REGIONE LOMBARDIA

COMUNITA' MONTANA DI VALLE CAMONICA

Piazza Tassara n. 3 - 25043 Breno (BS)
tel. 0364/324011 - fax. 0364/22629
info@cmvallecamonica.bs.it

PROVINCIA DI BRESCIA

III°

STUDIO IDROGEOLOGICO

A SCALA DI SOTTOBACINO IDROGRAFICO DELLA VALLE CAMONICA

ai sensi del D.d.u.o. Regione Lombardia n° 14313 del 26 novembre 2007

Settembre 2014

I° LOTTO	II° LOTTO	III° LOTTO
(dati aggiornati al settembre 2009)	*(dati aggiornati al maggio 2011)*	*(dati aggiornati al giugno 2015)*

TAVOLA	NOME TORRENTE	N° BACINO	ID BACINO
05	VALLE DEL RE DI NIARDO	59	RNI

ANALISI DEI DATI	STATO DI FATTO	STATO DI PROGETTO
SINTESI DEI DATI IDRAULICI E MORFOMETRICI	PLANIMETRIA OPERE ESISTENTI	PLANIMETRIA DEGLI INTERVENTI
INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI		
CARTA DELLA PERICOLOSITA'		
AREE URBANIZZATE - AZZONAMENTO	SCHEDE OPERE ESISTENTI	SCHEDE DEGLI INTERVENTI
CARTA DEL RISCHIO		

PER LA COMUNITA' MONTANA DI VALLE CAMONICA:
Dott. For. GIAN BATTISTA SANGALLI
Direttore Ufficio Foreste e Bonifica Montana

RESPONSABILE TECNICO:
Geol. LUCA ALBERTELLI - Land e Cogeo

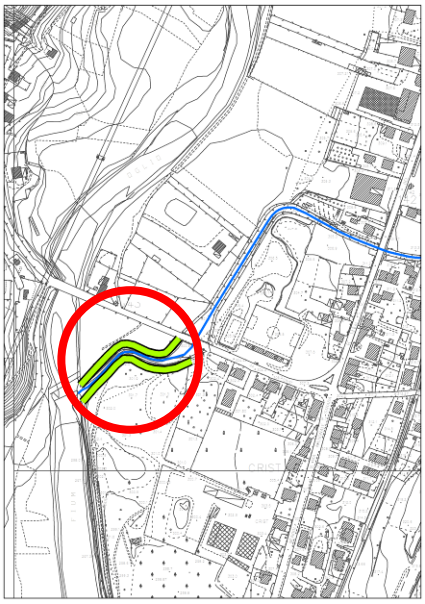
GRUPPO DI LAVORO:
Geol. LUCA ALBERTELLI
Ing. SIMONE BONETTI
Ing. NICOLA MUSATI
Ing. VALENTINA GARATTINI
Agr. FRANCESCA GIUDICI
Geol. MATTEO BIZIOLI

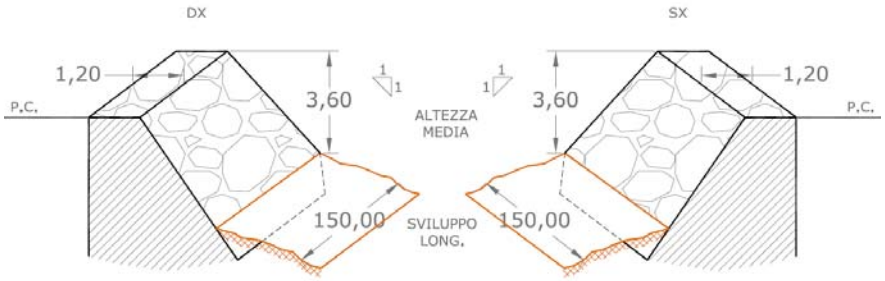
LAND & COGEO s.r.l.
GEOLOGY ENGINEERING ENVIRONMENT

UFFICI SEDE OPERATIVA: *Via Montegrappa, 41 - 24060 Rogno (BG)*
SEDE LEGALE: *Via Manifattura, 29/G 41 - 25047 Darfo B.T. (BS)*
TEL: *035/4340011* **FAX:** *035/4340011* **e-mail:** *luca@cogeo.info*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Losine/Niardo**	**26.08.2013**	**Scogliere**	**RNI001**



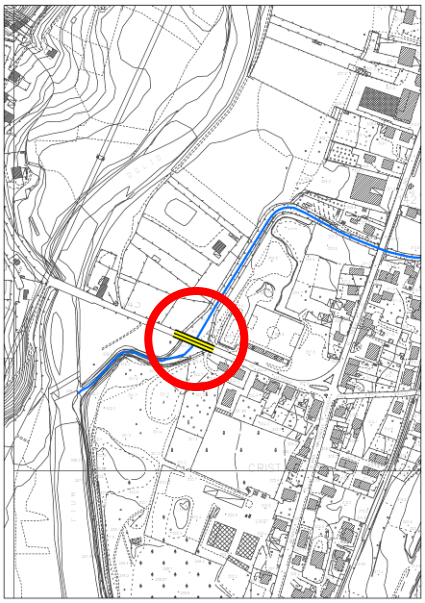


TIPOLOGIA	Scogliere in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Scogliere in massi ciclopici e CLS	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, non si evidenziano segni di erosione e/o sifonamento dell'opera.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Il tratto risulta essere stato ripulito dalla vegetazione arbustiva.	
FOTO	 ***Fig 1: Tratto di monte***	 ***Fig 2: Tratto di monte, dx idrografica***

FOTO		
	Fig 3: Tratto monte, particolare	***Fig 4: Tratto di valle, confluenza Fiume Oglio***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Losine/Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI002**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CA	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento delle spalle e delle pile.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		
FOTO	 *Fig 1: Vista da valle*	 *Fig 2: Vista impalcato*

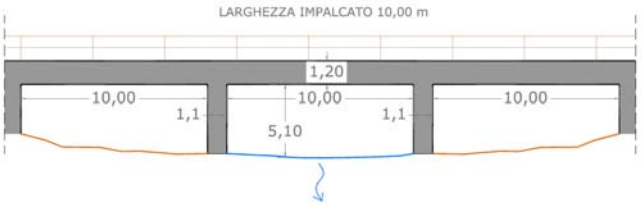
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Losine/Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI002**

DATI:

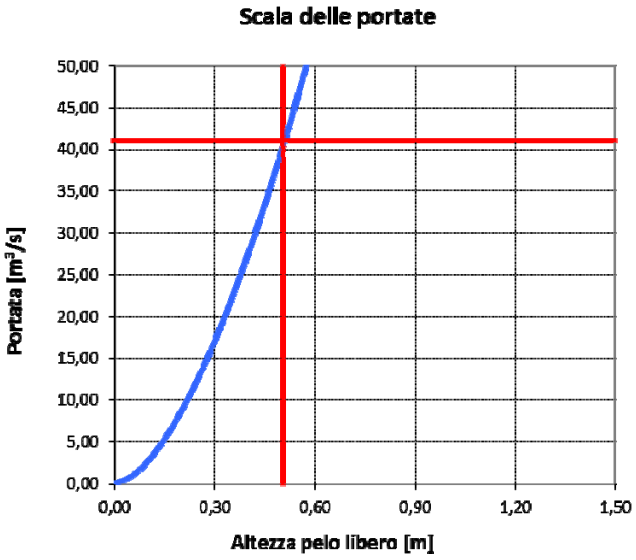
Portata T=100	Q_{T100}	41,89	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	0,0300	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	25	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	30,00	[m]
	h_p	5,10	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	30,00	0,00	30,00	0,00	0,00
0,05	30,00	1,50	30,10	0,05	0,88
0,10	30,00	3,00	30,20	0,10	2,79
0,15	30,00	4,50	30,30	0,15	5,46
0,20	30,00	6,00	30,40	0,20	8,81
0,25	30,00	7,50	30,50	0,25	12,75
0,30	30,00	9,00	30,60	0,29	17,24
0,35	30,00	10,50	30,70	0,34	22,24
0,40	30,00	12,00	30,80	0,39	27,72
0,42	30,00	12,60	30,84	0,41	30,04
0,44	30,00	13,20	30,88	0,43	32,43
0,46	30,00	13,80	30,92	0,45	34,90
0,48	30,00	14,40	30,96	0,47	37,43
0,50	30,00	15,00	31,00	0,48	40,03
0,52	**30,00**	**15,60**	**31,04**	**0,50**	**42,70**



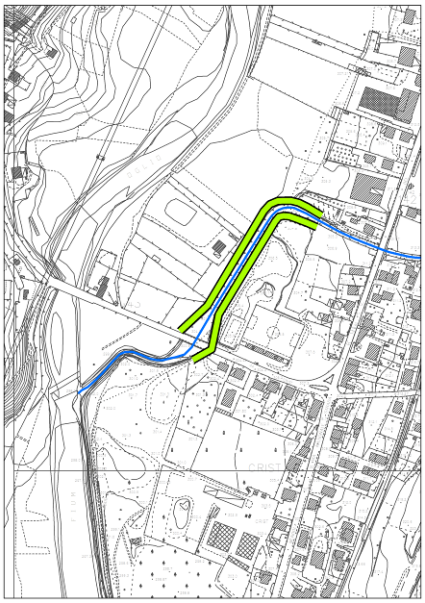
CONCLUSIONI

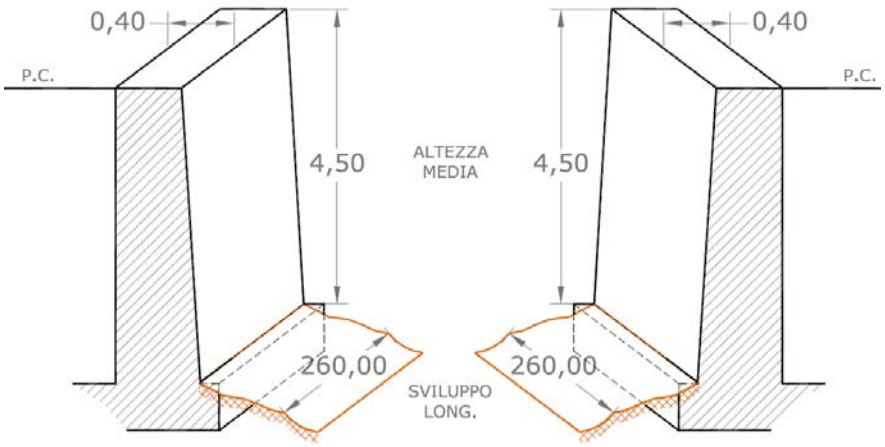
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,52*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*1,53*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*3,57*	*[m]*

Verifica idraulica	$h_0<h_{amm}$	*Ponte idraulicamente adeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Losine/Niardo**	**26.08.2013**	**Muri d'argine**	**RNI003**



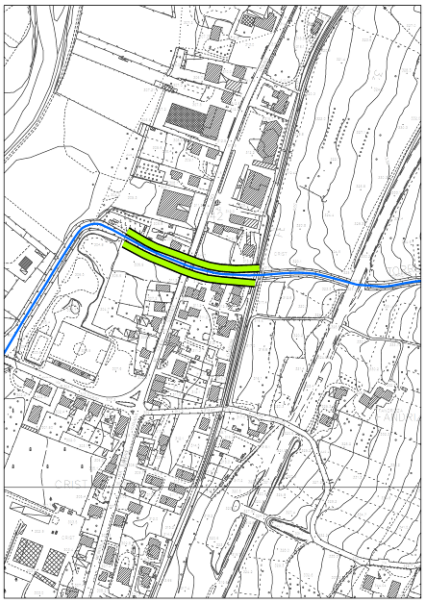


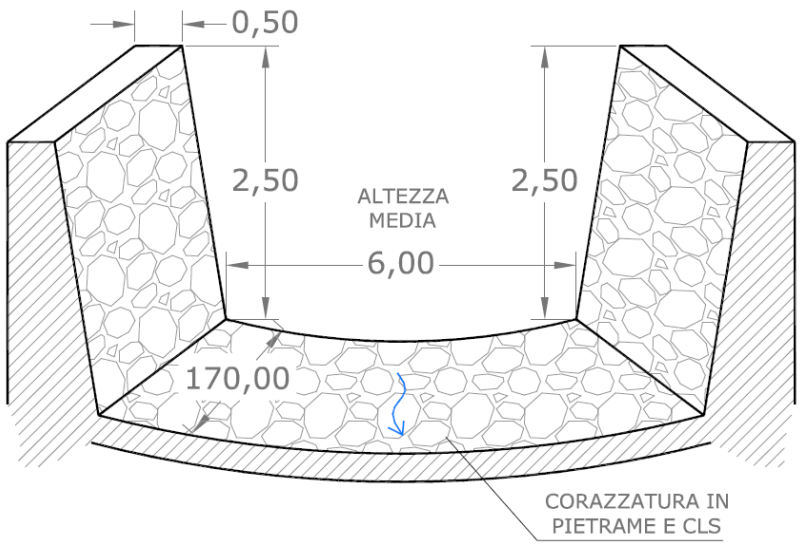
TIPOLOGIA	Muri d'argine in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Muri d'argine in CA, tratto terminale di valle in CLS e pietrame	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o cedimenti differenziali delle strutture verticali. Lesioni da sifonamento del piede si segnalano in coincidenza del tratto di monte laddove la soglia terminale dell'opera **RNI004** determina un risalto idraulico e la conseguente azione erosiva dello stesso.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'intero tratto è caratterizzato dalla presenza in alveo di folta vegetazione arbustiva e d'alto fusto.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista del tratto di monte***	 ***Fig 2: Vista del tratto centrale***

FOTO	 ***Fig 3: Vista del tratto centrale***	 ***Fig 4: Vista del tratto terminale***
	 ***Fig 5: Vegetazione in alveo***	 ***Fig 6: Particolare erosione al piede***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Alveo canalizzato**	**RNI004**



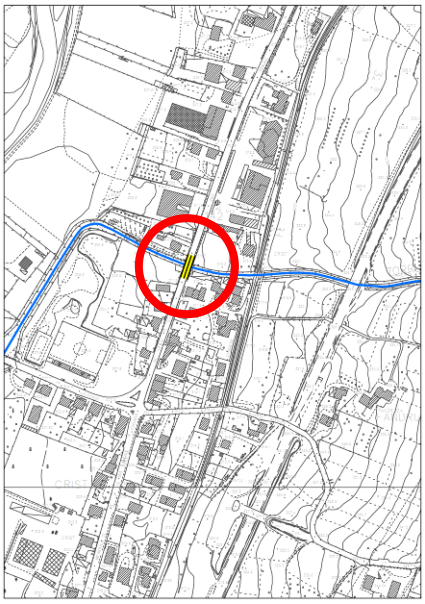


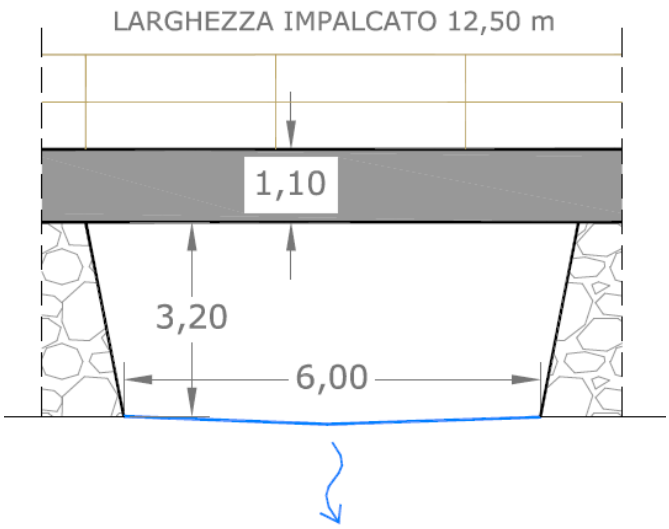
TIPOLOGIA	Alveo canalizzato	
MATERIALI	Muri d'argine e corazzatura del fondo in pietrame e CLS	
DIFESA AL PIEDE	Sì, corazzatura del fondo in pietrame e CLS	
STATO DELL'OPERA	Nel complesso i muri d'argine si presentano in ottimo stato di conservazione mentre il fondo dell'alveo, concentrando il flusso di magra della corrente, è soggetto all'azione erosiva della stessa e presenta a tratti delle lesioni che non compromettono la stabilità della corazzatura.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	A tratti presenza di vegetazione arbustiva lungo le pareti.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista tratto di monte***	 ***Fig 2: Tratto di valle***

FOTO		
	Fig 3: Soglia terminale alveo canalizzato	***Fig 4: Concentrazione del flusso***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI005**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muri d'argine dell'alveo canalizzato identificato con codice **RNI004**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muri d'argine dell'alveo canalizzato identificato con codice **RNI004**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento delle spalle.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista da valle***

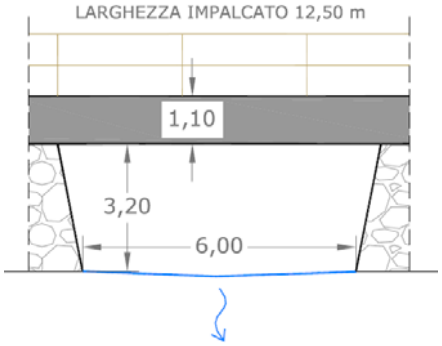
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI005**

DATI:

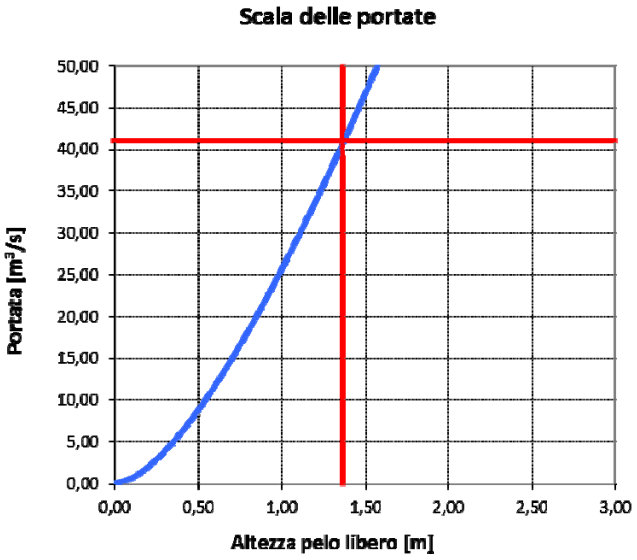
Portata T=100	Q_{T100}	41,89	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	0,0300	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	30	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	6,00	[m]
	h_p	3,20	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	6,00	0,00	6,00	0,00	0,00
0,10	6,00	0,60	6,20	0,10	0,66
0,20	6,00	1,20	6,40	0,19	2,04
0,30	6,00	1,80	6,60	0,27	3,93
0,40	6,00	2,40	6,80	0,35	6,23
0,50	6,00	3,00	7,00	0,43	8,86
0,60	6,00	3,60	7,20	0,50	11,78
0,70	6,00	4,20	7,40	0,57	14,96
0,80	6,00	4,80	7,60	0,63	18,36
0,90	6,00	5,40	7,80	0,69	21,96
1,00	6,00	6,00	8,00	0,75	25,74
1,10	6,00	6,60	8,20	0,80	29,67
1,20	6,00	7,20	8,40	0,86	33,76
1,30	6,00	7,80	8,60	0,91	37,98
1,35	6,00	8,10	8,70	0,93	40,13
1,40	**6,00**	**8,40**	**8,80**	**0,95**	**42,31**



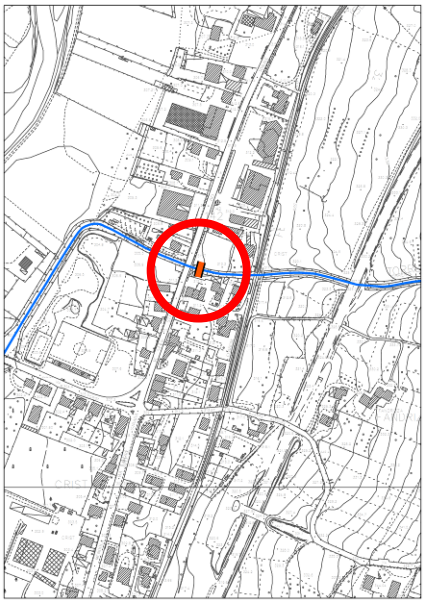
CONCLUSIONI

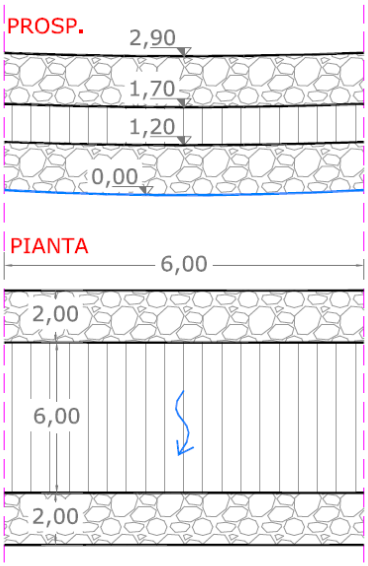
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*1,40*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*0,96*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*2,24*	*[m]*

Verifica idraulica	$h_0<h_{amm}$	*Ponte idraulicamente adeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI006**

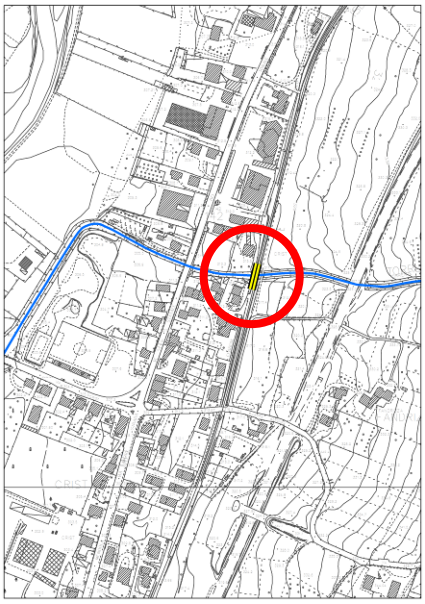


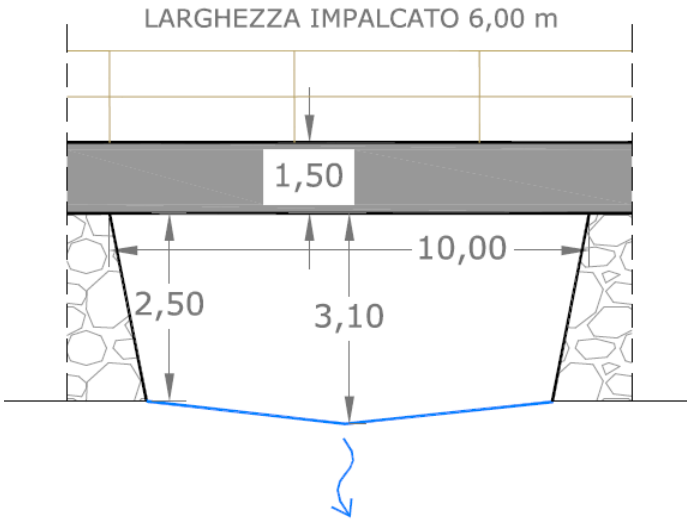


TIPOLOGIA	Soglia a scivolo	
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	Sì, platea in CLS e pietrame	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RNI004**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RNI004**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento dell'opera.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	La soglia risulta di fatto parte integrante della corazzatura di fondo dell'alveo canalizzato **RNI004**.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle***	 ***Fig 2: Vista da valle***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI007**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CA	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento delle spalle.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle***	 ***Fig 2: Vista impalcato***

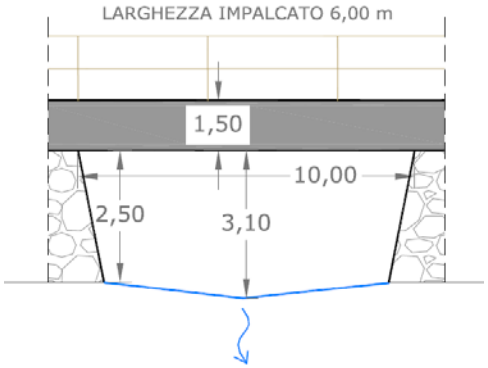
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI007**

DATI:

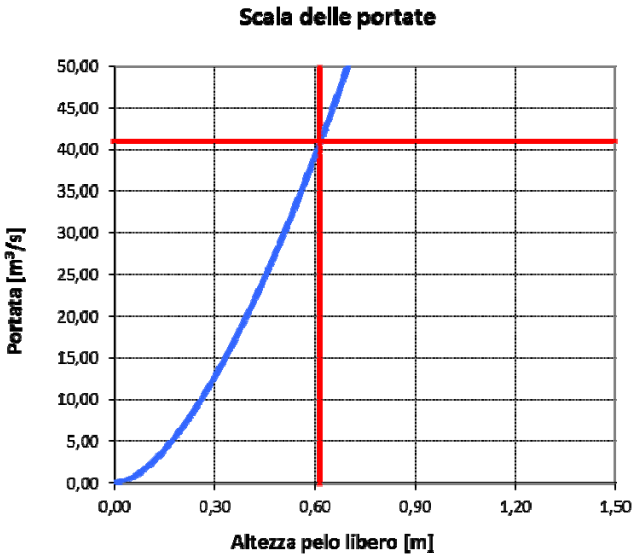
Portata T=100	Q_{T100}	41,89	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	0,1100	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	30	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	10,00	[m]
	h_p	3,10	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00
0,05	10,00	0,50	10,10	0,05	0,67
0,10	10,00	1,00	10,20	0,10	2,12
0,15	10,00	1,50	10,30	0,15	4,13
0,20	10,00	2,00	10,40	0,19	6,63
0,25	10,00	2,50	10,50	0,24	9,56
0,30	10,00	3,00	10,60	0,28	12,87
0,35	10,00	3,50	10,70	0,33	16,53
0,40	10,00	4,00	10,80	0,37	20,53
0,45	10,00	4,50	10,90	0,41	24,82
0,50	10,00	5,00	11,00	0,45	29,41
0,52	10,00	5,20	11,04	0,47	31,32
0,54	10,00	5,40	11,08	0,49	33,27
0,56	10,00	5,60	11,12	0,50	35,27
0,58	10,00	5,80	11,16	0,52	37,30
0,60	10,00	6,00	11,20	0,54	39,38
0,62	10,00	6,20	11,24	0,55	41,49
0,64	**10,00**	**6,40**	**11,28**	**0,57**	**43,64**



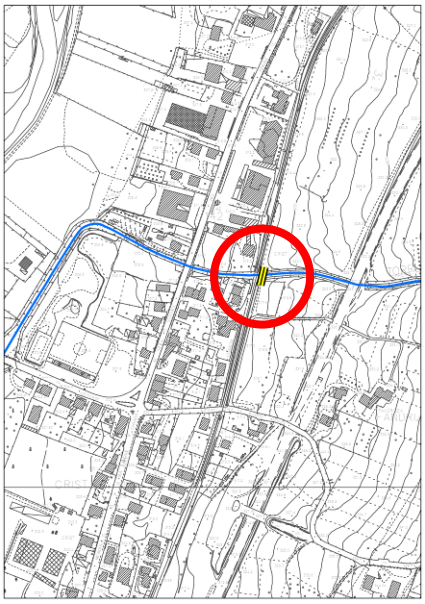
CONCLUSIONI

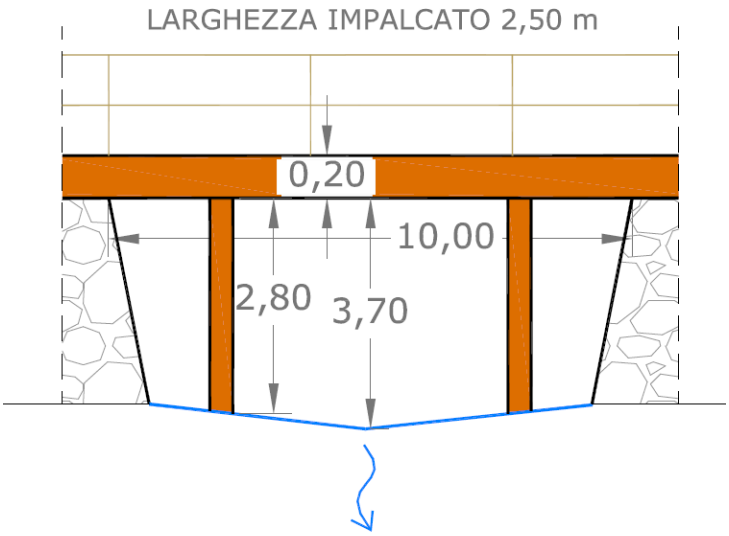
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,64*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*0,93*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*2,17*	*[m]*

Verifica idraulica	$h_0<h_{amm}$	*Ponte idraulicamente adeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI008**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in acciaio e legname	
OPERE SPONDA SX	Sì, pareti dell'alveo canalizzato identificato con codice **RNI009**	
OPERE SPONDA DX	Sì, pareti dell'alveo canalizzato identificato con codice **RNI009**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o instabilità delle "pile".	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Il ponte viene sostenuto da strutture verticali in legno poggianti direttamente in alveo, al di sopra della corazzatura del fondo. Tali strutture sono di ostacolo alla corrente e potrebbero essere facilmente scalzate da un evento di piena.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista da monte***

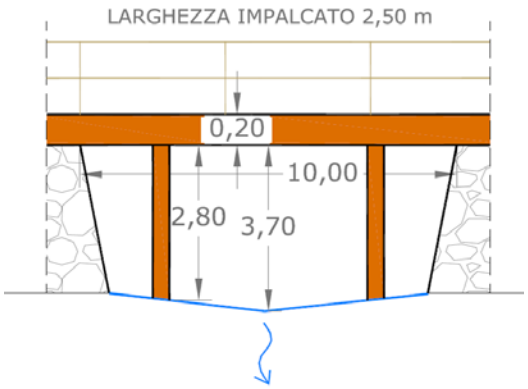
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI008**

DATI:

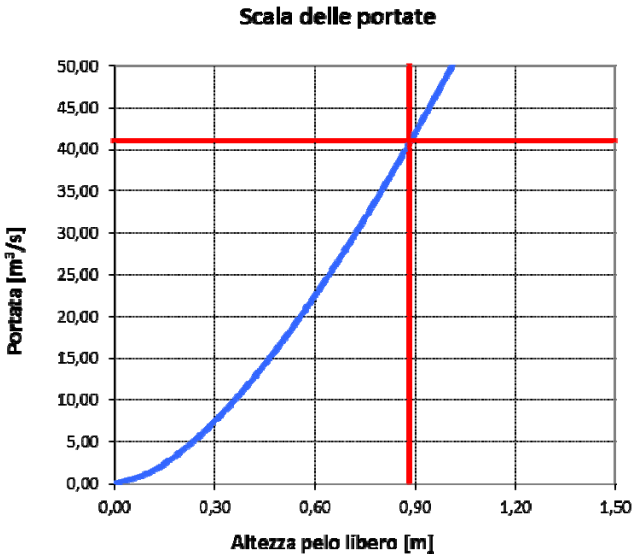
Portata T=100	Q_{T100}	41,89	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	0,1100	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	30	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	6,00	[m]
	h_p	3,70	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	6,00	0,00	6,00	0,00	0,00
0,10	6,00	0,60	6,20	0,10	1,26
0,20	6,00	1,20	6,40	0,19	3,91
0,30	6,00	1,80	6,60	0,27	7,53
0,40	6,00	2,40	6,80	0,35	11,93
0,50	6,00	3,00	7,00	0,43	16,97
0,55	6,00	3,30	7,10	0,46	19,70
0,60	6,00	3,60	7,20	0,50	22,56
0,65	6,00	3,90	7,30	0,53	25,55
0,70	6,00	4,20	7,40	0,57	28,65
0,75	6,00	4,50	7,50	0,60	31,85
0,80	6,00	4,80	7,60	0,63	35,16
0,85	6,00	5,10	7,70	0,66	38,56
0,87	6,00	5,22	7,74	0,67	39,94
0,89	6,00	5,34	7,78	0,69	41,34
0,91	**6,00**	**5,46**	**7,82**	**0,70**	**42,76**



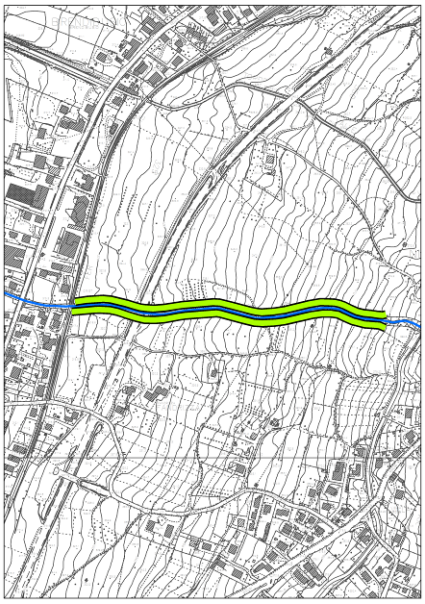
CONCLUSIONI

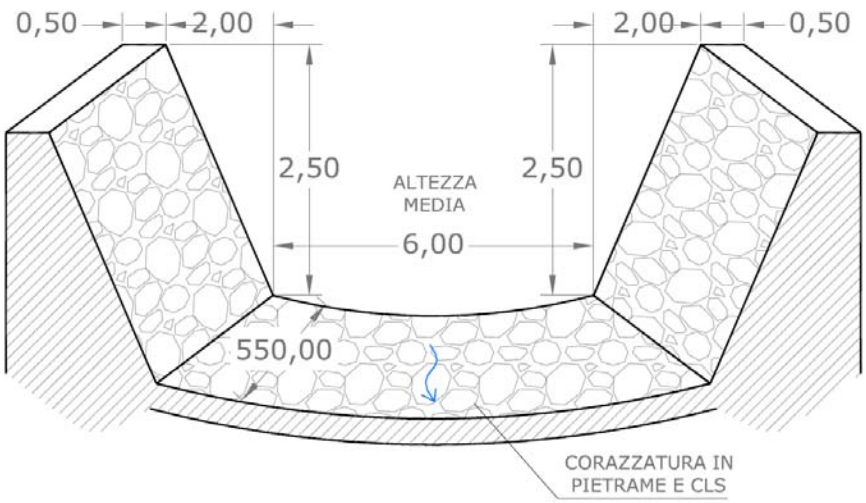
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,91*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*1,11*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*2,59*	*[m]*

Verifica idraulica	$h_0<h_{amm}$	*Ponte idraulicamente adeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Alveo canalizzato**	**RNI009**



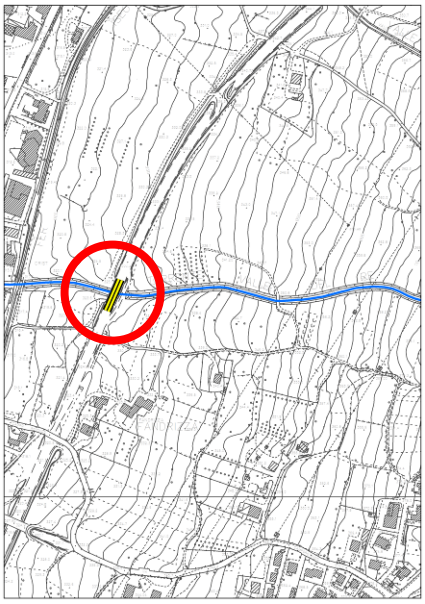


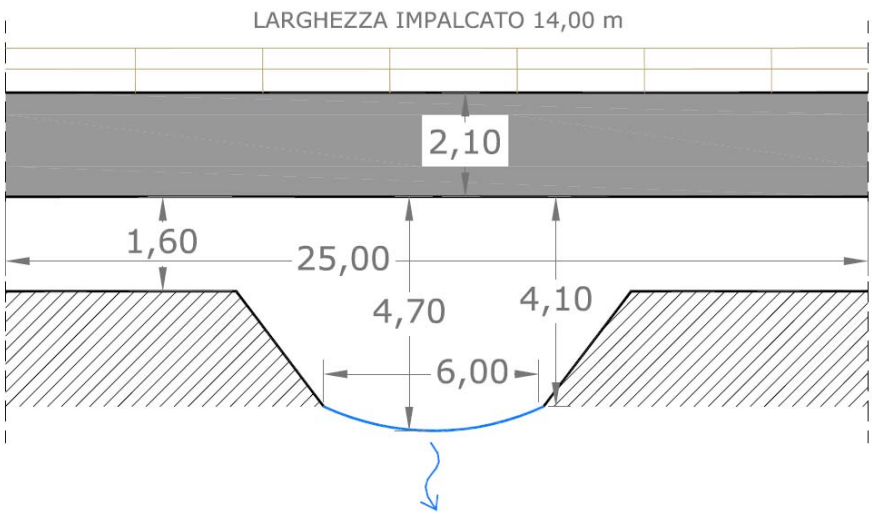
TIPOLOGIA	Alveo canalizzato	
MATERIALI	Muri d'argine e corazzatura del fondo in pietrame e CLS	
DIFESA AL PIEDE	Sì, corazzatura del fondo in pietrame e CLS	
STATO DELL'OPERA	Nel complesso i muri d'argine si presentano in ottimo stato di conservazione mentre il fondo dell'alveo, concentrando il flusso di magra della corrente, è soggetto all'azione erosiva della stessa e presenta a tratti delle lesioni che non compromettono la stabilità della corazzatura, ma andrebbero sistemate con piccoli interventi di manutenzione.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista tratto di monte***	 ***Fig 2: Tratto di monte***

FOTO	 ***Fig 3: Tratto intermedio***	 ***Fig 4: Tratto intermedio***
	 ***Fig 5: Tratto finale***	 ***Fig 6: Tratto finale***
	 ***Fig 7: Particolare lesione fondo***	 ***Fig 8: Particolare lesione fondo***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI010**





TIPOLOGIA	Ponte S.P.	
MATERIALI	Ponte in CA	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento delle spalle le quali risultano completamente al di fuori dall'alveo canalizzato.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista da valle***

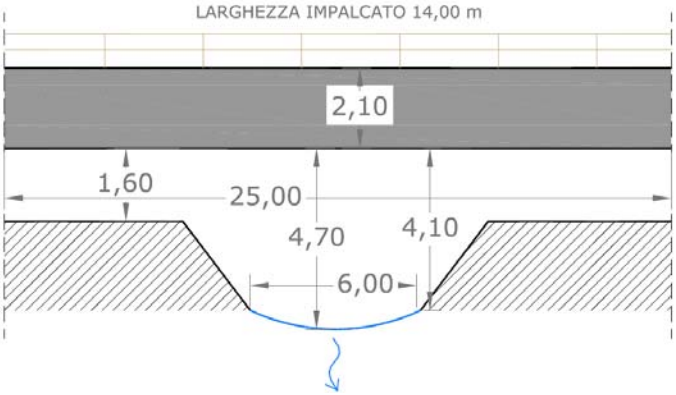
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI010**

DATI:

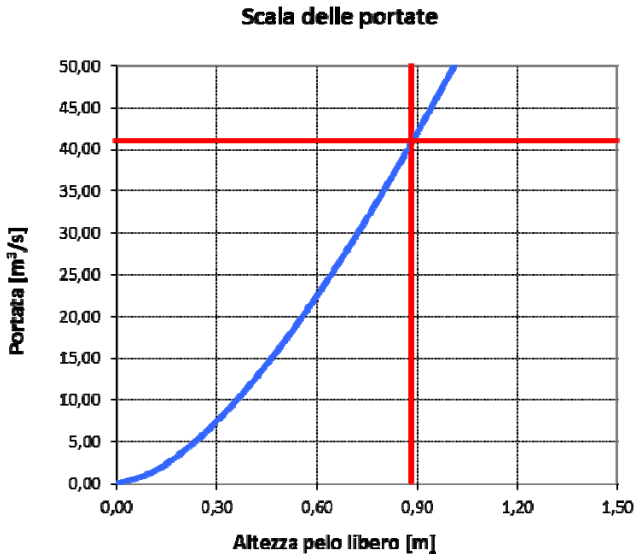
Portata T=100	Q_{T100}	41,89	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	0,1100	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	30	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	6,00	[m]
	h_p	3,10	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	6,00	0,00	6,00	0,00	0,00
0,10	6,00	0,60	6,20	0,10	1,26
0,20	6,00	1,20	6,40	0,19	3,91
0,30	6,00	1,80	6,60	0,27	7,53
0,40	6,00	2,40	6,80	0,35	11,93
0,50	6,00	3,00	7,00	0,43	16,97
0,55	6,00	3,30	7,10	0,46	19,70
0,60	6,00	3,60	7,20	0,50	22,56
0,65	6,00	3,90	7,30	0,53	25,55
0,70	6,00	4,20	7,40	0,57	28,65
0,75	6,00	4,50	7,50	0,60	31,85
0,80	6,00	4,80	7,60	0,63	35,16
0,85	6,00	5,10	7,70	0,66	38,56
0,87	6,00	5,22	7,74	0,67	39,94
0,89	6,00	5,34	7,78	0,69	41,34
0,91	**6,00**	**5,46**	**7,82**	**0,70**	**42,76**



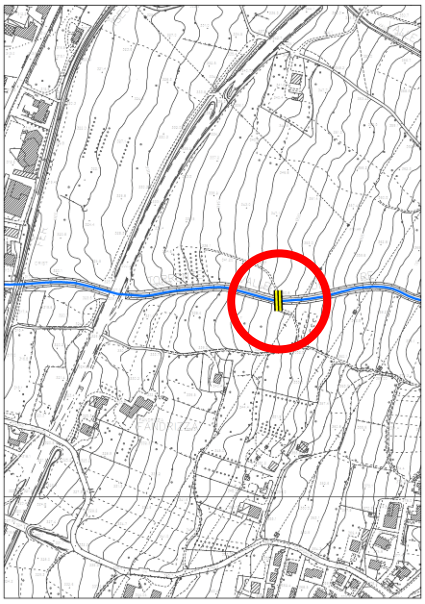
CONCLUSIONI

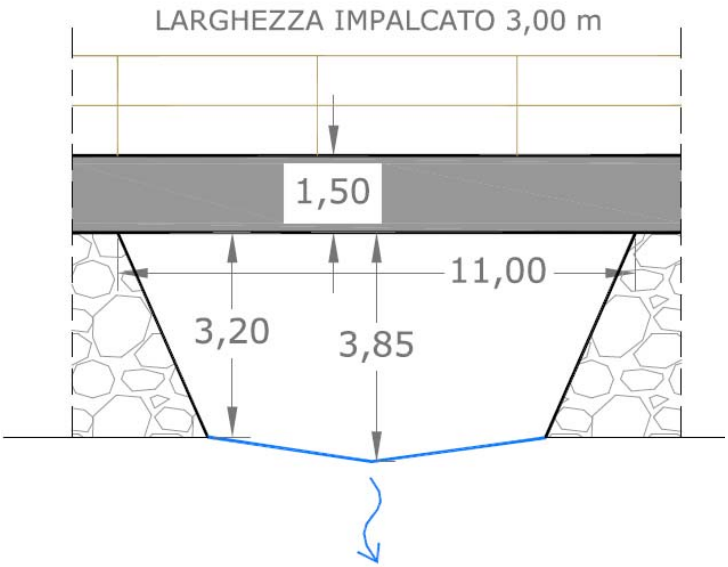
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,91*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*0,93*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*2,17*	*[m]*

Verifica idraulica	$h_0<h_{amm}$	*Ponte idraulicamente adeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI011**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, pareti dell'alveo canalizzato identificato con codice **RNI009**	
OPERE SPONDA DX	Sì, pareti d'argine dell'alveo canalizzato identificato con codice **RNI009**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento delle spalle.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista impalcato***

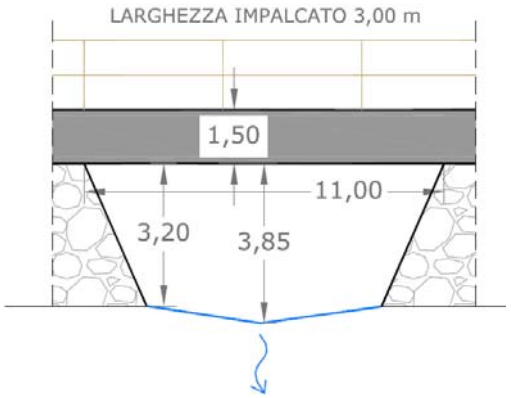
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI011**

DATI:

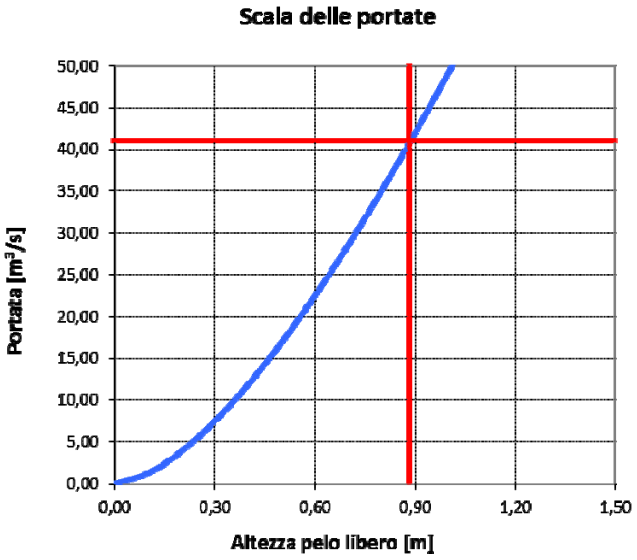
Portata T=100	Q_{T100}	41,89	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	0,1100	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	30	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	6,00	[m]
	h_p	3,85	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	6,00	0,00	6,00	0,00	0,00
0,10	6,00	0,60	6,20	0,10	1,26
0,20	6,00	1,20	6,40	0,19	3,91
0,30	6,00	1,80	6,60	0,27	7,53
0,40	6,00	2,40	6,80	0,35	11,93
0,50	6,00	3,00	7,00	0,43	16,97
0,55	6,00	3,30	7,10	0,46	19,70
0,60	6,00	3,60	7,20	0,50	22,56
0,65	6,00	3,90	7,30	0,53	25,55
0,70	6,00	4,20	7,40	0,57	28,65
0,75	6,00	4,50	7,50	0,60	31,85
0,80	6,00	4,80	7,60	0,63	35,16
0,85	6,00	5,10	7,70	0,66	38,56
0,87	6,00	5,22	7,74	0,67	39,94
0,89	6,00	5,34	7,78	0,69	41,34
0,91	**6,00**	**5,46**	**7,82**	**0,70**	**42,76**



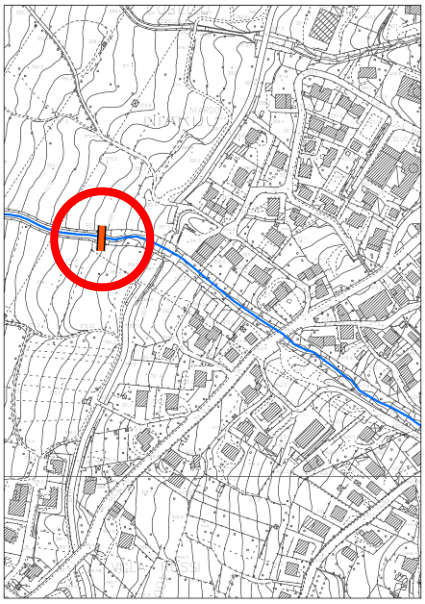
CONCLUSIONI

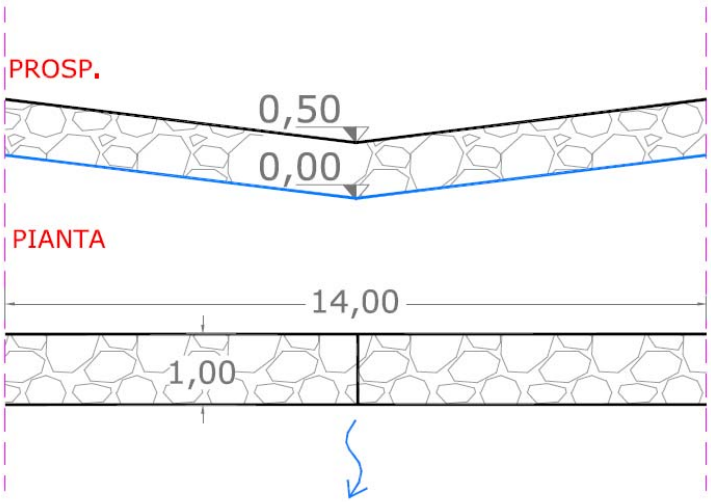
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,91*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*1,16*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*2,70*	*[m]*

Verifica idraulica	*$h_0<h_{amm}$*	*Ponte idraulicamente adeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI012**

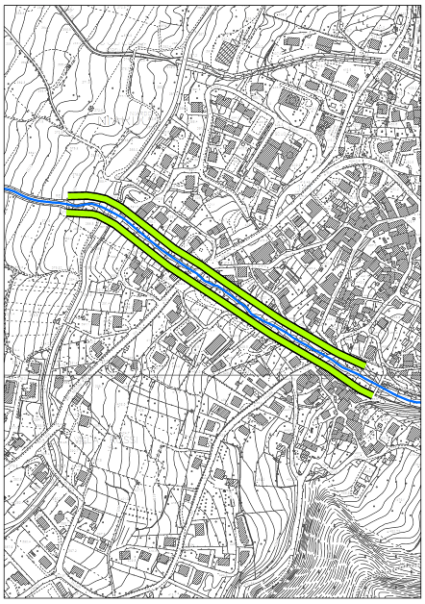


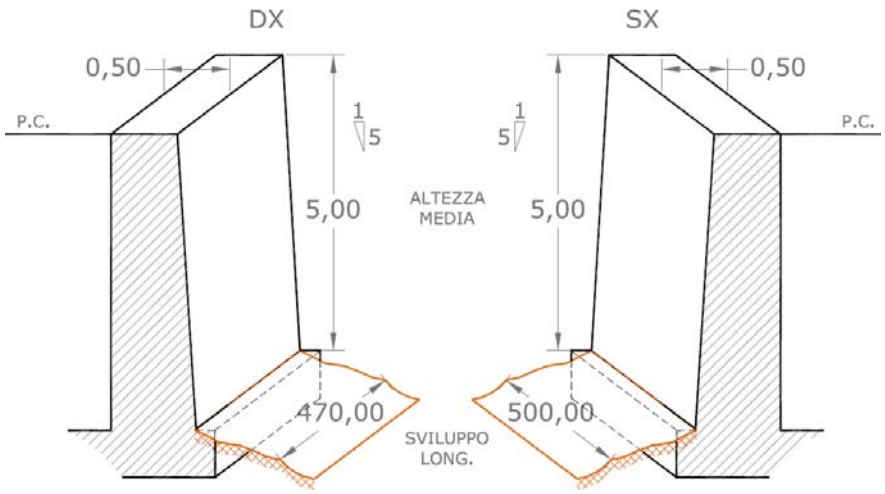


TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, pareti identificato con codice **RNI009**
OPERE SPONDA DX	Sì, pareti identificato con codice **RNI009**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento dell'opera.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Presenza di vegetazione arbustiva nel tratto d'alveo posto subito a monte.
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle*** —  ***Fig 2: Vegetazione a monte***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Muri d'argine**	**RNI013**



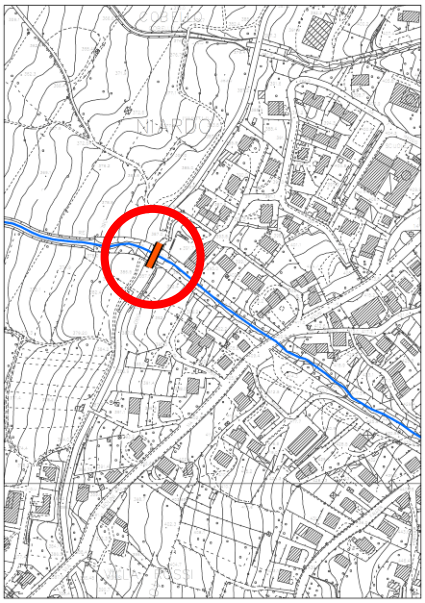


TIPOLOGIA	Muri d'argine in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Muri d'argine in CLS e pietrame	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o cedimenti differenziali delle strutture verticali.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'intero tratto è caratterizzato dalla presenza in alveo di vegetazione arbustiva.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista del tratto di monte***	 ***Fig 2: Vista del tratto di valle***

FOTO		
	Fig 3: Vista dx idrografica tratto di valle	***Fig 4: Vista dx idrografica tratto intermedio***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Opera di presa**	**RNI014**



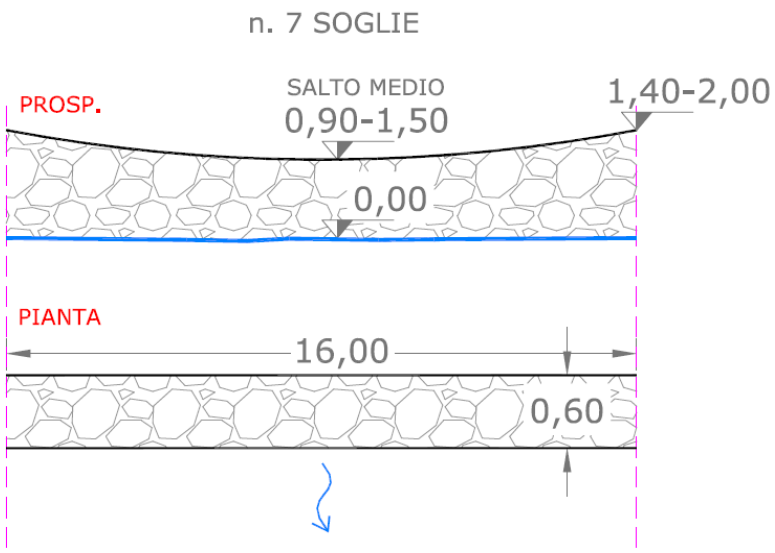


TIPOLOGIA	Opera di presa canale idroelettrico Edison	
MATERIALI	Traversa e canale di carico in pietrame e CLS	
STATO DELL'OPERA	L'opera di presa si presenta in ottimo stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento della traversa e delle opere verticali di sostegno delle sponde.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig.1: Vista camera di carico***	 ***Fig.2: Vista traversa***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**n. 7 Soglie**	**RNI015**

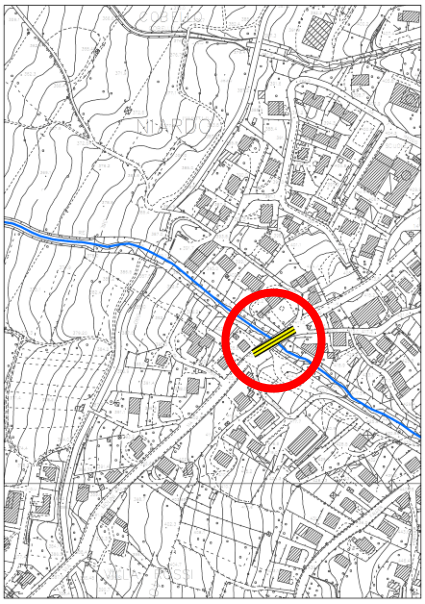


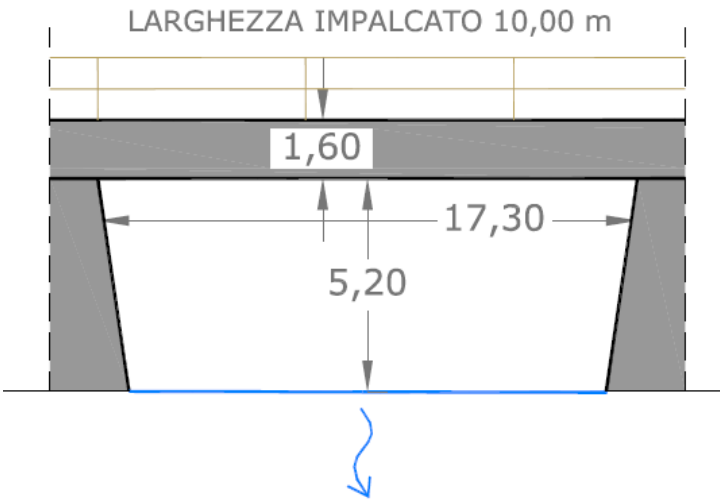


TIPOLOGIA	n. 7 Soglie	
MATERIALI	Soglie in pietrame e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RNI013**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RNI013**	
STATO DELL'OPERA	Le opere si presentano in discreto stato di conservazione. Non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento delle stesse.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei vegetati in tutto il tratto.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte soglia***	 ***Fig 2: Vista da monte soglie***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI016**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CA	
OPERE SPONDA SX	Sì, muri d'argine identificato con codice **RNI013**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muri d'argine identificato con codice **RNI013**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento delle spalle.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista impalcato***

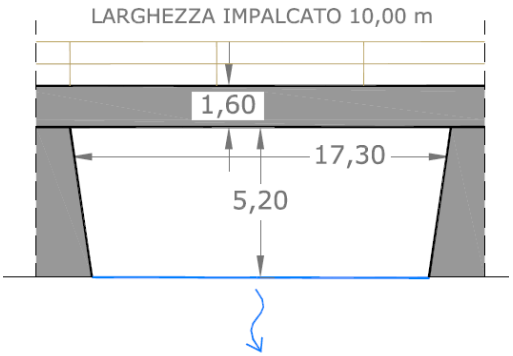
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI016**

DATI:

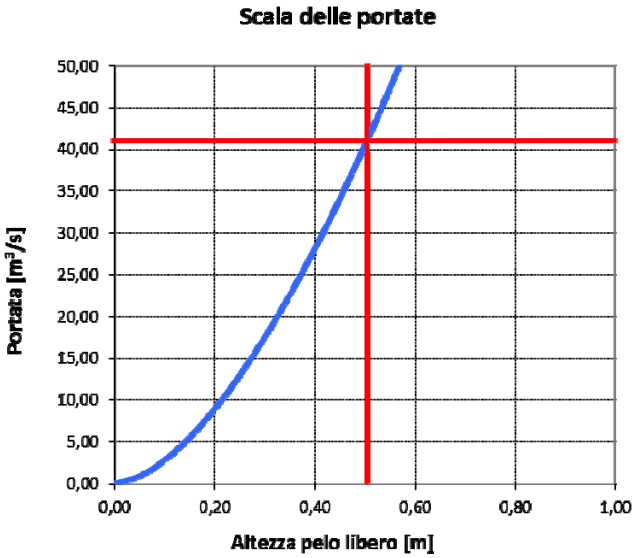
Portata T=100	Q_{T100}	41,89	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	0,1500	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	20	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	17,30	[m]
	h_p	5,20	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	17,30	0,00	17,30	0,00	0,00
0,05	17,30	0,87	17,40	0,05	0,91
0,10	17,30	1,73	17,50	0,10	2,87
0,15	17,30	2,60	17,60	0,15	5,61
0,20	17,30	3,46	17,70	0,20	9,03
0,25	17,30	4,33	17,80	0,24	13,04
0,30	17,30	5,19	17,90	0,29	17,61
0,35	17,30	6,06	18,00	0,34	22,69
0,40	17,30	6,92	18,10	0,38	28,24
0,42	17,30	7,27	18,14	0,40	30,58
0,44	17,30	7,61	18,18	0,42	33,00
0,46	17,30	7,96	18,22	0,44	35,49
0,48	17,30	8,30	18,26	0,45	38,04
0,50	17,30	8,65	18,30	0,47	40,66
0,51	**17,30**	**8,82**	**18,32**	**0,48**	**41,99**



CONCLUSIONI

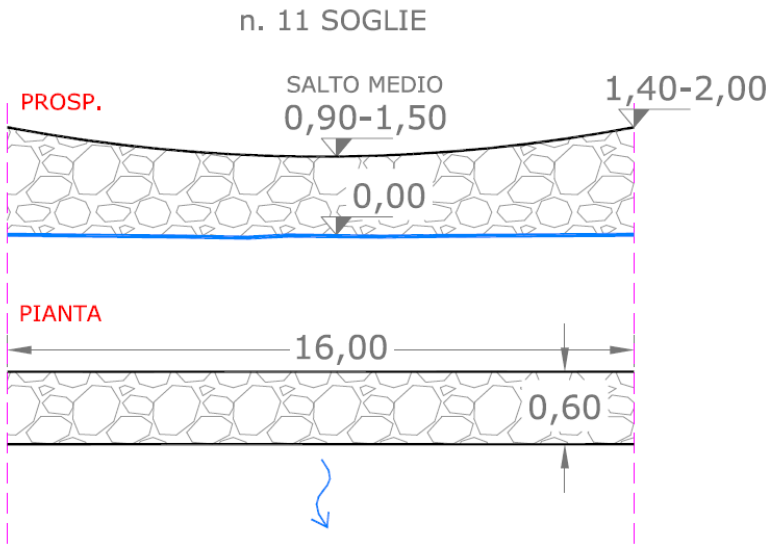
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,51*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*1,56*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*3,64*	*[m]*

Verifica idraulica	$h_0<h_{amm}$	*Ponte idraulicamente adeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**n. 11 Soglie**	**RNI017**



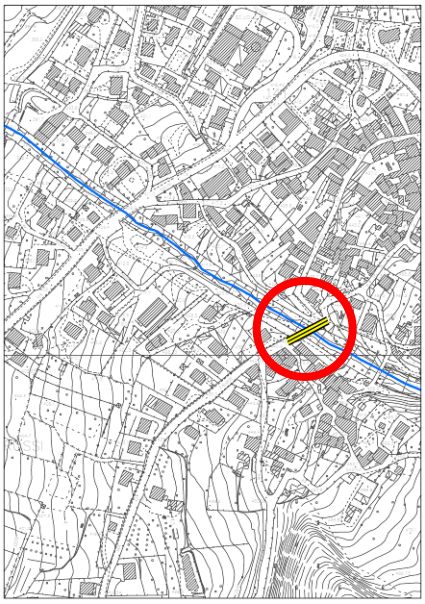


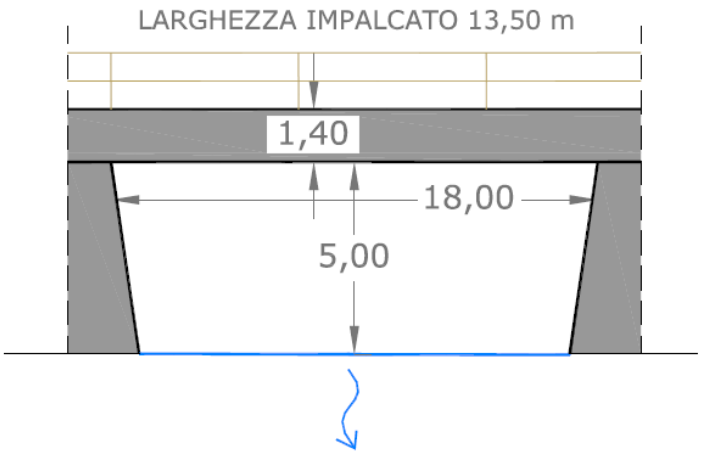
TIPOLOGIA	n. 11 Soglie	
MATERIALI	Soglie in pietrame e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RNI013**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RNI013**	
STATO DELL'OPERA	Le opere si presentano in discreto stato di conservazione. Non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento delle stesse.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei vegetati in tutto il tratto.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla sponda sx di una soglia***	 ***Fig 2: Vista dalla sponda sx di una soglia***

<table>
<tr><td rowspan="2">FOTO</td><td>
Fig 3: Vista dalla sponda sx di una soglia</td><td>
Fig 4: Vista dalla sponda sx di una soglia</td></tr>
<tr><td>
Fig 5: Vista dalla sponda sx di una soglia</td><td>
Fig 6: Vista da valle del tratto in oggetto</td></tr>
</table>

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI018**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CA, ampliamento con CA e profilati metallici	
OPERE SPONDA SX	Sì, muri d'argine identificato con codice **RNI013**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muri d'argine identificato con codice **RNI013**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento delle spalle.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista da valle***

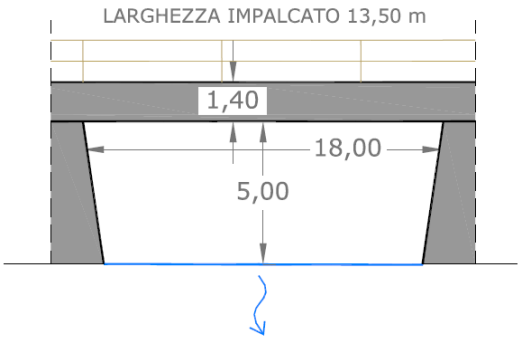
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI018**

DATI:

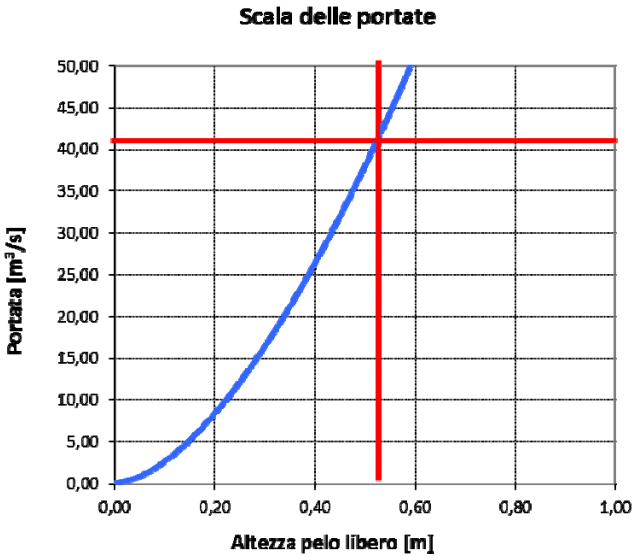
Portata T=100	Q_{T100}	41,89	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	0,1500	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	18	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	18,00	[m]
	h_p	5,00	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	18,00	0,00	18,00	0,00	0,00
0,05	18,00	0,90	18,10	0,05	0,85
0,10	18,00	1,80	18,20	0,10	2,68
0,15	18,00	2,70	18,30	0,15	5,26
0,20	18,00	3,60	18,40	0,20	8,46
0,25	18,00	4,50	18,50	0,24	12,22
0,30	18,00	5,40	18,60	0,29	16,51
0,35	18,00	6,30	18,70	0,34	21,26
0,40	18,00	7,20	18,80	0,38	26,47
0,45	18,00	8,10	18,90	0,43	32,10
0,50	18,00	9,00	19,00	0,47	38,13
0,52	18,00	9,36	19,04	0,49	40,64
0,53	**18,00**	**9,54**	**19,06**	**0,50**	**41,93**



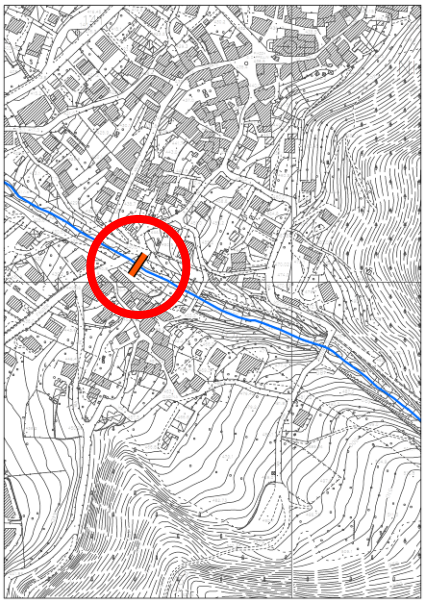
CONCLUSIONI

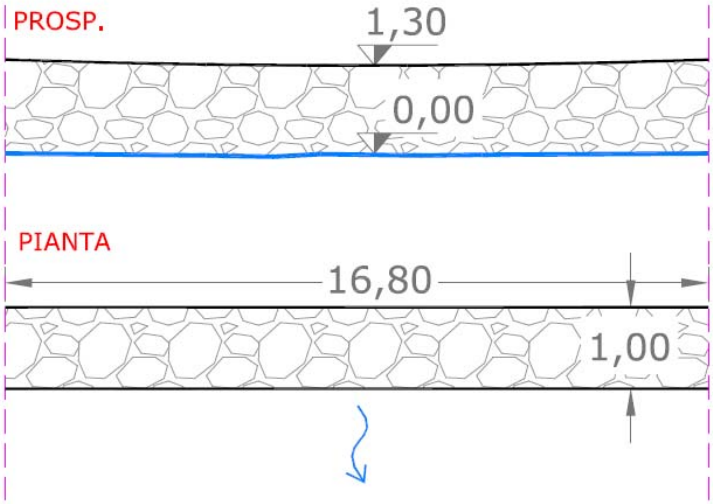
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,53*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*1,50*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*3,50*	*[m]*

Verifica idraulica	*$h_0<h_{amm}$*	*Ponte idraulicamente adeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI019**

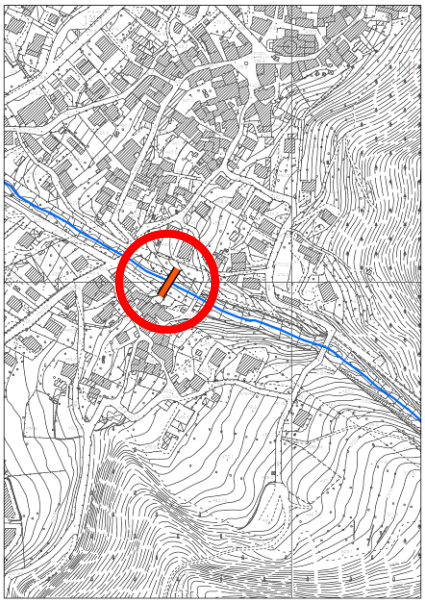


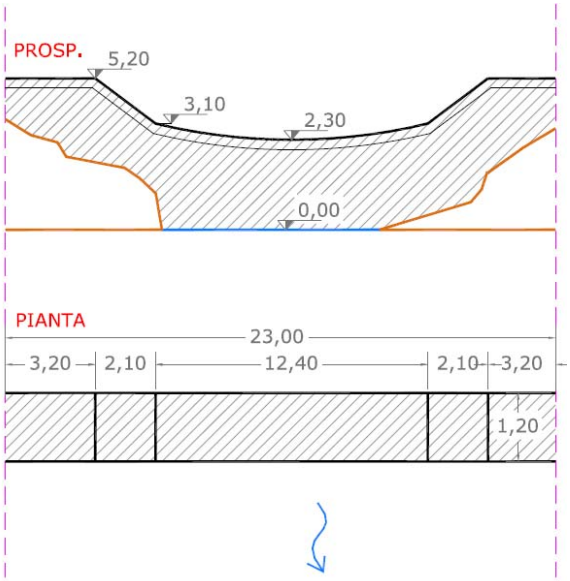


TIPOLOGIA	Soglia	
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RNI013**	
OPERE SPONDA DX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RNI013**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in cattivo stato di conservazione. Si evidenziano lesioni nel corpo della soglia ed a monte della stessa sono evidenti depositi detritici vegetati.	
	Grado di integrità strutturale: **3**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Presenza di vegetazione arbustiva e d'alto fusto nel tratto d'alveo a monte.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle***	 ***Fig 2: Vista dalla spalla sx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI020**

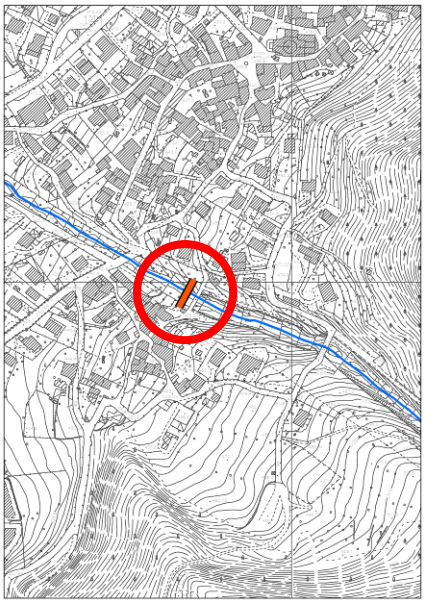


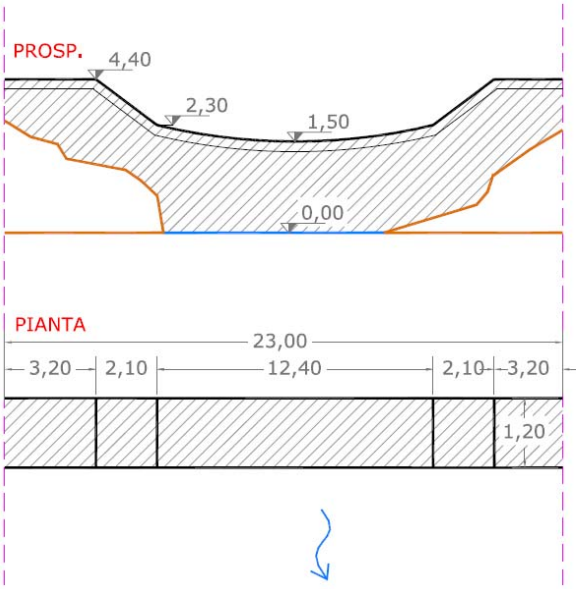


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Briglia in CLS copertina in pietrame antiusura	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano lesioni e/o erosioni significative nel manufatto.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'intero tratto d'alveo è caratterizzato dalla presenza di vegetazione arbustiva e d'alto fusto lungo le sponde e parzialmente in alveo a cui si aggiungono depositi di materiale lapideo trasportato dalla corrente.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla spalla dx***	 ***Fig 2: Vista laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI021**

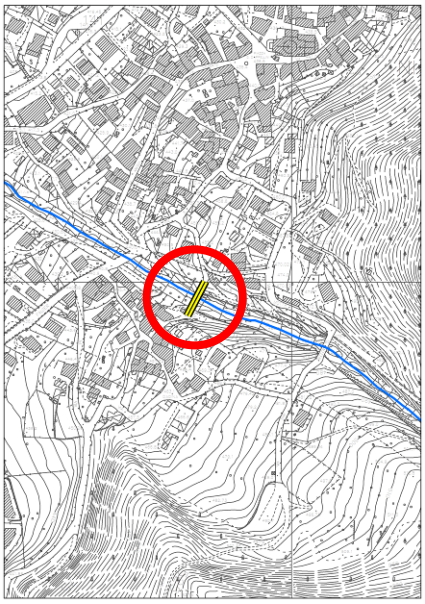


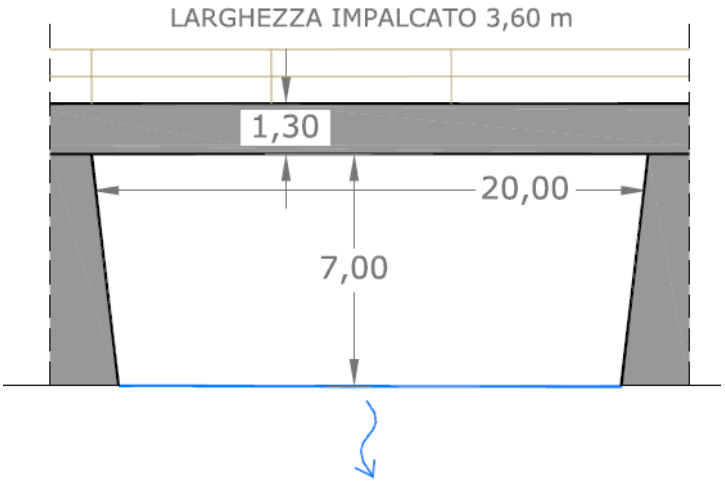


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Briglia in CLS copertina in pietrame antiusura	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano lesioni e/o erosioni significative nel manufatto.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'intero tratto d'alveo è caratterizzato dalla presenza di vegetazione arbustiva e d'alto fusto lungo le sponde e parzialmente in alveo a cui si aggiungono depositi di materiale lapideo trasportato dalla corrente.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla spalla dx***	 ***Fig 2: Vista laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI022**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CAP	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento delle spalle.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista da monte



Fig 2: Vista impalcato

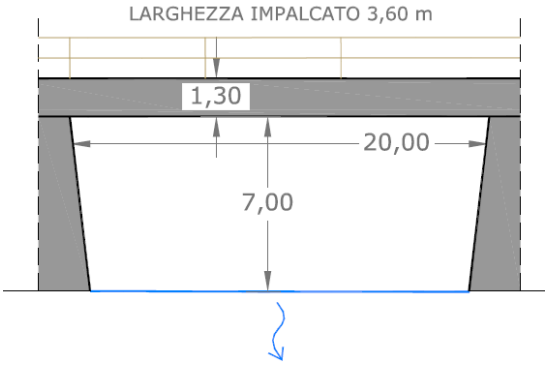
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI022**

DATI:

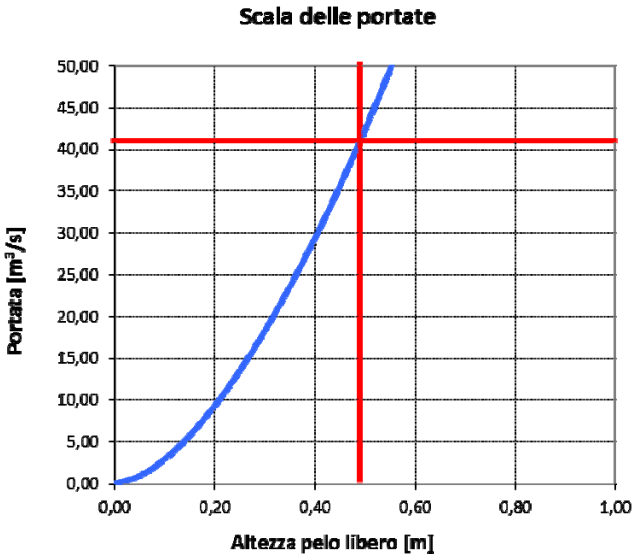
Portata T=100	Q_{T100}	41,89	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	0,1500	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	18	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	20,00	[m]
	h_p	7,00	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	20,00	0,00	20,00	0,00	0,00
0,05	20,00	1,00	20,10	0,05	0,94
0,10	20,00	2,00	20,20	0,10	2,98
0,15	20,00	3,00	20,30	0,15	5,85
0,20	20,00	4,00	20,40	0,20	9,41
0,25	20,00	5,00	20,50	0,24	13,61
0,30	20,00	6,00	20,60	0,29	18,38
0,35	20,00	7,00	20,70	0,34	23,69
0,40	20,00	8,00	20,80	0,38	29,50
0,42	20,00	8,40	20,84	0,40	31,95
0,44	20,00	8,80	20,88	0,42	34,49
0,46	20,00	9,20	20,92	0,44	37,09
0,48	20,00	9,60	20,96	0,46	39,77
0,50	**20,00**	**10,00**	**21,00**	**0,48**	**42,51**



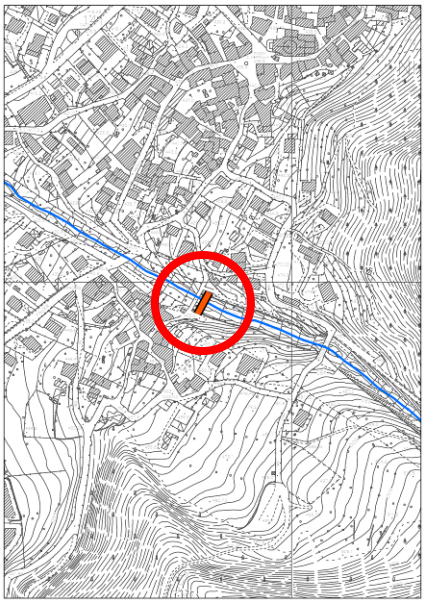
CONCLUSIONI

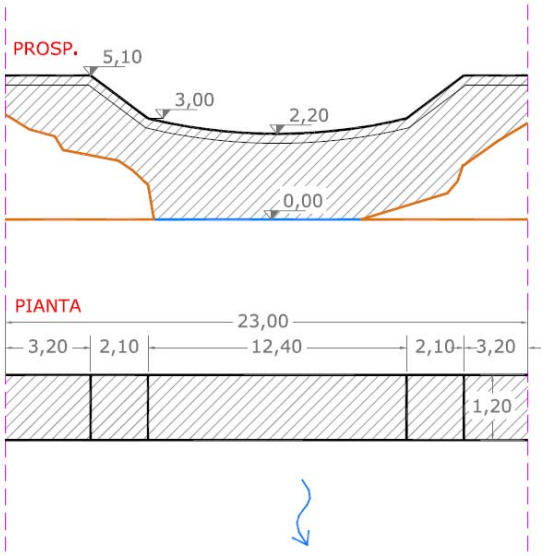
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,50*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*2,10*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*4,90*	*[m]*

Verifica idraulica	*$h_0<h_{amm}$*	*Ponte idraulicamente adeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI023**

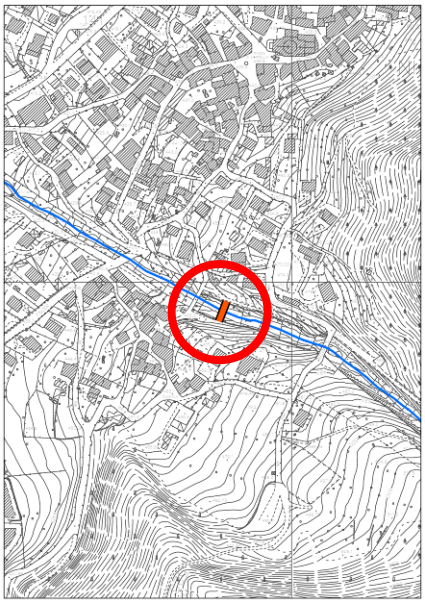


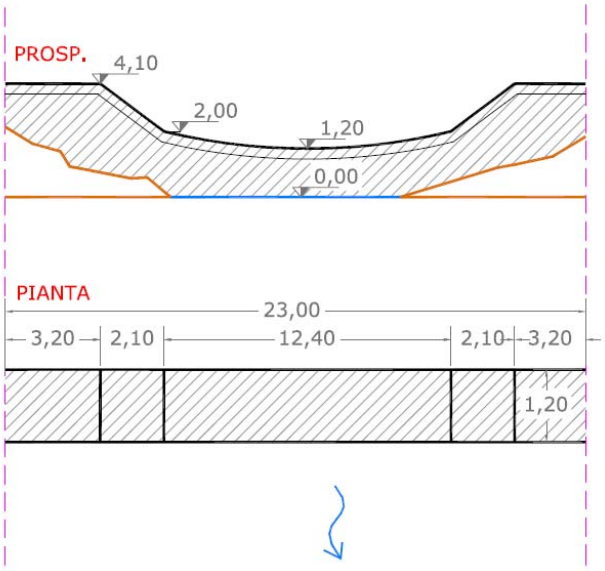


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Briglia in CLS copertina in pietrame antiusura	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano lesioni e/o erosioni significative nel manufatto.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'intero tratto d'alveo è caratterizzato dalla presenza di vegetazione arbustiva e d'alto fusto lungo le sponde e parzialmente in alveo a cui si aggiungono depositi di materiale lapideo trasportato dalla corrente.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla spalla dx***	 ***Fig 2: Vista laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI024**

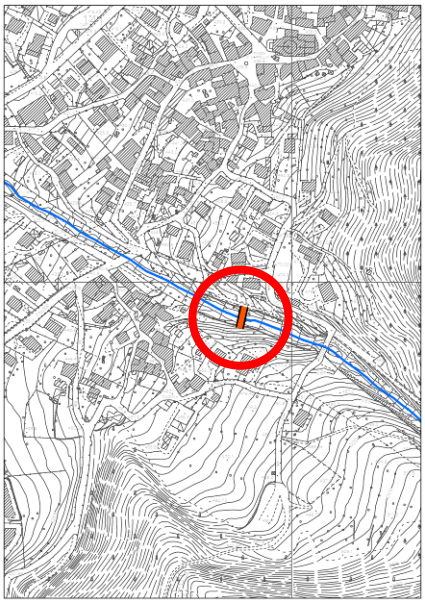


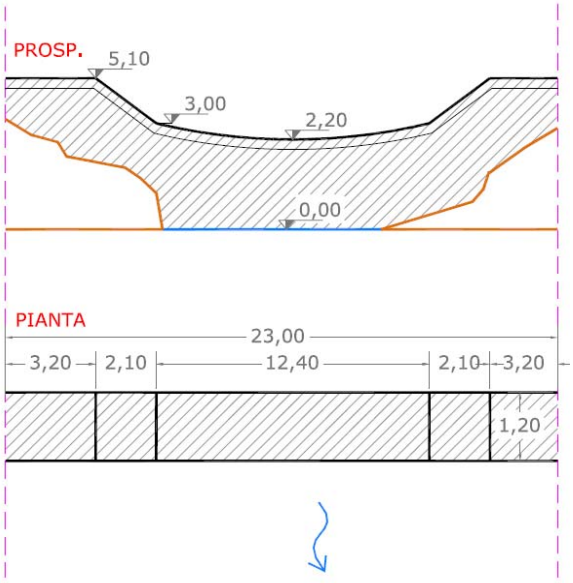


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Briglia in CLS copertina in pietrame antiusura	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano lesioni e/o erosioni significative nel manufatto.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'intero tratto d'alveo è caratterizzato dalla presenza di vegetazione arbustiva e d'alto fusto lungo le sponde e parzialmente in alveo a cui si aggiungono depositi di materiale lapideo trasportato dalla corrente.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla spalla dx***	 ***Fig 2: Vista laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI025**

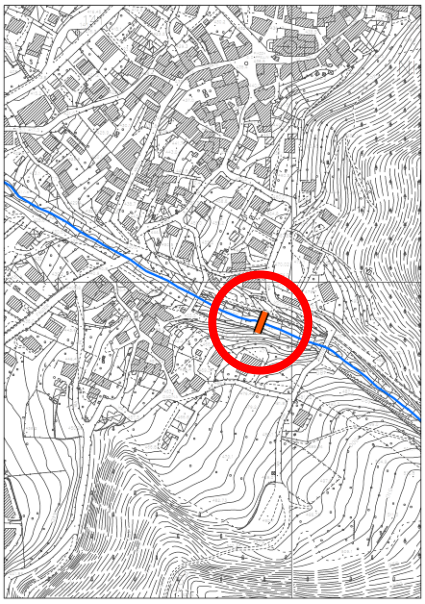


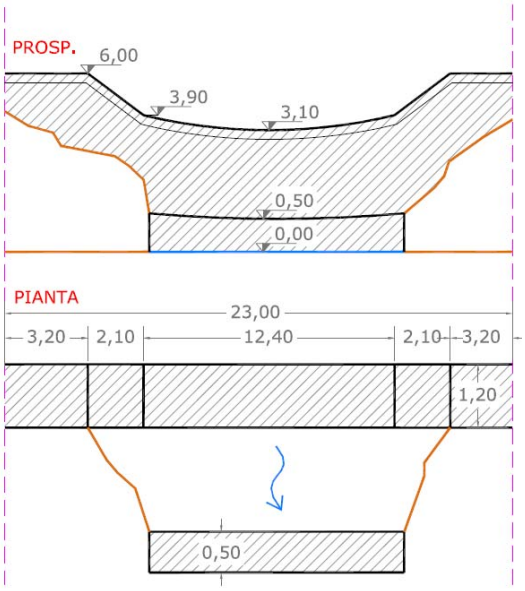


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Briglia in CLS copertina in pietrame antiusura	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano lesioni e/o erosioni significative nel manufatto.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'intero tratto d'alveo è caratterizzato dalla presenza di vegetazione arbustiva e d'alto fusto lungo le sponde e parzialmente in alveo a cui si aggiungono depositi di materiale lapideo trasportato dalla corrente.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla spalla dx***	 ***Fig 2: Vista laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI026**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Briglia in CLS copertina in pietrame antiusura
CONTROBRIGLIE	Sì, controsoglia in CLS
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano lesioni e/o erosioni significative nel manufatto principale mentre la controsoglia in CLS risulta parzialmente scavata.

Grado di integrità strutturale:	*Grado di efficienza:*
2	**2**

NOTE	L'intero tratto d'alveo è caratterizzato dalla presenza di vegetazione arbustiva e d'alto fusto lungo le sponde e parzialmente in alveo a cui si aggiungono depositi di materiale lapideo trasportato dalla corrente.

FOTO



Fig 1: Vista dalla spalla dx

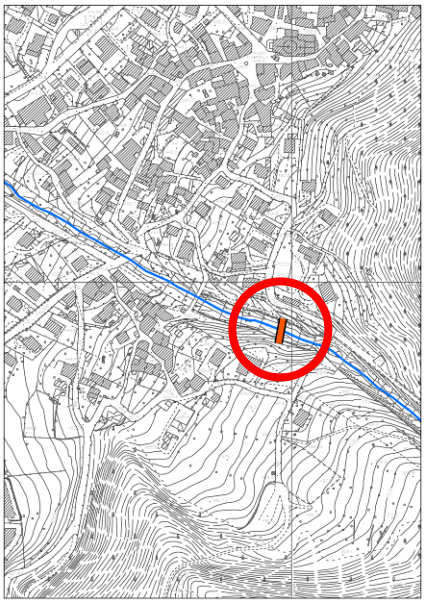


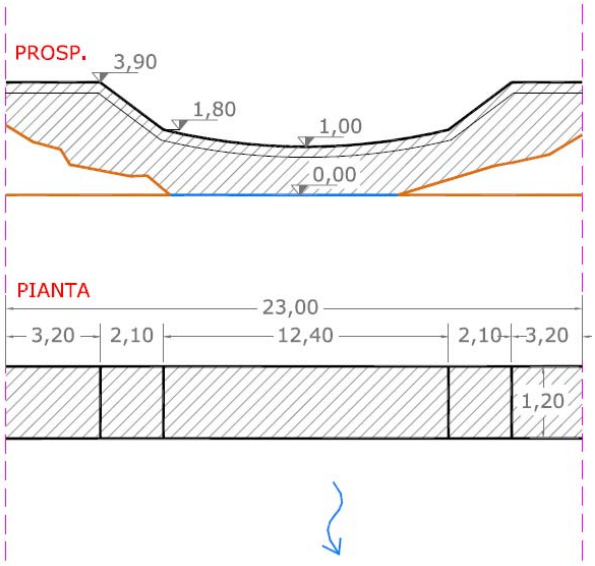
Fig 2: Vista laterale

FOTO		
	Fig 3: Vista frontale	***Fig 4: Vista controsoglia***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI027**

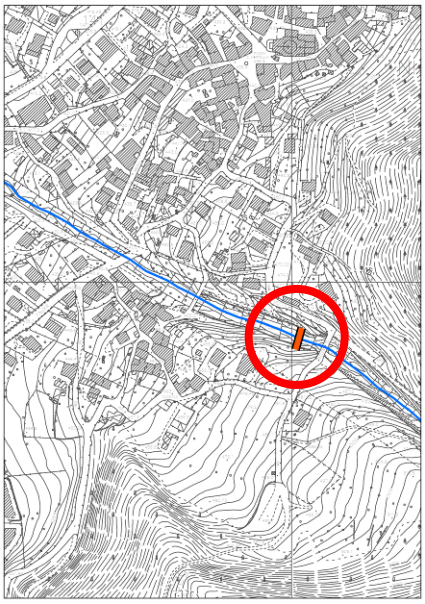


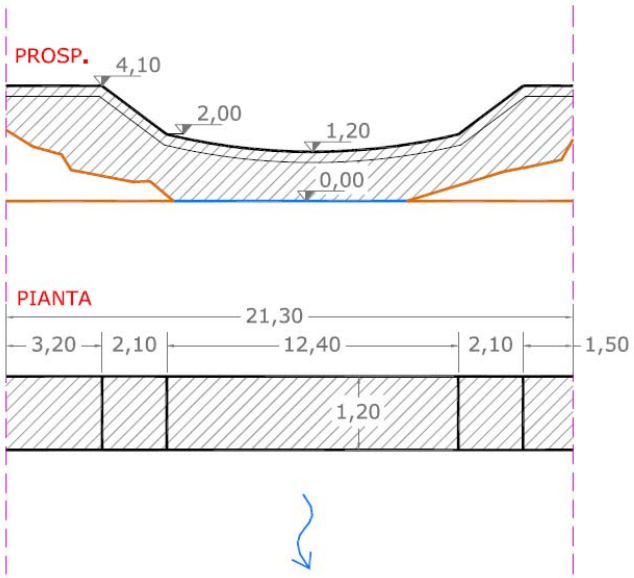


TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Briglia in CLS copertina in pietrame antiusura
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano lesioni e/o erosioni significative nel manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'intero tratto d'alveo è caratterizzato dalla presenza di vegetazione arbustiva e d'alto fusto lungo le sponde e parzialmente in alveo a cui si aggiungono depositi di materiale lapideo trasportato dalla corrente.
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla spalla dx*** —  ***Fig 2: Vista gaveta***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI028**

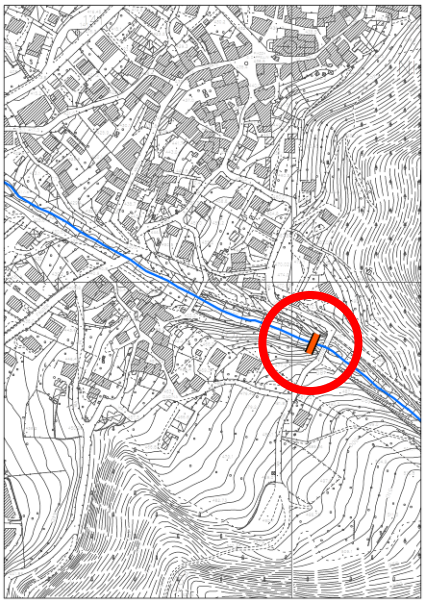


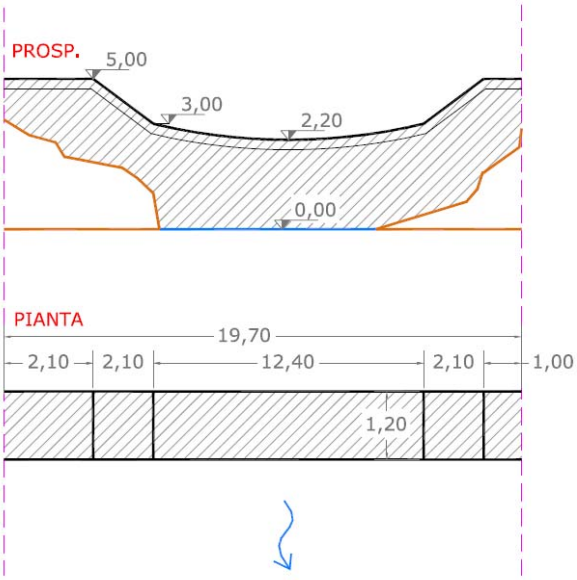


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Briglia in CLS copertina in pietrame antiusura	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano lesioni e/o erosioni significative nel manufatto.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'intero tratto d'alveo è caratterizzato dalla presenza di vegetazione arbustiva e d'alto fusto lungo le sponde e parzialmente in alveo a cui si aggiungono depositi di materiale lapideo trasportato dalla corrente.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla spalla dx***	 ***Fig 2: Vista laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI029**





TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Briglia in CLS copertina in pietrame antiusura	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano lesioni e/o erosioni significative nel manufatto.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'intero tratto d'alveo è caratterizzato dalla presenza di vegetazione arbustiva e d'alto fusto lungo le sponde e parzialmente in alveo a cui si aggiungono depositi di materiale lapideo trasportato dalla corrente.	

FOTO



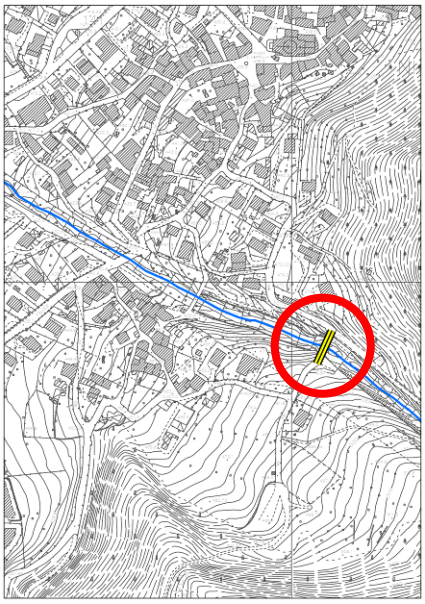
Fig 1: Vista dalla spalla dx

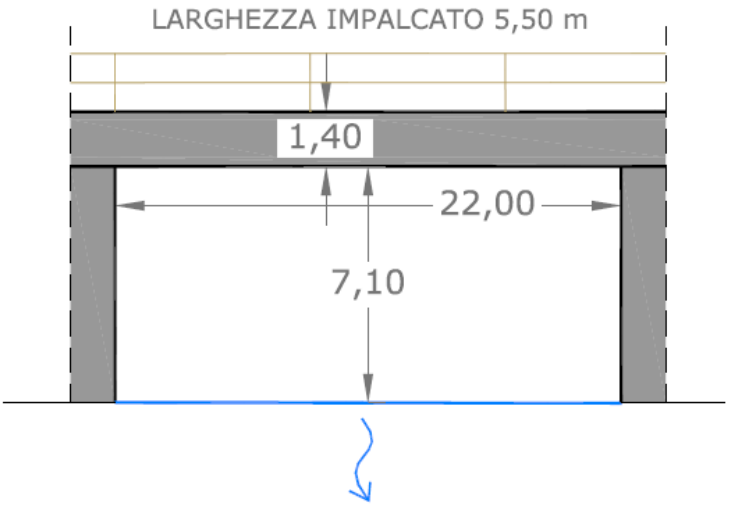


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI030**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in CAP	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento delle spalle.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		

FOTO



Fig 1: Vista da monte



Fig 2: Vista impalcato

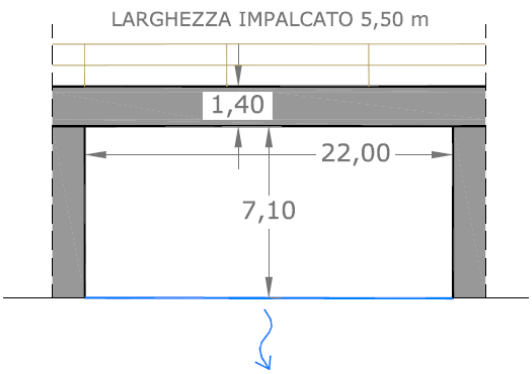
Verifica idraulica speditiva dell'opera rispetto alla sola $Q_{liquida}$

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI030**

DATI:

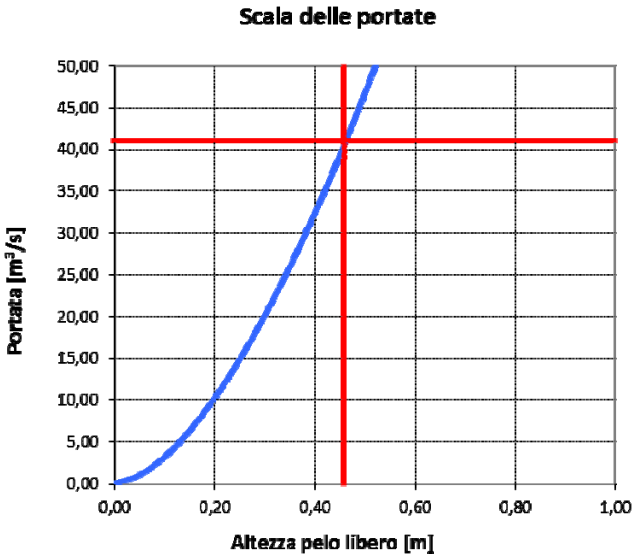
Portata T=100	Q_{T100}	41,89	[m^3/s]
Pend. med. tratto	i	0,1500	[m/m]
Scabrezza USGS	k_s	18	[$m^{1/3}/s$]
Sezione libera di deflusso:	b_p	22,00	[m]
	h_p	7,10	[m]
Ipotesi:	Moto Uniforme $Q=K_sR^{2/3}Ai^{1/2}$		
Calcolo eseguito con sezione libera di deflusso reale			

SEZIONE DI CALCOLO:



SCALA DELLE PORTATE

h	b_p	A	P	R	Q
0,00	22,00	0,00	22,00	0,00	0,00
0,05	22,00	1,10	22,10	0,05	1,04
0,10	22,00	2,20	22,20	0,10	3,28
0,15	22,00	3,30	22,30	0,15	6,44
0,20	22,00	4,40	22,40	0,20	10,37
0,25	22,00	5,50	22,50	0,24	14,99
0,30	22,00	6,60	22,60	0,29	20,25
0,35	22,00	7,70	22,70	0,34	26,11
0,40	22,00	8,80	22,80	0,39	32,52
0,42	22,00	9,24	22,84	0,40	35,23
0,44	22,00	9,68	22,88	0,42	38,03
0,45	22,00	9,90	22,90	0,43	39,46
0,46	22,00	10,12	22,92	0,44	40,91
0,47	**22,00**	**10,34**	**22,94**	**0,45**	**42,38**



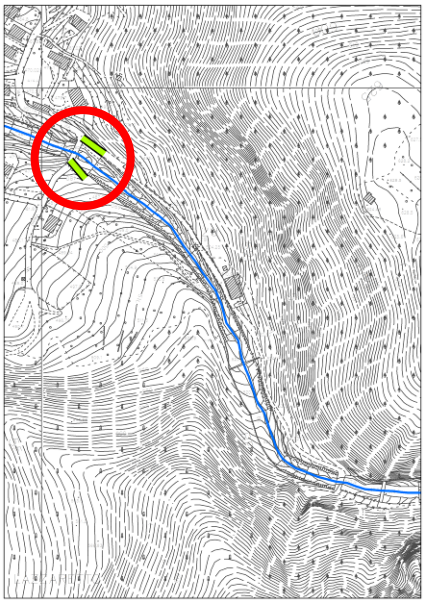
CONCLUSIONI

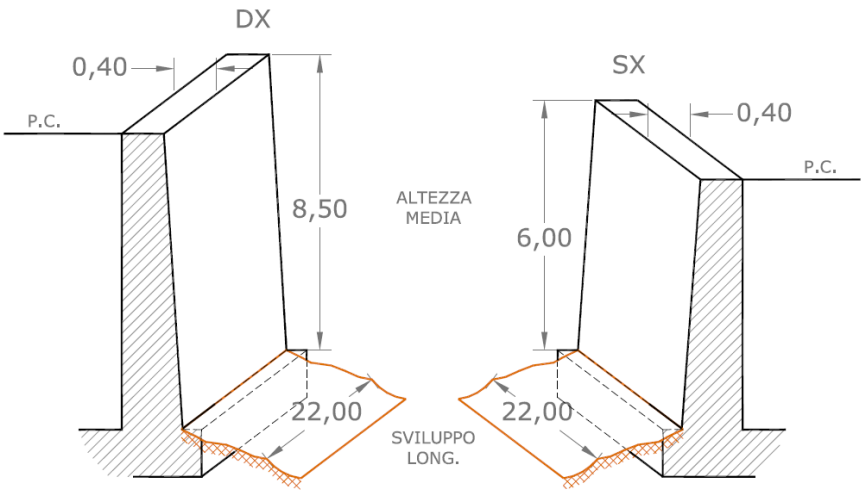
Altezza di Moto Uniforme relativa alla Q_{T100}	h_o	*0,47*	*[m]*
Franco di scorrimento libero del flusso idrico (30% di hp)	f	*2,13*	*[m]*
Tirante idrico ammissibile secondo il franco (hp-f)	h_{amm}	*4,97*	*[m]*

Verifica idraulica	$h_0<h_{amm}$	*Ponte idraulicamente adeguato*

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Muri d'argine**	**RNI031**

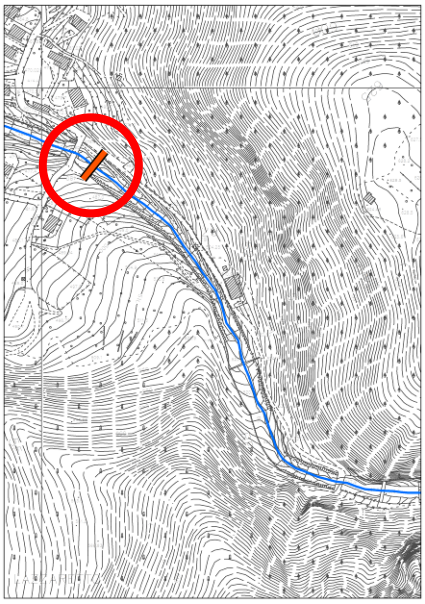


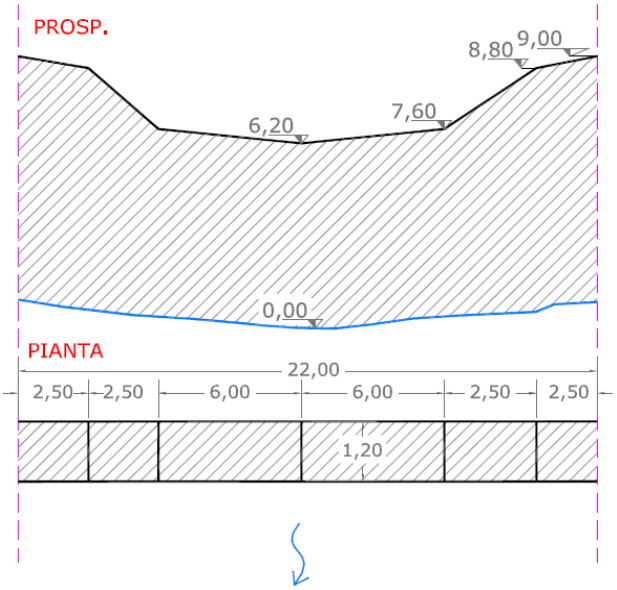


TIPOLOGIA	Muri d'argine in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Muri d'argine in CA	
DIFESA AL PIEDE	Sì, selciato in CLS visibile solo in prossimità della base dei muri d'argine	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o cedimenti differenziali nei manufatti.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei in alveo.	
FOTO	 ***Fig 1: Tratto in sx idrografica***	 ***Fig 2: Tratto in dx idrografica***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI032**

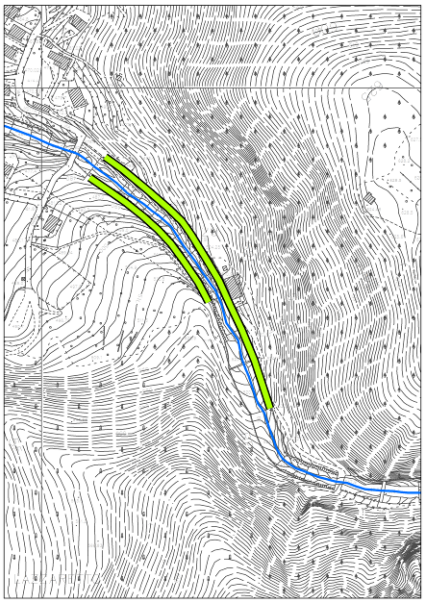


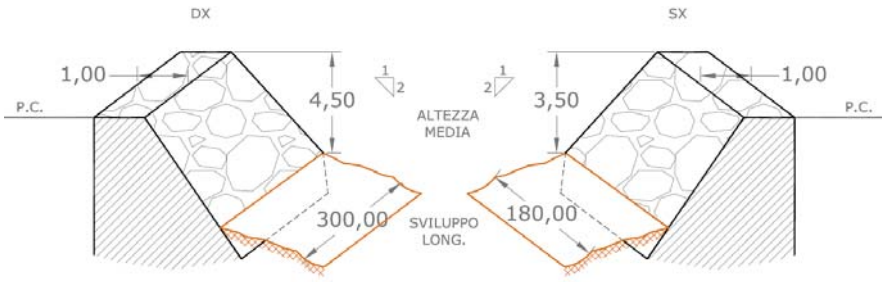


TIPOLOGIA	Briglia	
MATERIALI	Briglia in CA copertina in pietrame antiusura	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione. Non si evidenziano lesioni e/o erosioni significative nel manufatto.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla spalla dx***	 ***Fig 2: Vista laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Losine/Niardo**	**26.08.2013**	**Scogliere**	**RNI033**



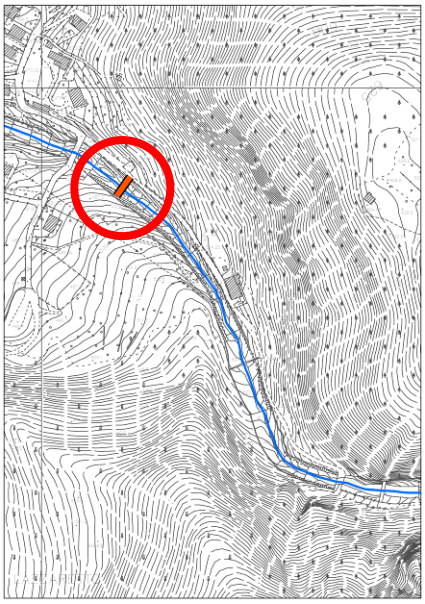


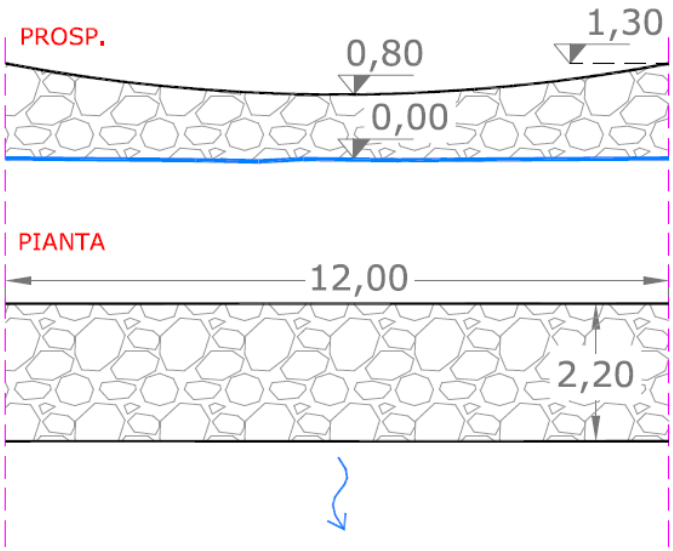
TIPOLOGIA	Scogliere in dx e sx idrografica	
MATERIALI	Scogliere in massi ciclopici e CLS	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, non si evidenziano segni di erosione e/o sifonamento generalizzato delle opere a meno di un piccolo tratto in coincidenza delle soglie identificate con codice **RNI041** e **RNI042**	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'intero tratto d'alveo risulta essere interessato dalla presenza di folta vegetazione arbustiva e depositi di materiale lapideo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte del tratto***	 ***Fig 2: Tratto di valle in dx idrografica***

FOTO		
	Fig 3: Tratto di valle in sx idrografica	***Fig 4: Particolare dell'alveo vegetato***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI034**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o sifonamento. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.

FOTO



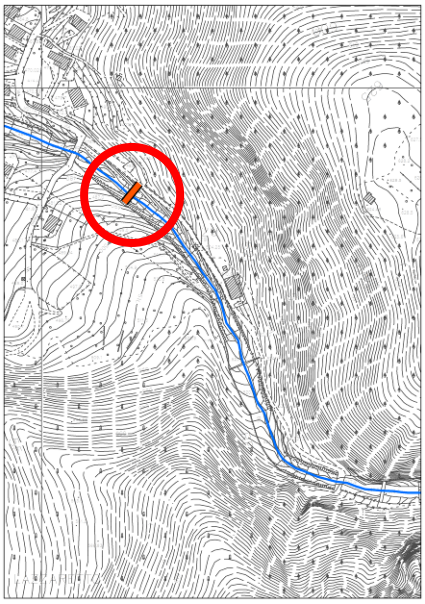
Fig 1: Vista dalla spalla dx

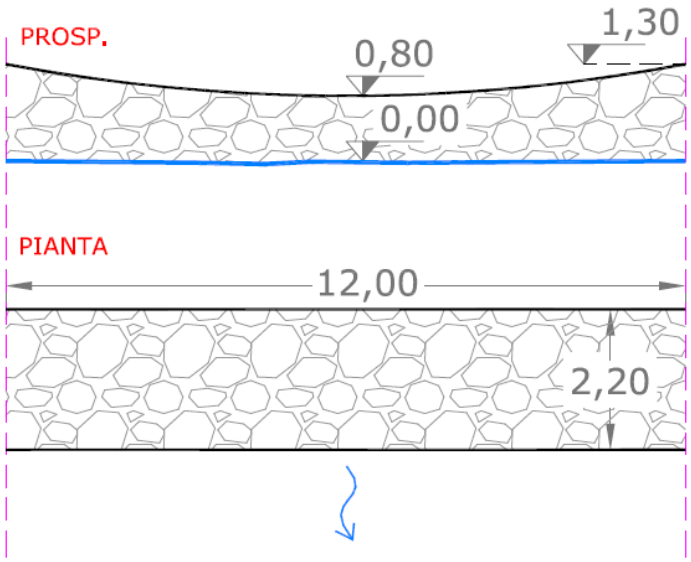


Fig 2: Vista dalla spalla dx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI035**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o sifonamento. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.

FOTO



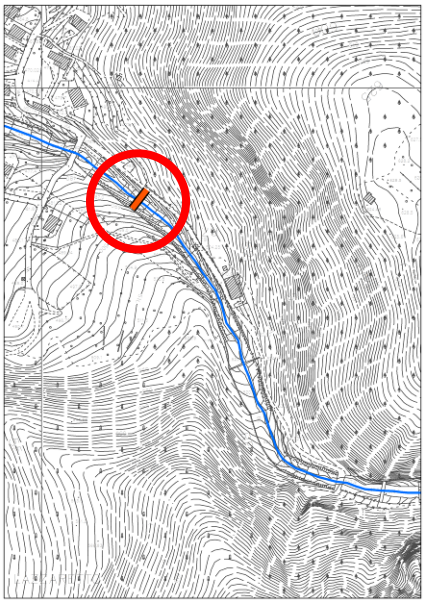
Fig 1: Vista dalla spalla dx

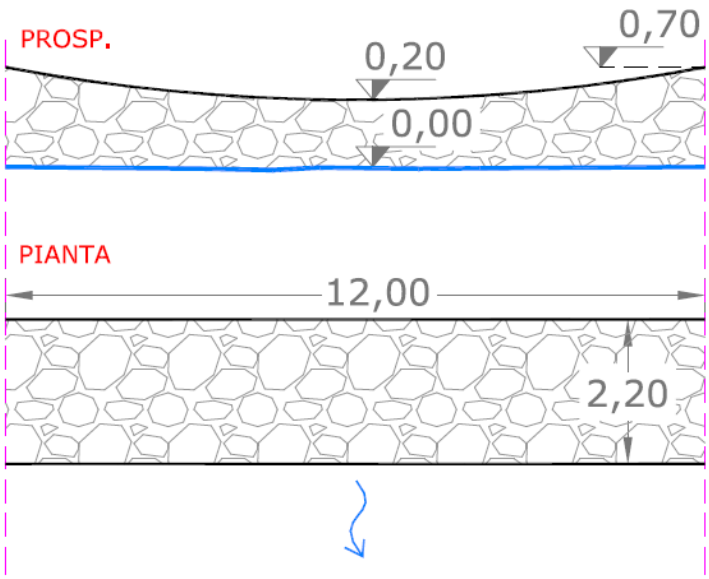


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI036**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o sifonamento. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.

FOTO



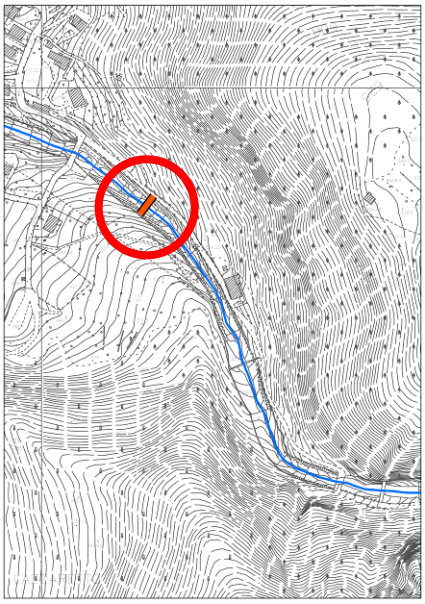
Fig 1: Vista dalla spalla dx

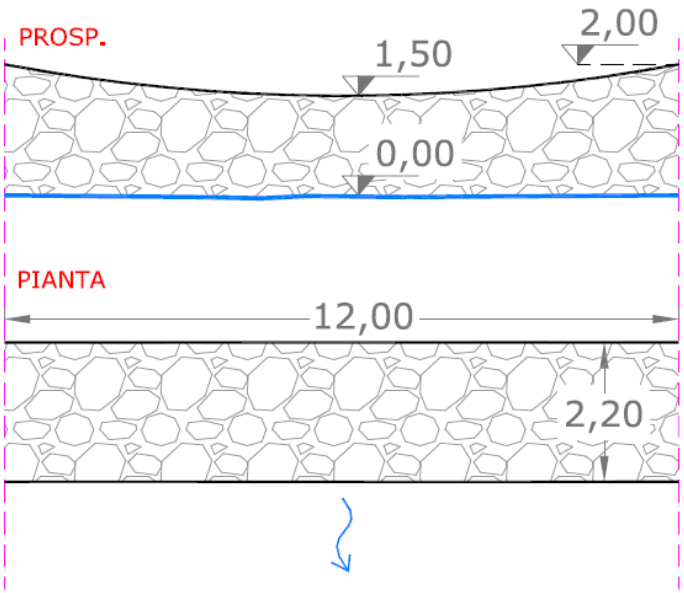


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI037**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o sifonamento. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.

FOTO



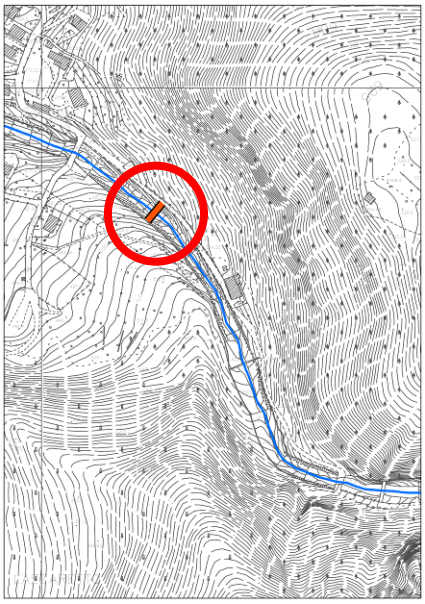
Fig 1: Vista dalla spalla dx

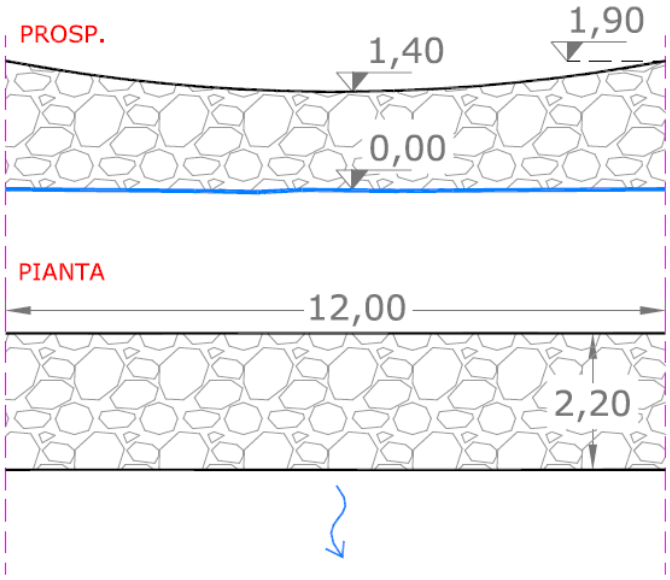


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI038**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione. Si evidenziano iniziali problemi di erosione superficiale della soglia. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **3** — *Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.

FOTO



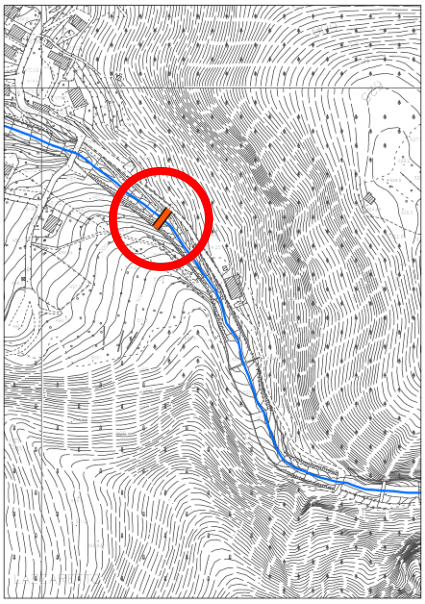
Fig 1: Vista dalla spalla dx

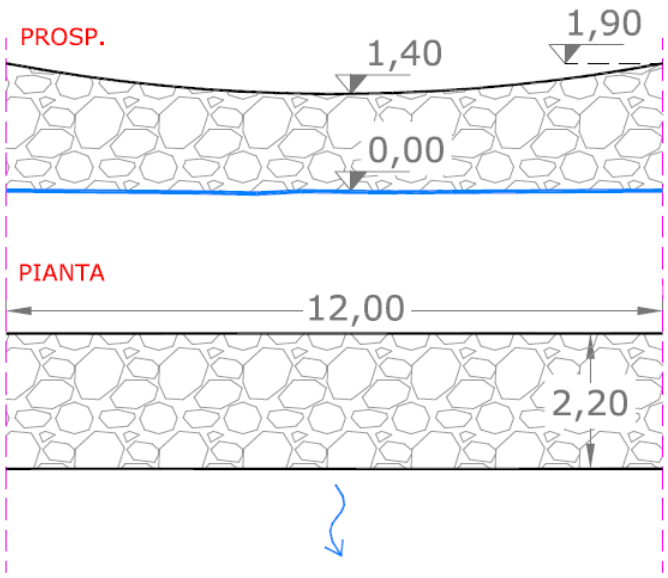


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI039**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o sifonamento. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.

FOTO



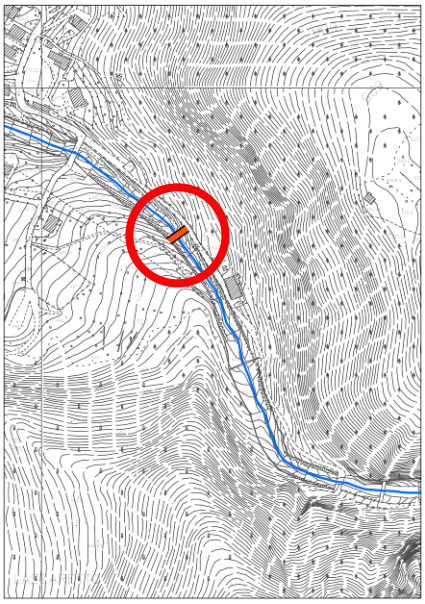
Fig 1: Vista dalla spalla dx

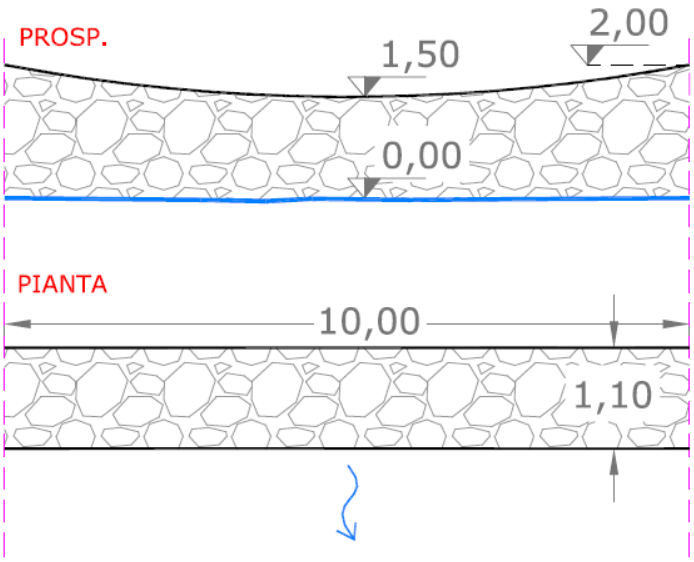


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI040**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o sifonamento. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.

FOTO



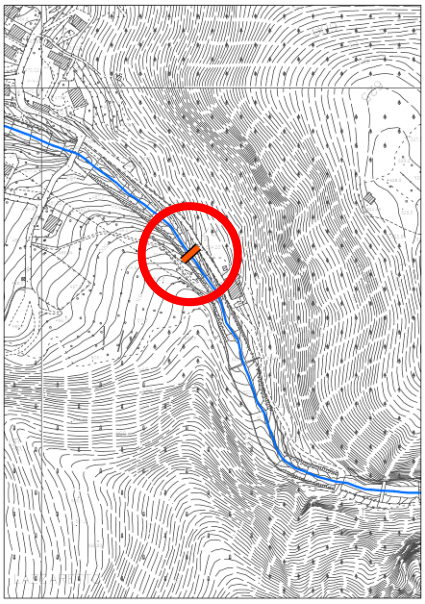
Fig 1: Vista dalla spalla dx

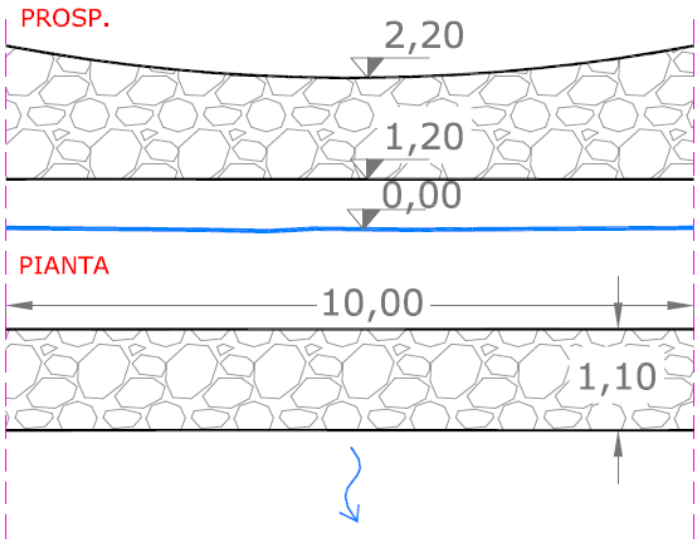


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI041**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione. Il piede dell'opera risulta scoperto, contestualmente risulta eroso un piccolo tratto di scogliera laterale. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.

FOTO



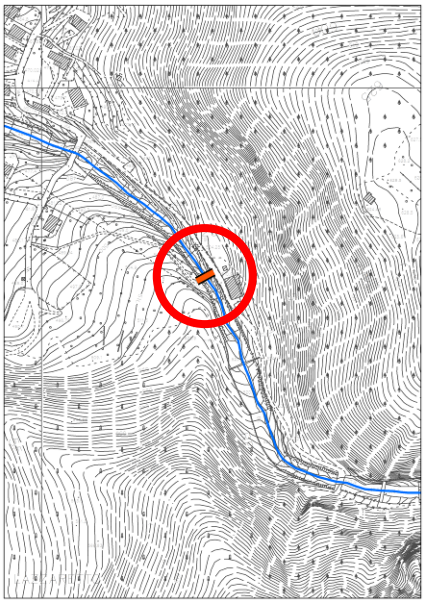
Fig 1: Vista dalla spalla dx

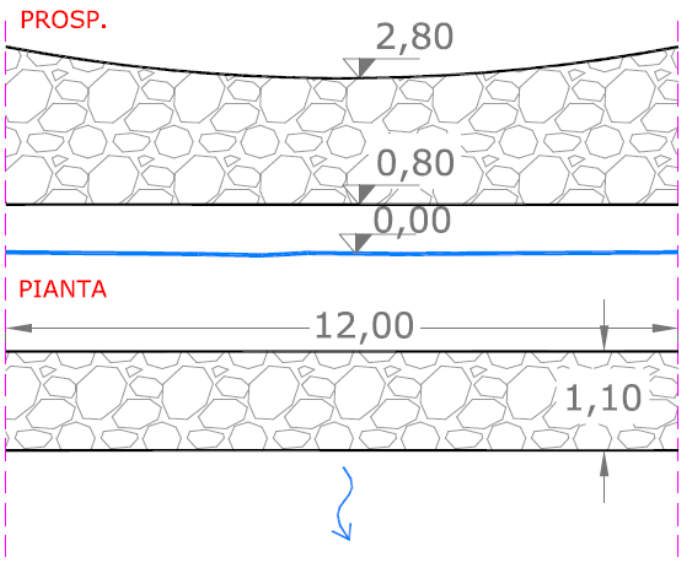


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI042**

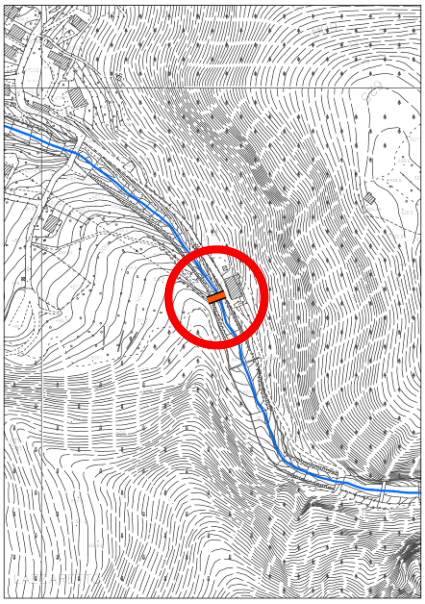


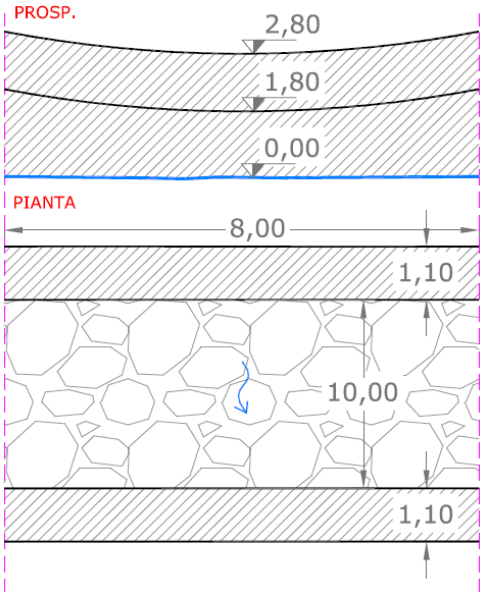


TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione. Il piede dell'opera risulta scoperto, contestualmente risulta eroso un piccolo tratto di scogliera laterale. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla spalla dx*** —  ***Fig 2: Vista laterale***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI043**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS
CONTROBRIGLIE	Sì, controsoglia in pietrame e CLS
PLATEA	Sì, selciato in pietrame e CLS
OPERE SPONDA SX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o sifonamento. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.

FOTO



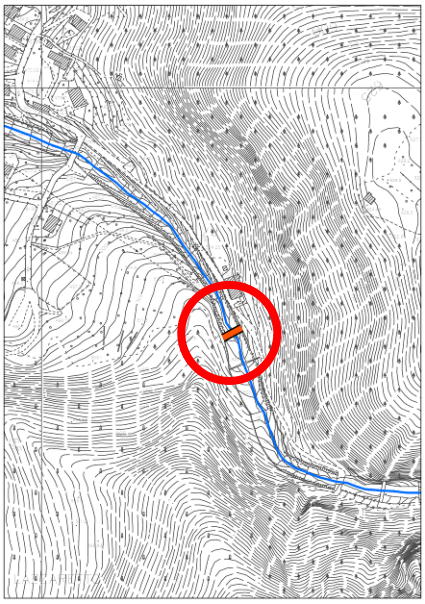
Fig 1: Vista da valle

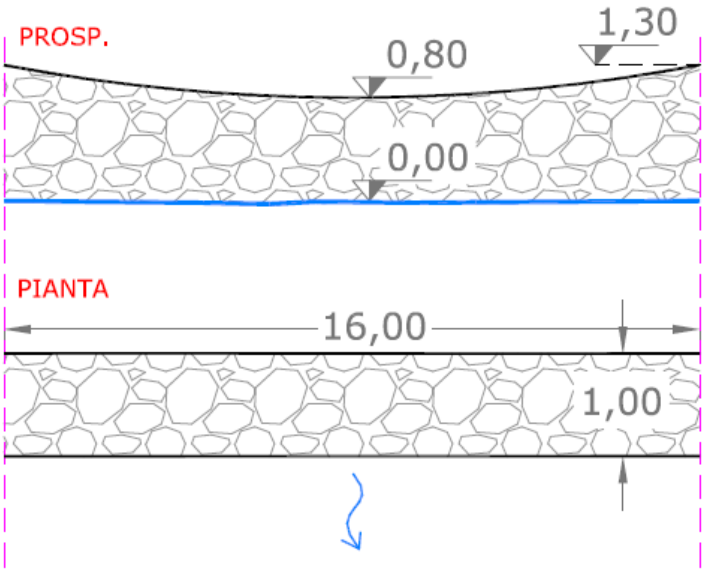


Fig 2: Vista dalla sponda dx

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Soglia**	**RNI044**





TIPOLOGIA	Soglia
MATERIALI	Soglia in pietrame e CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in discreto stato di conservazione. Il piede dell'opera risulta scoperto, contestualmente risulta eroso un piccolo tratto di scogliera laterale. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.

FOTO



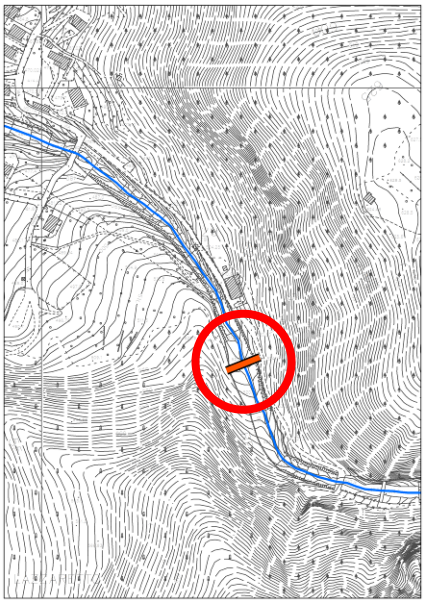
Fig 1: Vista dalla spalla dx

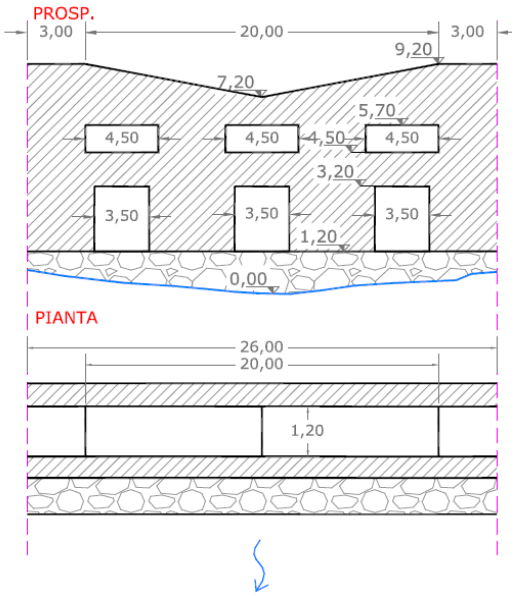


Fig 2: Vista dalla spalla dx

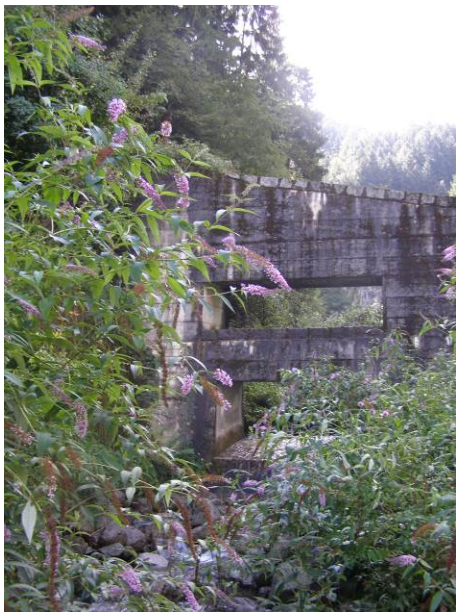
Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI045**



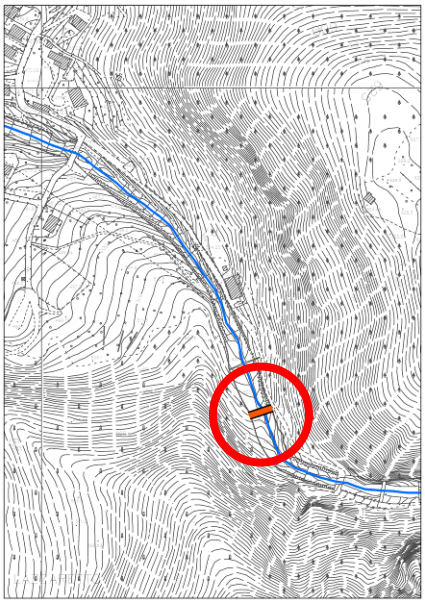


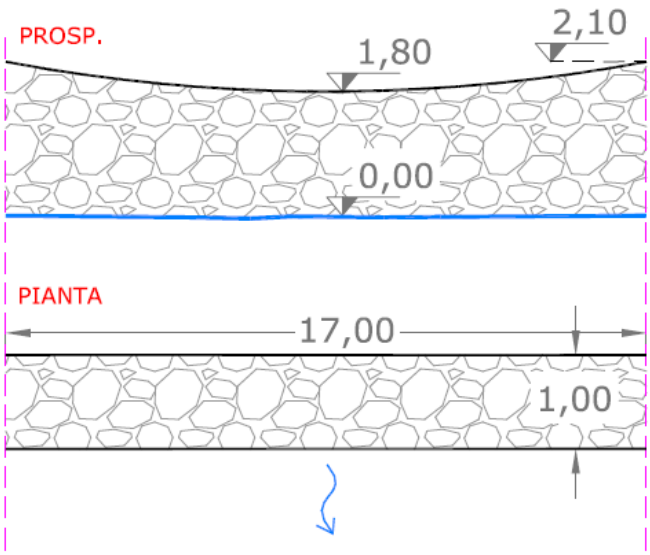
TIPOLOGIA	Briglia selettiva	
MATERIALI	Briglia in CA copertina in pietrame antiusura	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione. Non si evidenziano lesioni e/o erosioni significative nel manufatto.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista da valle***

FOTO		
	Fig 3: Vista dalla spalla dx	***Fig 4: Particolare finestre in dx idrografica***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI046**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Briglia in CLS e pietrame
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	Sì, scogliera identificata con codice **RNI033**
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o sifonamento. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.

FOTO



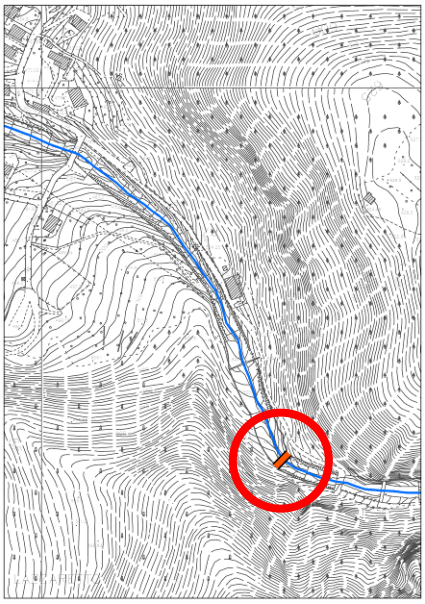
Fig 1: Vista dalla spalla dx

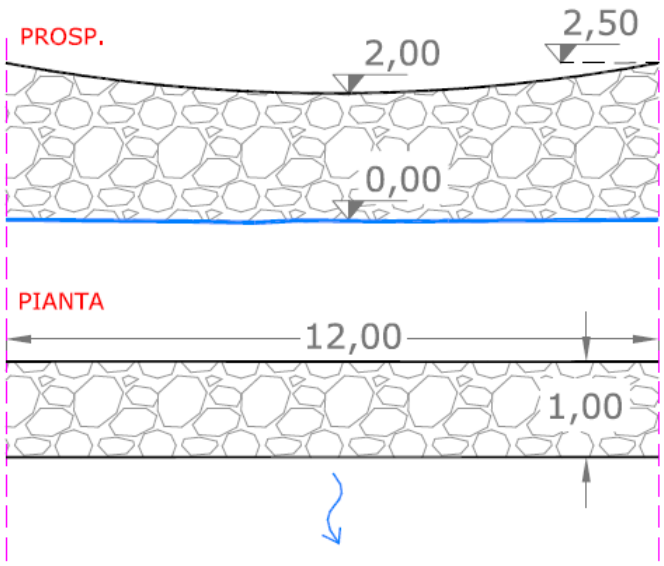


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI047**

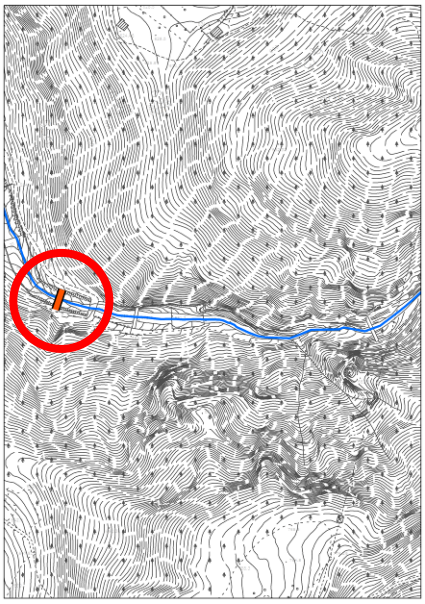


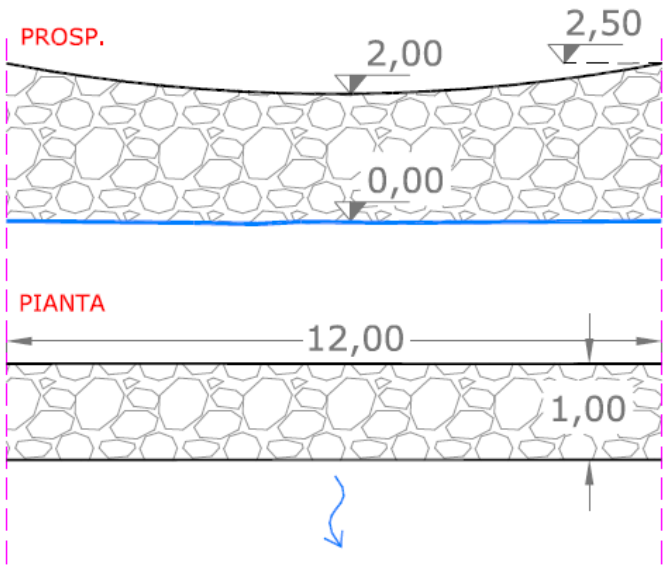


TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Briglia in CLS e pietrame
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o sifonamento. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.
FOTO	***No foto – opera completamente vegetata***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI048**

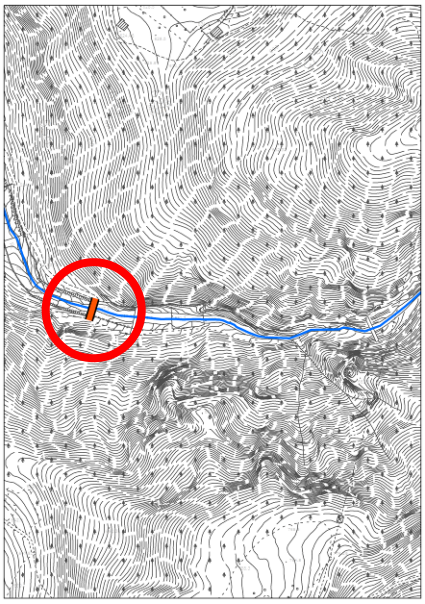


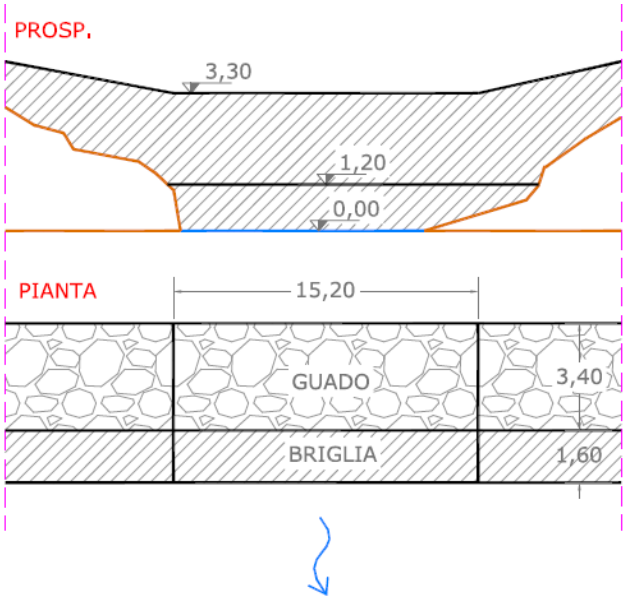


TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Briglia in CLS e pietrame
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o sifonamento. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **3**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.
FOTO	 ***Fig 1: Vista dalla spalla dx***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia e guado**	**RNI049**



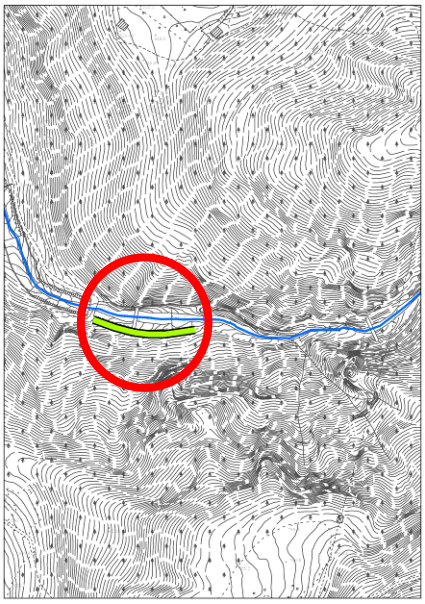


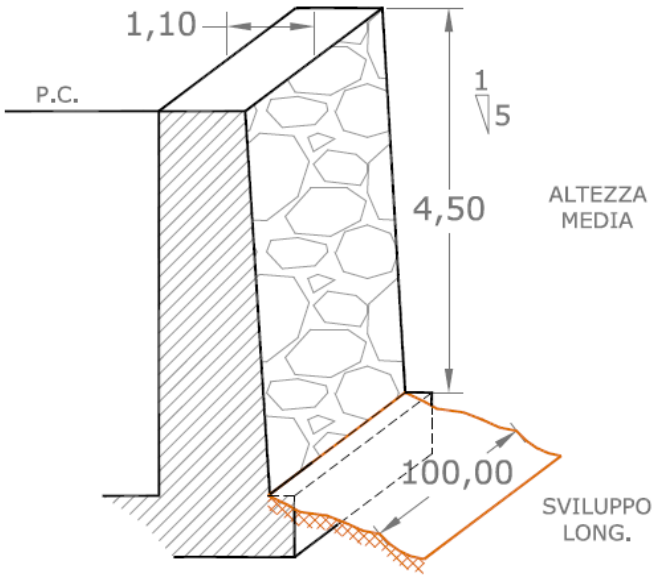
TIPOLOGIA	Briglia e guado
MATERIALI	Briglia e guado in CLS e pietrame
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	Sì, selciato in pietrame e CLS a formare il guado a monte della briglia
OPERE SPONDA SX	Sì, piccolo tratto di scogliera in massi ciclopici e CLS
OPERE SPONDA DX	Sì, piccolo tratto di scogliera in massi ciclopici e CLS
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione. Non si evidenziano segni di erosione e/o sifonamento.
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei a monte e valle dell'opera.
FOTO	 ***Fig 1: Briglia dalla spalla dx*** —  ***Fig 2: Briglia e guado dalla spalla sx***

FOTO		
	Fig 3: Guado	***Fig 4: Alveo a monte del guado***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Muro d'argine**	**RNI050**

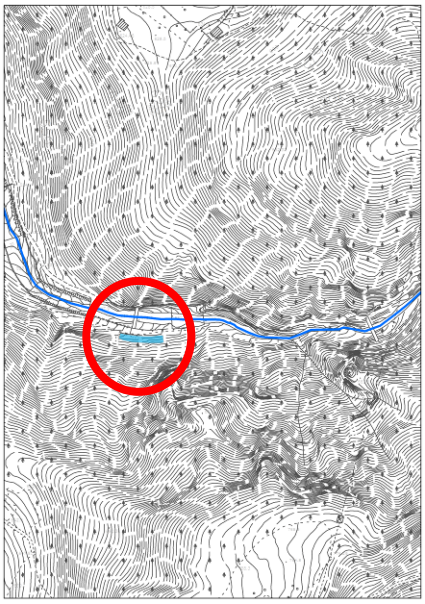


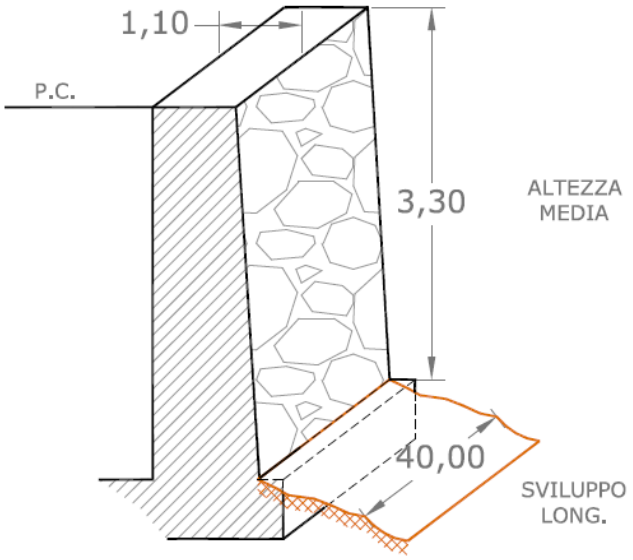


TIPOLOGIA	Muro d'argine in sx idrografica	
MATERIALI	Muri d'argine in CLS e massi ciclopici	
DIFESA AL PIEDE	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o cedimenti differenziali nel manufatto.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei in alveo.	
FOTO	 ***Fig 1: Particolare muro***	 ***Fig 2: Coronamento del muro***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Opere di versante**	**RNI051**

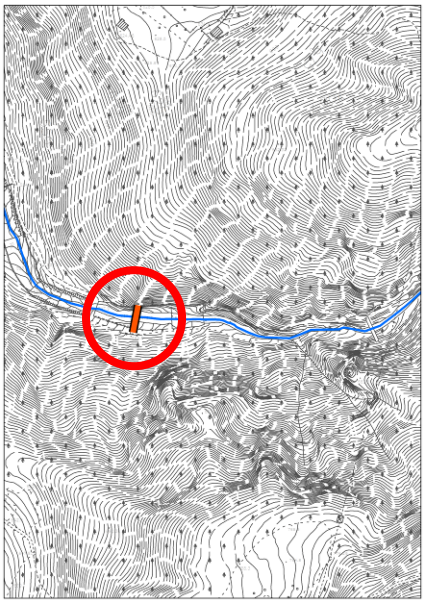


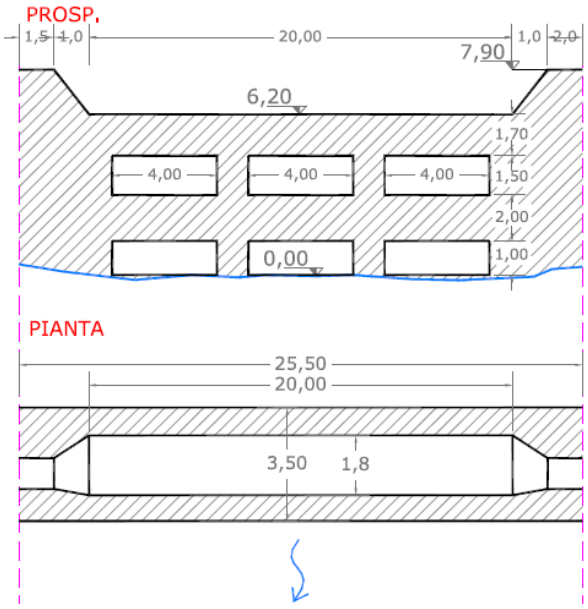


TIPOLOGIA	Muro di sostegno	
MATERIALI	Muri di sostegno in CLS e massi ciclopici	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione: il versante risulta stabile.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE	L'opera stabilizza una porzione di versante soggetta a franamenti.	
FOTO	 ***Fig 1: Nicchia di distacco a monte dell'opera***	 ***Fig 2: Muro di sostegno***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI052**



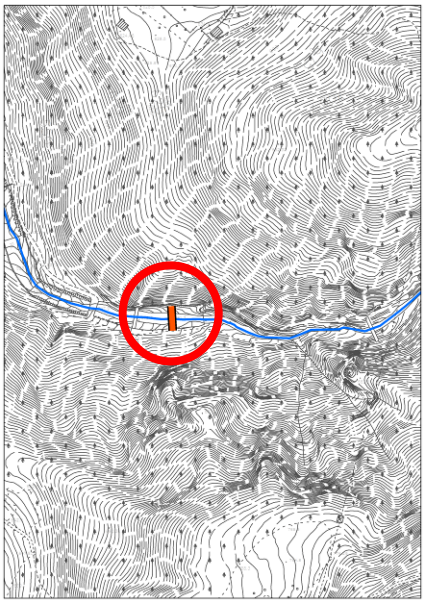


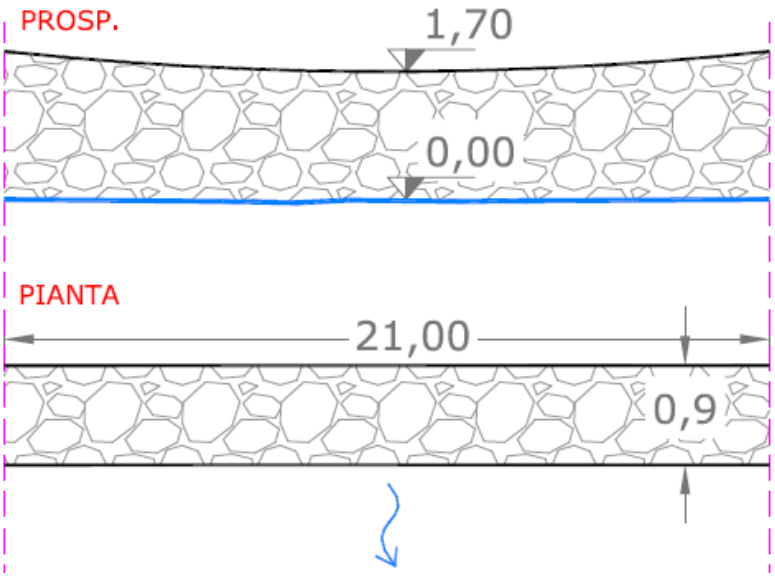
TIPOLOGIA	Briglia selettiva	
MATERIALI	Briglia in CA	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	No	
OPERE SPONDA SX	Sì, muro d'argine identificato con codice **RNI050**	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione. Non si evidenziano lesioni e/o erosioni significative nel manufatto.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig 1: Vista da monte***	 ***Fig 2: Vista laterale***

FOTO		
	Fig 3: Gaveta superiore della briglia	***Fig 4: Alveo a monte della briglia***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI053**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Briglia in CLS e pietrame
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o sifonamento. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.
	Grado di integrità strutturale: **2** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.

FOTO



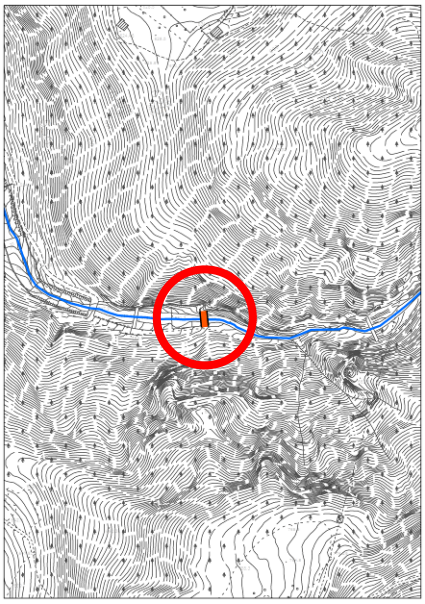
Fig 1: Vista dalla spalla sx

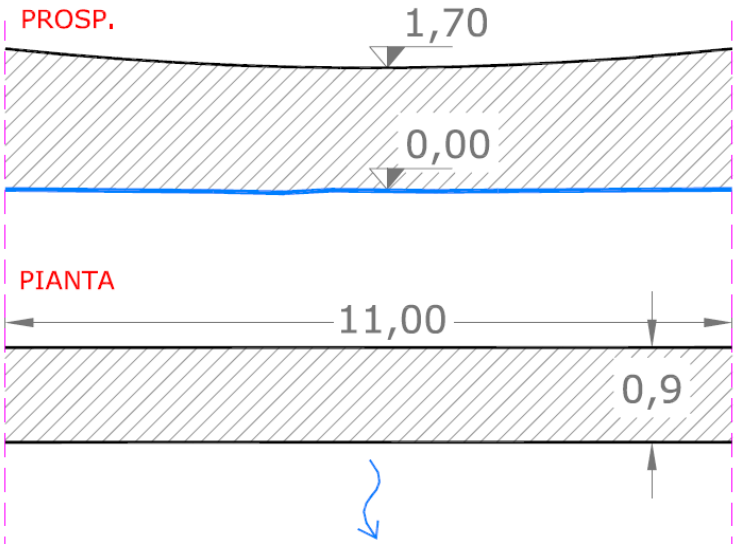


Fig 2: Vista laterale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI054**





TIPOLOGIA	Briglia
MATERIALI	Briglia in CLS
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano particolari problemi di erosione e/o sifonamento. La forte presenza di vegetazione arbustiva e di depositi lapidei di media pezzatura influenza l'efficienza idraulica del manufatto.

Grado di integrità strutturale:	*Grado di efficienza:*
2	**2**

NOTE	Forte presenza di vegetazione arbustiva e depositi lapidei.

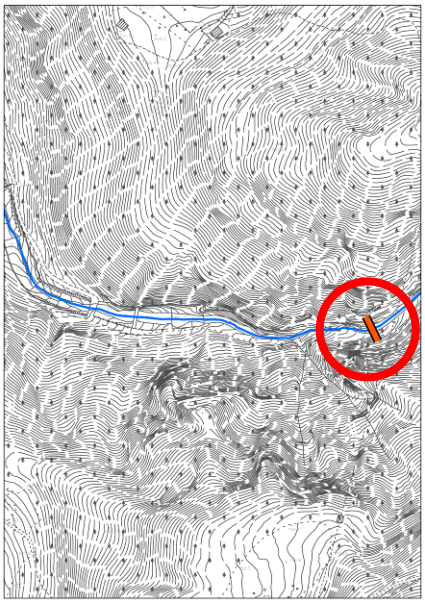
FOTO

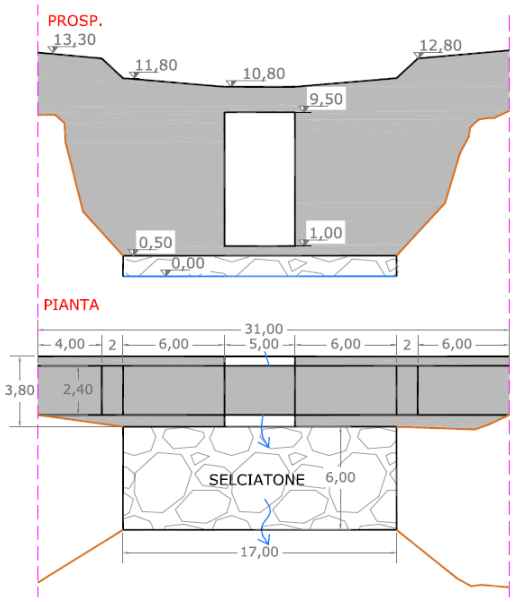


Fig 1: Vista frontale

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia**	**RNI055**





TIPOLOGIA	Briglia a fessura	
MATERIALI	Briglia in CA	
CONTROBRIGLIE	No	
PLATEA	Sì, a valle in CLS e massi ciclopici	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in ottimo stato di conservazione. Si evidenziano solo piccole lesioni nel selciato di valle in coincidenza della fessura.	
	Grado di integrità strutturale: **1**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE	Si segnala l'erosione operata dalla corrente nel selciato posto a valle dell'opera idraulica. Il danno non costituisce, almeno per il momento, causa di instabilità o di eventuale erosione della fondazione per la briglia posta a tergo.	
FOTO	 ***Fig 1: Vista da valle***	 ***Fig 2: Finestra centrale***

FOTO



Fig 3: Spalla destra

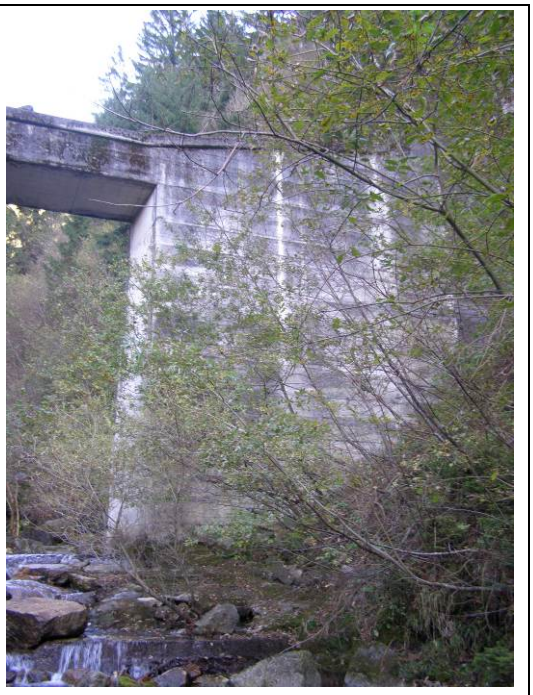


Fig 4: Spalla sinistra



Fig 5: Selciato di valle



Fig 6: Particolare lesione del selciato



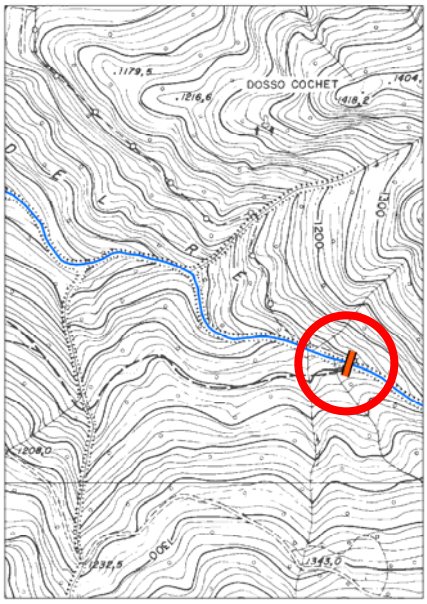
Fig 7: Finestra

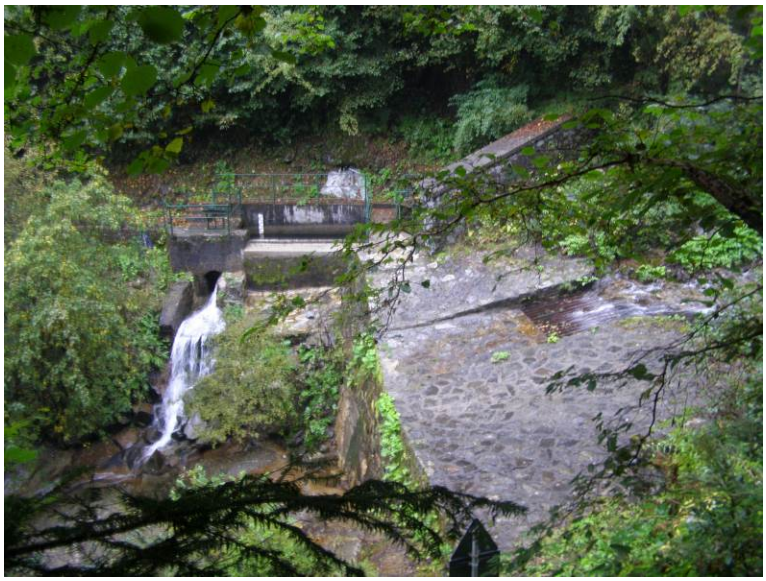


Fig 8: Finestra

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**Re di Niardo**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Opera di presa**	**RNI056**

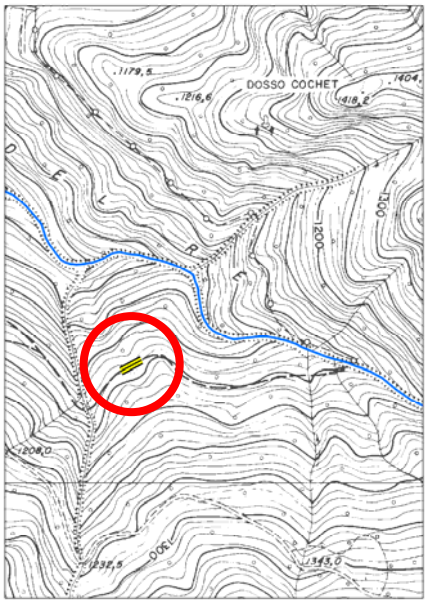


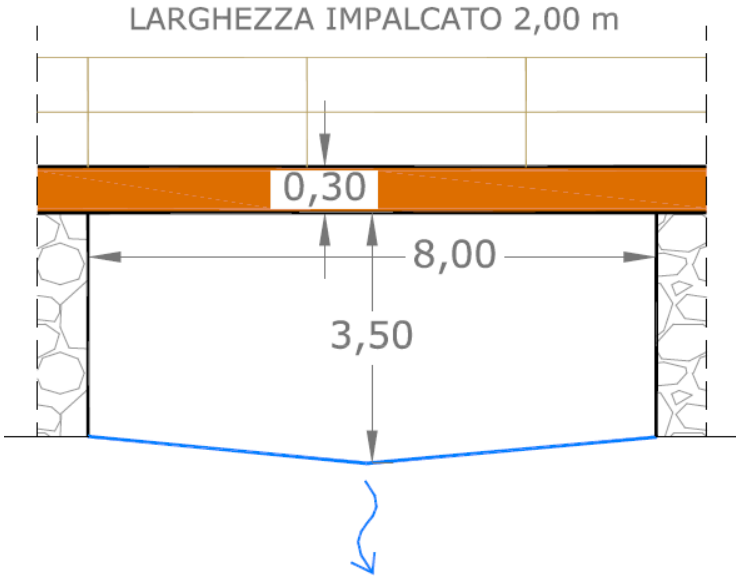


TIPOLOGIA	Opera di presa Enel	
MATERIALI	Traversa e canale di carico in pietrame e CLS	
STATO DELL'OPERA	L'opera di presa si presenta in buono stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento dei manufatti.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **1**
NOTE		
FOTO	 ***Fig.1: Vista canale di carico***	 ***Fig.2: Vista traversa***

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**-**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Ponte**	**RNI057**





TIPOLOGIA	Ponte	
MATERIALI	Ponte in legno, spalle in pietrame e CLS	
OPERE SPONDA SX	No	
OPERE SPONDA DX	No	
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione, non si evidenziano problemi di erosione e/o sifonamento delle spalle.	
	Grado di integrità strutturale: **2**	*Grado di efficienza:* **2**
NOTE		

FOTO



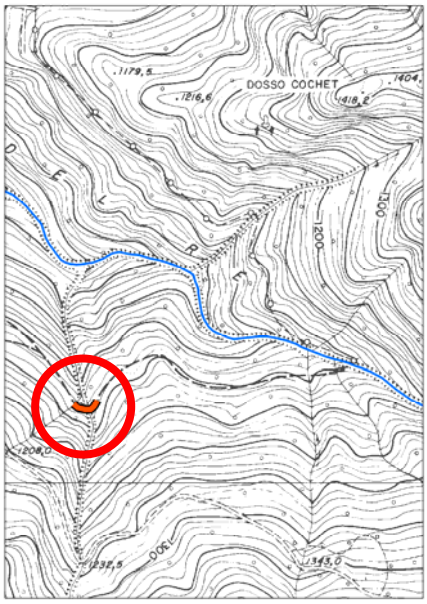
Fig 1: Vista impalcato

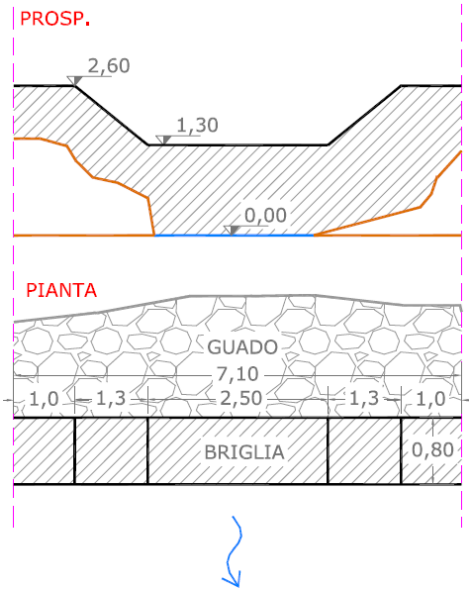


Fig 2: Vista ponte

Censimento delle opere idrauliche e dei dissesti

Bacino idrico	Corso d'acqua	Comune	Data rilievo	Tipologia	Codice
Re di Niardo	**-**	**Niardo**	**26.08.2013**	**Briglia e guado**	**RNI058**





TIPOLOGIA	Briglia e guado
MATERIALI	Briglia e guado in CLS e pietrame
CONTROBRIGLIE	No
PLATEA	No
OPERE SPONDA SX	No
OPERE SPONDA DX	No
STATO DELL'OPERA	L'opera si presenta in buono stato di conservazione. Non si evidenziano segni di erosione e/o sifonamento.
	Grado di integrità strutturale: **1** — *Grado di efficienza:* **2**
NOTE	
FOTO	 ***Fig 1: Briglia dalla spalla sx*** —  ***Fig 2: Guado***