCPT30	4	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	6.0
SCPT31	5	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	6.0
SCPT32	6	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	6.0
SCPT33	7	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	6.0
SCPT34	8	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	6.0
SCPT35	9	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	5.4
SCPT36	10	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	3.3
SCPT37	11	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	5.7
SCPT38	12	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	5.7
SCPT39	13	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	5.0
SCPT40	14	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	4.8
SCPT41	15	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	5.0
SCPT42	16	Domanda cava Palazzo PAE Alseno	Corbelli	2004	5.0
S-CPT43	1	Bonelli	Geode	2004	8.4
SCPT44	2	Bonelli	Geode	2004	8.4
SCPT45	1	Asilo Alseno	Geode	2005	14.6
S-CPT46	2	Asilo Alseno	Geode	2005	8.4
SCPT47	3	Asilo Alseno	Geode	2005	10.6
S-CPT48	2	CONAD	Geode	2005	14.4
SCPT49	3	CONAD	Geode	2005	10.4
S-CPT50	4	CONAD	Geode	2005	9.8
S-CPT51	5	CONAD	Geode	2005	8.6
SCPT52	6	CONAD	Geode	2005	14.8
S-CPT53	1	Bargazzi	Geode	2006	9.4
SCPT54	2	Bargazzi	Geode	2007	7.0

Tabella 1.2. Elenco delle prove penetrometriche statiche – 10 ton e dinamiche - DPSH riportate nella tavola QC-B7

CODICE	CODICE relazione	Descrizione	Codice RER
DP1	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D001
DP2	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D002
DP3	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D003
DP4	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D004
DP5	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D005
DP6	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D006
DP7	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D007
DP8	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D008
DP9	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D009
DP10	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D010
DP11	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180080D012
DP12	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180080D013
DP13	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180080D014
DP14	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180080D015
DP15	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D016
DP16	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180080D017
DP17	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D011
DP18	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D012
DP19	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D013
DP20	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D014
DP21	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D015
DP22	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D016
DP23	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D017
DP24	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180080D010
DP25	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180080D011
DP26	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180080D007
DP27	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180080D008
DP28	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180080D009
DP29	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180080D005
DP30	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180080D006
DP31	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D019
DP32	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D018
DP33	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D020
DP34	PRG89	Relazione geologica PRG 1989	180120D021

Tabella C.2. Elenco delle prove penetrometriche leggere – DL30 riportate nella tavola QC-B7

	CODICE	Descrizione	Proprietà	Profondità	Codice RER	Codice ARPA
Richieste di concessione	PZ_C_1	Chiaravalle della Colomba	P	55.50		
	PZ_C_2	Castelnuovo Fogliani	P	30.00		
	PZ_C_3	Alseno	P	35.00		
	PZ_C_4	Castelnuovo Fogliani	P	25.00		
	PZ_C_5	Alseno	P	160.00		
	PZ_C_6	Castelnuovo Fogliani	P	30.00		
	PZ_C_7	Castelnuovo Fogliani	P	80.00		
	PZ_C_8	Santinasso	P	70.00		
	PZ_C_9	Alseno	P	37.50		
	PZ_C_10	Loc. Caselle	P	65.00		
	PZ_C_11	Lusurasco	P	300.00		
	PZ_C_12	Lusurasco	P	75.00		
	PZ_C_13	Biraga di sopra (Castell'Arquato)	P	104.00		
Mille Pozzi	PZ_M_196	Podere Pradone	P	69.00	180080P606	
	PZ_M_316	Casina III d'Ongina	P	78.80	180080P637	
	PZ_M_328	C. Belvedere	P	98.00		
	PZ_M_329	C. Razzina	P	108.00		
	PZ_M_531	Case V d'Ongina	P	50.50	180080P638	
	PZ_M_533	Villa Ottavia	P	45.00		
	PZ_M_534	Case II d'Ongina	P	51.27	180080P639	
	PZ_M_689	Scuole Alseno	C	40.00		
	PZ_M_827	La Becona	P	116.00	180120P624	
	PZ_M_865		P	120.00	180110P621	
	PZ_M_926	Montata dell'Orto	P	80.00		
	PZ_M_939	Podere Bertacca	P	116.00	180120P625	
PZ_M_967	Podere Casalbino	P	69.70	180120P621		
Pozzi Acquedotto	PZ_A_1	Chiaravalle della Colomba	C	60.00		PC2800
	PZ_A_2	Alseno Gorra	C	45.00	180120P615	PC3300
	PZ_A_3	Policelle	C	120.00		
	PZ_A_4	Alseno Scuole	C	140.00		PC3301
	PZ_A_5	Poveriera "A"	C	38.00		
	PZ_A_6	Poveriera "B"	C	33.20		
	PZ_A_7	Poveriera "C"	C	22.67		
	PZ_A_8	Lusurasco	C	101.00	180110P629	PC3400
	PZ_A_9	Stazione	C			
Piano per la tutela e l'uso delle risorse idriche destinate al consumo umano	PZ_C_406	Panatera	I	42.00	180080P605	
	PZ_C_407	Alseno	I	60.00		
	PZ_C_408	Stazione	P	80.00		
	PZ_C_409	Castelnuovo Fogliani	P	64.00	180120C501	
	PZ_C_410	Villa Clelia	P	60.00		
	PZ_C_411	Podere Casagrande	P	120.00		
	PZ_C_412	Cortina	P	84.00	180120P607	
	PZ_C_413	Lusurasco - Palazzo	I	120.00	180110P602	
	PZ_C_414	Lusurasco - Palazzo	I	125.00		
	PZ_C_415	Lusurasco - Palazzo	I	100.00		
	PZ_C_416	Lusurasco - Palazzo	P	125.00		
	PZ_C_417	Lusurasco	I	117.00		
	PZ_C_418	Lusurasco	I	122.00		
	PZ_C_419	Lusurasco	I	46.00		
PZ_C_420			300.00	108110P612		

Tabella C.3. Elenco dei pozzi di cui è nota la stratigrafia riportati nella tavola QC-B7



CODICE	Quota p.c. (m.s.l.m.)	Profondità raggiunta (m da p.c.)	Data esecuzione indagine	Profondità della falda (m da p.c.) <sup>1</sup>	Data rilevamento falda	Profondità del tetto delle ghiaie (m da p.c.)
180080A518	58	5.7				
180080A519	53	7				
180080A520	50	3.5				
180080A521	49.5	3.5				
180080A522	48.5	4.5				
180080A523	48	3.5				
180080A524	52.5	4				
180080C508	56	3.2	30-mag-96	1.65	30-mag-96	
180080C509	64	8.8	30-mag-96			
180080C511	70	2.4	30-mag-96	999	30-mag-96	
180080C512	59	15	29-mag-96			14.8
180080D005	54	3.5		1.2		3.2
180080D006	54	3.9		1.2		3.5
180080D007	56	3.6				3.4
180080D008	55	3.8				3.6
180080D009	55	4.4				4.3
180080D010	64	2.9				2.4
180080D011	63	3				2.9
180080D012	81	7				
180080D013	78	4.7				4.7
180080D014	79	4.8				4.6
180080D015	78	3.2				2.9
180080D016	82	6.2				5.4
180080D017	82	5.9				5.9
180080E507	51	6.54	28-mag-96	1.3	28-mag-96	
180080E509	64	8.54	29-mag-96	999	29-mag-96	
180080E512	59	12.76	29-mag-96	2.5	29-mag-96	
180080E513	54	22.94	29-mag-96	1.25	29-mag-96	
180080E514	49	10.86	28-mag-96	1.3	28-mag-96	
180080P405	50.5	20	23-mar-92	1	23-mar-92	3
180080P406	50.3	40	16-apr-92	0.4	16-apr-92	15
180080P407	53	20	19-mar-92	3.5	19-mar-93	10.2
180080P408	51.9	40	23-apr-92	0.1	24-apr-92	25.2
180080P409	53.9	30	20-mar-92	1	21-mar-92	20.5
180080P413	54.7	45	18-apr-95	22	21-apr-95	21.5
180080P414	53	8	17-giu-92	3	17-giu-92	
180080P415	54	8	16-giu-92	1.5	16-giu-92	
180080P416	56	10	15-giu-92	3	15-giu-92	
180080P417	48.5	8	16-giu-92	2.5	16-giu-92	
180080P418	50	8	16-giu-92	4	16-giu-92	6.4
180080P515	62	61	20-ott-94	62.5	20-ott-94	7.1
180080P601	80	159.5	05-lug-88	8	05-lug-88	7
180080P602	78	60	25-dic-65	40	25-dic-65	30
180080P603	57	52	05-ago-88	2	05-ago-88	7
180080P604	57	49.5		1		14.5

<sup>1</sup> 999 in caso sia esplicitamente indicato "assenza di acqua"

990 in caso sia indicata presenza di acqua a profondità non definita

CODICE	Quota p.c. (m.s.l.m.)	Profondità raggiunta (m da p.c.)	Data esecuzione indagine	Profondità della falda (m da p.c.) <sup>1</sup>	Data rilevamento falda	Profondità del tetto delle ghiaie (m da p.c.)
180080P605	79	38	02-dic-74	20	02-dic-74	15
180080P606	65	69	25-dic-67	990	25-dic-67	5
180080P633	57	45.5	25-dic-91	1	25-dic-91	9
180080P636	87	45	22-apr-92			3.5
180080P637	55	78.8		13		64
180080P638	60.5	50.5	25-dic-72			45
180080P639	54	51.27	25-dic-71	5	25-dic-71	17
180080P651	51	30		5		17
180110P012	119	4.75				1
180110P013	117	5				1
180110P014	115	4.5				1.3
180110P015	117	4.5				1.2
180110P601	120	301.4	17-dic-80	11	17-dic-80	0.7
180110P602	119	120	29-mar-73	990	29-mar-73	20
180110P603	112	100	16-mar-72	990	16-mar-73	15
180110P604	120.8	75	25-dic-53	15	25-dic-53	10
180110P616	115	70	25-dic-91			2.5
180110P619	114	120				20
180110P621	120	120	25-dic-60			3
180110P629	122	101		990		3
180110P630	119	100				15
180110P631	122	105				0
180110P634	119	200				2
180120C404	76	15	27-lug-95	0.5	27-lug-95	
180120C405	73	15	01-ago-95			
180120C501	72	9.8	06-giu-96	0.9	06-giu-96	
180120C502	76	8	06-giu-96			
180120D001	85	4.1				3.8
180120D002	86	3.9				3.7
180120D003	85	3.1				2.8
180120D004	84	4.1				3.6
180120D005	84	3.3				2.9
180120D006	85	3.8				3.8
180120D007	84	3.1				2.8
180120D008	84	3.1				2.7
180120D009	84	3.3				3.1
180120D010	84	3.8				3.5
180120D011	83	8				8
180120D012	76	7				
180120D013	76	7				
180120D014	75	1.3				
180120D015	74	6				
180120D016	76	7.2				
180120D017	74	7				
180120D018	111	2.9				2.7
180120D019	110	3.2				3
180120D020	93	2.4				2.1
180120D021	97	6		2.7		
180120P022	149	4.7				

CODICE	Quota p.c. (m.s.l.m.)	Profondità raggiunta (m da p.c.)	Data esecuzione indagine	Profondità della falda (m da p.c.) <sup>1</sup>	Data rilevamento falda	Profondità del tetto delle ghiaie (m da p.c.)
180120P023	149	4.8				
180120P401	65.5	16.7	01-nov-87	6.2	01-nov-87	10
180120P402	65.4	16	01-nov-87	7.8	01-nov-87	10
180120P403	76	19				12
180120P404	76	15				11.4
180120P405A	73	19.5				19
180120P405B	73	16				14.7
180120P601	77	51.5	05-lug-83	7.1	05-lug-83	13
180120P602	85	75	18-feb-82	8	18-feb-82	0.2
180120P603	77	70	27-set-90	10.75	27-set-90	10
180120P604	109	22	01-apr-64	7	01-apr-64	0.2
180120P605	133	79	22-ago-91	990	22-ago-91	26
180120P606	178	90	25-dic-70	85	25-dic-70	
180120P607	123	84		35		24
180120P608	105	66	01-set-87	18	01-set-87	0.2
180120P609	75	33		990		10
180120P610	122	70	07-dic-89	21	07-dic-89	30.5
180120P613	87	30	25-dic-91	10.8	25-dic-91	3.5
180120P614	86	120	25-dic-82	8	25-dic-82	0.2
180120P615	73	45	25-dic-81	5	25-dic-81	7.3
180120P616	103	46.5	25-dic-90	20.7	25-dic-90	16
180120P617	104	46	25-dic-90			17
180120P618	108	60	25-dic-82	5	25-dic-82	13.2
180120P619	119	52	27-mar-82			8.5
180120P620	150	98	25-dic-52	27.8	25-dic-52	
180120P621	155	69.7	25-dic-73	49.5	25-dic-73	58
180120P622	92.3	45	25-dic-71	2	25-dic-71	8
180120P623	86	40	25-dic-36	10	25-dic-36	8
180120P624	100	116	25-dic-73			6
180120P625	119	116				7
180120P626	96	99.8		9		18
180120P627	80	25	10-giu-92	2	10-giu-92	7.5
180120P628	150	111	04-nov-93	35	04-nov-93	56
180120P629	94	50				25
181090P404	69.4	19.73	01-dic-87	5.64	01-dic-87	12.2
181090P405	69.4	20.54	01-dic-87	3.73	01-dic-87	3.73
181090P411	71	12	10-giu-92	4	10-giu-92	10.2
181090P412	74	8	15-giu-92	5	15-giu-92	
181090P413	74	6	15-giu-92	999	15-giu-92	
181090P414	78	8	16-giu-92	999	16-giu-92	
181090P761	95	50	25-dic-68	30	25-dic-68	25

Tabella C.4. Elenco dei dati geognostici della banca dati della Regione Emilia Romagna riportati nella tavola QC-B7

## 2. I TERREMOTI

Di seguito vengono riportate alcune informazioni reperite sia nel "Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani", sia "Catalogue of Strong Italian Earthquakes on the web" sia nel catalogo NT4.1.1/81-92 (marzo, 1998) su alcuni dei principali terremoti precedentemente identificati.

Di seguito si riportano le legende dei dati riportati per i singoli terremoti:

Loc	denominazione della località (sito) -(secondo l'authority modificata come descritto al paragrafo 4)
Lat	latitudine del sito - (idem)
Lon	longitudine del sito - (idem)
Is	intensità al sito (x10) (si ricorda che valori tipo 65, 75 stanno per 6/7, 7/8; essi indicano incertezza fra i due valori interi, non valori "intermedi" di intensità)
Sc	casi particolari (special case). Può assumere i seguenti valori DL località abbandonata (deserted locality) AL località assorbita (absorbed locality) MS agglomerato multiplo (multiple settlement) TE territorio (territory) SS piccolo agglomerato (small settlement) SB edificio isolato (solitary building) ID danno a singolo edificio (isolated dam)

Legenda da :DOM4.1, un database di osservazioni macrosismiche di terremoti di area italiana al di sopra della soglia del danno

<b>date</b> = anno, mese e giorno	<b>time</b> = ore, minuti e secondi rispetto a Greenwich (GMT)
<b>lat.</b> = Latitudine in gradi e minuti	<b>lon.</b> = Longitudine in gradi e minuti
<b>lo</b> = intensità all'epicentro in gradi mcs	<b>lmax</b> = intensità massima in gradi mcs
<b>epicentral zone</b> = zona dell'epicentro	<b>ref.</b> = numero utilizzato in bibliografia

Legenda da "Catalogue of Strong Italian Earthquakes on the web"

### 2.1 Terremoto del 22 marzo 1303

Terremoto del **22 03 1303**  
Area epicentrale **PIACENZA**  
Studio ENL85

Località	Sc	Lat	Lon	Is
PIACENZA		45.052	9.693	55



## 2.2 Terremoto del 23 Ottobre 1304

Il "Catalogue of Strong Italian Earthquakes" descrive questo terremoto secondo la seguente tabella:

date	time	lat	long	lo	lmax	sites	ref	epicentral zone
1304 10 23	23 00 --	45.02	10.15	5.0	5.0	4	18	Pianura Padana

### Revisione dei dati storici

È stata revisionata la bibliografia del Catalogo ed è stata svolta una ricerca bibliografica e archivistica. Le fonti sono rappresentate da vari testi memorialistici: una "notula" coeva su pergamena che funge da copertina al repertorio degli atti rogati fra il 1287 e il 1304 dal notaio piacentino Rizzardo Rizzardi (Archivio di Stato di Piacenza) (1); il trecentesco "Chronicon Estense" (ed. 1908) (2); un coevo calendario liturgico del monastero di Morimondo; due cronisti piacentini del XV secolo, De Mussis (ed. 1730) e Agazzari (ed. 1862) (3). A livello locale, per varie città del Veneto (Venezia, Verona, Vicenza), sono stati eseguiti riscontri archivistici, che hanno dato esito negativo o perché si è rilevata la mancanza di documentazione per gli anni in esame, o perché, in presenza di documentazione, non sono state reperite informazioni positive. È stato delineato un contesto di riferimenti che comunque esclude effetti distruttivi nell'area veneta. È stata verificata ed esclusa la possibilità di sovrapposizioni con altre scosse. Sono stati identificati errori cronologici relativamente a questo evento nella compilazione dei cataloghi.

(1) Archivio di Stato di Piacenza, Opere pie, istituzione di assistenza e beneficenza, ospedali, Diplomatico degli ospizi civili, n.9, Notula riguardante un terremoto sentito a Piacenza nel 1304 riportata nella terza pagina di copertina del Repertorio degli Atti rogati dal notaio Rizzardo Rizzardi dal 1287 al 1304.

(2) Chronicon Estense (-1354) cum additamentis usque ad a.1478, ed. G.Bertoni e E.P.Vicini, in "Rerum Italicarum Scriptores", 2a ed., tomo 15, parte 3. Città di Castello 1908

(3) De Mussis Johannes Chronicon Placentinum [222-1402], in "Rerum Italicarum Scriptores", ed. L.A.Muratori, tomo 16, coll.447-610. Milano 1730  
 Agazzari G. Chronica Civitatis Placentiae [dalle origini al 1482], ed. A.Bonora, in "Monumenta Historica ad Provincias Parmensem et Placentinam", vol.3, pp.1-76. Parma 1862

Lo studio di questo periodo sismico ha notevolmente modificato l'immagine precedente, basata su un'errata indicazione di G.Piovene (1), ripresa da Baratta (2). Il nuovo quadro macrosismico è basato esclusivamente su notizie coeve annalistiche e cronachistiche. Il trecentesco "Chronicon Estense" (3) ricorda una "grandissima" scossa a Ferrara il 23 ottobre 1304; anche due cronisti piacentini del XV secolo, De Mussis e Agazzari (4) riportano la notizia di una "grande" scossa a Piacenza il 23 ottobre 1304. Una scossa datata invece 22/23 marzo 1304 è descritta con ricchezza di particolari in una "notula" coeva su pergamena, forse

di mano del notaio piacentino Rizzardo Rizzardi (5). Il testo è stato reperito quasi casualmente, essendo stato scritto nella terza carta di sovracoperta di una raccolta di atti rogati dal detto notaio dal 1287 al 1304. La data del 22/23 marzo, ricordata nel testo, non concorda con l'indicazione dei giorni della settimana indicati dallo stesso testo (giovedì e venerdì), che risultano invece corretti se riferiti al mese di ottobre dello stesso anno. Un coevo calendario liturgico del monastero di Morimondo riporta con molta precisione cronologica (notte fra giovedì 22 e venerdì 23 ottobre 1304) la notizia di un grande terremoto (6). La medesima fonte si sofferma anche a descrivere una seconda scossa avvenuta il 18 dicembre dello stesso anno. Nel trecentesco "Chronicon Parmense" (7) si trova notizia di un "grandissimo" terremoto datato 22 settembre 1304: l'indicazione oraria "in hora medie noctis" richiama da vicino le analoghe segnalazioni delle fonti per la scossa del 23 ottobre. Baratta (8) pensava infatti che si trattasse in realtà di un'unica scossa, quella del 23 ottobre, purtroppo la fonte parmense non riporta il giorno della settimana, elemento che avrebbe potuto determinare univocamente se si trattava di una scossa distinta o invece coincidente con quella del 23 ottobre come l'orario segnalato sembra suggerire. Nonostante l'ampia ricerca documentaria svolta in numerosi archivi veneti, non è stata reperita alcuna documentazione che attesti danni e interventi specifici. Baratta (9), per avvalorare l'ipotesi che la scossa sentita nel Veneto non fosse che una propagazione del sisma emiliano del 23 ottobre 1304, cita una cronaca emiliana, secondo la quale molti terremoti furono sentiti a Venezia nel 1303. La notizia, datata però al luglio 1303, è riportata nella cronaca veronese di autore anonimo (10). L'opera, risalente al XIV secolo, è redatta in forma annalistica e si situa in una posizione largamente indipendente rispetto alle cronache coeve, ed innanzitutto rispetto al "Syllabus Potestatum" distinguendosi, tra l'altro, per l'ampiezza di cognizioni dello scrittore, che di continuo travalica i confini del territorio veronese per narrare fatti di Modena, Reggio, Milano, Venezia. Per un confronto critico con queste cronache si è visto l'intero volume di "Antiche cronache veronesi", curato da C.Cipolla, nonché "Annales breves" e "Annales veteres", ugualmente curati da C.Cipolla ("Archivio Veneto", tomo IX, Venezia 1875). Tale apertura di orizzonti è determinata da una curiosità che si riscontra anche in altri cronisti del tempo, ad esempio il Villani, ma è eccezionale in ambiente veronese. Un terremoto nell'anno 1303 è ricordato anche in una cronaca veneziana del XV secolo, finora inedita (11) la cui narrazione giunge al 1400. Scorrendo quest'opera si rileva che la materia del racconto non fu tratta esclusivamente dalle esperienze personali dell'autore. Molte parti sono infatti formate dall'accostamento di notizie attinte da altre cronache, spesso di autori emiliani. Questo Autore anonimo riferisce - e si tratta di una testimonianza unica - che nel 1303 la città di Candia fu danneggiata a causa del terremoto; aggiunge che nello stesso anno, il primo dicembre, si sentì un fortissimo terremoto. Si è tentati di supporre che il contesto del racconto sia stato spostato da Candia alla città di cui più si interessa, cioè Venezia. A complicare la questione interviene a questo punto la cronaca vicentina, ripresa da Piovene e citata da Baratta, scritta nella prima metà del '400 dal notaio Battista Paglierino (12). È stato possibile verificare che questo autore sbaglia di frequente nello stabilire le date degli avvenimenti; ciò nonostante, la sua opera ha un valore insostituibile per la storia vicentina del Medioevo, sia perché le fonti cui egli attinse sono andate in gran parte perdute, sia perché quest'opera - scritta con lo scopo di dimostrare la nobiltà delle famiglie economicamente e socialmente emergenti - riempie in qualche modo l'enorme lacuna lasciata dalla scarsa produzione storiografica vicentina. B.Paglierino attribuisce alla fine del 1304 un "così grande terremoto quanto mai avanti sia stato veduto, il quale durò molti giorni e ruinò molti edifici", ma elencando gli altri avvenimenti di quest'anno vi include le nozze fra Beatrice D'Este ed Azzo Visconti, contratto risalente invece al 1300, e la pubblicazione del primo Giubileo da parte di Bonifacio VIII, anche questo indetto nel 1300. Anche G.B.Verci (13) trattando di questi anni, ricorda un terremoto forte in tutta la provincia, come da molti anni non se ne erano sentiti: lo situa alla fine del 1301, immergendolo in un clima di attesa - 1301 è l'anno della morte di Alberto della Scala - attribuendogli un valore di cattivo presagio. Per stabilire in che misura questo periodo sismico avesse riguardato il Veneto, sono state ricercate notizie fuori dall'ambito della cronachistica, dove la trasposizione dei fatti e le generalizzazioni cancellano talvolta ciò che c'è di specifico e preciso. Per quanto riguarda l'indagine sulla fondatezza della notizia offerta dal manoscritto marciano, si è cercato di verificare quale magistratura avrebbe potuto essere preposta alla salvaguardia del patrimonio urbanistico e a tal fine sono state vagliate "Le deliberazioni del consiglio dei Rogati", a cura di R.Cessi e P.Sambin, Venezia 1960, 1293-1332, vol.1, libri 1-14; "I registri delle

deliberazioni del Maggior Consiglio" della Repubblica di Venezia, Bologna 1931: gli atti sono consultabili anche in originale, presso Archivio di Stato di Venezia, Avogaria da Comun, registro "Magnus", 1294-1308. Si sono poi viste le delibere dell'"Avogaria da Comun", magistratura istituita nel XII secolo per la salvaguardia dei beni del Comune, ma i cui archivi non ci hanno lasciato documenti per i primi anni del '300. Si è riscontrato un vuoto documentario anche tra gli atti dei Prov veditori di Comun, le cui serie iniziano a partire dall'inoltrato '300. Non si è tralasciata la consultazione di quell'importante fonte per la storia veneziana, che è rappresentata dai "Libri Commemoriali" (registri di Predelli), che comprendono lettere, suppliche, commissioni agli ambasciatori, copie di parti prese. Nel primo registro si trova conferma non solo della carestia del 1302-1303 narrata dalle cronache, ma anche, indirettamente della rovina subita dalla Città di Candia nel 1303, coerentemente a quanto affermato dal manoscritto marciano n.1734. Ma di una scossa avvertita a Venezia non si è trovata alcuna traccia (Archivio di Stato di Venezia, Libri Commemoriali, reg.1, c.37v). Visto che nell'economia della ricerca, uno spoglio esaustivo del fondo "Materie ecclesiastiche" o "Cancellaria inferiore" avrebbe potuto richiedere un dispendio enorme di tempo, si è scelto a questo punto di spostare la ricerca sulla vera e propria causa del presunto terremoto veronese del luglio 1303 menzionato negli annali "De Romano". A Verona gli archivi trecenteschi sono andati distrutti. Dell'operato dell'amministrazione cittadina e della signoria di quegli anni non sono rimaste che sparse e frammentarie testimonianze. Non rimaneva pertanto che rivolgersi alle scritture conservate nei fondi delle corporazioni religiose, fonti assai ricche, anche se spesso non semplici da consultare, proprio per il carattere svariato e multiforme della documentazione. Il "Syllabus potestatum" riferisce che nel 13 gennaio la casa dei mercanti di Verona, che era costruita interamente in legno, fu ricostruita in muratura, con volte e archi, pilastri e irrobustita. Si è preferito studiare le corporazioni religiose veronesi perché qui la documentazione, abbondante quanto altrove, è molto più precisa. Il libro dei conti della Mensa Vescovile, segnato con il n.7, copre appunto questi anni. Purtroppo per le voci di spesa, ancor più di quelle di entrata, sono state compilate in modo estremamente conciso, tanto che molti appunti sembrano spesso oscuri. Si ritrovano comunque investimenti per l'edilizia: giungendo al 1311 (anno in cui Cangrande assunse il vicariato imperiale), nel maggio, giugno e ottobre vennero effettuate successive spese per riassetare il campanile (Archivio di Stato di Verona, Corporazioni Religiose Soppresse, Mensa Vescovile, reg.7, cc.55v., 56v., 60v). Sono stati anche effettuati alcuni sondaggi fra le pergamene e i volumi di instrumenti (Archivio di Stato di Verona, Corporazioni Religiose Soppresse, S.Maria in Organo, reg.7-10; S.Antonio del Corso, b.199, S.Spirito, reg.1, S.Salvator Corte Regia, reg.1), ma senza reperire altre informazioni. Un analogo spoglio è stato condotto presso le corporazioni religiose soppresse di Vicenza (Archivio di Stato di Vicenza, Corporazioni Religiose Soppresse, S.Corona, Annali, 1243-1699, b.76, e volume Instrumenti, 1243-1334, b.131; Convento del Carmine, volume Instrumenti, 1270-1339, b.247; S.Felice, mazzo Instrumenti dal 1300, b.556; S.Lorenzo, scritture convento, 1212-1375, b.820; S.Pietro, registro Instrumenti, 1129-1444, b.2205). Anche questa ricerca ha dato esito negativo. Dell'antico archivio comunale di Vicenza si sono inoltre conservati alcuni documenti risalenti a questi anni: si tratta di atti relativi ai prestiti forzosi imposti dalla città, alla loro restituzione, di quietanze, di inventari di beni (Biblioteca Civica Bertoliana di Vicenza, Archivio Torre, buste 31, 32, 33). Si è inoltre potuto ricorrere a "Secreta e Supplicationes" (1270-1674) relative alla fraglia dei notai, la più importante a Vicenza, dopo quella dei giudici (Archivio di Stato di Vicenza, Collegio dei notai, reg.150, si veda anche F.Pozza, "Le corporazioni d'arte e mestieri a Vicenza", in "Nuovo archivio veneto" anno 5, tomo 10, parte 2, 1895). Complessivamente non è emersa alcuna conferma diretta di eventuali danni subiti dalle città di Verona, Vicenza e Venezia a causa di questo terremoto. Una notizia riferita a Mantova, riportata da un testo recente, privo di attendibilità, non è stata presa in considerazione in mancanza di conferme documentarie e cronachistiche.

(1) Piovene G. Cronaca dei terremoti a Vicenza, in "Annali dell'Ufficio Centrale Meteorologico e Geodinamico Italiano", s.II, vol.8, a.1886, parte 4, pp.45-57. Roma 1888

(2) Baratta M. I terremoti d'Italia. Saggio di storia, geografia e bibliografia sismica italiana (ristampa anastatica, Sala Bolognese 1979). Torino 1901

(3) Chronicon Estense (-1354) cum additamentis usque ad a.1478, ed. G.Bertoni e E.P.Vicini, in "Rerum Italicarum Scriptores", 2a ed., tomo 15, parte 3. Città di Castello 1908

(4) De Mussis Johannes Chronicon Placentinum [222-1402], in "Rerum Italicarum Scriptores", ed. L.A.Muratori, tomo 16, coll.447-610. Milano 1730

Agazzari G. Chronica Civitatis Placentiae [dalle origini al 1482], ed. A.Bonora, in "Monumenta Historica ad Provincias Parmensem et Placentinam", vol.3, pp.1-76. Parma 1862

- (5) Archivio di Stato di Piacenza, Opere pie, istituzione di assistenza e beneficenza, ospedali, Diplomatico degli ospizi civili, n.9, Notula riguardante un terremoto sentito a Piacenza nel 1304 riportata nella terza pagina di copertina del Repertorio degli Atti rogati dal notaio Rizzardo Rizzardi dal 1287 al 1304.
- (6) Calendario (secc.XIII-XIV), in "Alcune notizie sul monastero di Morimondo", a cura di Giulio Porro, "Archivio Storico Lombardo", a.8, pp.626-8. Milano 1881
- (7) Chronicon Parmense ab a.1038 usque ad a.1338, ed. G.Bonazzi, in "Rerum Italicarum Scriptores", 2a ed., tomo 9, parte 9. Città di Castello 1902
- (8) Baratta M. I terremoti d'Italia. Saggio di storia, geografia e bibliografia sismica italiana (ristampa anastatica, Sala Bolognese 1979). Torino 1901
- (9) Baratta M. I terremoti d'Italia. Saggio di storia, geografia e bibliografia sismica italiana (ristampa anastatica, Sala Bolognese 1979).Torino 1901
- (10) De Romano Annales Veronenses [1259-1306], sec.XIV, copia sec.XV, ed. C.Cipolla, in Antiche cronache veronesi, tomo 1, "Monumenti Storici pubblicati dalla R.Deputazione Veneta di Storia Patria", s.III, Cronache e Diari, vol.2, pp.409-469. Venezia 1890
- (11) Biblioteca Nazionale Marciana di Venezia, Manoscritti Italiani, Z.18.1734, Cronaca veneziana dalle origini fino all'elezione di Michele Steno, sec.XV.
- (12) Paglierino B. Croniche di Vicenza, ed. G.G.Alcaini (ristampa anastatica, Bologna 1971). Vicenza 1663
- (13) Verci G. Storia della Marca Trivigiana e Veronese. Venezia 1786

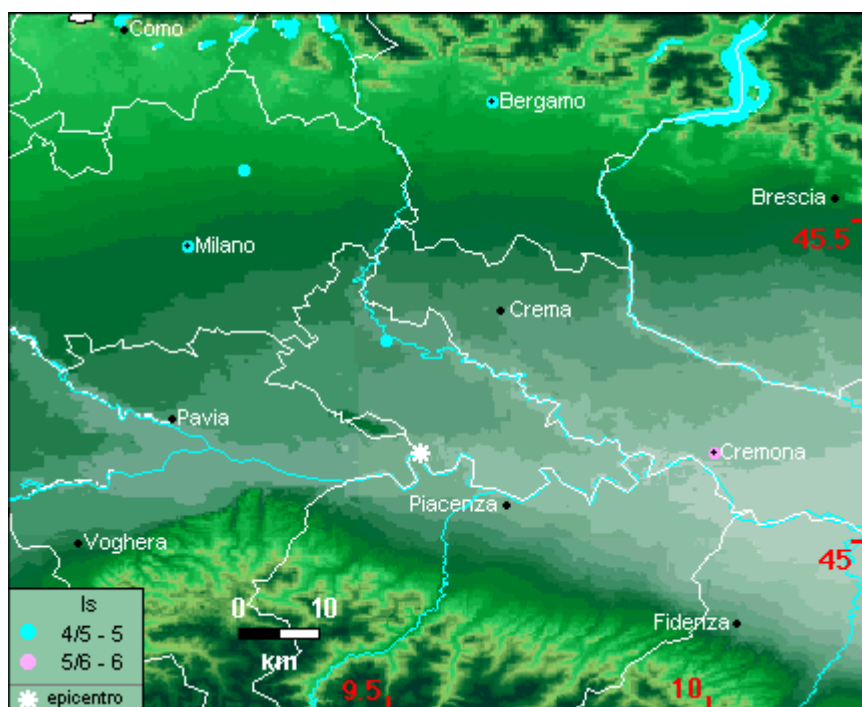
**Maggiori Effetti del terremoto**

L'area interessata a questo periodo sismico è limitata alla bassa Lombardia e all'alta Emilia. La scossa fu avvertita fortemente a Ferrara, a Morimondo, a Parma e a Piacenza. Non è possibile definire con precisione la localizzazione dell'evento.

**2.3 Terremoto del 28 luglio 1276**

Terremoto del 1276 07 28  
 Area epicentrale CREMONESE  
 Studio GDTSP

Località	Sc	Lat	Lon	Is
CREMONA		45.136	10.024	60
MILANO		45.464	9.189	45
MONZA		45.584	9.274	45
BERGAMO		45.694	9.67	45
LODI		45.314	9.501	45
SAN DAMIANO D'ASTI		44.834	8.066	F
SERMIDE		45.003	11.298	F



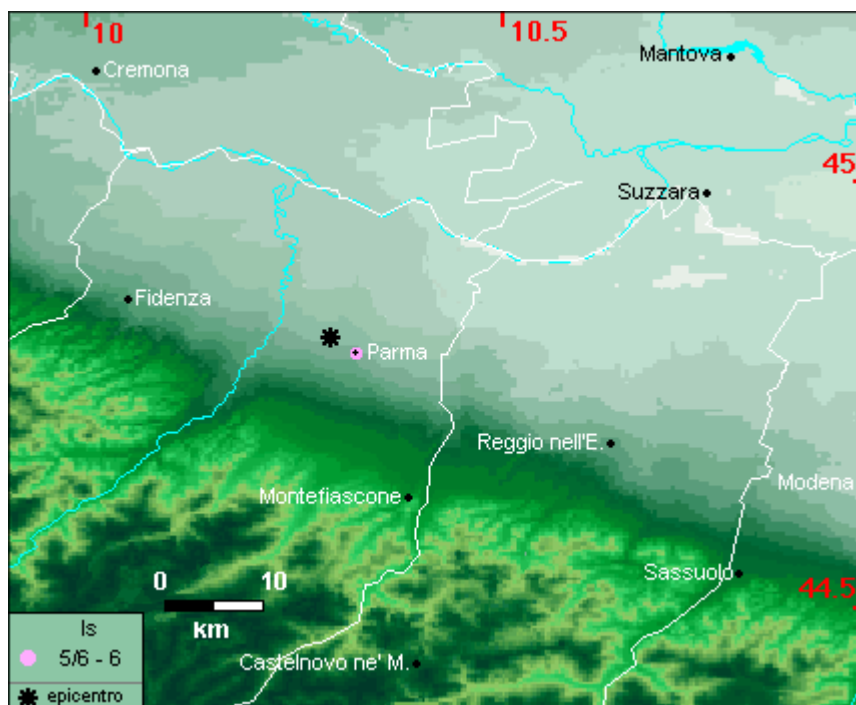


### 2.4 Terremoto del 24 luglio 1383

Terremoto del **24 07 1383**  
 Area epicentrale **PARMA**  
 Studio ENL85

L'ubicazione di tale terremoto risulta comunque alquanto incerta, i cataloghi consultati ubicano infatti l'epicentro in aree differenti, in particolare nella Tavola QC-B07 è riportata l'ubicazione riportata nel "Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani", mentre la figura sottostante proviene dal catalogo DOM 4.1

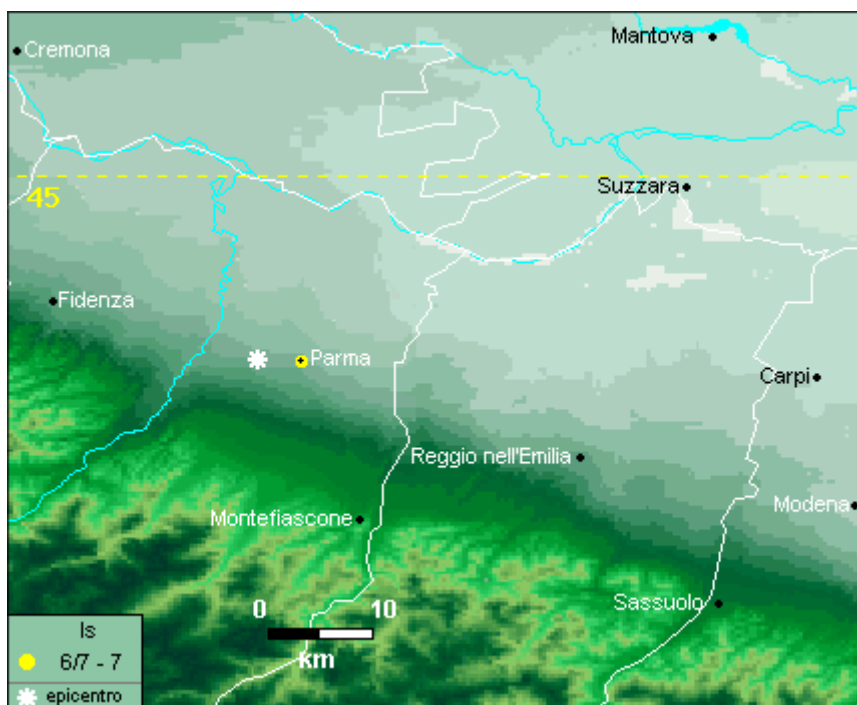
Località	Sc	Lat	Lon	Is
PARMA		44.801	10.329	55
LODI		45.314	9.501	F
GENOVA		44.419	8.898	NR
MILANO		45.464	9.189	NR
REGGIO NELL'EMILIA		44.697	10.631	NR
BOLOGNA		44.498	11.34	NR
FERRARA		44.836	11.618	NR



### 2.5 Terremoto del 15 novembre 1409

Terremoto del **15 11 1409**  
 Area epicentrale **PARMA**  
 Studio ENL85

Località	Sc	Lat	Lon	Is
PARMA		44.801	10.329	70
PIACENZA		45.052	9.693	NR
FIDENZA		44.866	10.061	NR
REGGIO NELL'EMILIA		44.697	10.631	NR
BOLOGNA		44.498	11.34	NR



date	time	lat	long	lo	lmax	sites	ref	epicentral zone
1409 11 15	11 15 --	44.80	10.33	7.0	7.0	5	10	Parma

LEGENDA (Istituto Nazionale Geofisica, 2000)

<b>date</b> = anno, mese e giorno	<b>lo</b> = intensità all'epicentro in gradi mcs
<b>time</b> = ore, minuti e secondi rispetto a Greenwich (GMT)	<b>lmax</b> = intensità massima in gradi mcs
<b>lat.</b> = Latitudine in gradi e minuti	<b>epicentral zone</b> = zona dell'epicentro
<b>lon.</b> = Longitudine in gradi e minuti	<b>ref.</b> = numero utilizzato in bibliografia

#### Revisione dei dati storici

È stata revisionata la bibliografia del Catalogo ed è stata sviluppata una ricerca bibliografica e archivistica. La cronachistica coeva emiliana e lombarda conserva notizie che riguardano solo Parma. È stata vagliata la documentazione amministrativa e istituzionale, conservata negli Archivi di Stato di Parma e di Reggio Emilia, nonché la documentazione ecclesiastica conservata nell'Archivio capitolare di Borgo San Donino (attuale Fidenza): non è stato reperito alcun documento attinente a fasi di ricostruzione o di restauro per danni sismici. È stata esaminata con esito negativo anche la storiografia locale più autorevole. Negativo il riscontro sulle fonti memorialistiche delle vicine città emiliane.

I danni maggiori sono localizzati a Parma, come ci attesta la consistente produzione cronachistica coeva, conservata nella successiva tradizione storiografica, accolta nella monumentale "Storia di Parma" di Pezzana (1). Le diverse cronache parmensi posteriori riportano la notizia del terremoto quasi con le medesime parole, e per questo stanno a testimoniare la derivazione da una fonte-archetipo che non è stato possibile individuare. Alcune cronache (2) forniscono indicazioni più precise sui danni, elevando ad oltre 50 il numero dei camini crollati, e ricordando anche il crollo di "molte case". Le fonti esaminate appaiono concordi nell'individuare la scossa sismica alle ore 19 e 20, espressione che potrebbe dare adito ad una duplice interpretazione; potrebbe infatti trattarsi dell'ora compresa fra le 19 e le 20 (come attesta il manoscritto di Gozzi (3), oppure come chiarisce Pezzana: "Il primo scotimento della terra accadde a ore 19; a 20 il secondo". Questa ipotesi, accolta anche dal Baratta (4). Al fine di offrire un quadro completo dell'evento sismico e di delimitare con maggiore esattezza l'area interessata dal terremoto, la ricerca si è volta ad esaminare le principali fonti narrative e documentarie dell'area

emiliana, partendo dall'indicazione che il Baratta fornisce riguardo i "grandissimi terremoti" avvenuti nel 1409 a Modena. La testimonianza, desunta da A.Cionini, appare piuttosto vaga ("1409. Grandissimi terremoti con suono di campane"), anche perché non viene precisata la fonte da cui è tratta la notizia che manca, oltretutto, di una data completa. Riguardo all'area modenese, è stata individuata e analizzata l'unica fonte inedita di tipo cronachistico a cui il Cionini potrebbe essersi collegato (5). Questo testo riporta l'indicazione di una serie di scosse nell'agosto del 1409, precisamente il 14 e il 15 (altre leggere scosse sono ricordate per la notte dell'1 n ovembre). Tuttavia, manca in questo testo il particolare del suono delle campane, elemento che sembra far propendere per una certa indipendenza dei due testi. Si è quindi ritenuto di non porre in relazione l'evento di Parma con quello di Modena, distanti di alcuni mesi. Nessuna testimonianza al riguardo emerge dalle cronache coeve relative a Bologna e Reggio Emilia. nessuna conferma è contenuta nelle "Notizie di terremoti sentiti in Reggio ..." di I.Malaguzzi Valeri, che raccoglie cronache reggiane di Panciroli, Azzari, Visdomini ed altri; tace il materiale reperito presso l'Archivio di Stato di Reggio (Carteggio degli Anziani 1385-1796; Carteggio del Reggimento 1372-1796; Provvigioni e Reformagioni della Comunità di Reggio 1371-1796). Non vi sono peraltro neppure indicazioni relative a Borgo S.Donnino (l'odierna Fidenza): l'esame della relativa produzione storiografica (Copelli, che utilizza tutti i materiali cronachistico-documentari conservati presso l'Archivio Capitolare del Duomo di Fidenza) e della documentazione archivistica (Fondo Pincolini dell'Archivio di Stato di Parma) non ha dato conferme per il terremoto del 1409. L'indagine si è estesa anche alla cronachistica piacentina, ma con esito negativo.

(1) Pezzana A. Storia della città di Parma, dal 1346 al 1500, 5 tomi. Parma 1837

(2) Biblioteca Palatina di Parma, ms.Parm. 460 (8), Cronica di Parma (dal 1408 al 1428).Vaghi C. Opere manoscritte di padre C.Vaghi Parmigiano. Zibaldone contenente estratti di cronache, note storiche ecc. senza ordine di tempi e materia, in P.Benassi, "Materiali per la storia sismica della regione parmense".Parma 1899

(3) Archivio di Stato di Parma, Manoscritti, 78, Paolo Luigi Gozzi, Memorie storiche di Parma e di Borgo San Donnino, sec.XVIII.

(4) Baratta M. I terremoti d'Italia. Saggio di storia, geografia e bibliografia sismica italiana (ristampa anastatica, Sala Bolognese 1979). Torino 1901

(5) Archivio di Stato di Modena, Biblioteca Manoscritti n 44, Frammenti di cronaca del 1409.

### Effetti principali del terremoto

A Parma sono attestati danni edilizi limitati alla caduta di comignoli. Le due scosse non sono documentate per le vicine località emiliane. Non è confermata la correlazione fatta da Baratta fra questa scossa e quella di Modena, per la quale si è verificato che non c'è coincidenza di data (avvenne alcuni mesi prima).

### full chronology of the earthquake sequence

Scossa del 15.11.1409, ore 11.15: Parma. Scossa del 15.11.1409, ore 12.15: Parma.

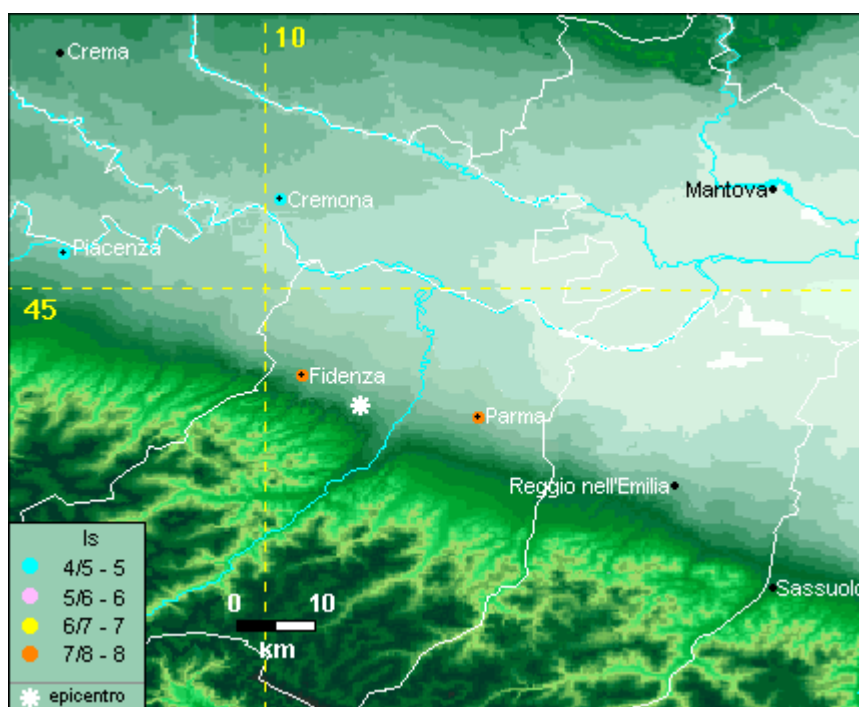
## 2.6 Terremoto del 10 giugno 1438

Terremoto del 10 06 1438

Area epicentrale **PARMENSE**

Studio ENL85

Località	Sc	Lat	Lon	Is
PARMA		44.801	10.329	80
FIDENZA		44.866	10.061	75
CREMONA		45.136	10.024	50
PIACENZA		45.052	9.693	50
COMO		45.809	9.084	NC
GENOVA		44.419	8.898	NR
MILANO		45.464	9.189	NR
REGGIO NELL'EMILIA		44.697	10.631	NR
MODENA		44.647	10.925	NR
BOLOGNA		44.498	11.34	NR



date	time	lat	long	Io	Imax	sites	ref	epicentral zone
1438 06 11	20 00 --	44.85	10.23	8.0	8.0	12	16	Parmense

LEGENDA (Istituto Nazionale Geofisica, 2000)

<b>date</b> = anno, mese e giorno	<b>Io</b> = intensità all'epicentro in gradi mcs
<b>time</b> = ore, minuti e secondi rispetto a Greenwich (GMT)	<b>Imax</b> = intensità massima in gradi mcs
<b>lat.</b> = Latitudine in gradi e minuti	<b>epicentral zone</b> = zona dell'epicentro
<b>lon.</b> = Longitudine in gradi e minuti	<b>ref.</b> = numero utilizzato in bibliografia

### Revisione dei dati storici

È stata revisionata la bibliografia del Catalogo ed è stata sviluppata una ricerca bibliografica e archivistica. La ricerca nella documentazione amministrativa (Archivi di Stato di Parma, di Piacenza e di Reggio Emilia) è stata ostacolata dalla notevole perdita di materiale documentario per gli anni in esame. L'analisi della memorialistica locale di Parma, di Piacenza e delle aree regionali confinanti, ha evidenziato solo un risentimento a Cremona e notizie molto generiche relative a Como. La scossa non è invece ricordata nelle fonti cronachistiche genovesi, milanesi, bolognesi, modenesi, reggiane e mantovane.

Gli "Annales Piacentini" di A. da Ripalta (1) (XV sec.), e la cronaca di Pezzana (2), informano sulle zone colpite dal sisma, nell'alta Emilia. Il riscontro operato sulla produzione storiografica non ha fatto emergere sostanzialmente elementi nuovi. Infatti le fonti narrative succitate che interessano direttamente la città di Parma, concordano nel definire il terremoto "violento", "forte" e nel collocarlo "a 7 ore di notte" fra il 10 e l'11 giugno. A. da Ripalta, è la testimonianza più completa ed attendibile, a cui gli altri testi fanno riferimento. Se si escludono i cronisti che, come Boselli (3) rimandano esplicitamente al testo di A. da Ripalta, ci sono alcune cronache che paiono distaccarsi notevolmente da questo contesto. Esse ricalcano lo scritto di Poggiali (4), uno degli storici più attenti, che ricordano a Piacenza e nei dintorni una notevole scossa di terremoto. Un diretto riscontro sulla documentazione conservata presso l'Archivio di Stato di Piacenza è risultato negativo: nelle "Provvigioni e Reformagioni del Consiglio generale" e "Anzianato" manca la documentazione relativa all'anno 1438, così come nulla si rileva nelle "Lettere ducali alla Comunità e nel "Gridario generale". Non diversamente a Reggio Emilia il "Carteggio degli Anziani", conservato presso l'Archivio di Stato, contiene diversi documenti del 1438, ma non c'è alcun riferimento al terremoto (le lettere di giugno sono appena 8), così come nel "Carteggio del Reggimento" per il 1438, che pur è particolarmente ricco, e nelle "Provvigioni e

Reformagioni" della comunità di Reggio, relativamente alle sedute dal 26.5 al 30.6 1438. A Fidenza, pur in una situazione archivistica più completa, è stato possibile prendere in considerazione soltanto la "Storia di Fidenza" di Aimi e Copelli (1982) che, condotta con criterio quasi annalistico sulla base della documentazione esistente, non fa menzione alcuna del terremoto del 10.06.1438. Inoltre, un attento esame della produzione storiografica ("Annali" di Giustiniani) e delle fonti documentarie relative alla Liguria non hanno offerto alcun elemento, poiché in esse non compaiono menzioni di questo sisma. È stata presa in esame anche la storiografia lombarda, con un generico riferimento in Tatti (5) ed emiliana, che è risultata negativa.

- (1) De Ripalta Antonius et Albertus Annales Placentini ab anno 1401 usque ad annum 1484, in "Rerum Italicarum Scriptores", ed. L.A.Muratori, tomo 20, coll.869-978. Milano 1731
- (2) Pezzana A. Storia della città di Parma, dal 1346 al 1500, 5 tomi. Parma 1837
- (3) Boselli V. B. Delle storie piacentine (dalle origini al 1775). Piacenza 1793
- (4) Poggiali C. Memorie storiche della città di Piacenza (dalle origini al 1731), 12 voll.Piacenza 1757
- (5) Tatti P.L. Degli annali sacri della città di Como [...] deca terza. Milano 1734

**Eventi calamitosi naturali od antropici sinergici**

Per Piacenza è ricordata nello stesso mese di giugno l'inondazione causata dai torrenti Tidone e Luretta che provocò la perdita dei raccolti di foraggio nelle zone inondate (1). Loncellotti, saggista seicentesco, ricorda inoltre la peste in Ferrara (2); Tatti, storico settecentesco dell'area comasca, ricorda per quell'anno "diverse stravaganze" (3), intendo con ciò fatti evidentemente fuori dalla norma: fenomeni atmosferici insoliti (tre soli), terremoti, venti impetuosi ecc.

- (1) Boselli V. B. Delle storie piacentine (dalle origini al 1775) Piacenza 1793
- Dal Verme G. Compendio della storia di Piacenza (dalle origini al 1802), parte 1. Piacenza 1828
- Meteorologia Archeologica, in "L'Indicatore Ecclesiastico Piacentino", a.1901, pp.XXXVI-XLI. Piacenza 1901
- (2) Lancellotti S. Lo hoggidi ovvero il mondo non peggiore né più calamitoso del passat o. Venezia 1673
- (3) Tatti P.L. Degli annali sacri della città di Como [...] deca terza. Milano 1734

**Effetti principali del terremoto**

Dalle ricerche è emerso che le località maggiormente colpite furono Parma, dove alcuni edifici crollarono, e i vicini centri di Castelnuovo e Borgo San Donnino (l'odierna Fidenza), dove vi furono vari crolli e danni diffusi. Il terremoto fu sentito fortemente a Piacenza, dove secondo una parte della tradizione storiografica, non si ebbero danni. La scossa fu avvertita a Cremona e a Como.

**Sequenza sismica**

Scossa del 10.06.1438, ore 02.00: Castelnuovo (Pr), Parma, Fidenza, Piacenza.

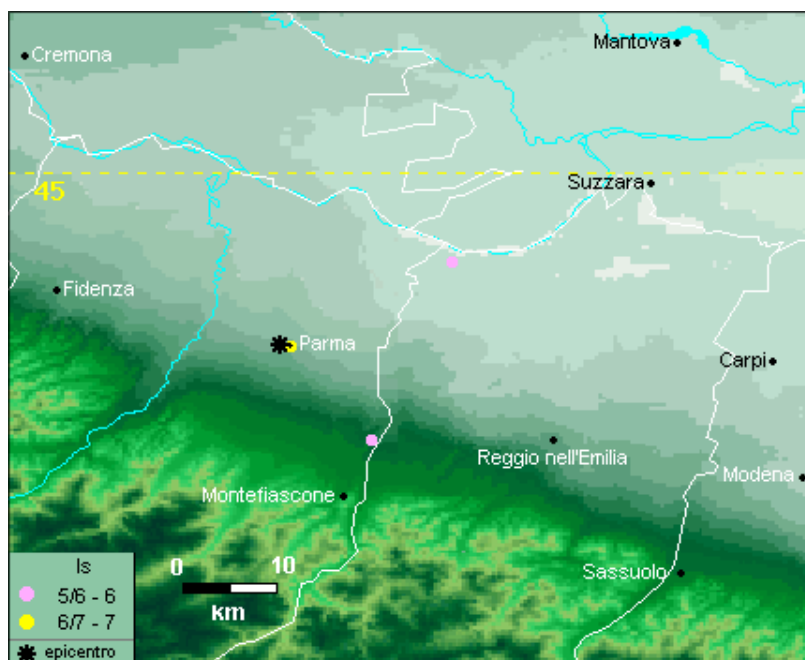
**2.7 Terremoto del 4 giugno 1572**

Terremoto del **04 06 1572**

Area epicentrale **PARMA**

Studio ENL85

Località	Sc	Lat	Lon	Is
PARMA		44.801	10.329	70
BRESCELLO		44.9	10.515	60
MONTECHIARUGOLO		44.693	10.422	55
CASTELLEONE		45.296	9.764	40
FERRARA		44.836	11.618	40
CASTELL`ARQUATO		44.852	9.868	NR
PIACENZA		45.052	9.693	NR
FIDENZA		44.866	10.061	NR



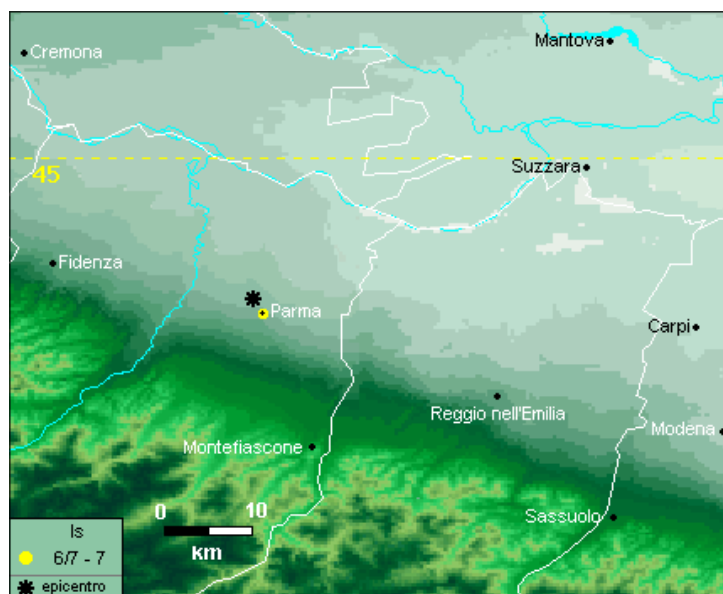
### 2.8 Terremoto del 11 marzo 1628

Terremoto del 11 04 1628

Area epicentrale **PARMA**

Studio ENL85

Località	Sc	Lat	Lon	Is
PARMA		44.801	10.329	70
PIACENZA		45.052	9.693	NR
FIDENZA		44.866	10.061	NR
BRESCELLO		44.9	10.515	NR
GUALTIERI		44.903	10.631	NR
GUASTALLA		44.921	10.654	NR
REGGIO NELL'EMILIA		44.697	10.631	NR
MODENA		44.647	10.925	NR

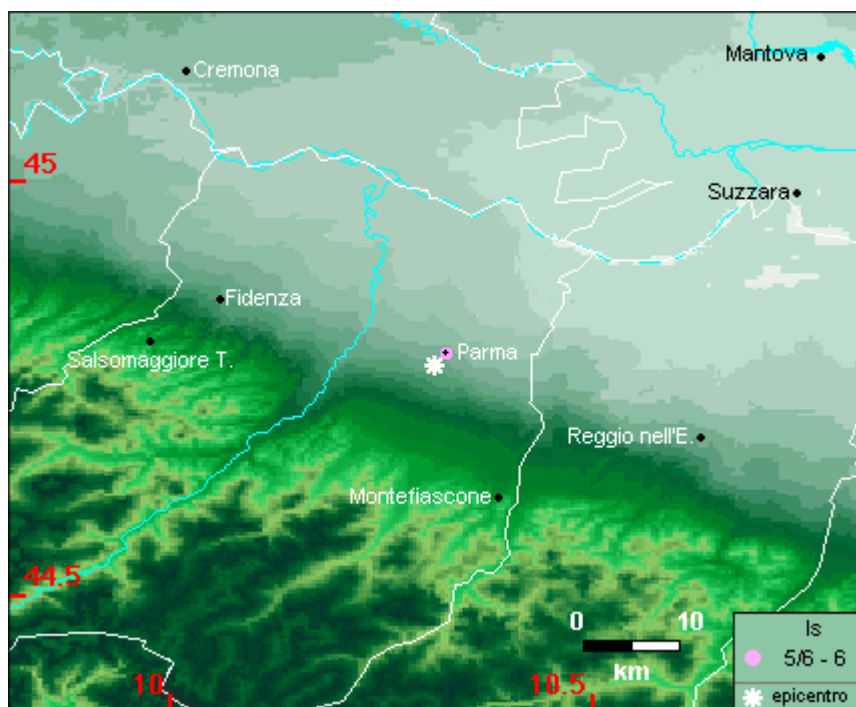


### 2.9 Terremoto del 27 febbraio 1732

Terremoto del 27 febbraio 1732  
 Area epicentrale **PARMA**

Studio ENL85

Località	Sc	Lat	Lon	Is
PARMA		44.801	10.329	60

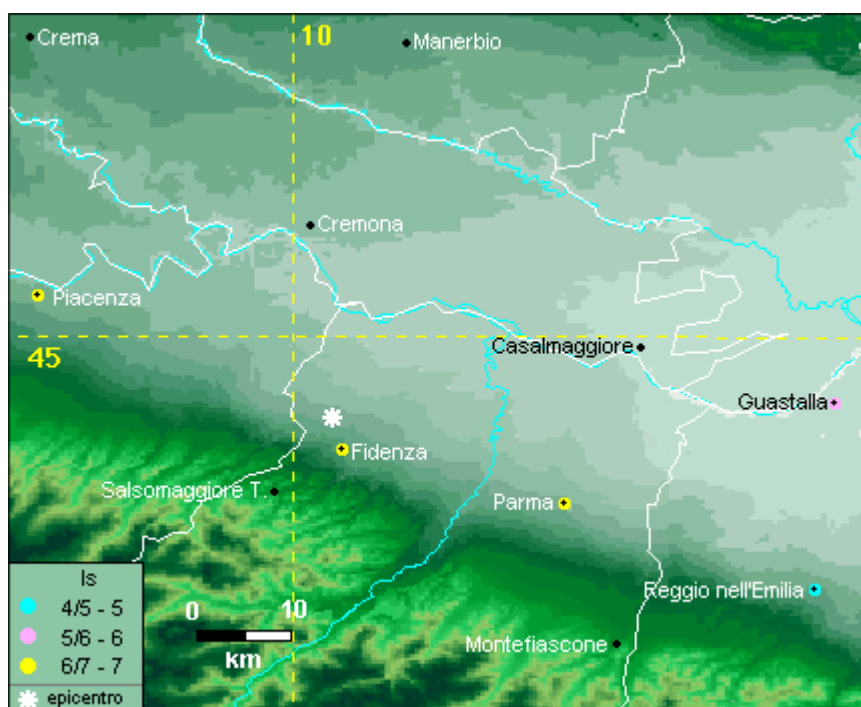


### 2.10 Terremoto del 05 novembre 1738

Terremoto del 05 novembre 1738  
 Area epicentrale **PARMA**

Studio ENL85

Località	Sc	Lat	Lon	Is
PIACENZA		45.052	9.693	70
FIDENZA		44.866	10.061	70
PARMA		44.801	10.329	70
GUASTALLA		44.921	10.654	60
NOVELLARA		44.845	10.731	55
VERONA		45.438	10.994	50
REGGIO NELL'EMILIA		44.697	10.631	45
MILANO		45.464	9.189	40
GENOVA		44.419	8.898	F
MANTOVA		45.152	10.775	30

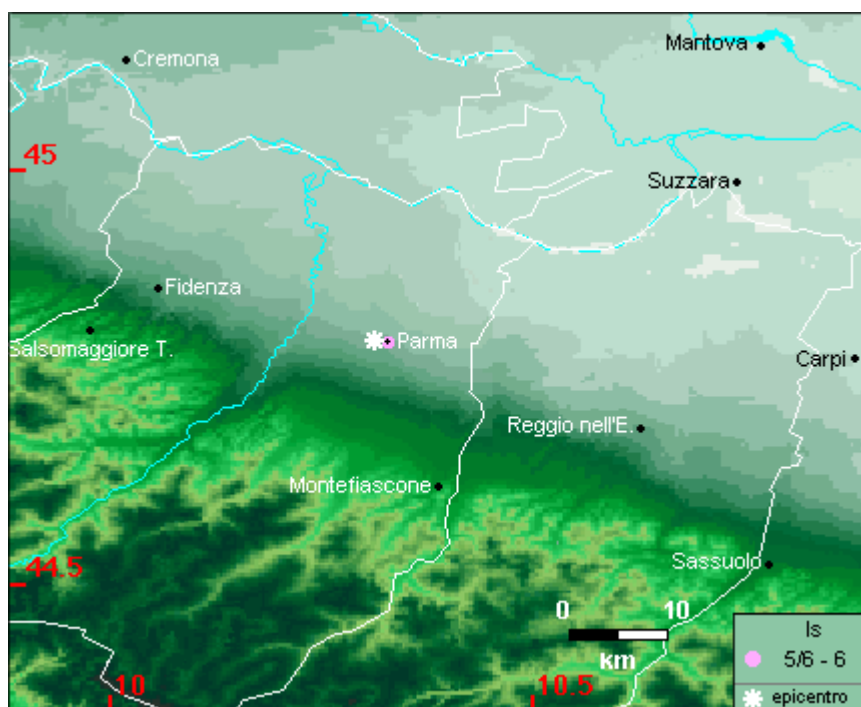


### 2.11 Terremoto del 4 marzo 1774

Terremoto del 04 03 1774  
Area epicentrale **PARMA**

Studio GDTSP

Località	Sc	Lat	Lon	Is
PARMA		44.801	10.329	60
VERONA		45.438	10.994	F



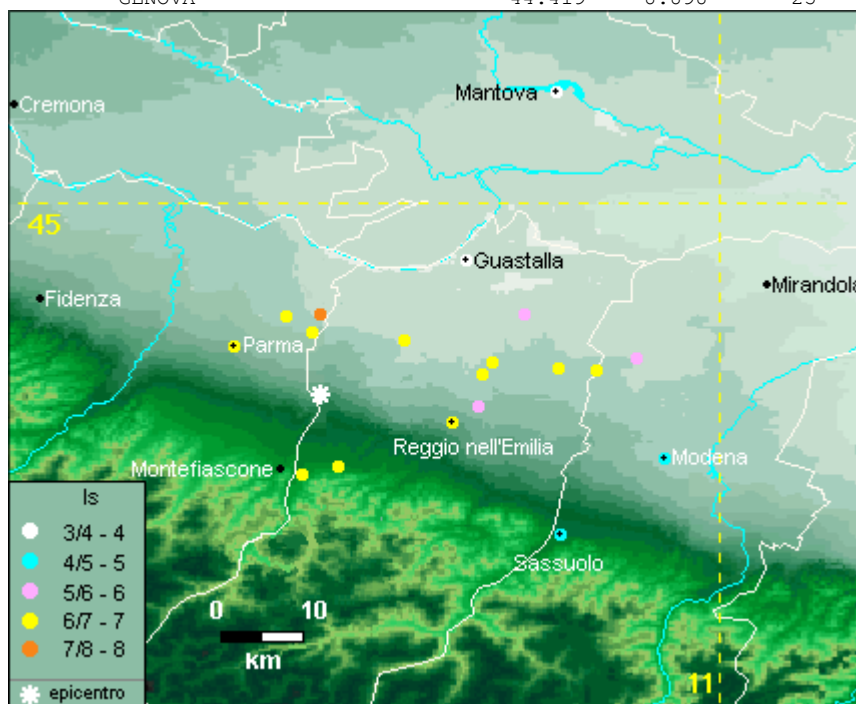
### 2.12 Terremoto del 9 novembre 1831

Terremoto del 09 11 1831



Area epicentrale **PARMENSE**  
Studio ENL85

Località	Sc	Lat	Lon	Is
SORBOLO		44.846	10.449	75
PARMA		44.801	10.329	70
BAGNOLO IN PIANO		44.762	10.673	70
PIEVE ROSSA		44.779	10.685	70
CASTELNOVO DI SOTTO		44.81	10.564	70
CORREGGIO		44.771	10.779	70
QUATTRO CASTELLA		44.636	10.473	70
REGGIO NELL'EMILIA		44.697	10.631	70
SAN POLO D'ENZA		44.625	10.423	70
PONTE NUOVO		44.768	10.83	70
CASALSTONE		44.819	10.438	65
RAMOSCELLO		44.843	10.401	65
NOVELLARA		44.845	10.731	60
PRATOFONTANA		44.717	10.667	60
CARPI		44.784	10.885	60
SASSUOLO		44.541	10.781	50
MODENA		44.647	10.925	45
GUASTALLA		44.921	10.654	40
VICENZA		45.549	11.549	F
MILANO		45.464	9.189	F
MANTOVA		45.152	10.775	F
BOLOGNA		44.498	11.34	F
FERRARA		44.836	11.618	F
VENEZIA		45.438	12.335	30
GENOVA		44.419	8.898	25



### 2.13 Terremoto del 4 luglio 1834

Terremoto del 4 luglio 1834  
Area epicentrale Appennino parmense

date	time	lat	long	Io	Imax	sites	ref	epicentral zone
1834 07 04	00 35 --	44.60	10.03	6.5	6.5	20	53	Appennino parmense

**LEGENDA (Istituto Nazionale Geofisica, 2000)**

<b>date</b> = anno, mese e giorno	<b>Io</b> = intensità all'epicentro in gradi mcs
<b>time</b> = ore, minuti e secondi rispetto a Greenwich (GMT)	<b>Imax</b> = intensità massima in gradi mcs
<b>lat.</b> = Latitudine in gradi e minuti	<b>epicentral zone</b> = zona dell'epicentro
<b>lon.</b> = Longitudine in gradi e minuti	<b>ref.</b> = numero utilizzato in bibliografia

**Revisione dei dati storici**

È stata revisionata la bibliografia del Catalogo ed è stata sviluppata una ricerca bibliografica e archivistica. Dalla ricerca condotta presso l'Archivio di Stato di Parma si desume che i danni furono assai limitati e scarsissimo fu il coinvolgimento istituzionale e amministrativo per quanto riguarda l'area extraurbana. Le fonti descrittive reperite sono in gran parte di carattere cronachistico e memorialistico. Le informazioni giornalistiche (raccolte in 9 diverse testate) sono piuttosto scarse di dettagli, limitandosi ad annotazioni di carattere generale.

**Effetti principali del terremoto**

Il terremoto causò danni a Tizzano Val Parma, dove sono ricordati danni al castello non confermati da fonti coeve, e a Bardi. Nelle città in cui la scossa fu avvertita in modo più forte, a Parma e a Genova, la maggior parte degli abitanti fu svegliata. La scossa fu preceduta, secondo le descrizioni dei testimoni, da un "sibilo" nell'atmosfera o da un grande "rombo" simile a un forte vento.

**2.14 Terremoto del 28 novembre 1849**

Terremoto del 28 novembre 1849

Area epicentrale **Valle del Taro**

date	time	lat	long	Io	Imax	sites	ref	epicentral zone
1849 11 28	18 00 --	44.45	9.80	6.0	6.5	7	11	Valle del Taro

**Revisione dei dati storici**

È stata revisionata la bibliografia del Catalogo PGF (1985) basata sul catalogo di Baratta (1901) (1), ed è stata condotta una ricerca bibliografica ad integrazione delle informazioni note. Sono state analizzate le fonti di Baratta costituite dal dettagliato studio di Colla (1850) (2) e da un precedente catalogo di Baratta stesso (1897) che riporta notizie delle repliche succedutesi dal gennaio all'aprile del 1850, ma non menziona la scossa principale del giorno 28 novembre 1849 (3). Presso l'Archivio dell'Osservatorio Meteorologico di Parma sono state reperite 3 lettere, rispettivamente del 29 novembre, 5 e 6 dicembre 1849, inviate dai corrispondenti di Pontremoli e Pisa al professor Colla, contenenti informazioni sugli effetti (4). Sono state inoltre analizzate 3 cronache coeve della "Gazzetta di Parma" (5) citate dal catalogo di Perrey (1850) (6). Il catalogo dei terremoti della Liguria e del Piemonte di Mercalli (1897) (7) riporta le notizie raccolte dall'osservatorio meteorologico di Genova.

(1) Baratta M. I terremoti d'Italia. Saggio di storia, geografia e bibliografia sismica italiana (ristampa anastatica, Sala Bolognese 1979).Torino 1901

(2) Colla A. Tremblements de terre, in "Bulletins de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique", tomo 17, parte 1, pp.505-507. Bruxelles 1850

(3) Baratta M. Materiali per un catalogo dei fenomeni sismici avvenuti in Italia 1800-1872, in "Memorie della Società Geografica Italiana", vol.7, pp.81-164. Roma 1897

(4) Archivio dell'Osservatorio Meteorologico di Parma, 670/9, n.46, Lettera di L.Marsili al prof. Colla, Pontremoli 29 dicembre 1849.

Archivio dell'Osservatorio Meteorologico di Parma, 670/9, n.60, Lettera di F.Pittolesi al prof. Colla, Pisa 26 dicembre 1849.

Archivio dell'Osservatorio Meteorologic o di Parma, 670/9, n.57, Lettera di F.Pittolesi al prof. Colla, Pisa 6 dicembre 1849.

(5) Gazzetta di Parma, 1849.11.30. Parma 1849

Gazzetta di Parma, 1849.12.12. Parma 1849

Gazzetta di Parma, 1849.12.03. Parma 1849

(6) Perrey A.Note sur les tremblements de terre ressentis en 1849, suivis d'un supplément pour 1847 et 1848, in "Bulletin de l'Académie Royal de Belgique", vol.17, pp.216-235. Bruxelles 1850

(7) Mercalli G. I terremoti della Liguria e del Piemonte. Napoli 1897

**Effetti sociali ed economici**

In seguito alla scossa del 28 novembre delle ore 18:00 GMT a Borgo Val di Taro tutta la popolazione dimorò fuori dalla città (1).

(1)Perrey A. Note sur les tremblements de terre ressentis en 1849, suivis d'un supplément pour 1847 et 1848, in "Bulletin de l'Academie Royal de Belgique", vol.17, pp.216-235. Bruxelles 1850

#### Fenomeni naturali associati

A Parma dalla mattina del 28 novembre gli aghi magnetici di declinazione dell'osservatorio e del gabinetto di Fisica del Collegio Maria Luisa manifestarono irregolarità nei movimenti. Fra le 9 e le 11 ora locale vi fu un forte aumento di declinazione (1).

(1)Gazzetta di Parma, 1849.11.30.Parma 1849

Perrey A.Note sur les tremblements de terre ressentis en 1849, suivis d'un supplément pour 1847 et 1848, in "Bulletin de l'Academie Royal de Belgique", vol.17, pp.216-235. Bruxelles 1850

#### Effetti principali del terremoto

La scossa principale, preceduta da alcune altre più leggere, avvenne il 28 novembre 1849 alle ore 18:00 GMT; colpì l'alta valle del fiume Taro, nell'Appennino parmense, ed ebbe i massimi effetti a Borgo Val di Taro, dove caddero fumaioli e grondaie e furono leggermente lesionate alcune abitazioni. A Cervara, vicino a Pontremoli, cadde il tetto di un seccatoio di castagne. La scossa fu avvertita da Genova a Pisa. Il periodo sismico ebbe lunga durata: fino al novembre dell'anno successivo vi furono repliche di varia intensità, ma senza ulteriori danni.

#### Cronologia della sequenza sismica

La scossa principale avvenne il giorno 28 novembre 1849 alle ore 18:00 GMT e fu preceduta da varie scosse di cui le più forti furono 3: la prima avvertita fra le ore 01:30 e le ore 01:45 GMT, la seconda alle ore 16:35 GMT e la terza alle ore 16:45 GMT. 29 novembre 1849: furono avvertite 5 scosse rispettivamente alle ore 02:00, 05:15, 09:00, 11:45 e 15:00 GMT (1). 30 novembre 1849: furono avvertite 2 scosse alle ore 02:45 e 03:00 GMT. 1 dicembre 1849: furono avvertite 5 scosse durante il mattino. 2 dicembre 1849: furono avvertite 4 scosse forti fra le 01:00 e le 03:00 GMT e 10 scosse lievi durante la giornata. 3 dicembre 1849: fu avvertita una scossa leggera alle ore 04:00 GMT. 7 dicembre 1849: furono avvertite 2 scosse, una fra le ore 05:00 e le 06:00 GMT e l'altra alle ore 08:00. 8 dicembre 1849: fu avvertita una scossa forte alle ore 15:00 circa. 9 dicembre 1849: fu avvertita una scossa forte come quella del giorno precedente alle ore 20:00 circa GMT. 10 dicembre 1849: furono avvertite più scosse molto leggere. 11 dicembre 1849: fu avvertita una scossa assai sensibile alle ore 05:00 circa GMT. 14 dicembre 1849: fu avvertita una scossa alle ore 01:15 GMT. 15 dicembre 1849: fu avvertita una scossa alle ore 01:15 GMT preceduta da rombo. 16 dicembre 1849: fu avvertita 2 scosse più sensibili alle ore 03:00 e 09:30 GMT. 17 dicembre 1849: fu avvertita una scossa forte alle ore 07:45 GMT. 18 dicembre 1849: furono avvertite 2 scosse alle ore 04:00 e 10:30 GMT. 19 dicembre 1849: furono avvertite 2 scosse sensibili alle ore 03:45 GMT. 24 dicembre 1849: fu avvertita una leggera scossa alle ore 10:45 GMT. 25 dicembre 1849: fu avvertita una leggera scossa alle ore 05:00 GMT (2). 5 gennaio 1850: fu avvertita una lieve scossa alle ore 03:00 GMT. 17 gennaio 1850: fu avvertita una forte scossa preceduta da un lampo vivissimo alle ore 22:55 GMT e seguita da un'altra debole avvertita da pochi. 19 gennaio 1850: fu avvertita una lieve scossa alle ore 21:30 GMT preceduta da lampo e da rombo. 22 gennaio 1850: fu avvertita una scossa alle ore 04:30 GMT che fu forte a Pontremoli e leggera a Lucca e Livorno. 3 febbraio 1850: fu avvertita una lieve scossa alle ore 02:00 GMT. 12 febbraio 1850: fu avvertita una leggerissima scossa alle ore 03:45 GMT. 25 febbraio 1850: fu avvertita una scossa alquanto sensibile alle ore 20:30 GMT preceduta da rombo fortissimo. 6 marzo 1850: fu avvertita una lieve scossa alle ore 08:00 GMT circa oltre che a Borgotaro anche a Parma 11 aprile 1850: fu avvertita una lieve scossa alle ore 10:45 GMT. 12 aprile 1850: fu avvertita una scossa alle ore 06:30 GMT. 14 aprile 1850: fu avvertita una scossa sensibilissima alle ore 11:45 GMT preceduta da rombo. 18 novembre 1850: fu avvertita una scossa leggera alle ore 20:45 GMT preceduta da rombo. 23 novembre 1850: fu avvertita una scossa leggera alle ore 19:30 GMT. 25 novembre 1850 : fu avvertita una scossa leggera alle ore 21:30 GMT (3).

(1) Gazzetta di Parma, 1849.12.03. Parma 1849

(2) Colla A.Tremblements de terre, in "Bulletins de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique", tomo 17, parte 1, pp.505-507. Bruxelles 1850

Perrey A. Note sur les tremblements de terre ressentis en 1849, suivis d'un supplément pour 1847 et 1848, in "Bulletin de l'Academie Royal de Belgique", vol.17, pp.216-235. Bruxelles 1850

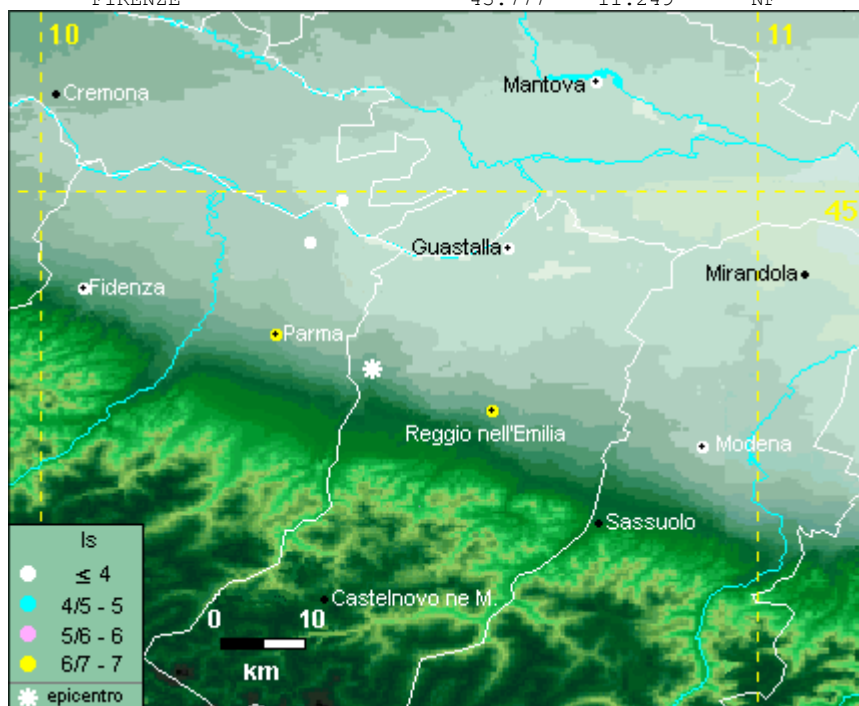
(3) Colla A. Tremblements de terre, in "Bulletins de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique", tomo 17, parte 1, pp.505-507. Bruxelles 1850

Baratta M. Materiali per un catalogo dei fenomeni sismici avvenuti in Italia 1800-1872, in "Memorie della Società Geografica Italiana", vol.7, pp.81-164. Roma 1897

### 2.15 Terremoto del 1 febbraio 1857

Terremoto del **1857** 02 01  
 Area epicentrale **PARMENSE**  
 Studio GDTSP

Località	Sc	Lat	Lon	Is
PARMA		44.801	10.329	65
REGGIO NELL'EMILIA		44.697	10.631	65
PADOVA		45.406	11.876	F
VERONA		45.438	10.994	F
VICENZA		45.549	11.549	F
BRESCIA		45.544	10.214	F
CASALMAGGIORE		44.988	10.421	F
MANTOVA		45.152	10.775	F
COLORNO		44.929	10.377	F
FIDENZA		44.866	10.061	F
GUASTALLA		44.921	10.654	F
MODENA		44.647	10.925	F
FERRARA		44.836	11.618	F
VENEZIA		45.438	12.335	30
MILANO		45.464	9.189	30
GENOVA		44.419	8.898	NF
LA SPEZIA		44.105	9.819	NF
PIACENZA		45.052	9.693	NF
BORGO VAL DI TARO		44.488	9.767	NF
MASSA		44.024	10.123	NF
PONTREMOLI		44.377	9.882	NF
FIRENZE		43.777	11.249	NF

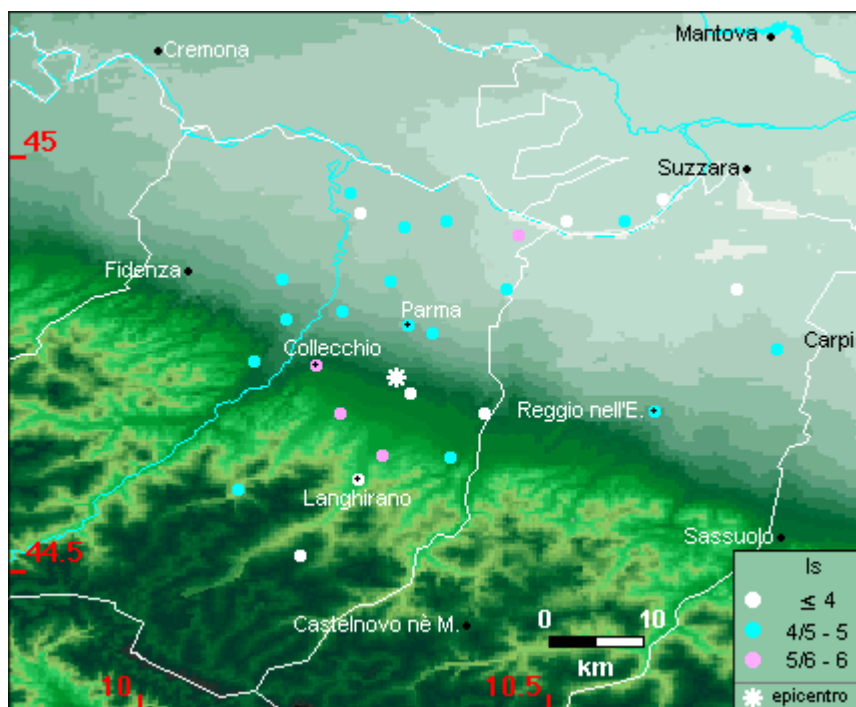


### 2.16 Terremoto del 15 ottobre 1886

Terremoto del 15 ottobre **1886**  
 Area epicentrale **COLLECCHIO**  
 Studio ENL85

Località	Sc	Lat	Lon	Is
COLLECCHIO		44.751	10.216	60
FELINO		44.694	10.246	60
LESIGNANO DE` BAGNI		44.643	10.299	60

Località	Sc	Lat	Lon	Is
MEZZANO INFERIORE	MS	44.911	10.465	60
COLORNO		44.929	10.377	50
MEDESANO		44.756	10.141	50
NOCETO		44.809	10.18	50
BAGANZOLA		44.854	10.308	50
PARMA		44.801	10.329	50
SAN LAZZARO PARMENSE		44.792	10.359	50
SAN PANCRAZIO		44.817	10.25	50
TORRILE	MS	44.921	10.326	50
TRAVERSETOLO		44.64	10.381	50
CORREGGIO		44.771	10.779	50
REGGIO NELL'EMILIA		44.697	10.631	50
MODENA		44.647	10.925	50
POMPONESCO		44.928	10.594	45
CALESTANO		44.6	10.122	45
FONTEVIVO		44.858	10.176	45
SISSA		44.961	10.258	45
SORBOLO		44.846	10.449	45
LANGHIRANO		44.614	10.268	40
VIGATTO		44.719	10.332	40
TIZZANO VAL PARMA		44.52	10.198	40
TREASALI		44.937	10.271	40
NOVELLARA		44.845	10.731	40
CORTILE		44.794	10.968	40
VERONA		45.438	10.994	35
MONTECHIARUGOLO		44.693	10.422	35
DOSOLO		44.954	10.641	F
VIADANA		44.929	10.522	F
BEDONIA		44.503	9.629	F
FORNOVO DI TARO		44.69	10.101	30
NEVIANO DEGLI ARDUINI		44.583	10.316	30
SAN SECONDO PARMENSE		44.919	10.229	30
LESIGNANO PALMIA		44.621	10.119	30
VARSI		44.663	9.846	30
ZIBELLO		45.019	10.131	30
BORGO VAL DI TARO		44.488	9.767	25
BERCETO		44.51	9.989	NF
COMPIANO		44.496	9.661	NF
PALANZANO		44.435	10.191	NF
TORNOLO		44.484	9.624	NF
VARANO DE MELEGARI		44.687	10.011	NF



### 2.17 Terremoto del 15 luglio 1971

Terremoto del 15 luglio 1971

Area epicentrale **PARMENSE**

Studio ENL85

Località	Sc	Lat	Lon	Is
NOCETO		44.809	10.18	80
CASALSTONE		44.819	10.438	80
CASALBARONCOLO		44.814	10.416	75
SORBOLO		44.846	10.449	75
SABBIONETA		44.999	10.489	70
BORE		44.717	9.792	70
FONTANELLATO		44.881	10.172	70
FONTEVIVO		44.858	10.176	70
FORNOVO DI TARO		44.69	10.101	70
MONTECHIARUGOLO		44.693	10.422	70
NEVIANO DEGLI ARDUINI		44.583	10.316	70
BENECETO		44.813	10.383	70
PARMA		44.801	10.329	70
SAN LAZZARO PARMENSE		44.792	10.359	70
SAN VITALE		44.666	10.19	70
SISSA		44.961	10.258	70
SORAGNA		44.928	10.124	70
TORRILE	MS	44.921	10.326	70
TRE CASALI		44.937	10.271	70
ALBINEA		44.62	10.602	70
BIBBIANO		44.664	10.473	70
SALICE		44.858	10.477	70
CAMPAGNOLA EMILIA		44.841	10.759	70
CAVRIAGO		44.696	10.527	70
GATTATICO	MS	44.795	10.444	70
LUZZARA		44.96	10.69	70
ENZOLA		44.833	10.483	70
QUATTRO CASTELLA		44.636	10.473	70
RUBIERA		44.653	10.783	70
SAN MARTINO IN RIO		44.733	10.783	70
CONCORDIA SULLA SECCHIA		44.914	10.981	70

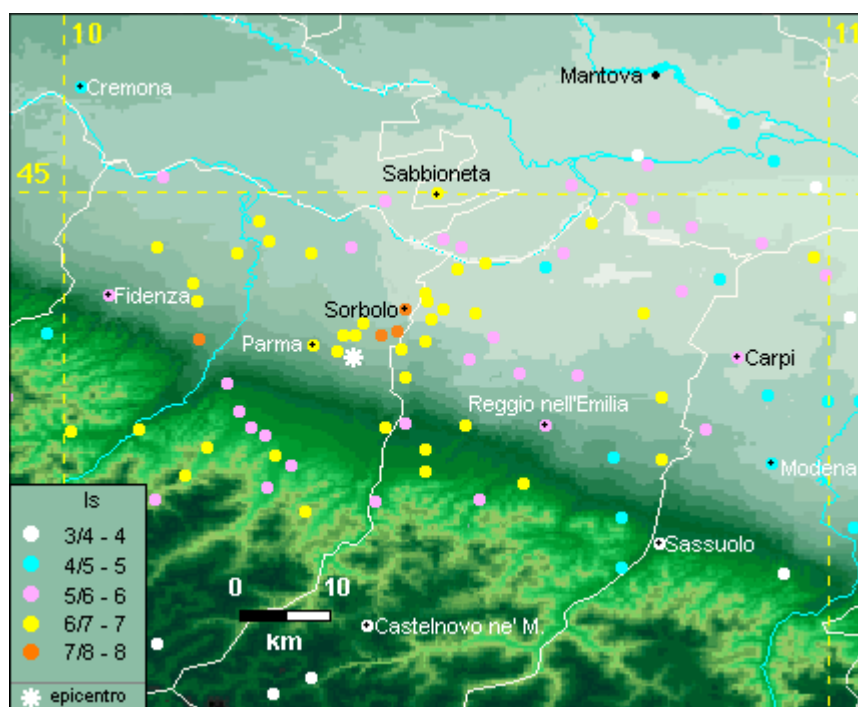
Località	Sc	Lat	Lon	Is
MAGNACAVALLO		45.005	11.183	65
TORRECHIARA		44.656	10.278	65
VICOPO		44.813	10.367	65
SAN SECONDO PARMENSE		44.919	10.229	65
CHIOZZOLA		44.828	10.392	65
CELLA DI PALMIA		44.63	10.16	65
TERENZO		44.61	10.089	65
VARANO DE MELEGARI		44.687	10.011	65
BORETTO		44.907	10.553	65
BRESCELLO		44.9	10.515	65
LENTIGIONE		44.867	10.474	65
PRATICELLO		44.805	10.475	65
POVIGLIO		44.842	10.54	65
SAN SISTO		44.847	10.498	65
SANT`ILARIO D`ENZA		44.759	10.449	65
CASALMAGGIORE		44.988	10.421	60
GONZAGA		44.954	10.821	60
CIZZOLO		45.01	10.666	60
COGOZZO		44.939	10.498	60
VIADANA		44.929	10.522	60
BARDI		44.63	9.73	60
CALESTANO		44.6	10.122	60
COLLECCHIO		44.751	10.216	60
COLORNO		44.929	10.377	60
FELINO		44.694	10.246	60
SAN MICHELE DI TIORRE		44.684	10.266	60
FIDENZA		44.866	10.061	60
LANGHIRANO		44.614	10.268	60
LESIGNANO DE` BAGNI		44.643	10.299	60
SALA BAGANZA		44.715	10.23	60
BAGNOLO IN PIANO		44.762	10.673	60
CADELBOSCO DI SOPRA		44.763	10.597	60
CAMPEGINE		44.782	10.531	60
CASTELNOVO DI SOTTO		44.81	10.564	60
FABBRICO		44.872	10.809	60
GUASTALLA		44.921	10.654	60
MONTECCHIO EMILIA		44.699	10.448	60
REGGIO NELL`EMILIA		44.697	10.631	60
VEZZANO SUL CROSTOLO		44.599	10.544	60
CAMPOGALLIANO		44.69	10.841	60
CARPI		44.784	10.885	60
MIRANDOLA		44.887	11.065	60
SAN POSSIDONIO		44.893	10.996	60
STRADELLA		45.077	9.298	55
PALIDANO		44.968	10.773	55
MOGLIA		44.933	10.912	55
MOTTEGGIANA		45.036	10.764	55
SUZZARA		44.991	10.744	55
ARCONI		44.799	9.761	55
PELLEGRINO PARMENSE		44.732	9.929	55
ZIBELLO		45.019	10.131	55
CIANO D`ENZA		44.597	10.409	55
FIESSO UMBERTIANO		44.962	11.605	50
LUSIA		45.1	11.663	50
ROVIGO		45.07	11.79	50
SALETTO		45.226	11.533	50
VILLANOVA DEL GHEBBO		45.056	11.644	50
BAGNOLO SAN VITO		45.09	10.877	50
BORGOFRANCO SUL PO		45.049	11.206	50
FELONICA		44.978	11.351	50

Località	Sc	Lat	Lon	Is
PIEVE DI CORIANO		45.035	11.107	50
SAN BENEDETTO PO		45.041	10.929	50
CASELLE LANDI		45.1	9.793	50
CASTELL`ARQUATO		44.852	9.868	50
BEDONIA		44.503	9.629	50
SALSOMAGGIORE TERME		44.816	9.979	50
CASTELLARANO		44.51	10.729	50
GUALTIERI		44.903	10.631	50
MARMIROLO		44.655	10.719	50
ROLO		44.886	10.858	50
BOMPORTO		44.727	11.042	50
CAMPOSANTO		44.788	11.143	50
MODENA		44.647	10.925	50
RAVARINO		44.722	11.102	50
SAN CESARIO SUL PANARO		44.562	11.033	50
SOLIERA		44.736	10.922	50
CREVALCORE		44.722	11.147	50
CENTO		44.727	11.289	50
FERRARA		44.836	11.618	50
SANT`AGOSTINO		44.793	11.385	50
BAGNOLO DI PO		45.015	11.5	45
PADOVA		45.406	11.876	45
SANTA GIUSTINA IN COLLE		45.563	11.907	45
SOTTOMARINA		45.202	12.289	45
VENEZIA		45.438	12.335	45
VERCELLI		45.322	8.418	45
PADENGHE SUL GARDA		45.506	10.508	45
CREMONA		45.136	10.024	45
SERMIDE		45.003	11.298	45
FOMBIO		45.136	9.683	45
CASALGRANDE		44.576	10.73	45
LIGONCHIO		44.316	10.342	45
BASTIGLIA		44.727	11	45
BENTIVOGLIO		44.634	11.423	45
COPPARO		44.894	11.83	45
CAMPODORO		45.491	11.752	40
CEREGNANO		45.049	11.87	40
COREGLIA LIGURE		44.387	9.26	40
FOSSALTA DI PIAVE		45.643	12.513	40
FRATTA POLESINE		45.03	11.642	40
LASINO		46.024	10.984	40
LIMENA		45.478	11.846	40
NANNO		46.314	11.048	40
PINCARA		44.992	11.611	40
ROMENO		46.393	11.12	40
SANTO STEFANO D`AVETO		44.547	9.449	40
TRENTO		46.064	11.124	40
BERGAMO		45.694	9.67	40
NUVOLERA		45.533	10.373	40
MIRADOLO TERME		45.169	9.447	40
OSTIGLIA		45.066	11.136	40
QUISTELLO		45.006	10.983	40
SCHIVENOGLIA		44.997	11.072	40
PIACENZA		45.052	9.693	40
ALBARETO		44.447	9.701	40
MONCHIO DELLE CORTI		44.411	10.123	40
BUSANA		44.368	10.324	40
COLLAGNA		44.347	10.275	40
CASTELFRANCO EMILIA		44.595	11.052	40
CASTELVETRO DI MODENA		44.503	10.943	40



Località	Sc	Lat	Lon	Is
CAVEZZO		44.838	11.028	40
MEDOLLA		44.848	11.071	40
PIEVEPELAGO		44.204	10.617	40
SASSUOLO		44.541	10.781	40
BOLOGNA		44.498	11.34	40
FONTANELICE		44.259	11.559	40
SAN GIORGIO DI PIANO		44.646	11.376	40
ARGENTA		44.614	11.836	40
BONDENO		44.888	11.416	40
FORMIGNANA		44.842	11.859	40
JOLANDA DI SAVOIA		44.885	11.977	40
COTIGNOLA		44.384	11.939	40
CASTROCARO TERME		44.172	11.947	40
TERRA DEL SOLE		44.185	11.96	40
CAMPONOGARA		45.383	12.072	35
CUNEVO		46.286	11.035	35
GALLIERA VENETA		45.662	11.829	35
GIACCIANO		45.055	11.456	35
LAVIS		46.139	11.111	35
SANTA MARGHERITA LIGURE		44.334	9.21	35
CUNEO		44.381	7.538	35
MILANO		45.464	9.189	35
LANDO		46.127	10.307	35
BORGOFORTE		45.049	10.75	35
BERCETO		44.51	9.989	35
CASTELNOVO NE` MONTI		44.435	10.4	35
CASALECCHIO DI RENO		44.478	11.277	35
BOLZANO		46.497	11.354	F
ASTI		44.899	8.206	F
RAVENNA		44.417	12.198	F
FORLI`		44.217	12.049	F
LUCCA		43.843	10.505	F
ADRIA		45.055	12.058	30
BORGHETTO SANTO SPIRITO		44.109	8.239	30
CAIRO MONTENOTTE		44.386	8.278	30
CAVARZERE		45.136	12.084	30
CEGGIA		45.685	12.636	30
CHIAVARI		44.317	9.322	30
DRO		45.961	10.911	30
GENOVA		44.419	8.898	30
RAGOLI		46.053	10.777	30
SAN MICHELE ALL`ADIGE		46.194	11.134	30
SAVONA		44.307	8.48	30
TAGLIO DI PO		45.007	12.208	30
TEOLO		45.347	11.673	30
COMO		45.809	9.084	30
BOCCA D`ADDA		46.182	9.436	30
BREMBILLA		45.819	9.598	30
FARA OLIVANA		45.494	9.748	30
COSTA DI SERINA		45.83	9.743	30
BRESCIA		45.544	10.214	30
MUSCOLINE	MS	45.563	10.461	30
REZZATO		45.512	10.318	30
SERLE		45.565	10.365	30
VILLANUOVA SUL CLISI		45.6	10.455	30
PAVIA		45.189	9.16	30
MANTOVA		45.152	10.775	30
CASTELNUOVO BOCCA D`ADDA		45.111	9.866	30
CODOGNO		45.161	9.704	30
PAVULLO NEL FRIGNANO		44.334	10.834	30

Località	Sc	Lat	Lon	Is
RIOLUNATO		44.23	10.652	30
SESTOLA		44.229	10.771	30
CASTEL DEL RIO		44.211	11.504	30
CASTEL DI CASIO		44.161	11.037	30
CASTEL MAGGIORE		44.575	11.363	30
SAN GIOVANNI IN PERSICETO		44.638	11.187	30
OSTELLATO		44.745	11.941	30
RO		44.946	11.761	30
BRISIGHELLA		44.223	11.775	30
MASSA LOMBARDA		44.446	11.827	30
MODIGLIANA		44.157	11.793	30
BORGO SAN LORENZO		43.953	11.388	30
CASTELFIORENTINO		43.605	10.97	30
FIRENZE		43.777	11.249	30
GREVE		43.582	11.317	30
VOGHERA		44.993	9.009	25
TRIESTE		45.656	13.784	10
FAENZA		44.288	11.881	10



### 2.18 Terremoto del 9 novembre 1983

Terremoto del **9 novembre 1983**  
 Area epicentrale **PARMA**

date	time	lat	long	Io	Imax	sites	ref	epicentral zone
1983 11 09	16 29 52	44.77	10.27	6.5	7.0	833	65	Parmense

#### Revisione dei dati storici

Questo terremoto non è elencato nel Catalogo PFG (1985), per cui la ricerca è stata sviluppata "ex novo". Sono state utilizzate fonti sismologiche, bibliografia scientifica e fonti giornalistiche. Per quanto riguarda le fonti sismologiche, sono state analizzate le risposte al "Questionario Macrosismico Sperimentale" distribuito a oltre 130 scuole dell'Italia settentrionale e centrale nell'ambito di una collaborazione fra il

Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti del CNR e la Regione Emilia-Romagna (1983) (1). Questi materiali, non pubblicati, sono stati messi a disposizione per la presente valutazione dall'Assessorato Ambiente e Difesa del Suolo della Regione Emilia-Romagna. Il questionario ha fornito informazioni riguardanti effetti sugli oggetti e sulle persone in oltre 400 località, nonché, per circa 40 di queste, dati riguardanti effetti sull'ambiente. Attraverso "La Gazzetta di Parma" fu diffuso un secondo questionario macrosismico, citato in un opuscolo informativo pubblicato dal Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti del CNR e dalla Regione Emilia-Romagna (1986) (2), di cui non sono note le elaborazioni. In occasione di questo evento vi fu un notevole coinvolgimento da parte di vari organismi nella organizzazione di ricerche finalizzate al rilevamento degli effetti macrosismici. L'Istituto Nazionale di Geofisica, avvalendosi di un accordo di collaborazione stipulato con l'Arma dei Carabinieri nel 1979, raccolse informazioni relative a oltre 380 località. È stata utilizzata l'elaborazione di questi dati contenuta nel "Bollettino Macrosismico 1983", a cura di Spadea et al. (1984) (3). È stato inoltre utilizzato Margottini et al. (1984) (4), uno studio promosso dall'ENEA nell'ambito dei programmi di ricerca connessi con la realizzazione di impianti nucleari. Questa indagine, basata sia sui dati acquisiti tramite organismi tecnici (Vigili urbani, Uffici tecnici comuni, Vigili del fuoco), sia su numerosi sopralluoghi diretti effettuati nei giorni immediatamente successivi alla scossa, in particolare nell'area danneggiata, ha fornito dati relativi ad oltre 310 località. Sono stati inoltre analizzati i contributi di Scalera et al. (1985) (5), Branno et al. (1986) (6) e Ferulano (1986) (7). Per quanto riguarda le fonti giornalistiche, sono stati vagliati in modo sistematico 87 dispacci dell'agenzia ANSA dal 9 al 17 novembre 1983. Le notizie di questi comunicati sono state integrate dall'analisi di corrispondenze giornalistiche pubblicate da 5 testate nazionali e regionali, con particolare attenzione agli articoli pubblicati dalla "Gazzetta di Parma" dal 10 al 22 novembre 1983, che hanno offerto una dettagliata documentazione, anche fotografica, dei danni a Parma e nei principali centri della provincia. Anche la fase post-terremoto è stata oggetto di importanti contributi. Una monografia dedicata al rilievo e alla riparazione dei danni subiti dai monumenti più importanti del patrimonio architettonico parmense, curata da Di Pasquale (1986) (8), è stata pubblicata dall'Istituto per i Beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna e dal Dipartimento di Costruzioni dell'Università di Firenze. Questo studio ha fornito dati interessanti sulla risposta sismica del Duomo di Parma e di alcuni altri monumenti storici. In particolare, per i rilievi sulla cattedrale di Parma sono stati utilizzati gli studi di Tonietti (1986) (9), Pecchioli (1986) (10), Tempesta (1986) (11), Paradiso (1986) (12) e Briccoli Bati (1986) (13). La fase di elaborazione e di gestione degli interventi di riparazione dei danni subiti dagli edifici pubblici e privati è stata oggetto di una pubblicazione curata dal Comune di Parma. In particolare, i contributi di Storchi (1992) (14), Storchi et al. (1992) (15) e Luppi (1992) (16) descrivono dettagliatamente le linee programmatiche e le atti vità svolte dall'Ufficio Terremoto istituito dal Comune di Parma per il rilievo e per la valutazione dei danni: offrono inoltre un rendiconto conclusivo della gestione dei fondi pubblici stanziati per il ripristino dei danni. Queste pubblicazioni sono integrate da un'ampia documentazione fotografica. Dall'insieme di questi rilievi e studi sono emersi i dati relativi ai danni globali subiti dal patrimonio edilizio parmense, elemento di sintesi non disponibile nei precedenti contributi.

(1) Assessorato Ambiente e Difesa del Suolo della Regione Emilia-Romagna, Risposte al Questionario Macrosismico Sperimentale CNR-GNDT relativo a 429 località, pervenute nel periodo novembre-dicembre 1983.

(2) Attività nel settore della difesa dai terremoti. Opuscolo informativo, CNR-GNDT/Regione Emilia-Romagna. Bologna 1986

(3) Spadea M.C., Vecchi M. e Del Mese S. (a cura di) Bollettino macrosismico 1983, Istituto Nazionale di Geofisica. Roma 1984

(4) Margottini C., Molin D. e Narcisi B. Il terremoto di Parma del novembre 1983, ENEA, RT/PAS/84/4. Roma 1984

(5) Scalera G., Spadea M.C. e Vecchi M. Campo macrosismico dei terremoti di Parma, Umbria, Basso Lazio, in "Atti del 3.º Convegno", Roma 14-16 novembre 1984, CNR-GNGTS, vol.2, pp.1093-1111. Roma 1985

(6) Branno A., Esposito E., Luongo G., Marturano A., Porfido S. e Rinaldis V. Il terremoto di Parma del 9.11.1983 e il terremoto di Alfedena del 7.5.1984, in "Atti del 4.º Convegno", Roma 29-31 ottobre 1985, CNR-GNGTS, vol.1, pp.99-104. Roma 1986

(7) Ferulano F. Parma earthquake (Northern Italy) and main aftershock - Nov. 9th, 1983, in "Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata", vol.28, n.109, pp.65-72. Trieste 1986

(8) Di Pasquale S. (a cura di) La salvaguardia delle città storiche. Architettura e terremoti. Il caso di Parma: 9 novembre 1983. Bologna 1986

(9) Tonietti U. Analisi del setto trasversale, in "La salvaguardia delle città storiche. Architettura e terremoti. Il caso di Parma: 9 novembre 1983", a cura di S.Di Pasquale, pp.107-114. Bologna 1986

(10) Tonietti U. Calcolo grafico secondo il metodo di E.Méry, in "La salvaguardia delle città storiche. Architettura e terremoti. Il caso di Parma: 9 novembre 1983", a cura di S.Di Pasquale, pp.115-120. Bologna 1986

- (10) Pecchioli M. Analisi fotoelastica, in "La salvaguardia delle città storiche. Architettura e terremoti. Il caso di Parma: 9 novembre 1983", a cura di S.Di Pasquale, pp.121-126. Bologna 1986
- (11) Tempesta G. Analisi condotta mediante un modello ad elementi finiti, in "La salvaguardia delle città storiche. Architettura e terremoti. Il caso di Parma: 9 novembre 1983", a cura di S.Di Pasquale, pp.127-134. Bologna 1986
- (12) Paradiso M. Un metodo per il calcolo delle ossature murarie nella ipotesi di debole resistenza a trazione del materiale, in "La salvaguardia delle città storiche. Architettura e terremoti. Il caso di Parma: 9 novembre 1983", a cura di S.Di Pasquale, pp.135-143. Bologna 1986
- (13) Briccoli Bati S. Analisi statica della cupola della Cattedrale di Parma, in "La salvaguardia delle città storiche. Architettura e terremoti. Il caso di Parma: 9 novembre 1983", a cura di S.Di Pasquale, pp.144-153. Bologna 1986
- (14) Storchi S. A partire dal terremoto, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.10-15. Parma
- (15) Storchi S., Costa P. e Quintavalla G. I giorni dell'emergenza, in "Comun e di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.16-29. Parma 1992
- (16) Luppi G. La complessità dei monumenti antichi, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.31-34. Parma 1992

### Effetti nel contesto sociale

A Parma e nei paesi limitrofi una cinquantina di persone riportarono ferite, generalmente non gravi. Subito dopo la scossa, nella sede della Prefettura si costituì un comitato operativo per l'organizzazione dell'emergenza. Le sale operative dello stato maggiore dell'esercito (soprattutto della regione militare tosco-emiliana) furono messe immediatamente in stato di allerta. Il territorio del comune di Parma fu suddiviso in 14 zone, dove altrettante squadre di tecnici (in tutto 240 persone) effettuarono un capillare accertamento dei danni. In una prima fase, subito dopo la scossa, furono mobilitate 11 ambulanze, tutti i 250 volontari della Pubblica Assistenza di Parma e il personale dipendente. Circa un'ora dopo la scossa, fu attivata la colonna di protezione civile, comprendente, fra l'altro, due ambulatori mobili e un ospedale da campo con 40 posti letto. Furono mobilitate anche le sezioni della Pubblica Assistenza di molte città del Nord e Centro Italia.

Il Dipartimento della Protezione civile, che delegò la sovrintendenza del coordinamento dei primi interventi al prefetto E. Pastorelli, mise a disposizione 5 sezioni operative di vigili del fuoco, alcuni contingenti militari del Genio civile e personale dell'organizzazione di pronto soccorso "Misericordia" di Firenze (1). Il 21 novembre il Comune di Parma istituì l'Ufficio Terremoto, con il compito di organizzare e gestire il rilievo dei danni con il coinvolgimento di 49 tecnici della Regione Emilia-Romagna, di alcune province emiliane, di una decina di Comuni e dell'Istituto Autonomo Case Popolari. L'organico di tale Ufficio comprendeva ingegneri, geometri e tecnici appositamente addestrati nel rilievo dei danni e consulenti per il rapporto con i proprietari di edifici danneggiati. La gravità degli effetti fu attribuita allo stato di degrado in cui versava una vasta parte della città antica. Secondo lo studio di Storchi et al. (1992) il 21% degli alloggi (ovvero 2.907 su un totale di circa 13.800 esistenti nel centro storico) risultava degradato, e il 14,9% (cioè 2.056) era "non occupato" (2). L'indagine sulla città di Parma evidenziò la presenza di elementi dell'edilizia storica locale che causarono una sensibile amplificazione degli effetti sismici. Solo il 3% degli edifici che risultarono danneggiati, infatti, era dotato di cordoli o catene tali da assicurare una buona tenuta del sistema resistente delle strutture verticali; il 58% aveva pareti ortogonali ammassate fra loro e il 39% aveva elementi verticali completamente slegati. La maggior parte dei danni alle strutture verticali fu imputata a carenze nel sistema resistente, piuttosto che a deficienza delle murature. Anche i solai e le coperture orizzontali degli edifici danneggiati si dimostrarono un punto assai critico: il 27% di essi era deformabile e mal collegato agli elementi verticali, il 63% era deformabile e ben collegato e sol o il 10% era non deformabile e ben collegato, cioè tale da impedire uno sfilamento delle travi dalle loro sedi (3). Per quanto riguarda il patrimonio edilizio monumentale, fu notata una generale carenza di ammassamento (e quindi di coesione) fra le parti strutturali, che si aggiunse alla complessità delle strutture architettoniche, alla rilevanza volumetrica di alcuni edifici e all'insufficienza delle tirature realizzate nelle epoche precedenti (4). Le scelte degli organismi preposti alla conservazione del patrimonio edilizio furono giudicate eccessivamente conservative (ai limiti del non-intervento). In seguito a ciò sorse un vasto dibattito fra gli esperti (architetti, ingegneri, restauratori etc.) su quali mezzi adottare per fronteggiare l'emergenza, ma soprattutto su quali strategie di recupero architettonico scegliere per un'adeguata prospettiva di risanamento del centro cittadino.

Da parte del ministero dell'Interno furono messi a disposizione del prefetto 10 miliardi per gli interventi urgenti sull'edilizia pubblica e privata e 4 miliardi per il patrimonio artistico (5). La prima ordinanza per la gestione

dell'emergenza fu emessa il giorno dopo la scossa: si tratta della legge n.59 del 10 novembre, cui seguirono la n.60 e la n.61 dell'11 novembre, e la n.66 del 16 novembre 1983. Per organizzare la gestione dei fondi per la riparazione dei danni, il 23 dicembre 1983 fu emessa la legge nazionale n.748, integrata dalla legge regionale n.45 del 27 agosto 1984 (6). Per quanto riguarda i tempi della ricostruzione, su un campione di 56 casi, il tempo medio intercorso fra la compilazione della scheda-questionario sul danno e l'ultimazione delle opere di riattazione fu di 67 giorni (7).

(1) ANSA, Notiziario italiano, 1983.11.09. Roma 1983

ANSA, Notiziario italiano, 1983.11.11. Roma 1983

ANSA, Notiziario italiano, 1983.11.12. Roma 1983

Margottini C., Molin D. e Narcisi B. Il terremoto di Parma del novembre 1983, ENEA, RT/PAS/84/4. Roma 1984

(2) Storchi S., Costa P. e Quintavalla G. I giorni dell'emergenza, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.16-29. Parma 1992

(3) Storchi S., Costa P. e Quintavalla G. I giorni dell'emergenza, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.16-29. Parma 1992

(4) Luppi G. La complessità dei monumenti antichi, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.31-34. Parma 1992

Di Pasquale S. (a cura di) La salvaguardia delle città storiche. Architettura e terremoti. Il caso di Parma: 9 novembre 1983. Bologna 1986

(5) ANSA, Notiziario italiano, 1983.11.09. Roma 1983

ANSA, Notiziario italiano, 1983.11.11. Roma 1983

ANSA, Notiziario italiano, 1983.11.12. Roma 1983

Margottini C., Molin D. e Narcisi B. Il terremoto di Parma del novembre 1983, ENEA, RT/PAS/84/4. Roma 1984

(6) Storchi S., Costa P. e Quintavalla G. I giorni dell'emergenza, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.16-29. Parma 1992

(7) Storchi S., Costa P. e Quintavalla G. I giorni dell'emergenza, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.16-29. Parma 1992

### Elementi delle costruzioni locali

L'indagine sulla città di Parma evidenziò la presenza di elementi dell'edilizia storica locale che causarono una sensibile amplificazione degli effetti sismici. Solo il 3% degli edifici che risultarono danneggiati, infatti, era dotato di cordoli o catene tali da assicurare una buona tenuta del sistema resistente delle strutture verticali; il 58% aveva pareti ortogonali ammassate fra loro e il 39% aveva elementi verticali completamente slegati. La maggior parte dei danni alle strutture verticali fu imputata a carenze nel sistema resistente, piuttosto che a deficienza delle murature. Anche i solai e le coperture orizzontali si dimostrarono un punto assai critico: nel 27% degli edifici danneggiati erano deformabili e mal collegati agli elementi verticali, per il 63% erano deformabili e ben collegati e solo nel 10% dei casi erano non deformabili e ben collegati, cioè tali da impedire uno sfilamento delle travi dalle loro sedi (1). Per quanto riguarda il patrimonio edilizio monumentale, fu notata una generale carenza di ammassamento (e quindi di coesione) fra le parti strutturali, che si aggiunse alla complessità delle strutture architettoniche, alla rilevanza volumetrica di alcuni monumenti e all'insufficienza delle tirantature realizzate nelle epoche precedenti (2).

(1) Storchi S., Costa P. e Quintavalla G. I giorni dell'emergenza, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.16-29. Parma 1992

(2) Luppi G. La complessità dei monumenti antichi, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.31-34. Parma 1992

Di Pasquale S. (a cura di) La salvaguardia delle città storiche. Architettura e terremoti. Il caso di Parma: 9 novembre 1983. Bologna 1986

### Risposta amministrativa e istituzionale

Il giorno dopo la scossa, veniva conferita al sindaco di Parma, Lauro Grossi, la "delega per il reperimento di alloggi liberi da assegnare ai senzatetto" attraverso l'ordinanza n.59: in quattro articoli venivano definiti il meccanismo di acquisizione degli alloggi (compresa la requisizione), le modalità per il pagamento degli affitti, le varie agevolazioni previste per le famiglie colpite (ad esempio, qualora esse avessero scelto una sistemazione autonoma, anche in coabitazione) e l'indennizzo per i proprietari, calcolato in 3 milioni di lire per un'occupazione di 10 mesi. Tale delega escludeva assolutamente il ricorso ad alloggi precari quali tende o roulotte. Sulla base di questa disposizione, vennero requisiti 78 appartamenti (che si aggiungevano ai 33 già messi a disposizione), con un indennizzo ai proprietari di 790 milioni. L'11 novembre, nella nuova ordinanza n.60, oltre all'assegnazione di 10 miliardi di lire al sindaco per far fronte alle spese dell'emergenza, si davano disposizioni per una schedatura-questionario dei danni non più sulla scala dei singoli alloggi (come era stata quella prodotta dal censimento prefettizio), bensì secondo una visione globale, tesa a inquadrare il danno sull'intero edificio, e secondo criteri unitari per facilitare la lettura dei danni ai fini di un intervento più efficace

e veloce. La legge nazionale n.748 del 23 dicembre 1983 e la legge regionale n.45 del 27 agosto 1984 prevedevano, rispettivamente, un finanziamento straordinario di 70 miliardi di lire per la provincia di Parma e 8 miliardi per la provincia di Reggio Emilia, e altri finanziamenti per l'adeguamento antisismico e i contributi per la riparazione dei danni, incaricando la Regione Emilia-Romagna di regolamentarne l'utilizzazione. Il quadro dei provvedimenti emanati in seguito a questo evento si completa con le ordinanze n.61 dell'11 novembre e n.66 del 16 novembre 1983, che davano disposizioni per la salvaguardia dei beni demaniali e di culto. Tali provvedimenti comportarono un finanziamento complessivo di 125 miliardi, così ripartiti: L.4.050.000.000 per interventi di emergenza su edifici pubblici; L.6.340.000.000 per interventi di emergenza su edifici privati; L.790.000.000 per la sistemazione dei senzatetto (si veda sopra); L.22.500.000.000 per la costruzione e l'acquisizione di alloggi per i senzatetto; L.26.059.000.000 per interventi di conservazione e restauro di edifici di pregio architettonico e artistico; L.14.100.000.000 per interventi su edifici scolastici; L.14.450.000.000 per interventi su edifici di culto di proprietà della diocesi di Parma e provincia; L.1.232.000.000 per interventi su sedi amministrative e di servizi sociali; L.1.027.000.000 per interventi su abitazioni di proprietà comunale; L.1.300.000.000 per interventi su edifici dell'Università di Parma; L.1.010.000.000 per rimborso di interventi sostenuti da altri Enti; L.500.000.000 per interventi su edifici di proprietà dell'amministrazione provinciale di Parma; L.550.000.000 per interventi su chiese di proprietà comunale; L.1.292.000.000 per spese per studi e progetti; L.9.549.000.000 per contributi ai privati per le spese sostenute e per la riparazione dei danni; L.20.251.000.000 per contributi ai privati per interventi di adeguamento antisismico (1).

(1) Storchi S., Costa P. e Quintavalla G. I giorni dell'emergenza, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.16-29. Parma 1992

#### **Ricostruzione e delocalizzazione**

La schedatura dei fabbricati danneggiati si concluse nel maggio 1984; l'analisi dei risultati permise di intervenire su 759 edifici; 536 furono le riattazioni realizzate, per un totale di 1.483 alloggi. La spesa sostenuta fu di 6.340 milioni, con un costo medio unitario di L.4.275.000 per alloggio. Inoltre, per 171 alloggi furono necessari interventi di adeguamento antisismico, con un costo di L.20.251.000.000. La tipologia degli interventi realizzati sulle abitazioni è consistita, nella grande maggioranza dei casi, in una riparazione dei dissesti statici mediante inserimento di tiranti, ripristino e rifacimento di voltini lesionati, consolidamento di coperture, fumaioli, altane e cornicioni. Su un campione di 56 casi, il tempo medio intercorso fra la compilazione della scheda-questionario sul danno e l'ultimazione delle opere di riattazione è stato di 67 giorni (1). Per quanto riguarda invece il patrimonio monumentale, è da sottolineare il largo impiego di resine epossidiche nel consolidamento delle numerose strutture lignee delle coperture delle chiese, che erano state danneggiate dalla scossa (2).

(1) Storchi S., Costa P. e Quintavalla G. I giorni dell'emergenza, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.16-29. Parma 1992

(2) Luppi G. La complessità dei monumenti antichi, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.31-34. Parma 1992

#### **Maggiori effetti del terremoto**

La scossa avvenne il 9 novembre 1983 alle ore 16:30 GMT ca.; colpì Parma e molti paesi della sua provincia, tra cui i comuni di Collecchio, Fidenza e alcune frazioni, Medesano e alcune frazioni, Soragna e alcune frazioni. La scossa causò danni diffusi al patrimonio edilizio, soprattutto nelle costruzioni più vecchie, in cattivo stato di conservazione, o già precedentemente danneggiate, della zona più antica della città. I danni più diffusi riguardarono: caduta di cornicioni, tegole, calcinacci e di numerosi fumaioli; danni e rari crolli parziali di tetti; lesioni, a volte anche gravi, in numerosi fabbricati in muratura e in qualche raro caso perdita di perpendicolarità delle pareti esterne; screpolature degli intonaci e fessurazioni non gravi negli edifici con struttura in cemento armato. In un centinaio di località dell'Emilia furono riscontrati danni più leggeri. La scossa fu avvertita fortemente in tutta la Pianura Padana e più leggermente in tutta l'Italia settentrionale, dal Piemonte al Friuli occidentale e dall'Alto Adige alla zona di Livorno. Il patrimonio edilizio pubblico e quello monumentale furono particolarmente colpiti: nella provincia di Parma furono danneggiate 52 chiese (di cui 21 in città) e 3 ponti ebbero bisogno di riparazioni. Va osservato che già da molto tempo una parte consistente degli edifici danneggiati situati nel centro storico di Parma, comprese numerose scuole, necessitavano di urgenti lavori di risanamento e di restauro architettonico.

Secondo uno studio che riporta i dati complessivi dei danni al patrimonio edilizio parmense (1), gli edifici danneggiati risultarono 1.099. Su circa 13.800 (questo dato è stato ricavato per estrapolazione) esistenti nel centro storico, gli alloggi evacuati furono 497 (cioè circa il 4%) con 1.166 senza tetto. Fra gli edifici danneggiati, solo il 4% non ebbe danni alle strutture verticali, mentre il 32% ebbe danni lievi e il rimanente 64% ebbe danni da medi (35%) a gravissimi (10%). Anche i solai e le coperture orizzontali si dimostrarono un punto assai critico. Negli edifici che subirono danni, solo il 10% dei solai era non deformabile e ben collegato, cioè tale da impedire uno sfilamento delle travi dalle loro sedi. Per quanto riguarda le abitazioni, i danni ai solai e alle coperture orizzontali risultarono in media sensibilmente inferiori a quelli subiti dagli elementi verticali (2). Le strutture orizzontali dimostrarono invece maggiore vulnerabilità negli edifici del patrimonio architettonico monumentale (3). Per quanto riguarda le altre località danneggiate, le più ricorrenti tipologie di danno furono: lesioni gravi in abitazioni e scuole, danni alle strutture delle chiese con alcuni casi di crollo del soffitto (a Mediano, Casale, Neviano degli Arduini e Arola di Langhirano). In seguito a controlli effettuati dal personale dell'ENEL e della SIP sui relativi impianti elettrici e telefonici, non furono riscontrate interruzioni nelle linee a causa del terremoto. Anche le linee ferroviarie in direzione di Parma risultarono prive di danni (4).

(1) Storchi S., Costa P. e Quintavalla G. I giorni dell'emergenza, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.16-29. Parma 1992

(2) Storchi S., Costa P. e Quintavalla G. I giorni dell'emergenza, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.16-29. Parma 1992

(3) Luppi G. La complessità dei monumenti antichi, in "Comune di Parma - Documenti", n.23 (La città e il terremoto), pp.31-34. Parma 1992

(4) Gazzetta di Parma, 1983.11.10, a.248, n.309. Parma 1983

#### **Effetti sull'ambiente**

Furono osservati crepe e smottamenti nel terreno presso Pozzolo, Calestano, Fidenza, Casalbarbato, Fontanellato, Salso, Felegara, Noceto, Corcagnano, Parma, Vidalenzo di Polesine, Salsomaggiore, Tabiano, Soragna, Bora, Ciano d'Enza, Luzzara, Montecavolo, Puianello, Forche, Roncolo, Quattro Castella, Canova, Reggio nell'Emilia, Rio Saliceto, Modena, Bazzano, Prato. Fu osservata variazione nella portata o nel livello di pozzi e sorgenti a Ostiglia, Verona, Piacenza, Busseto, Salso, Salsomaggiore, Puianello, Roncolo, Reggio nell'Emilia, Modena, Crevalcore, Argenta, Forlì, Firenze. Casi di intorbidamento delle acque superficiali furono osservati a Legnago, Felegara, Corcagnano, Parma, Salsomaggiore, Montecavolo, Forche. A Parma fu notato un bagliore violaceo in cielo al momento della scossa; fenomeni luminosi furono segnalati anche a Collecchio e a San Secondo Parmense.

#### **Sequenza sismica**

La scossa principale avvenne il 9 novembre 1983 alle ore 16:31 GMT. Fu seguita da numerose repliche che si protrassero anche nei giorni seguenti; la replica più forte avvenne alle ore 21:54 GMT del 9 novembre 1983 (1).

(1) Ferulano F. Parma earthquake (Northern Italy) and main aftershock - Nov. 9th, 1983, in "Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata", vol.28, n.109, pp.65-72. Trieste 1986

### 3. DESCRIZIONE DELLE DELINEAZIONI DEI SUOLI

#### 3.1 Delineazione n. 526

I suoli appartenenti a questa delineazione sono presenti nella zona settentrionale del territorio del comune a nord dell'abitato di Saliceto e a est dell'abitato di Chiaravalle della Colomba.

L'uso del suolo è prevalentemente a seminativo avvicendato.

Questa delineazione è caratterizzata dalla presenza del Complesso dei suoli PILASTRI franco argillosi limosi / MEDICINA ossia dai seguenti tipi di suoli:

Tipo di suolo	Frequenza	Modello di distribuzione
suoli MEDICINA argillosa limosa	poco frequenti	distribuzione omogenea
suoli I PILASTRI franca limosa argillosa	moderatamente frequenti	distribuzione omogenea
suoli MEDICINA franca argillosa limosa	poco frequenti	distribuzione omogenea
suoli SORAGNA argillosa limosa	poco frequenti	si rinvengono nella parte centrale della delineazione

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle caratteristiche dei suoli presenti nella delineazione così come riportata nel Catalogo dei Suoli.

Nome del suolo	Descrizione sintetica
MEDICINA argillosa limosa	I suoli "Medicina argillosa limosa" sono molto profondi, moderatamente alcalini; da scarsamente a moderatamente calcarei ed a tessitura argillosa limosa nella parte superiore, da moderatamente a molto calcarei ed a tessitura argillosa limosa e franca argillosa limosa in quella inferiore. Sono presenti in profondità (da 80-100 cm ca.) orizzonti ad accumulo di carbonato di calcio molto o fortemente calcarei.
MEDICINA franca argillosa limosa	I suoli "Medicina franca argillosa limosa" sono molto profondi, da moderatamente a molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura franca argillosa limosa. Sono presenti in profondità (da 80-100 cm ca.) orizzonti ad accumulo di carbonato di calcio molto o fortemente calcarei.
I PILASTRI franca argillosa limosa	I suoli "I Pilastrini franca argillosa limosa" sono molto profondi, moderatamente alcalini, moderatamente calcarei e a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore, molto calcarei e a tessitura franca limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore.
SORAGNA argillosa limosa	I suoli "Soragna argillosa limosa" sono molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura argillosa limosa.

##### 3.1.1 I Suoli I PILASTRI franca argillosa limosa

I suoli "I Pilastrini franca argillosa limosa" sono molto profondi, moderatamente alcalini, moderatamente calcarei e a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore, molto calcarei e a tessitura franca limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore.

Classificazione Soil Taxonomy (Chiavi 1994): *fine silty, mixed, mesic Aquic Ustochrepts*

Legenda FAO: *Calcaric Cambisols*

I suoli "I Pilastrini franca argillosa limosa" sono nella piana a copertura alluvionale, nelle zone di argini naturali prossimali e distali abbandonati di piccola entità e debole rilievo e nelle valli alluvionali (zone più esterne); nella piana pedemontana sono nelle zone di intercanale delle conoidi recenti. In queste terre la pendenza varia tra 0,1 e 0,5 %. Il substrato è costituito da alluvioni a tessitura media e moderatamente fine.

.... omissis ...



I suoli I Pilastrì franca argillosa limosa hanno caratteristiche fisiche condizionate dalla prevalenza della frazione limosa e, secondariamente, di quella argillosa, rispetto alle frazioni più grossolane: presentano moderate difficoltà nella preparazione dei letti di semina, ma, d'altro canto, offrono un elevato spessore, dotato di buona fertilità naturale ed elevata capacità in acqua disponibile per le piante, privo di restrizioni significative all'approfondimento e all'esplorazione radicale.

Le difficoltà di drenaggio rendono necessaria l'adozione di una efficiente rete scolante per l'allontanamento delle acque in eccesso.

Dal punto di vista del comportamento chimico, i suoli I Pilastrì franca argillosa limosa sono caratterizzati da alta C.S.C., pH moderatamente alcalino e contenuto in calcare moderato: a fronte di una buona disponibilità di alcuni elementi presenti in forma cationica (Ca, K), può verificarsi bassa disponibilità di molti microelementi (in particolare metallici), possono essere favoriti i processi di fissazione a carico del P e può forse manifestarsi carenza di Mg dovuta ad antagonismo con il Ca.

Essi non presentano eccessi di sali solubili, di sodio o di altre sostanze potenzialmente dannose alle colture.

Se ben lavorati e sistemati, mostrano buone attitudini produttive nei confronti delle principali colture erbacee.

Dal punto di vista agroambientale, il comportamento dei suoli I Pilastrì franca argillosa limosa è condizionato dall'elevata capacità di trattenere e/o degradare i potenziali inquinanti organici e minerali (metalli pesanti).

La bassa velocità di infiltrazione (in presenza di crosta superficiale) può determinare scorrimento superficiale e trasporto solido di potenziali inquinanti verso i corpi idrici di superficie.

La possibile presenza di falda costituisce un ulteriore fattore di rischio nei riguardi della possibilità di spandimento di fanghi o liquami.

**Qualità agronomiche**

Qualità	Commento
Profondità utile per le radici delle piante	elevata (100-150 cm) sopra strati a idromorfia temporanea
Rischio di incrostamento superficiale	moderato
Fessurabilità	bassa
Resistenza meccanica alle lavorazioni	moderata, a causa della resistenza degli aggregati secchi
Tempo di attesa per le lavorazioni	medio
Percorribilità	discreta, a causa del moderato rischio di sprofondamento
Permeabilità del suolo	media (0,035-3,5 cm/h)
Capacità in acqua disponibile	alta (225-300 mm)
Disponibilità di ossigeno	moderata
Capacità di accettazione piogge	alta
Capacità di scambio cationico	>10 meq/100g
Capacità depurativa	molto alta
Calcare attivo	da 3 a 8 %
Salinità	non salino (EC5 <0,15 dS/m)
Sodicità	assente (ESP <8)
Inondabilità	nessuna o rara (fino a 5 volte/100 anni)

**Caratteristiche chimico fisiche dello strato superficiale**

Ai suoli I PILASTRI franca argillosa limosa sono attribuibili 252 campioni superficiali analizzati nell'ambito delle attività del SACT. Nella tabella seguente viene illustrata l'elaborazione statistica relativa ai campioni analizzati.

**Statistiche sui dati S.A.C.T. - pianura parmense e piacentina**

	Sabbia [%]	Argilla [%]	pH in H2O	CaCO3 totale [%]	CaCO3 attivo [%]	Mat. org. [%]	N tot [‰]	P2O5 ass. [mg/kg]	K2O ass. [mg/kg]
N di campioni	170	170	170	170	170	170	170	170	170
<b>Media</b>	<b>15,9</b>	<b>35,2</b>	<b>7,8</b>	<b>7,4</b>	<b>3,9</b>	<b>2,7</b>	<b>1,8</b>	<b>47,1</b>	<b>313,4</b>
Deviazione standard	4,0	4,3	0,2	3,0	1,7	0,5	0,4	31,8	96,8

	Sabbia [%]	Argilla [%]	pH in H2O	CaCO3 totale [%]	CaCO3 attivo [%]	Mat. org. [%]	N tot [°/oo]	P2O5 ass. [mg/kg]	K2O ass. [mg/kg]
Attendibilità	1	2	1	2	2	1	2	2	1

### 3.2 Delineazione n. 527

I suoli appartenenti a questa delineazione sono ubicati nella porzione occidentale del territorio comunale al confine con il comune di Fiorenzuola d'Arda, nei pressi del torrente Arda.

L'uso del suolo è prevalentemente a seminativo avvicendato ed a barbabietola da zucchero.

Questa delineazione è caratterizzata dalla presenza della consociazione dei suoli CONFINE, ossia dai seguenti tipi di suolo:

Tipo di suolo	Frequenza	Modello di distribuzione
suoli CONFINE franca argillosa limosa	poco frequenti	in aree prossime ai corsi d'acqua, area meridionale della delineazione
suoli CONFINE franca argillosa ghiaiosa	moderatamente frequenti	in aree elevate con substrato poco profondo (50-90cm), parte meridionale della delineazione
suoli CIAVERNASCO franca argillosa limosa	moderatamente frequenti	in aree elevate con substrato profondo (100-130 cm), parte centro-settentrionale della delineazione

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle caratteristiche dei suoli presenti nella delineazione così come riportata nel Catalogo dei Suoli

Nome del suolo	Descrizione sintetica
CIAVERNASCO franca argillosa limosa	I suoli "Ciavernasco franca argillosa limosa" sono molto profondi, non calcarei; da neutri a debolmente alcalini ed a tessitura media o moderatamente fine nella parte superiore, da neutri a moderatamente alcalini ed a tessitura moderatamente fine in quella inferiore. E' presente ghiaia abbondante oltre 100 cm di profondità.
CONFINE franca argillosa ghiaiosa	I suoli "Confine franca argillosa ghiaiosa" sono molto profondi; gli orizzonti superficiali sono da non calcarei a scarsamente calcarei, da neutri a debolmente alcalini ed a tessitura franca argillosa o franca argillosa sabbiosa con scheletro ghiaioso da comune a frequente; gli orizzonti profondi sono da non calcarei a molto scarsamente calcarei, da neutri a debolmente alcalini ed a tessitura da media a moderatamente fine con scheletro ghiaioso da abbondante a molto abbondante.

### 3.3 Delineazione n. 528

I suoli appartenenti a questa delineazione sono ubicati nella porzione centro-occidentale del territorio comunale comprendendo anche il capoluogo, l'abitato di Saliceto ed una porzione dell'abitato di Chiaravalle.

L'uso del suolo è prevalentemente a frumento ed a mais

Questa delineazione è caratterizzata dalla presenza della consociazione dei suoli GHIARDO franco limosi all'interno della quale i suoli ghiardo franca limosa sono molto frequenti ed hanno distribuzione omogenea.

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle caratteristiche dei suoli presenti nella delineazione così come riportata nel Catalogo dei Suoli

Nome del suolo	Descrizione sintetica
GHIARDO franca limosa	I suoli "Ghiardo franca limosa" sono molto profondi, non calcarei; a tessitura franca limosa e da debolmente acidi a debolmente alcalini nella parte superiore, a tessitura franca limosa o franca argillosa limosa e neutri o debolmente alcalini in quella inferiore.

### 3.3.1 I suoli GHIARDO franca limosa

I suoli Ghiardo sono presenti in paleosuperfici debolmente incise in particolare si sono sviluppati sui sedimenti Wurmiani sia tardivi sia recenti. La pendenza varia da 0,5 a 2%. Il substrato è costituito da alluvioni a tessitura fine.

Classificazione Soil Taxonomy (Chiavi 1994): *fine silty, mixed, mesic Aquic Haplustalfs*

Legenda FAO: *Haplic Luvisol*

I suoli GHIARDO franca limosa hanno caratteristiche fisiche condizionate dalla bassa stabilità strutturale dell'orizzonte di superficie, dovuta alla dominanza della frazione limosa rispetto ai materiali colloidali e alla carenza di materiali cementanti (quali ad esempio il carbonato di calcio): il positivo effetto delle lavorazioni (aerazione, macroporosità, sofficità) tende ad esaurirsi in breve tempo; in seguito al disfacimento degli aggregati, agevolato in particolare dal transito dei mezzi meccanici e dall'azione battente delle piogge, l'orizzonte di superficie tende a divenire compatto, asfittico e poco permeabile, anche per la presenza di crosta.

Le possibili restrizioni all'infiltrazione idrica nel terreno e la bassa stabilità strutturale suggeriscono l'adozione di pratiche indirizzate alla conservazione o al miglioramento della fertilità fisico-idrologica dell'orizzonte superficiale (apporti o restituzioni di materia organica, lavorazioni poco energiche, controllo dei ristagni di superficie e del compattamento).

I suoli GHIARDO franca limosa hanno caratteristiche chimiche equilibrate (pH, C.S.C., saturazione in basi e contenuto in carbonati), che favoriscono i processi di assorbimento e scambio degli elementi della nutrizione. Essi non presentano eccessi di sali solubili, di sodio o di altre sostanze potenzialmente dannose alle piante.

Dal punto di vista agroambientale, il comportamento dei suoli GHIARDO franca limosa è condizionato dall'elevata capacità di trattenerne e/o degradare i potenziali inquinanti organici e minerali (metalli pesanti). Tuttavia, la velocità di infiltrazione moderata (soprattutto in presenza di crosta) può determinare scorrimento superficiale e trasporto solido di potenziali inquinanti verso i corpi idrici di superficie.

#### Qualità agronomiche

Qualità	Commento
Profondità utile per le radici delle piante	da elevata (100-150 cm) a molto elevata (>150 cm) sopra strati compatti a forte componente argillosa
Rischio di incrostamento superficiale	forte
Fessurabilità	bassa
Resistenza meccanica alle lavorazioni	moderata, a causa della coesione degli aggregati secchi
Tempo di attesa per le lavorazioni	medio
Percorribilità	discreta
Permeabilità del suolo	media (0,035-3,5 cm/h)
Capacità in acqua disponibile	da moderata (150-225 mm) a alta (225-300 mm)
Disponibilità di ossigeno	moderata
Capacità di scambio cationico	nessun problema riscontrato
Capacità depurativa	molto alta
Calcare attivo	da 0 a 2 %
Salinità	non salino (EC5 <0,15 dS/m)
Sodicità	assente (ESP <8)
Inondabilità	nessuna o rara (fino a 5 volte/100 anni)

#### Caratteristiche chimico fisiche dello strato superficiale

Ai suoli GHIARDO franca limosa sono attribuibili 281 campioni superficiali analizzati nell'ambito delle attività del SACT. Nella tabella seguente viene illustrata l'elaborazione statistica relativa ai campioni analizzati.

Statistiche sui dati S.A.C.T.- pianura parmense e piacentina

	Sabbia [%]	Argilla [%]	pH in H2O	CaCO3 totale [%]	CaCO3 attivo [%]	Mat. org. [%]	C.S.C. [meq / 100g]	N tot [°/oo]	P2O5 ass. [mg/kg]	K2O ass. [mg/kg]
N di campioni	266	266	266	266	266	266	0	266	266	266
Media	12,5	19,9	6,6	0,0	0,0	1,7		1,3	46,3	112,2
Deviazione standard	2,5	5,5	0,5	0,1	0,3	0,4		0,3	30,9	63,1
Attendibilità	1	3	3	1	1	3	3	1	2	2

### 3.4 Delineazione n. 529

I suoli della delineazione 529 sono presenti nel territorio comunale in una stretta fascia nella porzione nord orientale del comune lungo il corso del torrente Ongina.

L'uso del suolo è prevalentemente a seminativo avvicendato ed a colture foraggere permanenti

Questa delineazione è caratterizzata dalla presenza della consociazione dei suoli Sant'Omobono franca argillosa limosa all'interno della quale i suoli Sant'Omobono franca argillosa limosa sono molto frequenti ed hanno distribuzione omogenea.

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle caratteristiche dei suoli presenti nella delineazione così come riportata nel Catalogo dei Suoli

Nome del suolo	Descrizione sintetica
SANT'OMOBONO franca argillosa limosa	I suoli "Sant'Omobono franca argillosa limosa" sono molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore e franca limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore.

### 3.5 Delineazione n. 530

I suoli della delineazione 530 sono presenti sul territorio comunale in un'area ristretta nella porzione più settentrionale del territorio a nord di C. Forcelle

L'uso del suolo è prevalentemente a mais ed a barbabietola da zucchero

Questa delineazione è caratterizzata dalla presenza della consociazione dei suoli COLTARO argilloso limosi, ossia dai seguenti tipi di suolo:

Tipo di suolo	Frequenza	Modello di distribuzione
suoli COLTARO argillosa limosa	molto frequenti	distribuzione omogenea
suoli SORAGNA argillosa limosa	poco frequenti	ai limiti nord e sud, al passaggio con gli argini naturali distali

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle caratteristiche dei suoli presenti nella delineazione così come riportata nel Catalogo dei Suoli

Nome del suolo	Descrizione sintetica
COLTARO argillosa limosa	I suoli "Coltaro argillosa limosa" sono molto profondi, molto calcarei e sono moderatamente alcalini; hanno tessitura argillosa limosa e subordinatamente franca argillosa limosa nella parte superiore e argillosa limosa o argillosa in quella inferiore.
SORAGNA argillosa limosa	I suoli "Soragna argillosa limosa" sono molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura argillosa limosa.

### 3.6 Delineazione n. 554

La delineazione 554 è presente all'interno del territorio comunale in una piccola porzione tra il torrente Ongina e il Rio Piacentino poco a nord della ferrovia Milano – Bologna.

L'uso del suolo è prevalentemente a mais ed a frumento

Questa delineazione è caratterizzata dalla presenza della consociazione dei suoli BASTELLI argillosa limosa all'interno della quale i suoli BASTELLI argillosa limosa sono molto frequenti ed hanno distribuzione omogenea.

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle caratteristiche dei suoli presenti nella delineazione così come riportata nel Catalogo dei Suoli

Nome del suolo	Descrizione sintetica
BASTELLI argillosa limosa	I suoli "Bastelli argillosa limosa" sono molto profondi; sono a tessitura argilloso limosa o franco argilloso limosa, non calcarei o molto scarsamente calcarei e da neutri a debolmente alcalini negli orizzonti di superficie e a tessitura argilloso limosa o argillosa, molto scarsamente calcarei, da neutri a moderatamente alcalini negli orizzonti inferiori. Sono presenti in profondità (80-100 cm) orizzonti a forte accumulo di carbonato di calcio.

### 3.7 Delineazione n. 573

I suoli appartenenti a questa delineazione sono presenti all'estremità sud orientale del territorio comunale in corrispondenza di una stretta fascia vicino al torrente Stirone.

L'uso del suolo è prevalentemente a seminativo avvicendato ed a colture foraggere permanenti.

Questa delineazione è caratterizzata dalla presenza della associazione dei suoli BORGHESA/CANDIA, ossia dai seguenti tipi di suolo:

Tipo di suolo	Frequenza	Modello di distribuzione
BORGHESA	poco frequenti	distribuzione omogenea
CANDIA	molto frequenti	in corrispondenza delle oscillazioni del tetto delle ghiaie

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle caratteristiche dei suoli presenti nella delineazione così come riportata nel Catalogo dei Suoli

Nome del suolo	Descrizione sintetica
BORGHESA	I suoli Borghesa sono molto profondi, a tessitura da media a moderatamente fine, molto calcarei e moderatamente alcalini. E' presente ghiaia non alterata oltre il metro di profondità.
CANDIA	I suoli Candia sono molto profondi, a tessitura franca o franca limosa, molto calcarei e moderatamente alcalini. È presente ghiaia non alterata in scarsa matrice sabbiosa a partire da 30-50 cm circa. Frequentemente le aree caratterizzate dai suoli Candia hanno presenza di ciottoli in superficie variabile tra 5 e 40%, con copertura generalmente discontinua e variabile anche nello spazio breve (ciò a causa anche di spietramenti a opera dell'uomo).

### 3.8 Delineazione n. 574

I suoli appartenenti a questa delineazione sono presenti all'estremità meridionale del territorio comunale (località i Gennai, la Manica, Cà Lari) in corrispondenza di una fascia vicino al torrente Stirone.

L'uso del suolo è prevalentemente a frumento ed a prato avvicendato.

Questa delineazione è caratterizzata dalla presenza della consociazione dei suoli ROTTOFRENO argillosa limosa, ossia dai seguenti tipi di suolo:

Tipo di suolo	Frequenza	Modello di distribuzione
ROTOFRENO argillosa limosa	molto frequenti	distribuzione omogenea
MARTORANO	poco frequenti	si rinvergono in prossimità del torrente Stirone

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle caratteristiche dei suoli presenti nella delineazione così come riportata nel Catalogo dei Suoli

Nome del suolo	Descrizione sintetica
ROTOFRENO argillosa limosa	I suoli "Rottofreno argillosa limosa" sono molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini a tessitura argillosa limosa o franca argillosa limosa.

**3.9 Delineazione n. 575** I suoli appartenenti a questa delineazione sono presenti in un'area ristretta del territorio comunale ed in particolare all'estremità orientale in una fascia allungata in direzione nord-sud e di ampiezza limitata nei pressi della via Emilia.

L'uso del suolo è prevalentemente a frumento ed a mais

Questa delineazione è caratterizzata dalla presenza della consociazione dei suoli GHIARDO franco limosi all'interno della quale i suoli ghiardo franca limosa sono molto frequenti ed hanno distribuzione omogenea.

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle caratteristiche dei suoli presenti nella delineazione così come riportata nel Catalogo dei Suoli

Nome del suolo	Descrizione sintetica
GHIARDO franca limosa	I suoli "Ghiardo franca limosa" sono molto profondi, non calcarei; a tessitura franca limosa e da debolmente acidi a debolmente alcalini nella parte superiore, a tessitura franca limosa o franca argillosa limosa e neutri o debolmente alcalini in quella inferiore.

### 3.10 Delineazione n. 576

I suoli appartenenti a questa delineazione occupano la porzione sud orientale del territorio comunale dalla Via Emilia fino al Colle S. Giuseppe.

L'uso del suolo è prevalentemente a frumento ed a mais.

Questa delineazione è caratterizzata dalla presenza della consociazione dei suoli CITTADELLA franco limosi, ossia dai seguenti tipi di suolo.

Tipo di suolo	Frequenza	Modello di distribuzione
CITTADELLA franca limosa, 1-5% pendente	molto frequenti	si rinvergono su superfici sommitali
CITTADELLA franca limosa, 5-10% pendente	poco frequenti	si rinvergono nelle parti alte dei versanti

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle caratteristiche dei suoli presenti nella delineazione così come riportata nel Catalogo dei Suoli

Nome del suolo	Descrizione sintetica
CITTADELLA franca limosa, 1-5% pendente	I suoli "Cittadella franca limosa, 1-5% pendenti" sono molto profondi e non calcarei; sono da debolmente acidi a debolmente alcalini ed a tessitura franca limosa nella parte superiore; nella parte inferiore sono presenti strati a tessitura franca limosa da molto fortemente a moderatamente acidi ed a tessitura franca limosa o franca argillosa limosa, da neutri a debolmente alcalini. È presente ghiaia alterata oltre i 150 cm di profondità.
CITTADELLA franca limosa, 5-10% pendente	I suoli "Cittadella franca limosa, 5-10% pendenti" sono molto profondi e non calcarei; sono da debolmente acidi a debolmente alcalini ed a tessitura franca limosa nella parte superiore; nella parte inferiore sono presenti strati a tessitura franca limosa da molto fortemente a moderatamente acidi ed a tessitura franca limosa o franca argillosa limosa, da neutri a debolmente alcalini. È presente ghiaia alterata oltre i 150 cm di profondità.

#### 3.10.1 I Suoli CITTADELLA franca limosa

I suoli Cittadella caratterizzano i terrazzi rissiani che occupano la porzione meridionale del territorio, i suoli cittadella 1-5% pendenti sono caratteristici delle ampie paleosuperfici che caratterizzano questi depositi, mentre i suoli cittadella 5-10% pendenti sono tipici delle porzioni caratterizzate dalla presenza di scarpate inattive.

Classificazione Soil Taxonomy (Chiavi 1994): *fine silty, mixed, mesic Aquic Paleustalfs*

Legenda FAO: *Haplic Luvisol*

I suoli Cittadella franca limosa, hanno caratteristiche fisiche condizionate dalla bassa stabilità strutturale dell'orizzonte di superficie, dovuta alla dominanza della frazione limosa rispetto ai materiali colloidali e alla carenza di materiali

cementanti (quali ad esempio il carbonato di calcio): il positivo effetto delle lavorazioni (aerazione, macroporosità, sofficietà) tende ad esaurirsi in breve tempo; in seguito al disfacimento degli aggregati, agevolato in particolare dal transito dei mezzi meccanici e dall'azione battente delle piogge, l'orizzonte di superficie tende a divenire compatto, asfittico e poco permeabile, anche per la presenza di crosta.

Le possibili restrizioni all'infiltrazione idrica nel terreno e la moderata stabilità strutturale suggeriscono l'adozione di pratiche indirizzate alla conservazione o al miglioramento della fertilità fisico-idrologica dell'orizzonte superficiale (apporti o restituzioni di materia organica, lavorazioni poco energetiche, controllo dei ristagni di superficie e del compattamento).

Nei suoli a bassa pendenza sono possibili modesti processi erosivi per azione delle acque meteoriche, mentre in quelli maggiore pendenza i processi erosivi possono assumere anche un'intensità rilevante.

I suoli Cittadella franca limosa, hanno caratteristiche chimiche equilibrate (pH, C.S.C., saturazione in basi e contenuto in carbonati), che favoriscono i processi di assorbimento e scambio degli elementi della nutrizione.

Essi non presentano eccessi di sali solubili, di sodio o di altre sostanze potenzialmente dannose alle piante.

Dal punto di vista agroambientale, il comportamento dei suoli Cittadella franca limosa, 1-5% pendente è condizionato da variabile capacità di trattenere e/o degradare i potenziali inquinanti organici e minerali (es. metalli pesanti). Inoltre, la velocità di infiltrazione moderata (soprattutto in presenza di crosta) e la pendenza delle superfici possono determinare scorrimento superficiale e trasporto solido di potenziali inquinanti verso i corpi idrici di superficie

Qualità agronomiche

Qualità	Commento
Profondità utile per le radici delle piante	da elevata (100-150 cm) a molto elevata (>150 cm) sopra strati compatti a forte componente argillosa
Rischio di incrostamento superficiale	forte
Fessurabilità	bassa
Resistenza meccanica alle lavorazioni	moderata, a causa della coesione degli aggregati secchi
Tempo di attesa per le lavorazioni	medio
Percorribilità	discreta, per moderato rischio di sprofondamento e slittamento quando il terreno è bagnato
Permeabilità del suolo	media (0,035-3,5 cm/h)
Capacità in acqua disponibile	da bassa (75-150 mm) a moderata (150-225 mm)
Disponibilità di ossigeno	moderata
Capacità di scambio cationico	>10 meq/100g
Capacità depurativa	da bassa a molto alta
Calcare attivo	da 0 a 2 %
Salinità	non salino (EC5 <0,15 dS/m)
Sodicità	assente (ESP <8)
Inondabilità	nessuna o rara (fino a 5 volte/100 anni)

Caratteristiche chimico fisiche dello strato superficiale

Nella tabella seguente viene illustrata l'elaborazione statistica relativa ai campioni analizzati.

Statistiche sui dati S.A.C.T. - pianura parmense e piacentina

	Sabbia [%]	Argilla [%]	pH in H2O	CaCO3 totale [%]	CaCO3 attivo [%]	Mat. org. [%]	C.S.C. [meq / 100g]	N tot [‰]	P2O5 ass. [mg/kg]	K2O ass. [mg/kg]
N di campioni	56	56	56	56	56	56	0	56	56	56
Media	13,2	21,0	6,3	0,0	0,0	1,5		1,2	32,7	102,8
Deviazione standard	2,3	4,1	0,5	0,0	0,0	0,3		0,2	27,1	50,3
Attendibilità	1	2	2	1	1	3	3	1	3	2

**3.11 Delineazione n. 585** I suoli appartenenti a questa delineazione occupano la porzione sud occidentale del territorio comunale.

L'uso del suolo è prevalentemente a frumento ed a mais.

Questa delimitazione è caratterizzata dalla presenza della consociazione dei suoli CITTADELLA franco limosi, distribuiti e con le caratteristiche uguali alla delimitazione 576.

### 3.12 Delimitazione n. 586

I suoli di questa delimitazione occupano quella porzione di territorio interessata dai terrazzi più recenti del corso superiore del torrente Ongina (fino a Castelnuovo Fogliani).

L'uso del suolo è prevalentemente a seminativo avvicendato ed a colture foraggere permanenti.

Questa delimitazione è caratterizzata dalla presenza della associazione dei suoli BORGHESA - CANDIA, ossia dai seguenti tipi di suolo.

Tipo di suolo	Frequenza	Modello di distribuzione
CANDIA scheletrico sabbiosa	poco frequenti	si rinvencono in aree prossime all'alveo
BORGHESA	molto frequenti	distribuzione omogenea
BELLARIA	poco frequenti	si rinvencono in corrispondenza delle oscillazioni più profonde del tetto delle ghiaie

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle caratteristiche dei suoli presenti nella delimitazione così come riportata nel Catalogo dei Suoli

Nome del suolo	Descrizione sintetica
BELLARIA	I suoli Bellaria sono molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura da media a moderatamente fine. E' presente ghiaia non alterata a partire da due metri circa di profondità.
BORGHESA	I suoli Borghesa sono molto profondi, a tessitura da media a moderatamente fine, molto calcarei e moderatamente alcalini. E' presente ghiaia non alterata oltre il metro di profondità.
CANDIA	I suoli Candia sono molto profondi, a tessitura franca o franca limosa, molto calcarei e moderatamente alcalini. È presente ghiaia non alterata in scarsa matrice sabbiosa a partire da 30-50 cm circa. Frequentemente le aree caratterizzate dai suoli Candia hanno presenza di ciottoli in superficie variabile tra 5 e 40%, con copertura generalmente discontinua e variabile anche nello spazio breve (ciò a causa anche di spietamenti a opera dell'uomo).

**3.13 Delimitazione n. 604** I suoli di questa delimitazione sono presenti nella porzione centro orientale del territorio comunale in corrispondenza dell'abitato di Stazione di Alseno.

L'uso del suolo è prevalentemente a seminativo avvicendato ed a colture orticole in pieno campo

Questa delimitazione è caratterizzata dalla presenza della Consociazione dei suoli PRADONI franco argillosi limosi, ossia dai seguenti tipi di suolo.

Tipo di suolo	Frequenza	Modello di distribuzione
PRADONI franca argillosa limosa 0.2-0.5% pendente	molto frequenti	in piana pedemontana hanno distribuzione omogenea
SANT'OMOBONO franca argillosa limosa	poco frequenti	si rinvencono in aree prossime ai corsi d'acqua

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle caratteristiche dei suoli presenti nella delimitazione così come riportata nel Catalogo dei Suoli

Nome del suolo	Descrizione sintetica
PRADONI franca argillosa limosa, 0.2-0.5% pendente	I suoli "Pradoni franca argillosa limosa, 0,2 - 0,5% pendenti, nella piana pedemontana " sono molto profondi, molto calcarei e moderatamente alcalini; a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore, franca argillosa limosa o franca limosa in quella inferiore.



SANT'OMOBONO franca argillosa limosa	I suoli "Sant'Omobono franca argillosa limosa" sono molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore e franca limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore.
--	--

3.13.1 I suoli PRADONI franca argillosa limosa, 0,2-0,5% pendente

I suoli "Pradoni franca argillosa limosa, 0,2 - 0,5% pendenti, nella piana pedemontana" sono presenti nella pianura pedemontana, in ambiente di interconoide. In queste terre la pendenza varia dallo 0,2 allo 0,5%.

Il substrato è costituito da alluvioni a tessitura media e fine.

Possono essere necessarie opere atte a regolare il deflusso delle acque, quali canali di scolo poco profondi, baulature del terreno, scoline.

Classificazione Soil Taxonomy (Chiavi 1994): *fine silty, mixed, mesic Aquic Ustochrepts*

Legenda FAO: *Calcaric Cambisols*

I suoli PRADONI franca argillosa limosa, 0,2-0,5% pendente hanno caratteristiche fisiche condizionate dalla prevalenza della frazione limosa e, secondariamente, di quella argillosa, rispetto alle frazioni più grossolane: presentano moderate difficoltà nella preparazione dei letti di semina, ma, d'altro canto, offrono un elevato spessore, dotato di buona fertilità naturale ed elevata capacità in acqua disponibile per le piante, privo di restrizioni significative all'approfondimento e all'esplorazione radicale.

Le difficoltà di drenaggio rendono necessaria l'adozione di una efficiente rete scolante per l'allontanamento delle acque in eccesso.

Dal punto di vista del comportamento chimico, i suoli PRADONI franca argillosa limosa sono caratterizzati da alta C.S.C., pH moderatamente alcalino e contenuto in calcare moderato: a fronte di una buona disponibilità di alcuni elementi presenti in forma cationica (Ca, K), può verificarsi bassa disponibilità di molti microelementi (in particolare metallici), possono essere favoriti i processi di fissazione a carico del P e può forse manifestarsi carenza di Mg dovuta ad antagonismo con il Ca.

Essi non presentano eccessi di sali solubili, di sodio o di altre sostanze potenzialmente dannose alle colture.

Se ben lavorati e sistemati, mostrano buone attitudini produttive nei confronti delle principali colture erbacee.

Dal punto di vista agroambientale, il comportamento dei suoli PRADONI franca argillosa limosa è condizionato dall'elevata capacità di trattenere e/o degradare i potenziali inquinanti organici e minerali (metalli pesanti). Tuttavia, la bassa velocità di infiltrazione (in presenza di crosta superficiale) può determinare scorrimento superficiale e trasporto solido di potenziali inquinanti verso i corpi idrici di superficie. La possibile presenza di falda costituisce un ulteriore fattore di rischio nei riguardi della possibilità di spandimento di fanghi o liquami.

**Qualità agronomiche**

Qualità	Commento
Profondità utile per le radici delle piante	elevata (100-150 cm) sopra strati a idromorfia temporanea
Rischio di incrostamento superficiale	moderato
Fessurabilità	bassa
Resistenza meccanica alle lavorazioni	moderata
Tempo di attesa per le lavorazioni	medio
Percorribilità	discreta
Permeabilità del suolo	media (0,035-3,5 cm/h)
Capacità in acqua disponibile	moderata (150-225 mm)
Disponibilità di ossigeno	moderata
Capacità di accettazione piogge	alta
Capacità di scambio cationico	>10 meq/100g
Capacità depurativa	molto alta
Calcare attivo	da 5 a 15 %

Qualità	Commento
Salinità	non salino (EC5 <0,15 dS/m)
Sodicità	assente (ESP <8)
Inondabilità	nessuna o rara (fino a 5 volte/100 anni)

Caratteristiche chimico fisiche dello strato superficiale

Ai suoli PRADONI franca argillosa limosa, 0.2-0.5% pendente sono attribuibili 39 campioni superficiali analizzati nell'ambito delle attività del SACT.

*Statistiche sui dati S.A.C.T.- pianura parmense e piacentina*

	Sabbia [%]	Argilla [%]	pH in H2O	CaCO3 totale [%]	CaCO3 attivo [%]	Mat. org. [%]	C.S.C. [meq / 100g]	N tot [°/oo]	P2O5 ass. [mg/kg]	K2O ass. [mg/kg]
N di campioni	39	39	39	39	39	39	0	39	39	39
Media	15,6	29,5	7,8	14,3	6,6	2,4		1,6	32,4	221,8
Deviazione standard	4,5	4,4	0,3	3,8	2,0	0,6		0,4	19,3	55,5
Attendibilità	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3

## BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- A.A.V.V.** (1967). Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 Foglio 73 Parma
- A.A.V.V.** (1967). Note illustrative della Carta Geologica d'Italia Foglio 73 Parma
- A.A.V.V.** (1969). Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 Foglio 72 Fiorenzuola D'Arda
- A.A.V.V.** (1969). Note illustrative della Carta Geologica d'Italia Foglio 72 Fiorenzuola D'Arda
- AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ALSENO** (1989). Piano Regolatore Generale
- AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ALSENO** (1993). Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili del territorio del Comune di Alseno
- AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ALSENO** (2001). Variante Piano Regolatore Generale
- AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PIACENZA** (1988). Caratterizzazione di unità igrofile di particolare pregio – Le risorgive della pianura piacentina
- AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PIACENZA** (1998-2001). Andamento del clima sul territorio della provincia di Piacenza. Riepilogo degli anni 1998, 1999, 2000 e 2001
- AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PARMA** (1996). Carta della vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale. ARCA, Firenze.
- AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PIACENZA** (1999). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
- AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PARMA** (2001). Nuova carta della vulnerabilità del parmense ed indirizzi di tutela delle acque. Pitagora Editrice
- ARPA – Sezione Piacenza** (2002). Acque superficiali- lo stato di salute dei corsi d'acque superficiali in provincia di Piacenza
- ARPA – Sezione Piacenza** (2002). Acque sotterranee- caratteristiche qualitative e quantitative degli acquiferi della provincia di Piacenza
- AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME PO** (2001). Piano Stralcio Assetto Idrogeologico.
- BERNABO' BREA MARIA** (1991). From the paleolithic to the iron age. Trebbia Valley.
- BERNINI M., PAPANI G** (1987). Alcune considerazioni sulla struttura del margine appenninico emiliano fra lo Stirone e l'Enza (e le sue relazioni con il sistema del F.Taro). Acta Naturalia Vol.23 N.4 Ateneo Parmense
- BERNINI M., CLERICI A., PAPANI G., SGAVETTI M, TELLINI C.** Carta neotettonica d'Italia. Fogli 72 e 73.
- CONSORZIO PARMENSE APPROVVIGIONAMENTO ACQUA POTABILE** (1992). Carta della vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento.
- DESIO A.** (1985). Geologia applicata alla ingegneria. Hoepli.
- GRUPPO NAZIONALE DIFESA CATASTROFI IDROGEOLOGICHE** (1993). Carta della Vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale; Pianura emiliana delle province di Parma, Reggio Emilia e Modena
- GRUPPO DI LAVORO CPTI) - ING, GNDT, SGA, SSN** (1999). Catalogo parametrico dei terremoti italiani. <http://emidius.mi.ingv.it/cpti/home.html>
- IACCARINO S., PAPANI G.** (1979). Il messiniano dell'appennino settentrionale dalla Val D'Arda alla Val Secchia: Stratigrafia e rapporti con il substrato e il Pliocene
- ING, SGA.** Catalogne of strongh italian earthquakes from 461 BC to 1990
- MINISTERO LAVORI PUBBLICI – UFFICIO IDROGRAFICO DEL PO.** Carta isoiete della precipitazione annua del trentennio 1921-1950
- MINISTERO LAVORI PUBBLICI – UFFICIO IDROGRAFICO DEL PO.** Annali idrologici
- MINISTERO DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA** (1997). Carta Geomorfologica della Pianura Padana.
- MONACHESI G., STUCCHI M.** (2000). DOM 4.1, un database di osservazioni macrosismiche di terremoti di area italiana al di sopra della soglia del danno
- PAPANI G., SGAVETTI M.** (1977). Aspetti geomorfologici del bacino del t. Ghiara (Salsomaggiore Terme – Parma) susseguenti l'evento meteorico del 18 Settembre 1973
- PETRUCCI F., BIGI B., PECORARI M. & VIDONI TANI M.E..** (1982). Le risorgive nella pianura parmense e piacentina
- PROVINCIA DI PIACENZA – ARPA** (2003). Rapporto sulla qualità delle acque superficiali della Provincia di Piacenza
- PROVINCIA DI PARMA** (anni 1990-91-92-93-95-96-97). Relazione annuale - risultanze quali-quantitative corpi idrici sotterranei (acquifero parmense. A cura di Gabriele Alifracco)
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA** (1982). Carta della propensione al dissesto idrogeologico dell'Emilia-Romagna. A cura di G. Vianello.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA** (1993). Piano Territoriale Paesistico Regionale.

- REGIONE EMILIA-ROMAGNA** (1994). Carta dei Suoli dell'Emilia-Romagna alla scala 1:250000.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA** (1994). Note illustrative "I suoli dell'Emilia-Romagna"
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA** (1995). I numeri del Clima.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA** (1996). Inventario del dissesto
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA** (1998). Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna. A cura di Giammarco Di Dio. SELCA Firenze.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA** (1999). Carta dei suoli 1:50.000 – Pianura emiliano-romagnola
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA** (1999). Carta geologica di pianura dell'Emilia-Romagna
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA** (2002). Nuova Carta Regionale della Vulnerabilità: aspetti metodologici.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA** (2003). Carta Sismotettonica della Regione Emilia-Romagna.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA** (2002-3). Nuova Carta geologica alla scala 1:10.000 fogli 180-181.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA** (2002-3). Data Base Indagini geognostiche relative ai fogli 180 e 181.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA**. Catalogo dei suoli di pianura. [www.gias.net](http://www.gias.net)
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA – ARPA**. La rete di monitoraggio delle acque sotterranee ([www.arpa.emr.it/acquarer/index.htm](http://www.arpa.emr.it/acquarer/index.htm))
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA – ARPA** (2003). La qualità dei corsi d'acqua della Regione emilia-Romagna – Report 2002-2002
- SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA** (1996). Miscellanea VII. Guida al censimento dei fenomeni franosi ed alla loro archiviazione
- SCANDONE P., STUCCHI M.** (2001). La zonazione simogenetica ZS4 come strumento per la valutazione della pericolosità sismica
- SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA**. (1994). Guide geologiche regionale – Appennino Ligure-Emiliano a cura di Giorgio Zanzucchi
- ZANZUCCHI GIORGIO** (1980). I lineamenti geologici dell'Appennino parmense. Estratto da "Volume dedicato a Sergio Venzo". Grafiche STEP editrice.

**SCHEDA RILEVAMENTO DEI FONTANILI**

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 01	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile a Nord di Saliceto
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 13/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO"	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 14
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile a Nord di Saliceto	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> N
	<b>DENOMINAZIONE:</b> -	<b>STATO**:</b> -
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> N
	<b>DENOMINAZIONE:</b> -	<b>STATO***:</b> -

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Rio della Fontana-Rio Canaletto	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Rio della Fontana

<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba A Nord del nucleo abitato denominato Saliceto	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1577296/4974219
---	--

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 2,50	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 1,60
-----------------------------------	------------------------------------

**DESCRIZIONE DEL SITO:**

Fontanile di modeste dimensioni contraddistinto da una testa allungata poco pronunciata (larghezza e lunghezza indicative rispettivamente di 7 e 30 m) e da un canale di deflusso ben sviluppato (larghezza media di circa 4 m).

La vegetazione spondale è praticamente erbacea, solo un paio di alberi a grande fusto sono ubicati lungo l'asta di scarico.

L'acqua è generalmente limpida (sono visibili macrofite radicate), torbida e ricoperta da materiale organico ed alghe solo in una porzione della testa.

Lungo le sponde della testa sono frequenti fori realizzati dalle nutrie.

Va segnalata la presenza di un tubo metallico di derivazione all'interno della testa.

\* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno, 1993). Fontanile non rilevato (N).

\*\* Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).

\*\*\* Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotopo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotopo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

**N° IDENTIFICATIVO:** 01

**DENOMINAZIONE:** Fontanile a Nord di Saliceto

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 02	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile presso Cascina Fontana
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 13/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO"	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 6
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva presso Cascina Fontana	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 24
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva presso Cascina Fontana -b	<b>STATO**:</b> 0
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 24
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva presso Cascina Fontana -b	<b>STATO***:</b> 0

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Rio della Fontana-Rio Canaletto	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Rio della Fontana
<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba Presso Cascina Fontana	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1576790/4974270
<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 2,50	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 1,70

<b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b>
Fontanile di piccole dimensioni ubicato in prossimità del tracciato comunale Saliceto. Larghezza e lunghezza indicative della testa sono rispettivamente di 9 e 22 m. La vegetazione spondale è prevalentemente arbustiva, una sola "macchia" a carattere arboreo in prossimità della testa. L'acqua confinata nella testa è torbida e presenta un livello denso ed uniforme di alghe e macrofite galleggianti.

* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno, 1993). Fontanile non rilevato (N).
** Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).
*** Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotopo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotopo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: 02

DENOMINAZIONE: Fontanile presso Cascina Fontana

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 03	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile ad Est di Cascina Fontana
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 13/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO"	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 10
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Formazioni a risorgive ad Est di Cascina Fontana	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 23
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Formazioni a risorgive ad Est di Cascina Fontana	
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 23
<b>DENOMINAZIONE:</b> Formazioni a risorgive ad Est di Cascina Fontana		<b>STATO***:</b> 2

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Rio della Fontana-Rio Canaletto	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Rio della Fontana

<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba A Est di Cascina Fontana	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1576995/4974440
--	--

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 3,00	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 1,40
-----------------------------------	------------------------------------

**DESCRIZIONE DEL SITO:**

Fontanile di piccole dimensioni con testa circolare (diametro indicativo di circa 10 m) contraddistinto da un canale di deflusso con anomala forma ad u.

L'asta di scarico è in parte bordata da un fitto canneto ed in parte ricoperta, così come la testa, da una discontinua vegetazione arborea.

L'acqua confinata nella testa è torbida e presenta materiale organico galleggiante.

Lungo le sponde della testa sono frequenti fori realizzati dalle nutrie.

\* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno, 1993). Fontanile non rilevato (N).

\*\* Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).

\*\*\* Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotopo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotopo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

**N° IDENTIFICATIVO:** 03

**DENOMINAZIONE:** Fontanile ad Est di Cascina Fontana

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 04	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile a Est di Cascina Carretto
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 13/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO"	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 11
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Formazioni a risorgive a Est di Cascina Carretto	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 39
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Formazioni a risorgive a Est di Cascina Carretto	
	<b>STATO**:</b> 0	
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 39
<b>DENOMINAZIONE:</b> Formazioni a risorgive a Est di Cascina Carretto		<b>STATO***:</b> 1

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Rio della Fontana-Rio Canaletto	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Canale Chiaravalle

<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba A Est di Cascina Carretto	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1576934/4974733
---	--

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 1,50	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 0,30
-----------------------------------	------------------------------------

<p><b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b></p> <p>Fontanile di modeste dimensioni con testa schiacciata avente larghezza e lunghezza indicative rispettivamente di 11 e 15 m.</p> <p>La vegetazione spondale è prevalentemente arborea con siepi ed anche alberi a piccolo-medio fusto. L'acqua confinata nella testa è torbida con tracce di materiale organico.</p> <p>Lungo le sponde della testa sono frequenti fori realizzati dalle nutrie.</p> <p>Va segnalata la presenza di un tubo metallico di derivazione all'interno della testa.</p>
---

<p>* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno, 1993). Fontanile non rilevato (N).</p> <p>** Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).</p> <p>*** Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotopo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotopo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)</p>
---

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

**N° IDENTIFICATIVO:** 04

**DENOMINAZIONE:** Fontanile a Est di Cascina Carretto

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 05	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile presso Carretto a Sud di Chiaravalle
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 13/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO"	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 7
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva presso Carretto a Sud di Chiaravalle	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 26
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva presso Carretto a Sud di Chiaravalle	
	<b>STATO**:</b> 0	
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 26
<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva presso Carretto a Sud di Chiaravalle		<b>STATO***:</b> 2

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Rio della Fontana-Rio Canaletto	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Canale Chiaravalle
<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba Presso Cascina Carretto	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1576706/4974751
<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 2,50	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 1,30

<b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b>
Fontanile di modeste dimensioni con testa schiacciata (larghezza e lunghezza rispettivamente di 12 e 10 m) bordata da una discontinua vegetazione arborea. Il canale di deflusso è invece bordato da un fitto canneto. L'acqua confinata nella testa è torbida e presenta un livello non uniforme di alghe. Va segnalata la presenza di un tubo metallico di derivazione all'interno della testa.

* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno,1993). Fontanile non rilevato (N).
** Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).
*** Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotipo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotipo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: 05

DENOMINAZIONE: Fontanile presso Carretto a Sud di Chiaravalle

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 06-06b	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile a Ovest di Cascina dei Pascoli
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 13/04/2007	

PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:		
COMUNE	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO"	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 12
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a Ovest di Cascina dei Pascoli	
PROVINCIA	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 40
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a Ovest di Cascina dei Pascoli	<b>STATO**:</b> 0
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 40
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a Ovest di Cascina dei Pascoli	<b>STATO***:</b> 9

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Canale del Molino	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Canale del Molino
<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba A Ovest di Cascina dei Pascoli	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1576542/4974943

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 2,00	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 1,40
-----------------------------------	------------------------------------

<p><b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b></p> <p>Fontanile di modeste dimensioni con testa allungata (larghezza e lunghezza indicative rispettivamente di 7 e 18 m). Canale di deflusso e testa sono bordati da una fitta vegetazione arborea. L'asta di scarico è stata probabilmente intubata e sottopassa una porzione dell'abitato di Chiaravalle riemergendo sottoforma di canale denominato 6b come visibile in allegato cartografico. L'acqua confinata nella testa è torbida e presenta un livello uniforme di alghe e macrofite galleggianti. Va segnalata la presenza di un tubo metallico di derivazione all'interno della testa.</p>
--

\* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno,1993). Fontanile non rilevato (N).

\*\* Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).

\*\*\* Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotipo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotipo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: 06

DENOMINAZIONE: Fontanile a Ovest di Cascina dei Pascoli

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 07	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile presso Pascoli a Ovest di Chiaravalle
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 13/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 9
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva presso Pascoli a Ovest di Chiaravalle	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 25
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva presso Pascoli a Ovest di Chiaravalle	<b>STATO**:</b> 4
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 25
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva presso Pascoli a Ovest di Chiaravalle	<b>STATO***:</b> 1

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Canale del Molino	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Canale Chiaravalle

<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba Presso Pascoli	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1576302/4974999
--	--

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 2,50	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 2,30
-----------------------------------	------------------------------------

<p><b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b></p> <p>Fontanile di ridotte dimensioni (larghezza e lunghezza indicative rispettivamente di 4 e 36 m) ormai privo di una testa ben definita.</p> <p>La vegetazione spondale, prevalentemente arbustiva, ha raggiunto il fondo del canale dato l'esiguo deflusso della lama d'acqua (il fontanile è all'incirca asciutto).</p> <p>La poca acqua presente è torbida e rileva un abbondante quantitativo di materiale organico.</p>
--

\* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno, 1993). Fontanile non rilevato (N).

\*\* Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).

\*\*\* Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotipo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotipo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

**N° IDENTIFICATIVO:** 07

**DENOMINAZIONE:** Fontanile presso Pascoli a Ovest di Chiaravalle

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENSO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 08	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile Chiaravalle
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 13/04/2007	

PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:		
COMUNE	ESECUTORE: Coop. "IL TASSO"	N° IDENTIFICATIVO: N
	DENOMINAZIONE: -	
PROVINCIA	ESECUTORE: GEV**	N° IDENTIFICATIVO: N
	DENOMINAZIONE: -	STATO**: -
	ESECUTORE: QB***	N° IDENTIFICATIVO: N
	DENOMINAZIONE: -	STATO***: -

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Canale del Molino	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Canale del Molino
<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1576478/4975310

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 1,50	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 1,00
-----------------------------------	------------------------------------

<p><b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b></p> <p>Fontanile di modeste dimensioni attualmente privo di una testa ben definita. La larghezza media del canale è di circa 3 m. La vegetazione spondale è prevalentemente arbustiva lungo la sponda orientale ed arborea lungo quella occidentale (siepi ed alberi a piccolo-medio fusto). L'acqua presente, torbida lungo l'intera asta, rileva un livello uniforme di alghe e macrofite in galleggiamento in corrispondenza della porzione più prossima all'abitato. Il fontanile sottopassa il Canale Chiaravalle e confluisce nel Canale Molino.</p>
--

<p>* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno,1993). Fontanile non rilevato (N).</p> <p>** Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).</p> <p>*** Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotipo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotipo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)</p>
--

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: 08

DENOMINAZIONE: Fontanile Chiaravalle

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 09	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile a Est dell'Abbazia di Chiaravalle
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 13/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO"*	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 13
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a Ovest dell'Abbazia di Chiaravalle	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> N
	<b>DENOMINAZIONE:</b> -	<b>STATO**:</b> -
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> N
	<b>DENOMINAZIONE:</b> -	<b>STATO***:</b> -

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Rio della Fontana-Rio Canaletto	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Canale Chiaravalle
<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba A Est dell'Abbazia Cistercense	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1577121/4975321

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 0,70	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 0,40
-----------------------------------	------------------------------------

<p><b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b></p> <p>Fontanile di ridotte dimensioni attualmente privo di una testa ben definita. Il canale ha una larghezza di circa 2 m ed è bordato da un fitto canneto. L'acqua è torbida e risulta coperta da un livello uniforme di alghe e macrofite galleggianti.</p>
---

<p>* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno, 1993). Fontanile non rilevato (N).</p> <p>** Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).</p> <p>*** Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotipo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotipo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)</p>
---

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: 09

DENOMINAZIONE: Fontanile a Est dell'Abbazia di Chiaravalle

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 10	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile Cascina Borrea
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 6/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO"*	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> N
	<b>DENOMINAZIONE:</b> -	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> N
	<b>DENOMINAZIONE:</b> -	<b>STATO**:</b> -
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> N
	<b>DENOMINAZIONE:</b> -	<b>STATO***:</b> -

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Bacino chiuso	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Bacino chiuso

<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1576815/4976198
--	--

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 0,50	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 0,30
-----------------------------------	------------------------------------

**DESCRIZIONE DEL SITO:**

Fontanile di piccole dimensioni privo di un canale di deflusso.  
La superficie è interamente invasa da rovi e l'acqua a causa della fitta vegetazione non è visibile.

\* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno,1993). Fontanile non rilevato (N).  
 \*\* Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).  
 \*\*\* Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotipo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotipo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: 10

DENOMINAZIONE: Fontanile Cascina Borrea

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 11	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile a Nord di Cascina Borrea
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 6/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO"	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 3
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a nord di Cascina Borrea	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 28
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a nord di Cascina Borrea	<b>STATO**:</b> 0
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 28
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a nord di Cascina Borrea	<b>STATO***:</b> 0

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Canale del Molino	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Canale di Fontana

<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba Presso Cascina Borrea	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1576817/4976262
---	--

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 3,00	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 1,70
-----------------------------------	------------------------------------

<p><b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b></p> <p>Fontanile di notevoli dimensioni contraddistinto da una testa allungata (larghezza e lunghezza indicative rispettivamente di 17 e 30 m) e da un canale di deflusso ben sviluppato (larghezza media di circa 2 m). La vegetazione spondale è essenzialmente erbacea, mentre l'asta di scarico è bordata da un fitto canneto.</p> <p>L'acqua all'interno della testa presenta un'elevata torbidità ed è in parte ricoperta da materiale organico ed alghe.</p>
---

\* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno, 1993). Fontanile non rilevato (N).

\*\* Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).

\*\*\* Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotopo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotopo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: 11

DENOMINAZIONE: Fontanile a Nord di Cascina Borrea

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 12	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile a Nord-Ovest di Cascina Borrea
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 6/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO"	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 4
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a nord-ovest di Cascina Borrea	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 27
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a nord-ovest di Cascina Borrea	<b>STATO**:</b> 6
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 27
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a nord-ovest di Cascina Borrea	<b>STATO***:</b> 2

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Canale del Molino	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Canale del Molino
<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba A Nord-Ovest di Cascina Borrea	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1576735/4976263

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 1,50	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 1,10
-----------------------------------	------------------------------------

<b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b>
Fontanile di piccole dimensioni con testa circolare (diametro indicativo di circa 5 m) e vegetazione spondale essenzialmente arbustiva. L'asta di deflusso "originale" è stata sostituita durante la fase di realizzazione del vicino cavalcavia da uno stretto canale artificiale che al momento è privo di vegetazione. L'acqua all'interno della testa è interamente ricoperta da materiale organico in galleggiamento.

\* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno, 1993). Fontanile non rilevato (N).

\*\* Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).

\*\*\* Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotipo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotipo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

**N° IDENTIFICATIVO:** 12

**DENOMINAZIONE:** Fontanile a Nord-Ovest di Cascina Borrea

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 13	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile a Sud di Cascina Borio
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 6/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 5
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a sud di Cascina Borio	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 38
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a sud di Cascina Borio	<b>STATO**:</b> 0
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 38
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a sud di Cascina Borio	<b>STATO***:</b> 1

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Canale del Molino	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Canale del Molino

<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba A Nord-Ovest di Cascina Borrea	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1576582/4976316
--	--

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> non rilevabile	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> non rilevabile
---	--

**DESCRIZIONE DEL SITO:**

L'area pubblica catastale risulta attualmente coperta ed il fontanile storico non è più presente. È esistente un canale laterale che potrebbe aver sostituito il fontanile (vedi foto).

\* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno,1993). Fontanile non rilevato (N).

\*\* Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).

\*\*\* Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotipo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotipo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

**N° IDENTIFICATIVO:** 13

**DENOMINAZIONE:** Fontanile a Sud di Cascina Borio

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 14	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile Borio
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 6/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> N
	<b>DENOMINAZIONE:</b> -	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> N
	<b>DENOMINAZIONE:</b> -	<b>STATO**:</b> -
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> N
	<b>DENOMINAZIONE:</b> -	<b>STATO***:</b> -

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Non rilevabile	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Non rilevabile

<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba Presso Cascina Borio	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1576582/4976512
--	--

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> non rilevabile	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> non rilevabile
---	--

**DESCRIZIONE DEL SITO:**

Fontanile di modeste dimensioni privo di un canale di deflusso vero e proprio.  
La superficie è interamente invasa da rovi e l'acqua a causa della fitta vegetazione non è visibile.

\* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno,1993). Fontanile non rilevato (N).  
 \*\* Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).  
 \*\*\* Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotipo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotipo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: 14

DENOMINAZIONE: Fontanile Borio

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 15	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile a Nord di Cascina Borio
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 06/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 8
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a Nord di Cascina Borio	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> N
	<b>DENOMINAZIONE:</b> -	<b>STATO**:</b> -
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> N
	<b>DENOMINAZIONE:</b> -	<b>STATO***:</b> -

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Canale del Molino	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Canale Fontana

<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba A Nord di Cascina Borio	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1576749/4976748
---	--

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 1,50	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 0,70
-----------------------------------	------------------------------------

<p><b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b></p> <p>Fontanile di modeste dimensioni con testa allungata (lunghezza e larghezza indicative rispettivamente di 10 e 3 m). Canale di deflusso e testa sono bordati da una fitta vegetazione arborea-arbustiva. L'acqua confinata nella testa è torbida e ricoperta in parte da alghe e macrofite galleggianti.</p>
--

\* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno, 1993). Fontanile non rilevato (N).

\*\* Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).

\*\*\* Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotipo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotipo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: 15

DENOMINAZIONE: Fontanile a Nord di Cascina Borio

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 16	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile a Sud di Cascina Forcelle
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 06/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO"	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 1
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a sud di Cascina Forcelle	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 31
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a sud di Cascina Forcelle	<b>STATO**:</b> 0
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 31
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva a sud di Cascina Forcelle	<b>STATO***:</b> 0

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Canale del Molino	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Canale delle Fontane

<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba A Sud di Cascina Forcelle	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1577488/4977094
---	--

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 2,50	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 1,20
-----------------------------------	------------------------------------

<p><b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b></p> <p>Fontanile di discrete dimensioni con testa dalla forma irregolare (larghezza e lunghezza indicative rispettivamente di 10 e 20 m) ed asta di scarico con ampia sezione (circa 4 m). Canale di deflusso e testa sono bordati esclusivamente da vegetazione erbacea. L'acqua confinata nella testa è limpida. Lungo le sponde della testa sono frequenti fori realizzati dalle nutrie.</p>
---

\* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno, 1993). Fontanile non rilevato (N).

\*\* Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).

\*\*\* Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotipo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotipo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: 16

DENOMINAZIONE: Fontanile a Sud di Cascina Forcelle

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENSO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 17	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile Forcelle
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 06/04/2007	

<b>PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>ESECUTORE:</b> Coop. "IL TASSO"	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 2
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva Forcelle	
<b>PROVINCIA</b>	<b>ESECUTORE:</b> GEV**	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 32
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva Forcelle	<b>STATO**:</b> 0
	<b>ESECUTORE:</b> QB***	<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 32
	<b>DENOMINAZIONE:</b> Risorgiva Forcelle	<b>STATO***:</b> 0

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Canale del Molino	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Canale delle Fontane

<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba Presso Cascina Forcelle	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1577536/4977403
---	--

<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 1,50	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 0,90
-----------------------------------	------------------------------------

<p><b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b></p> <p>Fontanile di modeste dimensioni con testa allungata (larghezza e lunghezza indicative rispettivamente di 5 e 15 m) ed asta di scarico praticamente assente. La vegetazione spondale è essenzialmente arborea con siepi e alberi a piccolo fusto. La poca acqua presente non ricopre l'intero fondo della testa.</p>
--

\* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno, 1993). Fontanile non rilevato (N).

\*\* Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).

\*\*\* Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotipo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotipo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)

## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: 17

DENOMINAZIONE: Fontanile Forcelle

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> 18	<b>DENOMINAZIONE:</b> Fontanile a Nord di Cascina Forcelle
<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 06/04/2007	

PASSATI CENSIMENTI/AGGIORNAMENTI:		
COMUNE	ESECUTORE: Coop. "IL TASSO"	N° IDENTIFICATIVO: N
	DENOMINAZIONE: -	
PROVINCIA	ESECUTORE: GEV**	N° IDENTIFICATIVO: N
	DENOMINAZIONE: -	STATO**: -
	ESECUTORE: QB***	N° IDENTIFICATIVO: N
	DENOMINAZIONE: -	STATO***: -

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Arda-Torrente Ongina	
<b>BACINO SECONDARIO:</b> Canale del Molino	<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Canale delle Fontane
<b>UBICAZIONE:</b> Chiaravalle della Colomba A Nord di Cascina Forcelle	<b>COORDINATA Km UTM:</b> 1577603/4977443
<b>PROFONDITÀ MEDIA (m):</b> 2,00	<b>SOGGIACENZA FALDA (m):</b> 1,20

**DESCRIZIONE DEL SITO:**

Fontanile di modeste dimensioni con testa allungata (larghezza e lunghezza indicative rispettivamente di 4 e 17 m).  
Canale di deflusso e testa sono bordati da vegetazione arbustiva ed arborea (siepi ed alberi a piccolo-medio fusto).  
L'acqua confinata nella testa è torbida ed è ricoperta da alghe e materiale organico.

\* Rilevamento a cura della Cooperativa "IL TASSO" (Rilevamento, ripristino ambientale, valorizzazione dei fontanili di Alseno, 1993). Fontanile non rilevato (N).  
 \*\* Censimento eseguito dal Corpo Provinciale delle Guardie Ecologiche Volontarie-GEV (2002). Fontanile non rilevato (N). Lo stato del fontanile è valutato utilizzando il seguente codice numerico: esistente (0), degradato (1), quasi secco (2), secco (3), intubato (4), interrato (5), scomparso (6).  
 \*\*\* Aggiornamento realizzato mediante fotointerpretazione a video di immagini satellitari Quick Bird-QB (2003). Fontanile non rilevato (N). Le valutazioni riscontrate utilizzano il seguente codice numerico: biotopo presente e riconoscibile con superficie d'acqua visibile e vegetazione (0), biotipo verosimilmente presente con sola vegetazione visibile (1), biotipo senza vegetazione ma riconoscibile in una struttura del terreno (2), biotopo non presente (6), situazione non fotointerpretabile (9)



## RILEVAMENTO FONTANILI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: 18

DENOMINAZIONE: Fontanile a Nord di Cascina Forcelle

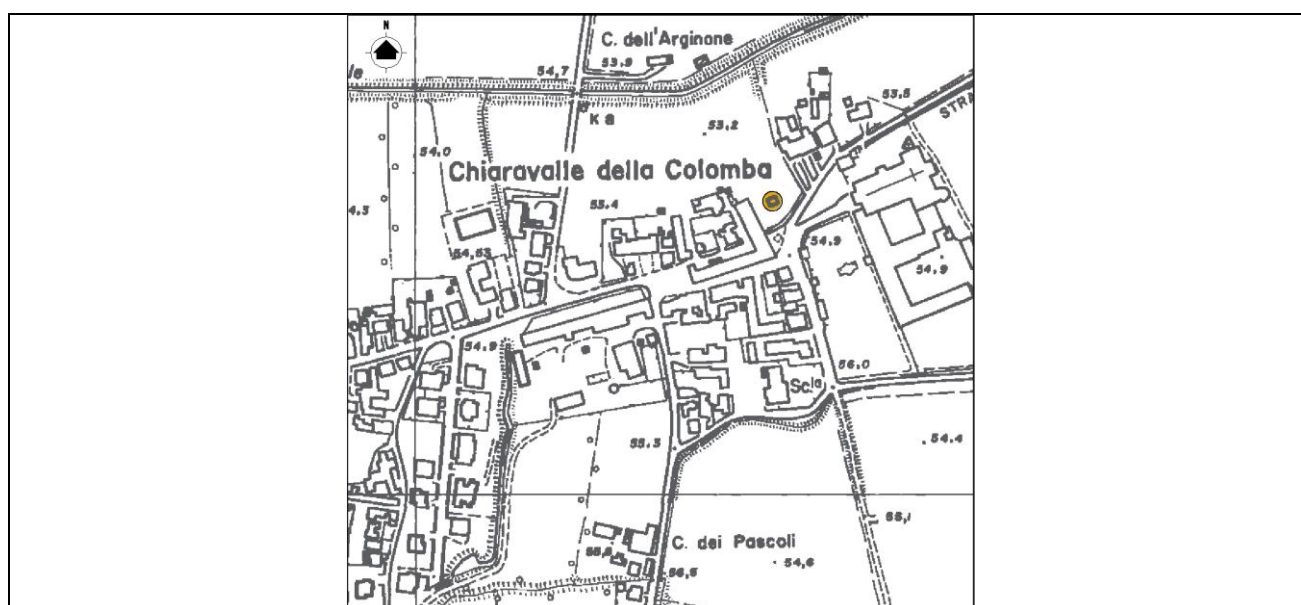
### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



**SCHEDE DEI POZZI ACQUEDOTTISTICI**

COMUNE DI ALSENO			
SCHEDE DI CENSIMENTO POZZI AD USO ACQUEDOTTISTICO			
Codice pozzo	PZ_A1	Coordinate geografiche	X=1576789 Y=491956
Denominazione	-	Ubicazione	Chiaravalle della Colomba
Profondità	-	Data perforazione	-
Vulnerabilità	Mm	Usi aree di salvaguardia	Zona di Tutela assoluta: uso acquedottistici e protezione Zona di Protezione: urbanizzato e marginalmente agricolo

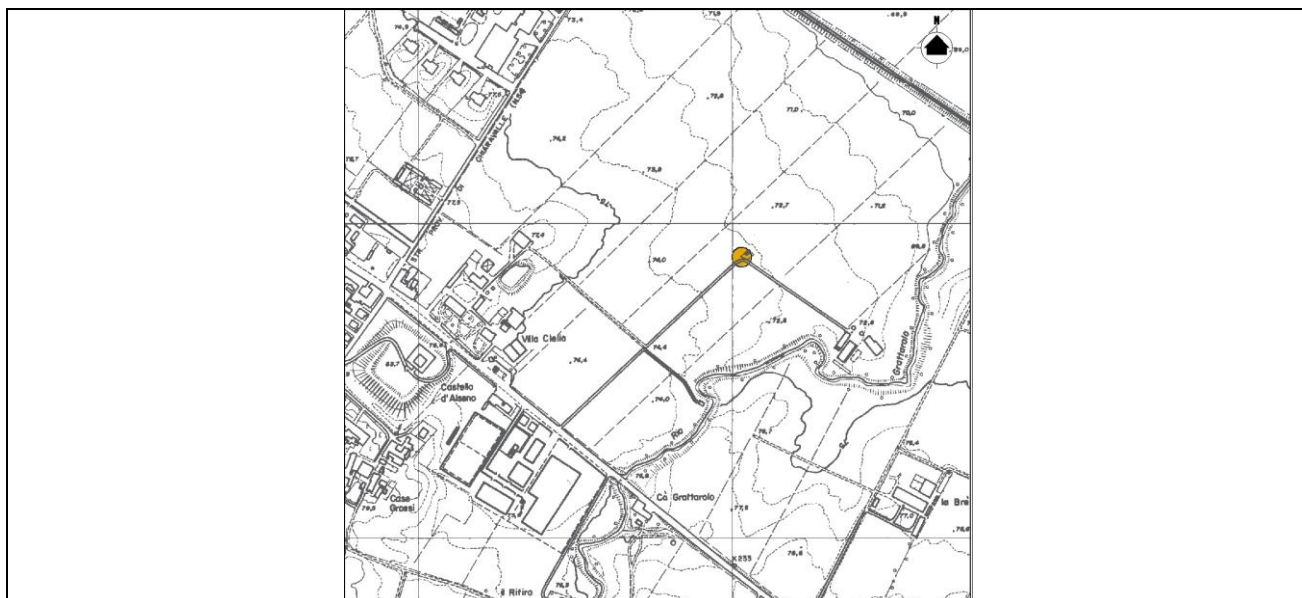
Stratigrafia		
Profondità (m)	Descrizione	Filtri



**Note:** La stratigrafia, la profondità e l'anno di perforazione del pozzo sono sconosciuti

COMUNE DI ALSENO SCHEDE DI CENSIMENTO POZZI AD USO ACQUEDOTTISTICO			
Codice pozzo	PZ_A2	Coordinate geografiche	X=1577026 Y=491956
Denominazione	Pozzo Gorra	Ubicazione	Alseno capoluogo
Profondità	45 m	Data perforazione	1981
Vulnerabilità	Mm	Usi aree di salvaguardia	Zona di Tutela assoluta: uso acquedottistici e protezione Zona di Protezione: Agricolo – Seminativo marginalmente interessato dall'alveo del Rio Grattarolo

Stratigrafia		
Profondità (m)	Descrizione	Filtri
0.0-1.0	Terreno vegetale	
1.0-7.30	Argilla gialla	
7.30-9.0	Ghiaia con argilla	
9.0-14.0	Argilla gialla	
14.0-15.3	Ghiaia con argilla gialla	
15.3-18.0	Argilla gialla sabbiosa	
18.0-22.0	Ghiaia	19-22
22.0-26.5	Argilla gialla con ciottoli	
26.5-29.0	Ghiaia con conglomerato	26-29
29.0-31.0	Argilla gialla con sassi	
31.0-33.5	Argilla grigia	
33.5-34.3	Ghiaia con conglomerato	33.5-35.0
34.3-36.7	Argilla con conglomerato con sassi	
36.7-45.0	Argilla blu	

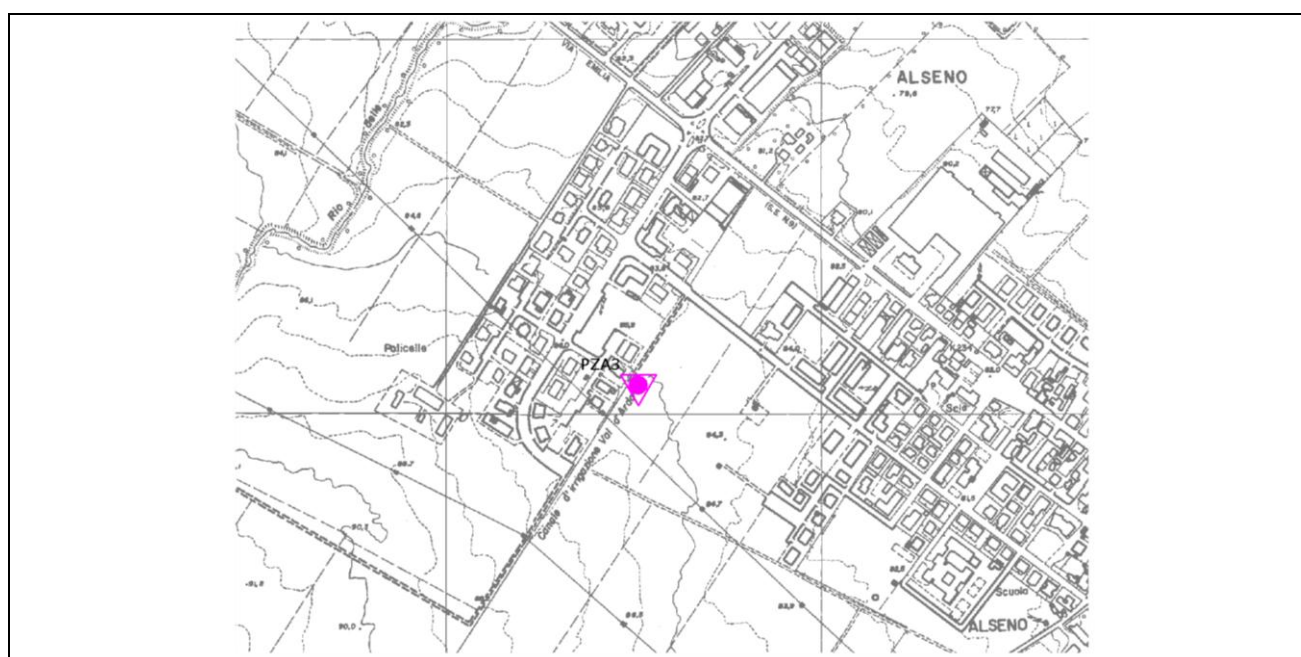


Note: Cementazione tra 3-19.00m dal p.c. Rivestimento in acciaio.  $\Phi=406 \times 6.5 \text{mm}$

COMUNE DI ALSENO SCHEDE DI CENSIMENTO POZZI AD USO ACQUEDOTTISTICO			
Codice pozzo	PZ_A3	Coordinate geografiche	X=1575754

			Y=4972040
<b>Denominazione</b>	Pozzo Policelle	<b>Ubicazione</b>	Alseno capoluogo
<b>Profondità</b>	120 m	<b>Data perforazione</b>	
<b>Vulnerabilità</b>	Am-Mm	<b>Usi aree di salvaguardia</b>	Zona di Tutela assoluta: uso acquedottistici e protezione Zona di Protezione: Urbanizzato

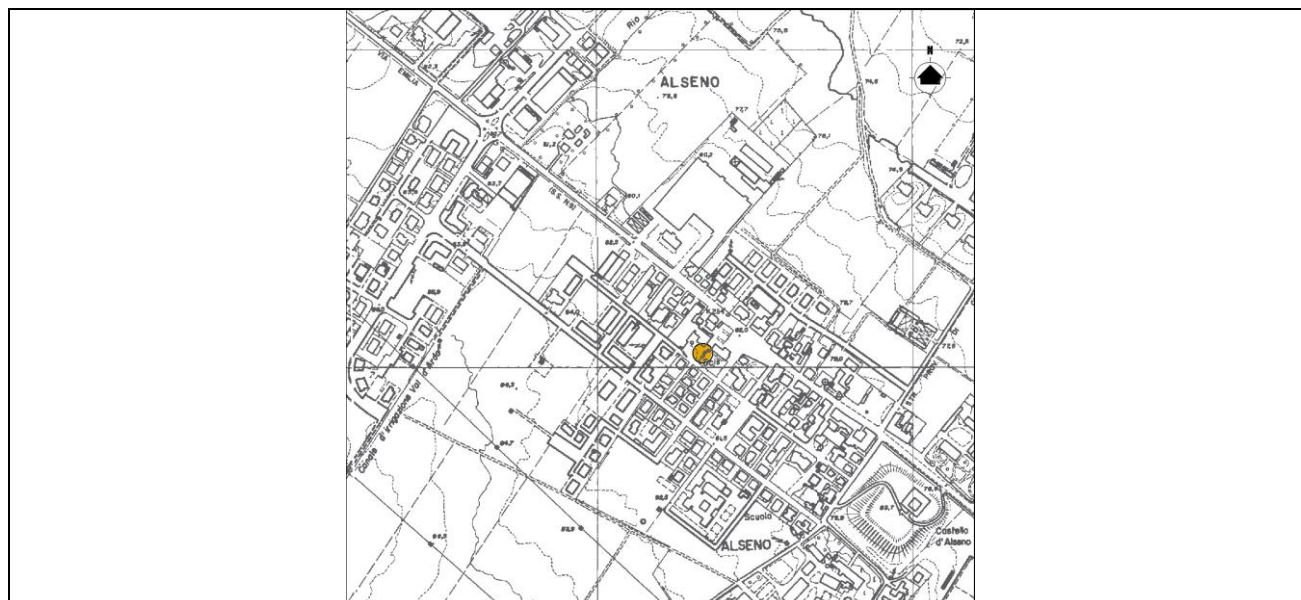
Stratigrafia		
Profondità (m)	Descrizione	Filtri
0.0-3.0	Terreno vegetale con qualche ciottolo	
3.0-5.0	Argilla gialla e sassi	
5.0-10.0	Argilla sabbiosa con qualche sasso	
10.0-16.0	Ghiaia	
16.0-18.0	Argilla grigia	
18.0-21.0	Argilla sabbiosa con sassi	
21.0-23.5	Ghiaia con ciottoli leggermente legati	21.0-23.5
23.5-28.0	Argilla grigia	
28.0-31.0	Argilla gialla	
31.0-34.0	Argilla grigia	
34.0-37.5	Argilla gialla	
35.7-39.0	Conglomerato molto compatto	
39.0-43.0	Argilla gialla con pietrisco molto compatto	
43.0-48.0	Argilla azzurra	
48.0-51.0	Argilla grigia sabbiosa	
51.0-72.0	Argilla grigia	
72.0-75.0	Ghiaia azzurra sciolta con acqua	72.0-75.0
75.0-84.0	Argilla grigia	
84.0-110.0	Argilla grigio-verde con concrezioni	
110.0-112.0	Argilla grigia con fossili	
112.0-114.0	Argilla grigia con torba	
114.0-115.50	Argilla grigia molto sabbiosa	
115.50-116.0	Argilla grigia con sassi	
116.0-120.0	Argilla grigia	



Note: Cementazione tra 16.0-21.0 m dal p.c e tra 72.0-75.0 m da p.c..

COMUNE DI ALSENO SCHEDE DI CENSIMENTO POZZI AD USO ACQUEDOTTISTICO			
Codice pozzo	PZ_A4	Coordinate geografiche	X=1577025.98 Y=491955.65
Denominazione	Pozzo Scuole	Ubicazione	Alseno capoluogo
Profondità	140.00	Data perforazione	-
Vulnerabilità	Mm	Usi aree di salvaguardia	Zona di Tutela assoluta: uso acquedottistici e protezione Zona di Protezione: Urbanizzato

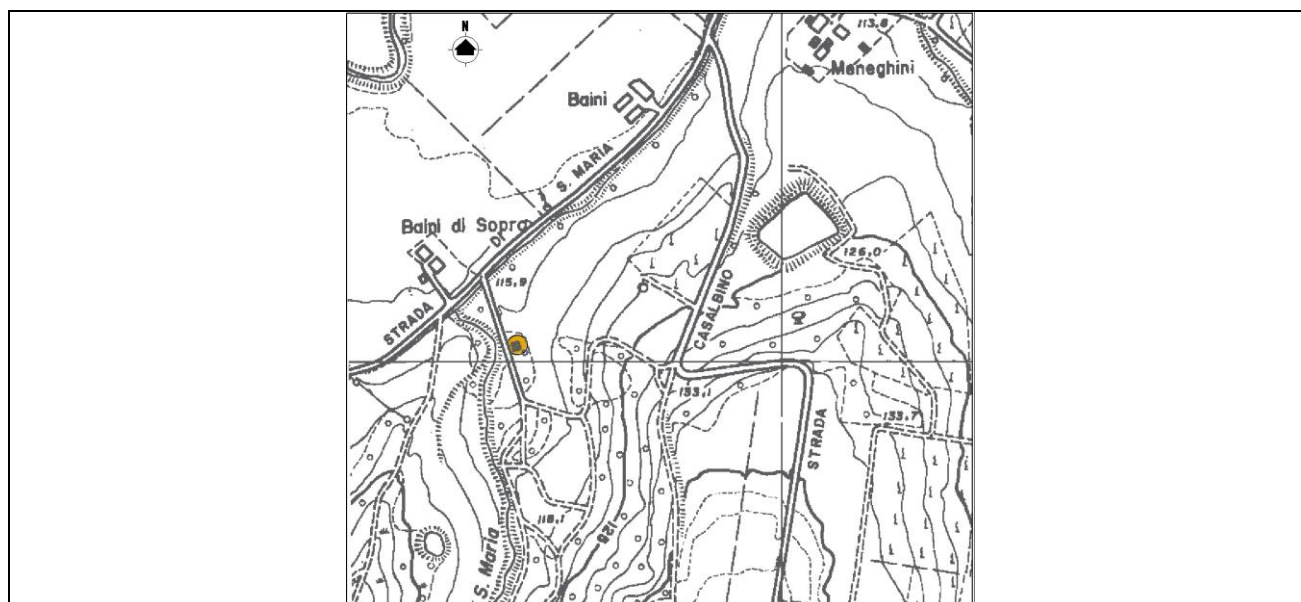
Stratigrafia		
Profondità (m)	Descrizione	Filtri
0.0-2.0	Terreno vegetale	
2.0-10.0	Argilla gialla	
10.0-12.0	Ghiaia con argilla gialla e grigia	
12.0-13.0	Argilla gialla	
13.0-17.0	Ghiaia e ciottoli legati con argilla gialla	
17.0-20.0	Argilla grigia plastica	
20.0-22.0	Argilla grigia sabbiosa con vegetali qualche sasso e gasteropodi cont.	
22.0-25.0	Argilla grigia	
25.0-28.0	Ghiaia legata	
28.0-32.5	Ghiaia sciolta	28.0-32.0
32.5-34.0	Argilla gialla	
34.0-140.0	Vari strati di argilla grigia tutta di origine alluvionale	



Note: Cementazione tra 17.0-23.00 m dal p.c.

COMUNE DI ALSENO			
SCHEDE DI CENSIMENTO POZZI AD USO ACQUEDOTTISTICO			
<b>Codice pozzo</b>	PZ_A5	<b>Coordinate geografiche</b>	X=1575784.55 Y=4968541.08
<b>Denominazione</b>	Polveriera A	<b>Ubicazione</b>	Loc. "Polveriere" Castelnuovo F.
<b>Profondità</b>	30.0	<b>Data perforazione</b>	-
<b>Vulnerabilità</b>	Am-Ab-Mm-Em	<b>Usi aree di salvaguardia</b>	Zona di Tutela assoluta: uso acquedottistici e protezione Zona di Protezione: Agricolo(5-10%) e boschi e macchie per il restante marginalmente coinvolta una sola abitazione

Stratigrafia		
Profondità (m)	Descrizione	Filtri
0.0-6.0	Argilla gialla	
6.0-13.0	Argilla scura compatta	
13.0-16.0	Argilla e sabbia finissima	
16.0-17.2	Ghiaia e sabbia scura fine	
17.20-18.0	Ghiaia e sabbia gialla	16.5-18.0
18.0-19.0	Argilla molto sabbiosa	
19.0-22.0	Ghiaia e sabbia gialla	19.0-22.0
22.0-23.0	Argilla sabbiosa compatta	
23.0-30.0	Limo con strati di sabbia	
30.0-30.5	Ghiaia, argilla e limo	
30.5-38.0	Argilla sabbiosa	

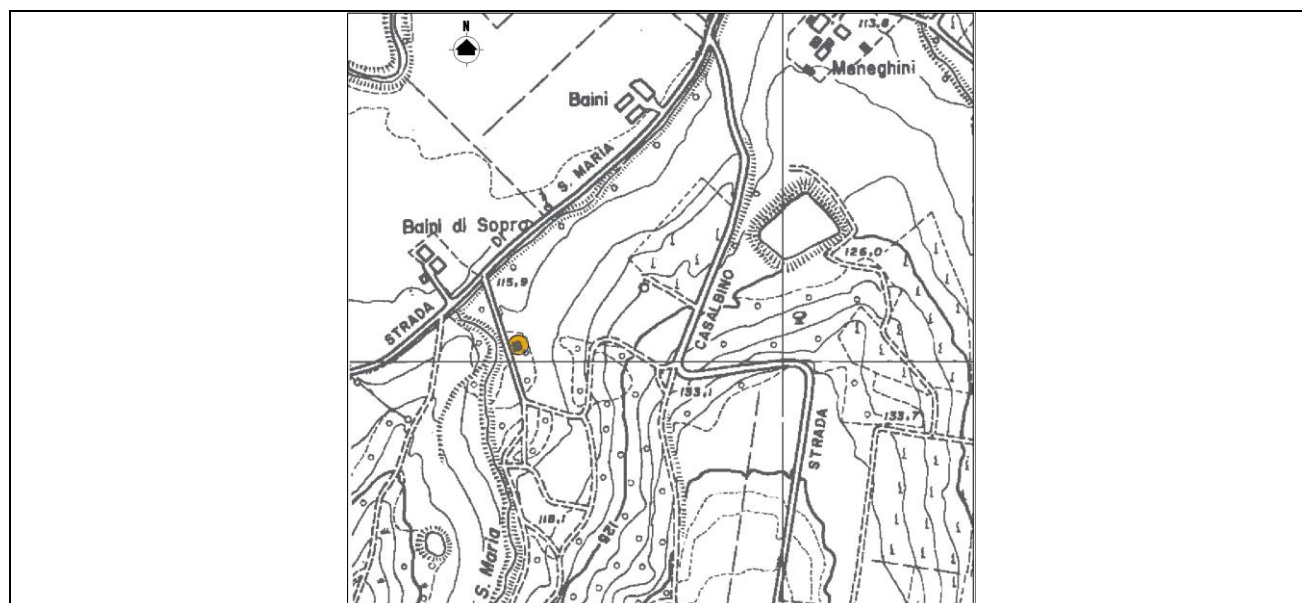


Note: Cementazione tra 7.0-16.0 m dal p.c. e tra 23.0-27.0m da p.c.



COMUNE DI ALSENO			
SCHEDE DI CENSIMENTO POZZI AD USO ACQUEDOTTISTICO			
Codice pozzo	PZ_A6	Coordinate geografiche	X=1575784.55 Y=4968541.08
Denominazione	Polveriera B	Ubicazione	Loc. "Polveriere" Castelnuovo F.
Profondità	33.20	Data perforazione	-
Vulnerabilità	Am-Ab-Mm-Em	Usi aree di salvaguardia	Zona di Tutela assoluta: uso acquedottistici e protezione Zona di Protezione: Agricolo(5-10%) e boschi e macchie per il restante marginalmente coinvolta una sola abitazione

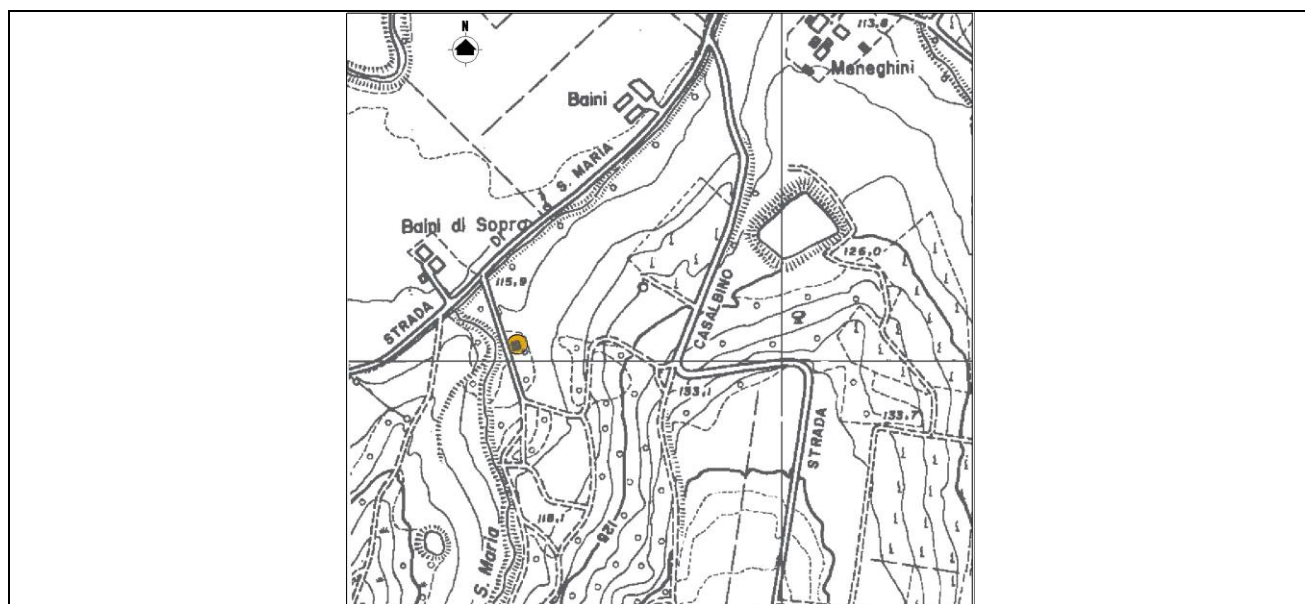
Stratigrafia		
Profondità (m)	Descrizione	Filtri
0.0-6.0	Argilla gialla	
6.0-13.0	Argilla grigia	
13.0-15.50	Argilla cenere sabbiosa	
15.50-17.0	Ghiaia con sabbia molto fine	
17.0-20.5	Ghiaia gialla	
20.5-21.5	Argilla gialla sabbiosa	
21.5-28.5	Sabbia finissima	
28.5-29.5	Ghiaia e sabbia fine	
29.5-32.0	Sabbia limo conchiglie	
32.0-33.2	Argilla cenere molto dura	



Note: Cementazione tra 3.0-11.5 m dal p.c.

COMUNE DI ALSENO			
SCHEDE DI CENSIMENTO POZZI AD USO ACQUEDOTTISTICO			
Codice pozzo	PZ_A7	Coordinate geografiche	X=1575784.55 Y=4968541.08
Denominazione	Polveriera C	Ubicazione	Loc. "Polveriere" Castelnuovo F.
Profondità	22.67	Data perforazione	1983
Vulnerabilità	Am-Ab-Mm-Em	Usi aree di salvaguardia	Zona di Tutela assoluta: uso acquedottistici e protezione Zona di Protezione: Agricolo(5-10%) e boschi e macchie per il restante marginalmente coinvolta una sola abitazione

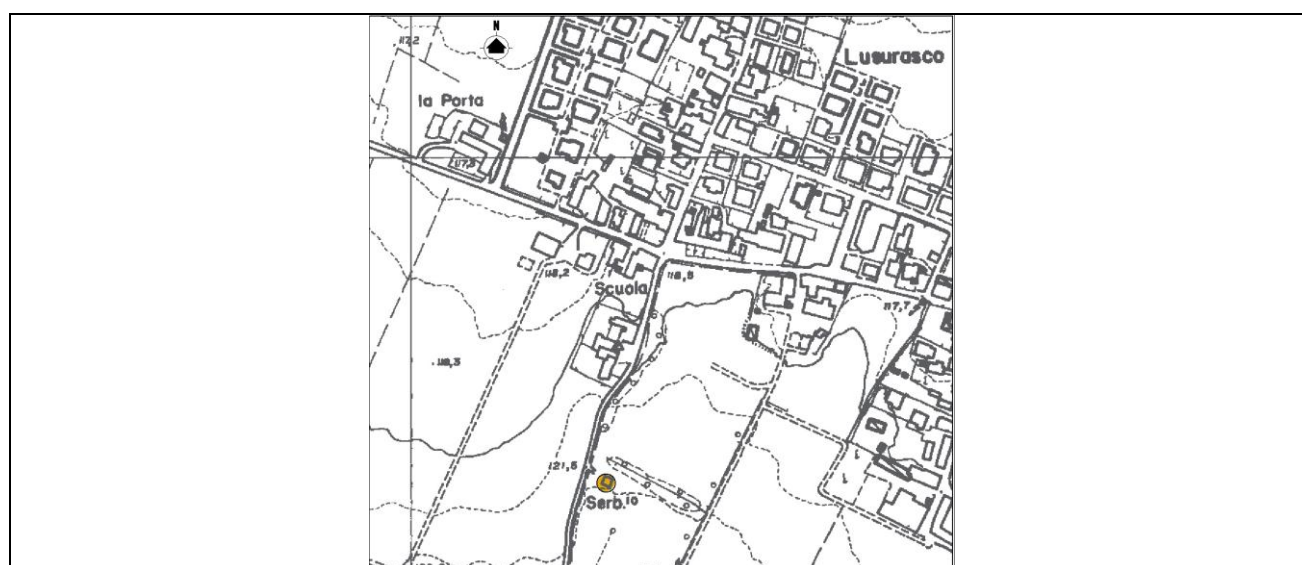
Stratigrafia		
Profondità (m)	Descrizione	Filtri
0.0-6.0	Argilla gialla	
6.0-13.0	Argilla scura	
13.0-16.5	Sabbia argillosa fine	
16.5-17.5	Ghiaia scura e sabbia fine	17.5-21.9
17.5-22.67	Ghiaia e sabbia fine	



Note: Cementazione tra 7.0-16.0 m dal p.c.

COMUNE DI ALSENO			
SCHEDE DI CENSIMENTO POZZI AD USO ACQUEDOTTISTICO			
Codice pozzo	PZ_A8	Coordinate geografiche	X=1571669 Y=4970726
Denominazione	Lusurasco	Ubicazione	Lusurasco
Profondità	101.0	Data perforazione	-
Vulnerabilità	Ab-Eb	Usi aree di salvaguardia	Zona di Tutela assoluta: uso acquedottistici e protezione Zona di Protezione: Agricolo seminativo (90%) urbanizzato (10%)

Stratigrafia		
Profondità (m)	Descrizione	Filtri
0.0-3.0	Terreno vegetale	
3.0-6.0	Ghiaia e argilla	
6.0-9.0	Terra gialla	
9.0-17.0	Argilla	
17.0-18.5	Terra gialla	
18.5-28.0	Terra gialla e sassi	
28.0-30.0	Argilla	
30.0-32.0	Conglomerato	30.0-32.0
32.0-42.0	Terra gialla	
42.0-44.0	Conglomerato	42.0-44.0
44.0-47.0	Ghiaia e argilla	
47.0-64.0	Argilla compatta grigia	
64.0-67.0	Ghiaia	64.0-67.0
67.0-78.0	Argilla compatta	
78.0-84.0	Sabbia e argilla colloidale	
84.0-88.0	Sabbia e argilla	
88.0-91.0	Sabbia fine	
91.0-94.0	Argilla	
94.0-95.0	Ghiaia	94.0-95.0
95.0-101.0	Argilla compatta	



Note:

COMUNE DI ALSENO			
SCHEDE DI CENSIMENTO POZZI AD USO ACQUEDOTTISTICO			
Codice pozzo	PZ_A9	Coordinate geografiche	X=1577027 Y=4971955
Denominazione	Stazione	Ubicazione	Stazione di Alseno
Profondità		Data perforazione	-
Vulnerabilità	Am	Usi aree di salvaguardia	Zona di Tutela assoluta: uso acquedottistici e protezione Zona di Protezione: Urbanizzato (50%) e agricolo (50%)

Stratigrafia		
Profondità (m)	Descrizione	Filtri

Note:

**SCHEDE DI RILEVAMENTO DELLE SORGENTI**

<b>RILEVAMENTO SORGENTI COMUNE DI ALSENO</b>
--

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> S_01	<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 13/04/2010
--------------------------------	-------------------------------------

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Stirone
<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Rio Marabotto

<b>UBICAZIONE:</b> Località Gennarini, Castelnuovo Fogliani	<b>COORDINATE Km Gauss-Boaga:</b> Latitudine: 4966.389 – Longitudine: 1574.834
--	---

<b>RILIEVO MULTIPARAMETRICO</b>	
<b>pH:</b> 8.55	<b>Temperatura (°C):</b> 11.8
<b>Conducibilità (µS/cm):</b> 845	<b>O<sub>2</sub> (%):</b> 99.7

<b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b> Presenza di un'opera di captazione fatiscente lungo la strada comunale del Marabotto che verosimilmente dovrebbe riversare l'acqua nel lago contiguo; entro quest'ultimo è stato eseguito il rilievo multiparametrico.
--

## RILEVAMENTO SORGENTI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: S\_01

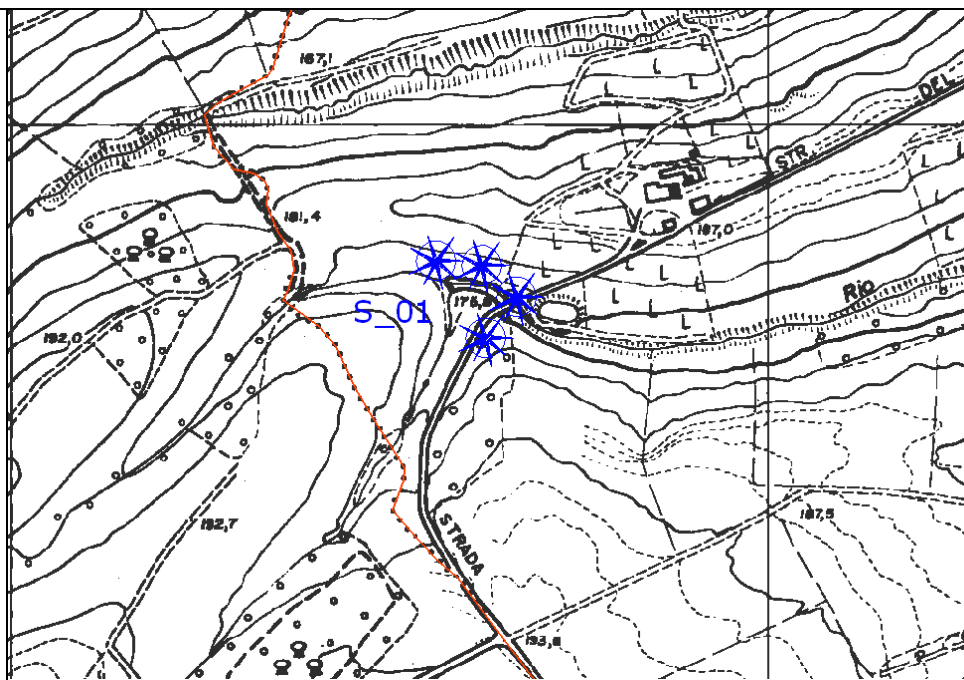
DATA RILEVAMENTO: 13/04/2010

### INQUADRAMENTO COROGRAFICO

CARTA TECNICA REGIONALE  
Scala originale 1:5.000

LEGENDA  
In arancione il confine comunale

SCALA GRAFICA



### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO SORGENTI COMUNE DI ALSENO

**N° IDENTIFICATIVO:** S\_02**DATA RILEVAMENTO:** 13/04/2010**BACINO IDROGRAFICO:** Torrente Ongina**CORSO D'ACQUA RECETTORE:** Rio Posticcio**UBICAZIONE:**

Località Marabotto, Castelnuovo Fogliani

**COORDINATE Km Gauss-Boaga:**

Latitudine: 4966.910 – Longitudine: 1575.523

**RILIEVO MULTIPARAMETRICO****pH:** 8.05**Temperatura (°C):** 10.3**Conducibilità (µS/cm):** 1658**O<sub>2</sub> (%):** 96.5**DESCRIZIONE DEL SITO:**

Presenza di un'opera di captazione in corrispondenza del fondovalle inciso dal Rio Posticcio. Entro questa struttura, dotata di un'apertura superiore, è stato eseguito il rilievo multiparametrico.



# RILEVAMENTO SORGENTI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: S\_02

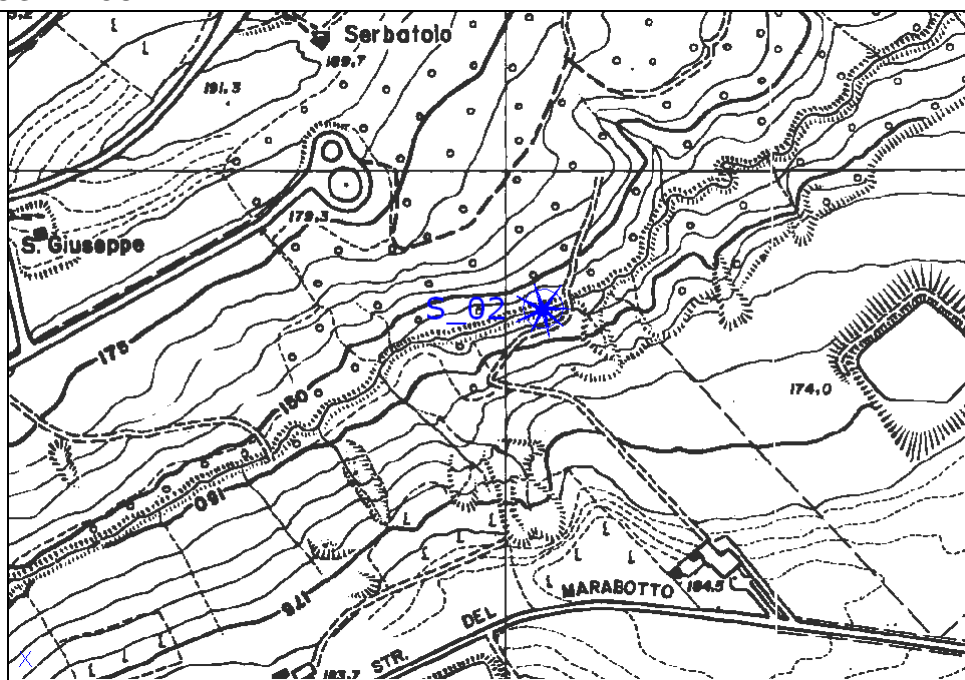
DATA RILEVAMENTO: 13/04/2010

## INQUADRAMENTO COROGRAFICO

CARTA TECNICA REGIONALE  
Scala originale 1:5.000

LEGENDA

SCALA GRAFICA



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO SORGENTI COMUNE DI ALSENO

**N° IDENTIFICATIVO:** S\_03**DATA RILEVAMENTO:** 13/04/2010**BACINO IDROGRAFICO:** Torrente Ongina**CORSO D'ACQUA RECETTORE:** Rio Posticcio**UBICAZIONE:**

Località la Prandia, Castelnuovo Fogliani

**COORDINATE Km Gauss-Boaga:**

Latitudine: 4968.350 – Longitudine: 1576.707

**RILIEVO MULTIPARAMETRICO****pH:** 7.40**Temperatura (°C):** 13.2**Conducibilità (µS/cm):** 1000**DESCRIZIONE DEL SITO:**

Presenza di un'opera di captazione sul versante di destra del Rio Posticcio. L'acqua scende nel lago attraverso un tubo interrato che sottopassa la strada sterrata. Il rilievo multiparametrico è stato eseguito entro la struttura di captazione.

# RILEVAMENTO SORGENTI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: S\_03

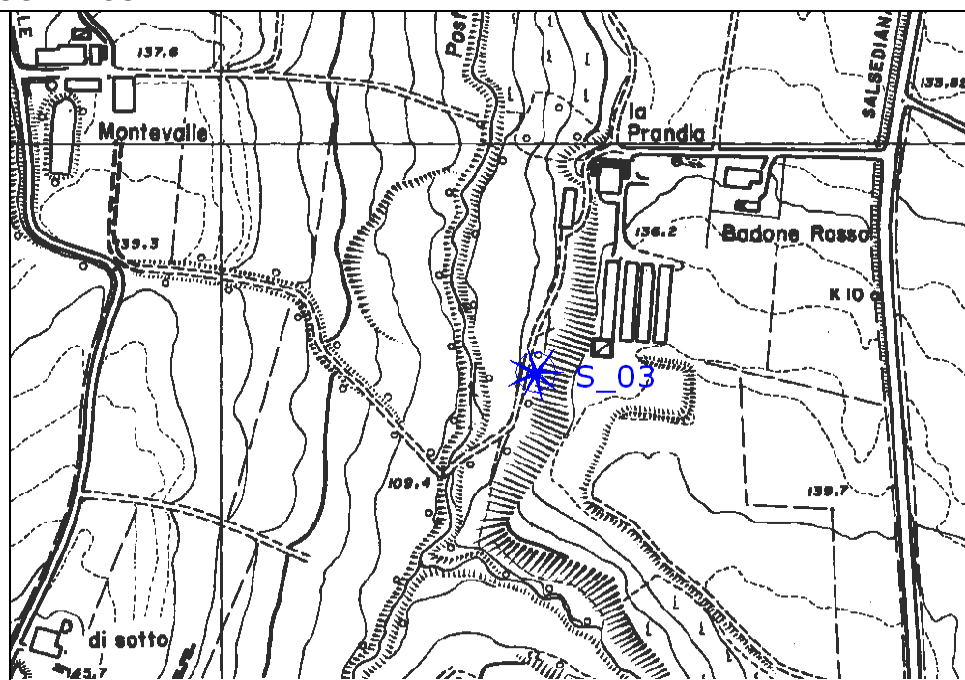
DATA RILEVAMENTO: 13/04/2010

## INQUADRAMENTO COROGRAFICO

CARTA TECNICA REGIONALE  
Scala originale 1:5.000

LEGENDA

SCALA GRAFICA



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO SORGENTI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> S_04	<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 13/04/2010
--------------------------------	-------------------------------------

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Ongina
<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Rio della Razzina

<b>UBICAZIONE:</b> Località la Torretta, Castelnuovo Fogliani	<b>COORDINATE Km Gauss-Boaga:</b> Latitudine: 4968.398 – Longitudine: 1577.382
--	---

<b>RILIEVO MULTIPARAMETRICO</b>	
<b>pH:</b> 7.37	<b>Temperatura (°C):</b> 11.9
<b>Conducibilità (µS/cm):</b> 864	

<b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b> Presenza di un incavo profondo circa 1.5-2.0 m ubicato in corrispondenza della confluenza tra il Rio dell'Astora e il Rio della Razzina. L'acqua è torbida e ricoperta da materiale organico ed alghe. Il rilievo multiparametrico è stato eseguito entro l'acqua della fossa.
--

## RILEVAMENTO SORGENTI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: S\_04

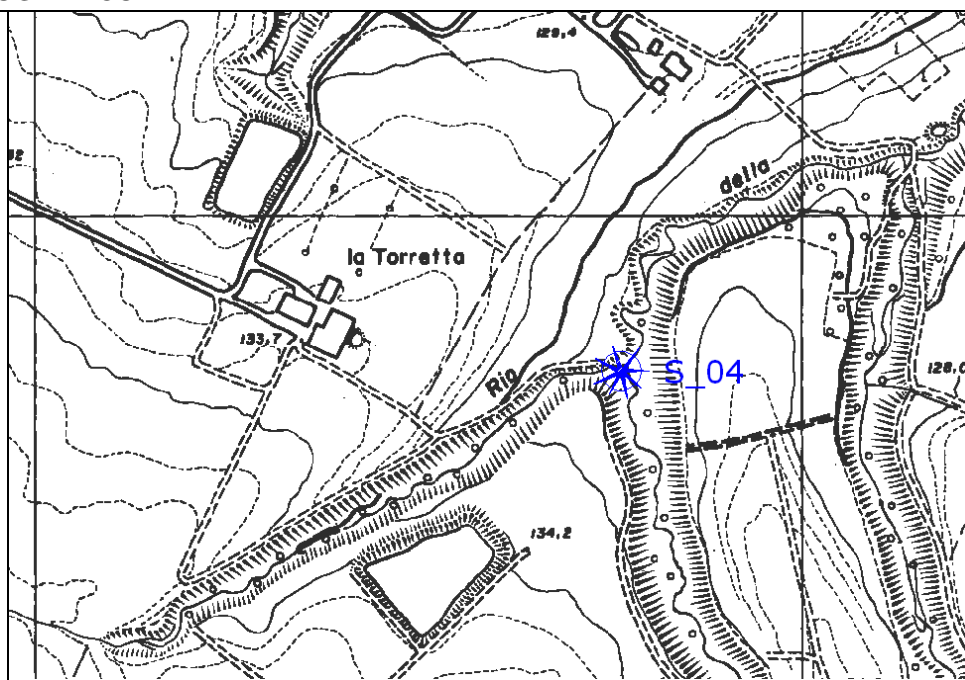
DATA RILEVAMENTO: 13/04/2010

### INQUADRAMENTO COROGRAFICO

CARTA TECNICA REGIONALE  
Scala originale 1:5.000

LEGENDA

SCALA GRAFICA



### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO SORGENTI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> S_05	<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 13/04/2010
--------------------------------	-------------------------------------

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Ongina
<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Rio Posticcio

<b>UBICAZIONE:</b> Località La Buca, Castelnuovo Fogliani	<b>COORDINATE Km Gauss-Boaga:</b> Latitudine: 4969.190 – Longitudine: 1576.821
--	---

<b>RILIEVO MULTIPARAMETRICO</b>	
<b>pH:</b> 8.46	<b>Temperatura (°C):</b> 12.3
<b>Conducibilità (µS/cm):</b> 1153	<b>O<sub>2</sub> (%):</b> 99.6

<b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b> Un movimento franoso pressoché continuo del versante ha obliterato qualsiasi opera di captazione sulla sponda in destra orografica. Sono comunque visibili venute d'acqua dai depositi ghiaiosi spondali non coinvolti dal dissesto. Il rilievo multiparametrico è stato eseguito su quest'acqua.
---

# RILEVAMENTO SORGENTI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: S\_05

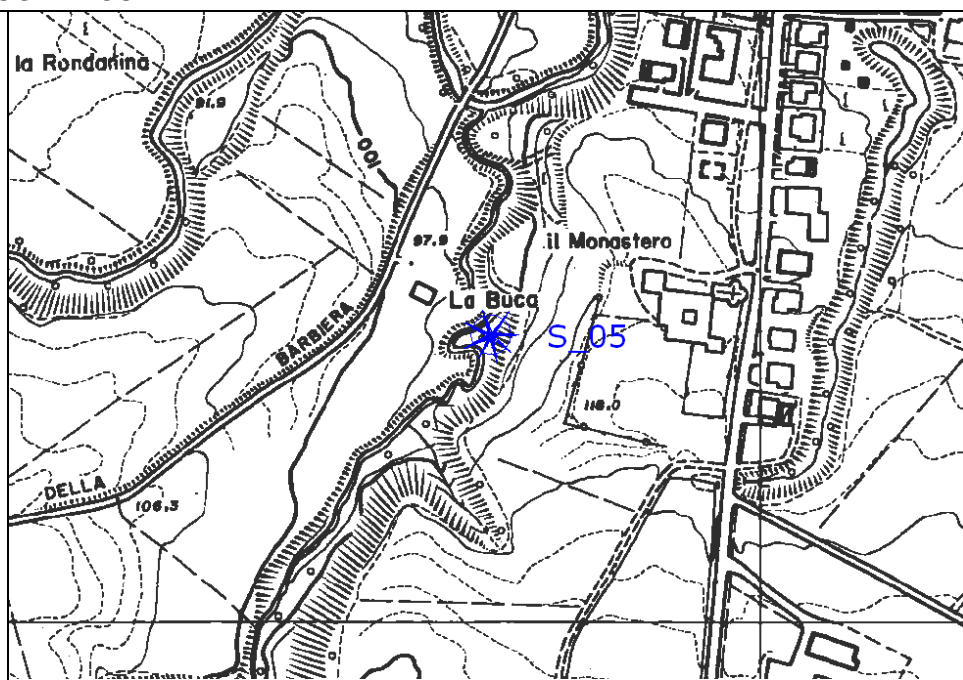
DATA RILEVAMENTO: 13/04/2010

## INQUADRAMENTO COROGRAFICO

CARTA TECNICA REGIONALE  
Scala originale 1:5.000

LEGENDA

SCALA GRAFICA



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## RILEVAMENTO SORGENTI COMUNE DI ALSENO

<b>N° IDENTIFICATIVO:</b> S_06	<b>DATA RILEVAMENTO:</b> 13/04/2010
--------------------------------	-------------------------------------

<b>BACINO IDROGRAFICO:</b> Torrente Ongina
<b>CORSO D'ACQUA RECETTORE:</b> Rio della Rivazza

<b>UBICAZIONE:</b> Località Fontana Razzina, Castelnuovo Fogliani	<b>COORDINATE Km Gauss-Boaga:</b> Latitudine: 4969.342 – Longitudine: 1577.591
--	---

<b>RILIEVO MULTIPARAMETRICO</b>	
<b>pH:</b> 7.55	<b>Temperatura (°C):</b> 13.2
<b>Conducibilità (µS/cm):</b> 898	

<b>DESCRIZIONE DEL SITO:</b> La sorgente è ubicata sotto il ponte sulla sponda di destra del Rio della Rivazza. Non sono presenti opere di captazione e il flusso d'acqua è continuo e intenso. Il rilievo multiparametrico è stato eseguito sull'acqua prelevata dalla sorgente.
--



# RILEVAMENTO SORGENTI COMUNE DI ALSENO

N° IDENTIFICATIVO: S\_06

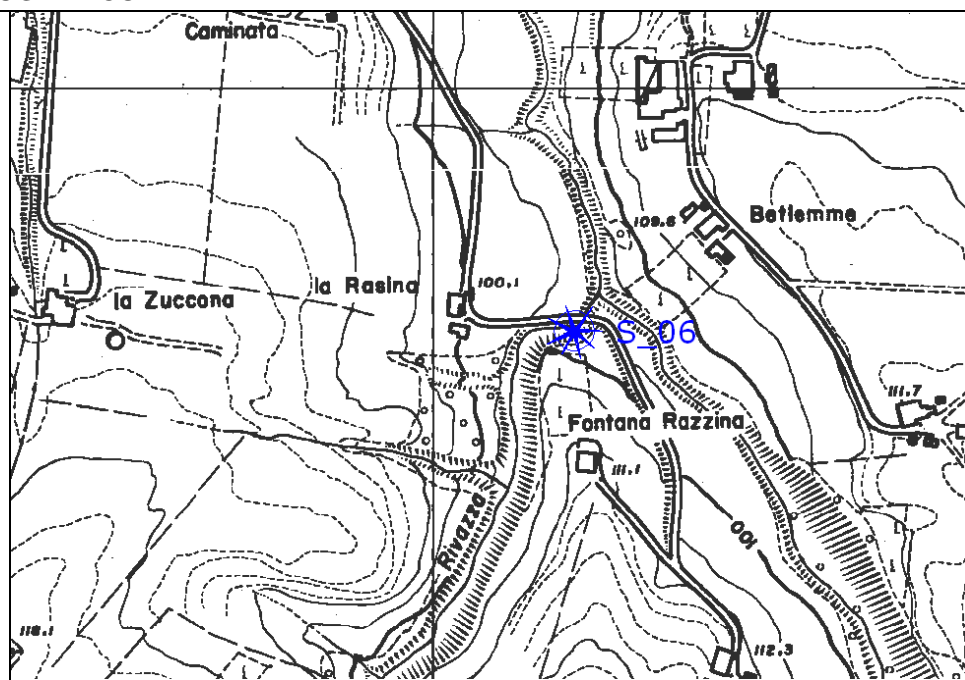
DATA RILEVAMENTO: 13/04/2010

## INQUADRAMENTO COROGRAFICO

CARTA TECNICA REGIONALE  
Scala originale 1:5.000

LEGENDA

SCALA GRAFICA



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

