

REGIONE PIEMONTE

Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese

EVENTO ALLUVIONALE DICEMBRE 2008
D.Lgs. 102/04 – art. 5, comma 6
L.R. 17/99 e s.m.i.

DATA

GIUGNO 2018

INTERVENTO DI RIPRISTINO DELLE INFRASTRUTTURE
IRRIGUE E DI BONIFICA DANNEGGIATE

AGGIORNAMENTO

LAVORI DI COMPLETAMENTO A SEGUITO DI RISOLUZIONE CONTRATTUALE

ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE:



IL PROGETTISTA
(Dott. Ing. Domenico CASTELLI)

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

PROGETTO ESECUTIVO

PRATICA N°10451/E

MODIFICHE
AGGIORNAMENTI

Aggiornamento

Data

CONTROLLO

OPERATORE

CONTROLLO

APPROVAZIONE

Firma

DC

DC

DC

INDICE

1. PREMESSA.....	1
2. INDIVIDUAZIONE GENERALE DEL COMPENSORIO SU CUI INSISTONO GLI INTERVENTI RESIDUI.....	9
2.1 ASPETTI TERRITORIALI ED IRRIGUI.....	9
2.2 ASPETTI IDROLOGICI ED IDRAULICI.....	12
3. INTERVENTI PREVISTI IN ATTUAZIONE CON IL PRESENTE PROGETTO.....	15
3.1 INTERVENTO 1 - COMUNE DI BURONZO – ROGGIA MOLINARA DI BALOCCO.....	16
3.2 INTERVENTO 2 – COMUNE DI ROVASENDA – RIO MILANI, CAVO MILANI.....	18
3.3 INTERVENTO 4 – COMUNE DI VILLARBOIT – RIO DEI RUMI, CAVO CROSO.....	19
3.4 INTERVENTO 5 – COMUNE DI ROVASENDA – TORRENTE MARCHIAZZA, CAVO FARFALLA.....	20
3.5 INTERVENTO 6 – COMUNE DI GHISLARENGO – CAVO BONINO, PRESA DISTRETTUALE SAN FELICE.....	21
3.6 INTERVENTO 8 – COMUNE DI GREGGIO – RIO DONDOGLIO, CAVO CASTAGNA.....	22
3.7 INTERVENTO 9 – COMUNE DI LENTA – ROGGIA AVVOCATO, PONTE CANALE CAVO ORAGLIE.....	23
3.8 INTERVENTO 14 – COMUNE DI VILLARBOIT – TORRENTE MARCHIAZZA, FOSSO FRATTINO.....	24
3.9 INTERVENTO 15 – COMUNE SAN GIACOMO V.SE – TORRENTE MARCHIAZZA, FOSSO SPERANZA.....	25
3.10 INTERVENTO 18 – COMUNE DI BURONZO – CAVO SAN MARCO, INCASTRO SOTTURA.....	26
3.11 INTERVENTO 21 – COMUNE DI BALOCCO – RIO VALLE, TRAVERSA VALLE.....	27
3.12 INTERVENTO 22 - COMUNE DI SAN GIACOMO V.SE - NAVILETTO DI VILLARBOIT - BARACCHE DEL LUPO	28
3.13 INTERVENTI 23-24 – COMUNE DI VILLARBOIT – CAVO SAN MARCO.....	29
4. L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E LE FASI REALIZZATIVE DELL'OPERA.....	32
5. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE.....	34
6. QUADRO AUTORIZZATIVO.....	35
7. QUADRO ECONOMICO DI SPESA.....	41

REGIONE PIEMONTE

CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE

EVENTO ALLUVIONALE DICEMBRE 2008

D.Lgs. 102/04 – art. 5, comma 6

L.R. 17/99 e s.m.i.

**INTERVENTO DI RIPRISTINO DELLE INFRASTRUTTURE
IRRIGUE E DI BONIFICA DANNEGGIATE**
LAVORI DI COMPLETAMENTO A SEGUITO DI RISOLUZIONE CONTRATTUALE

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione tecnico-illustrativa

1. Premessa

Nei giorni tra il 14 ed il 16 dicembre 2008 un evento alluvionale di eccezionale intensità si abbattè sulle regioni nord-occidentali dell'Italia causando danni alle proprietà private, al patrimonio delle infrastrutture pubbliche nonché al territorio devastato dall'irruenza delle acque dei propri corpi idrici.

Anche in Provincia di Vercelli tali inusitate precipitazioni fecero sentire con la loro intensità gli effetti distruttivi sul patrimonio delle infrastrutture irrigue.

Nei sopralluoghi svolti a seguito delle piogge del dicembre 2008 si visionarono, fotografarono e quantificarono i danni alle infrastrutture irrigue del Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese, fu organizzata una relazione dettagliata di stima per singola infrastruttura che trasmessa in data 26 ottobre 2009 n. prot. 26431/DB1100 alla Regione Piemonte.

A seguito del necessario sopralluogo istruttorio per mezzo dei propri tecnici, con De-

terminazione n. 1610 del 20.12.2010 l'Assessorato dell'Agricoltura della Regione Piemonte censì i danni prodotti dalle opere irrigue consortili danneggiate dal suddetto evento alluvionale e comunicò al Consorzio l'avvenuta destinazione dei fondi necessari a consentirne il ripristino.

In base all'entità del finanziamento così erogato si provvide alla stesura del progetto definitivo delle opere, diviso per ogni singola infrastruttura irrigua come di seguito specificato, ma trattandosi di interventi ricadenti nella stessa area irrigua omogenea, denominata "Centro Sesia", al fine di poter razionalizzare le risorse in fase di progettazione ed appalto, il Consorzio di Bonifica procedette alla stesura di un'unica progettazione coordinata dell'ammontare complessivo di € 1.230.544,61 pari al totale del contributo assegnato.

Di seguito si riporta lo schema della determina di finanziamento originale che coinvolge le diverse infrastrutture irrigue sottese dalle aste idriche del comprensorio:

POSIZIONE PRATICA R.P.A.	ID. SCHEDA CBBBV	PROV.	CORSO D'ACQUA		TERRITORIO COMUNALE	LOCALITA'	DESCRIZIONE SOMMARIA INTERVENTO	FONDI RIPARTITI CON Determinazione n. 1610 del 20/12/2010
			NOME	TIPOLOGIA				
89/1208	12	Vercelli	Torrente Marchiazza	PUBBLICO	Albano	Località fosso del 50	Ripristino sponda sinistra con scogliera in massi di cava per un tratto di circa 70 ml. e risistemazione area al termine dell'intervento	€ 46.347,00
90/1208	7	Vercelli	Rio Dondoglio	PRIVATO	Ghislarengo Arborio	Montebello	Ripristino della sponda sinistra mediante scogliera in massi di cava con berma di fondazione a completamento delle scogliere esistenti per n. 2 tratti di ml. 80 circa e ml. 150 circa e risistemazione dell'area al termine dell'intervento.	€ 146.946,00
	26	Vercelli	Rio Dondoglio	PRIVATO	Arborio	Madonna	Rifacimento edificio di presa del cavo Madonna con struttura in c.a. (platea di fondo, muri spondali e opere da fabbro), realizzazione scogliera sponde Dondoglio tratti vari (per un totale di ml. 150) e risistemazione area al termine degli interventi.	
91/1208	21	Vercelli	Rio Valle	PUBBLICO	Balocco	Traversa Valle	Ripristino entrambe le sponde con scogliera in massi di cava per un tratto di circa 80 ml. e risistemazione area al termine dell'intervento.	€ 56.343,00
92/1208	1	Vercelli	Roggia di Balocco	DEMANIALE gestita da consorzio	Buronzio	Fagianella	Ripristino della sponda destra mediante difesa spondale con massi di cava con berma di fondazione per circa ml. 60 e movimentazione materiale.	€ 45.871,14
93/1208	11	Vercelli	Cavo Versetta	PRIVATO	Buronzio	Imbocco Andriana	Rifacimento imbocco cavi "Andriana" e "Versetta 2" e rivestimento con lastre in c.a. e platea di fondo per circa 150 ml. con risistemazione dell'area al termine dell'intervento.	€ 86.332,00
94/1208	18	Vercelli	Cavo San Marco	PRIVATO	Buronzio	Incastro Sottura	Rifacimento edificio di presa del cavo Sottura con struttura in c.a. (platea di fondo, muri spondali e opere da fabbro) e risistemazione area al termine dell'intervento.	€ 33.530,00
95/1208	3	Vercelli	Rio Orcorio	DEMANIALE	Ghislarengo	Imbocco cavo Sforza	Rifacimento edificio di presa del cavo Sforza con struttura in c.a. (platea di fondo, muri spondali e opere da fabbro) e risistemazione area al termine dell'intervento.	€ 46.347,00
96/1208	6	Vercelli	Cavo Bonino	PRIVATO	Ghislarengo	San Felice	Rifacimento edificio di scarico del cavo Bonino - San Felice in Marchiazza con struttura in c.a. (platea di fondo, muri spondali e opere da fabbro), rivestimento per ml. 20 a valle con elementi prefabbricati in c.a. e sistemazione dell'area al termine dell'intervento.	€ 63.250,00
	20	Vercelli	Cavo Bonino	PRIVATO	Ghislarengo	Ex tesa	Rifacimento edificio di derivazione di un cavo distrettuale con struttura in c.a. (platea di fondo, muri spondali e opere da fabbro) e risistemazione area al termine dell'intervento.	

97/1208	8	Vercelli	Rio Dondoglio	PRIVATO	Greggio	Castagna	Rifacimento edificio di presa del cavo Castagna con struttura in c.a. (platea di fondo, muri spondali e opere da fabbro) e risistemazione area al termine dell'intervento.	€	42.530,00
98/1208	9	Vercelli	Roggia Avvocato	PRIVATO	Lenta	Ponte canale cavo Oraglie	Rifacimento ponte canale del cavo Oraglie e realizzazione scogliera ml. 30 circa su entrambe le sponde della roggia Avvocato, a protezione della struttura verticale	€	41.258,00
99/1208	13	Vercelli	Torrente Marchiazza	PUBBLICO	Oldenico	Località fosso Scagno	Ripristino sponda sinistra con scogliera in massi di cava per un tratto di circa 100 ml. e risistemazione area al termine dell'intervento	€	61.796,00
101/1208	2	Vercelli	Rio Milani	DEMANIALE	Rovasenda	Imbocco cavo Milani	Rifacimento edificio di presa del cavo Milani con struttura in c.a. (platea di fondo, muri spondali e opere da fabbro) e risistemazione area al termine dell'intervento.	€	32.261,00
102/1208	5	Vercelli	Torrente Marchiazza	PUBBLICO	Rovasenda	Farfalla	Consolidamento traversa di derivazione del cavo Farfalla e realizzazione scogliere a monte e valle a protezione della struttura irrigua.	€	90.694,00
103/1208	17	Vercelli	Roggia Molinara di Rovasenda	PRIVATO	Rovasenda	Campo dell'Asino	Ripristino del rivestimento di entrambe le sponde con lastre prefabbricate in c.a. e platea di fondo per un tratto di circa 70 ml. e risistemazione area al termine dell'intervento	€	34.896,00
104/1208	25	Vercelli	Rio San Giorgio	PUBBLICO	Rovasenda Roasio	Traversa Paglina	Rifacimento edificio di presa del fosso Paglina con adeguata struttura in c.a., rivestimento sponde a monte con scogliera in massi di cava per un tratto di ml. 30 e risistemazione area al termine dell'intervento.	€	60.887,00
105/1208	10	Vercelli	Naviletto di Villarboit	PRIVATO	San Giacomo	C.na Pierotta	Ripristino n. 3 salti idraulici con adeguate strutture in c.a. e mantenimento dell'attuale sistema irriguo connesso (derivazione cavi e ponti canali), con risistemazione dell'area al termine dell'intervento.	€	76.536,47
	22	Vercelli	Naviletto di Villarboit	PRIVATO	San Giacomo	Baracche Lupo	Rivestimento entrambe le sponde con lastre prefabbricate in c.a. e platea di fondo per un tratto di ml. 50 e risistemazione dell'area al termine dell'intervento.		
106/1208	15	Vercelli	Torrente Marchiazza	PUBBLICO	San Giacomo		Ripristino sponda sinistra con scogliera in massi di cava per un tratto di circa 50 ml. e risistemazione area al termine dell'intervento	€	34.896,00
107/1208	4	Vercelli	Rio dei Rumi	PUBBLICO	Villarboit	Imbocco cavo Croso	Rifacimento edificio di presa del cavo Croso con struttura in c.a. (platea di fondo, muri spondali e opere da fabbro) e risistemazione area al termine dell'intervento.	€	43.620,00
108/1208	14	Vercelli	Torrente Marchiazza	PUBBLICO	Villarboit	Località fosso Fratino	Ripristino sponda destra con scogliera in massi di cava per un tratto di circa 40 ml. e risistemazione area al termine dell'intervento	€	34.896,00

109/1208	19	Vercelli	Naviletto di Villarboit	PRIVATO	Villarboit	Incastro Ferraris Rivestimento Invernizi	Ristrutturazione del cavo con lastre prefabbricate in c.a. e platea di fondo per un tratto di circa 150 ml., rifacimento n. 2 edifici idraulici ("presa Mutti" ed "incastro Ferraris") con adeguate strutture in c.a. e risistemazione dell'area al termine dell'intervento.	€	101.781,00
110/1208	23	Vercelli	Cavo San Marco	PRIVATO	Villarboit	Tratto 2	Rifacimento edificio di presa di un cavo distrettuale con struttura in c.a. (platea di fondo, muri spondali e opere da fabbro), rivestimento per ml. 20 a valle con elementi prefabbricati in c.a. e sistemazione dell'area al termine dell'intervento.	€	49.527,00
	24	Vercelli	Cavo San Marco	PRIVATO	Villarboit	Tratto 4	Rivestimento n.3 tratti con canalette prefabbricate in c.a., per un totale di ml. 130, a salvaguardia della viabilità vicinale e delle risaie adiacenti e risistemazione dell'area al termine dell'intervento.		
TOTALE FONDI RIPARTITI								€	1.230.544,61

A seguito di regolare gara di appalto, i lavori furono aggiudicati mediante contratto in data 08.05.2014 n. 40359/12764 di rep. registrato all'Ufficio del Registro di Vercelli in data 09.05.2014 al n. 2512 serie 1T alla ditta *Gruppo COEDIM s.r.l.* con sede in Via Bosatta, 1/A a Sondrio, che effettuò un'offerta in ribasso di complessivi € 419.345,23 sull'ammontare a base d'appalto di € 837.271,56. Successivamente in data 28 marzo 2014 i lavori furono consegnati sotto riserva di legge con verbale firmato senza riserve. I lavori, sospesi come previsto dall'art. 14 del Capitolato Speciale di Appalto comma 1 per consentire lo svolgimento della stagione irrigua nei periodi primaverili ed estivi, furono ripresi in data 01 ottobre 2015 ma dopo poche settimane si riscontrò un graduale abbandono del cantiere e, nonostante i ripetuti solleciti, sopralluoghi ed ordini di servizio non si ottenne alcun riscontro.

Stante l'urgenza dei lavori sia per l'imminente stagione irrigua che per implicazioni di sicurezza idraulica, la Direzione dei lavori ed il Consorzio diedero avvio della procedura prevista dal 4° e 5° comma dell'art. 136 del D.Lgs. 163/06 cui seguì il provvedimento di risoluzione contrattuale deliberata dal Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese in data 05.02.2016.

Nelle more dell'espletamento della procedura di ri-affidamento dei lavori residui ai sensi dell'art. 140 del D. L.gs. 163/06, la Stazione appaltante ha ritenuto necessario procedere in danno dell'Appaltatore con gli interventi urgenti ed indispensabili per la messa in sicurezza del servizio irriguo e del territorio. Tale situazione ha riguardato gli interventi denominati in progetto esecutivo con i numeri 3-7-10-14-19-25-26.

Fu rapidamente stralciata la corrispondente progettazione ed esperita una veloce gara d'appalto risultò aggiudicatario dei lavori di completamento dei suddetti interventi la ditta Dal Ben Dario che offrì l'ammontare di 66.361,13 sull'ammontare a base d'appalto di € 83.918,85. Sottoscritto il verbale di consegna in data 25.02.2016, tali lavori furono ultimati in data 31.03.2016 e consentirono il regolare svolgimento della imminente stagione irrigua.

A seguito di tali eventi, gli interventi del progetto esecutivo iniziale che ad oggi risultano completati sono i seguenti: 3-7-10-11-12-13-17-19-20-25-26. Risultano pertanto da realizzare completamente gli interventi 1-2-4-8-9-15-18-21-22-23-24 e da ultimare gli interventi 5-6-14.

Di seguito si riporta il quadro economico riassuntivo di tale situazione sulla cui base è stata redatta la Determina Dirigenziale N° 998 in data 12.10.2017 con la quale l'Assessorato dell'Agricoltura della Regione Piemonte ha ricalibrato il proprio contributo economico per il saldo dei lavori già completati, fatte salve quelle spese ancora non completamente definite per effetto della procedura rescissoria e degli eventuali successivi sviluppi di contenzioso amministrativo.

CONSUNTIVI IMPRESE COEDIM S.R.L E DAL BEN DARIO E RELATIVO QUADRO FINANZIARIO	Int.12	Int.7-26	Int.11	Int.3	Int.6-20	Int.13	Int.5	Int.17	Int.25	Int.10-22	Int.14	Int.19	Complessivo
	89	90	93	95	96	99	102	103	104	105	108	109	
A) Lavori													
A1) Importo lavori da progetto	31.185,65	101.891,00	86.332,00	23.319,27	42.678,34	41.450,73	34.265,13	23.395,56	41.585,91	52.273,92	22.963,59	70.036,81	571.377,91
A1.1) Oneri per la sicurezza da progetto	955,00	955,00	955,00	1.080,00	955,00	955,00	1.315,00	955,00	955,00	955,00	955,00	955,00	11.945,00
A2) Importo lavori da contratto COEDIM s.r.l.(offerta prezzi)	12.556,22	43.526,70	32.608,44	23.319,27	21.700,46	16.684,40	34.265,13	13.748,15	24.743,08	28.534,51	9.289,06	33.054,03	294.029,45
A3) Importo lavori eseguiti da COEDIM s.r.l.	12.556,23	32.375,08	32.608,44	22.105,25	20.608,37	16.684,40	31.893,59	13.748,15	19.413,21	3.740,47	1.445,76	27.893,86	235.072,81
A4) Importo lavori eseguiti da DAL BEN DARIO	0,00	18.456,09	0,00	3.425,55	0,00	0,00	0,00	0,00	6.493,80	7.245,51	19.707,09	9.221,06	64.549,10
A5) Oneri per la sicurezza COEDIM s.r.l.	955,00	906,00	955,00	1.026,89	906,07	955,00	1.315,00	955,00	790,15	103,26	569,82	648,95	10.086,14
A6) Oneri per la sicurezza DAL BEN DARIO	0,00	518,06	0,00	96,22	0,00	0,00	0,00	0,00	182,29	203,31	553,22	258,94	1.812,04
Totale A (A3+A4+A5+A6)	13.511,23	52.255,23	33.563,44	26.653,91	21.467,72	17.639,40	33.111,48	14.703,15	26.879,45	10.242,43	21.968,64	38.022,81	310.018,89
Importo massimo ammissibile	13.511,22	44.481,70	33.563,44	24.399,27	22.655,46	17.639,40	35.580,13	14.703,15	25.698,08	10.242,43	10.244,06	33.738,09	286.456,43
Importo a carico della ditta COEDIM srl	0,01	7.773,53	0,00	2.254,64	0,00	0,00	0,00	0,00	1.181,37	0,00	11.724,58	4.284,72	27.218,85
B) Somme a disposizione													
B1) Contributo IVA sui lavori ammissibili	2.972,47	9.785,97	7.383,96	5.367,84	4.722,90	3.880,67	7.284,53	3.234,69	5.653,58	2.253,33	2.253,69	7.422,38	62.216,01
B2) Contributo IVA sui lavori non ammissibili	0,00	1.710,18	0,00	496,02	0,00	0,00	0,00	0,00	259,90	0,00	2.579,41	942,64	5.988,14
B3) Contributo spese generali e tecniche, oneri fiscali compresi	3.143,13	14.362,58	7.568,43	6.368,58	5.264,44	4.007,92	8.043,99	3.297,71	7.565,34	8.390,79	6.993,00	9.859,23	84.865,14
	0,00	109,23	48,00	49,80	10,56	0,00	0,00	0,00	30,88	55,74	259,77	0,00	563,98
Totale B (B1+B2+B3+B4)	6.115,60	25.967,96	15.000,39	12.282,24	9.997,90	7.888,59	15.328,52	6.532,40	13.509,70	10.699,86	12.085,87	18.224,25	153.633,27
Importo massimo ammissibile	6.115,60	24.257,78	15.000,39	11.786,22	9.997,90	7.888,59	15.328,52	6.532,40	13.249,80	10.699,86	9.506,46	17.281,61	147.645,13
Importo a carico della ditta COEDIM srl	0,00	1.710,18	0,00	496,02	0,00	0,00	0,00	0,00	259,90	0,00	2.579,41	942,64	5.988,14
Spesa complessiva (A+B)													463.652,16
Contributo massimo ammissibile	19.626,82	68.739,48	48.563,83	36.185,49	31.465,62	25.527,99	48.440,00	21.235,55	38.947,88	20.942,29	19.750,52	51.019,70	430.445,17
Lavori di pronto intervento (Ditta F.Ili Pozzalli)													19.398,76
Contributo IVA sui lavori di pronto intervento													3.879,75
Totale C													23.278,51
Contributo massimo ammissibile (A+B+C)													453.723,68
Contributo ammesso (come da fatture)													450.280,10
Somme già erogate per gli interventi in liquidazione	14.354,10	46.000,00	32.854,31	17.550,00	22.800,00	19.188,00	33.084,57	14.021,80	24.458,50	28.800,00	11.068,80	34.334,30	298.514,38
Somme già erogate per altri interventi													138.350,85
Importo da erogare quale saldo													13.414,87

2. Individuazione generale del comprensorio su cui insistono gli interventi residui

2.1 Aspetti territoriali ed irrigui

Il comprensorio in studio prende il nome di “Comprensorio Irriguo del Centro Sesia; esso è situato nel territorio della provincia di Vercelli, al confine con la provincia di Novara a Est e prossimo agli ultimi contrafforti montuosi della Valsesia a Nord; si estende per una superficie complessiva di circa 135 km²; è delimitato ad est dal percorso del fiume Sesia e ad ovest in parte dal percorso del torrente Ostola ed in parte da quello del torrente Cervo; mentre a nord raggiunge le pendici delle colline del comune di Gattinara e a sud la confluenza del torrente Cervo col fiume Sesia. Al suo interno, oltre ovviamente al bacino principale del fiume Sesia stesso, si possono altresì distinguere più sottobacini secondari appartenenti a torrenti e rii minori, ma, comunque tutti importanti e indispensabili alla definizione dell'idrografia del comprensorio.

L'economia dell'area è contraddistinta dalla monocoltura del riso, con grande richiesta di acqua nel periodo di nascita e crescita del cereale che va dall'inizio di aprile alla fine del mese di agosto. Tale coltura necessita il ricorso ad una struttura irrigua complessa già esistente, articolata nella conduzione di molteplici canali adduttori e colatori con funzione di convogliare a gravità la portata irrigua ai singoli appezzamenti superando quindi le difficoltà pratiche dovute alla presenza di insediamenti, infrastrutture e, non in ultimo, alla morfologia del territorio.

Il comprensorio trae il proprio fabbisogno irriguo dai corsi d'acqua naturali e dal fitto sistema di rogge e canali colatori che provvedono ad alimentare i singoli appezzamenti di terreno da irrigare.

La difficoltà dell'approvvigionamento idrico consiste principalmente nella carenza cronica di portata cui sono soggetti i corsi d'acqua principali della zona i quali nel periodo di maggiore crescita e sviluppo colturale non possono certamente sostenere il fabbisogno richiesto che giunge anche a 7-10 l/s per ettaro in dipendenza dalle caratteristiche dei terreni.

Nel corso degli anni gli enti preposti hanno pertanto previsto, pianificato e sviluppato un programma di interventi indispensabili per sostenere lo sviluppo dell'economia del com-

prensorio attraverso l'irrigazione di soccorso da quei corsi d'acqua limitrofi contraddistinti da un regime di portate maggiormente stabile nel corso della stagione irrigua oltre che dagli invasi artificiali quali Ostola e Ravasanella.

Il sistema irriguo del comprensorio è costituito da una fitta rete di canali, cavi e colatori irrigui privati, appartenenti a più reti comunali, la cui gestione e manutenzione è affidata ai vari distretti irrigui. Di grande importanza all'interno del comprensorio irriguo risulta, quindi, la coesistenza tra i corsi d'acqua pubblica, naturali, e l'insieme dei canali privati, artificiali, governata da un efficace ed efficiente sistema di regolazioni e paratoie, con vari punti di presa e derivazione; questi sono situati sia in corrispondenza dei corsi d'acqua naturali principali, sia in corrispondenza dei canali e colatori irrigui secondari e gestiscono le derivazioni, l'afflusso e il deflusso delle acque dalla camere risicole, in modo tale da consentire di innalzare o abbassare il livello idrico in funzione delle differenti fasi di produzione e crescita della coltura del riso.

La fitta rete irrigua del comprensorio del Centro Sesia è classificabile, in ordine di importanza, nel seguente modo:

- Corsi d'acqua pubblica principali (Fiume Sesia, T. Cervo, T. Elvo, T. Marchiazza, T. Rovasenda e T. Guarabione).
- Corsi d'acqua pubblica secondari demaniali.
- Rete irrigua principale.
- Rete irrigua secondaria.
- Colatori, risaie e specchi d'acqua vari.

I principali centri abitati che si trovano ubicati entro il comprensorio sono costituiti dai comuni di Albano V.se, Ghislarengo, Lenta, seguendo, da valle verso monte, il corso del fiume Sesia; e dai comuni di Arborio, San Giacomo V.se, Formigliana, Buronzo dal Fiume Sesia verso Ovest.

Ad ogni canale irriguo appartenente alla rete principale e secondaria, corrisponde una prefissata portata di competenza, concessionata, regolata e gestita, appunto, dal sistema di regolazioni sopra descritto.

La giacitura del territorio si presenta orientata lungo la direttrice Est-Ovest, perpendi-

colare al corso del fiume Sesia e contraddistingue anche l'andamento dei cavi irrigui principali nella definizione del loro percorso.

La coltivazione del riso ha conferito al comprensorio una conformazione unica e del tutto particolare, presentando una connotazione "terrazzata" dovuta alla presenza della successione delle camere di risaia attraverso le quali la portata immessa si trasferisce da un estremo all'altro degli appezzamenti per giungere infine nei colatori che provvedono a ridistribuire la portata entro ulteriori camere ovvero a restituirla ai cavi principali affinché possa essere consegnata più a valle.

Il sistema irriguo consente infatti il riutilizzo della quota di portata che non si infila definitivamente nel sottosuolo proprio attraverso il recupero a mezzo dei canali colatori.

La rete irrigua è formata, in linea essenziale, dai seguenti componenti:

- il canale adduttore, canale principale che alimenta la rete dei canali secondari che possono giungere ai singoli appezzamenti ed erogare la portata attraverso le bocchette di presa; i canali secondari possono a loro volta essere suddivisi in ulteriori adduttori affinché ciascuna camera di risaia possa essere raggiunta ed alimentata;
- la camera di risaia la quale rappresenta il fine dell'attività irrigua: la portata dell'adacquatore deve consentirne il riempimento per creare le condizioni di nascita e crescita del riso; le camere sono collegate in serie in modo tale che la portata, effettuata la sommersione al livello determinato, possa proseguire da una camera a quella successiva;
- i colatori sono disposti laddove le quote altimetriche consentano di realizzare cavi tali da drenare le acque di filtrazione e le portate in esubero dall'attività di sommersione per restituirla al sistema principale di distribuzione.

L'organizzazione anzi descritta in maniera sintetica ed esemplificativa appartiene ad un sistema che può definirsi su scala locale.

Come già accennato, oltre alla funzione irrigua, tale sistema svolge con importanza che negli anni è andata sempre più affermandosi, anche la funzione di naturale bacino di micro laminazione delle portate meteoriche causando, grazie alla presenza delle camere di risaia e della vastissima rete di canali, lo sfasamento dei colmi di piena che si propagano lungo i ca-

nali principali evitando che ciascuna area scolante contribuisca nell'immediato alla formazione dei deflussi.

Il sistema di camere, colatori e adduttori è in grado di provvedere naturalmente all'invaso delle portate rallentando la formazione dei deflussi a beneficio dei recettori finali.

Il comprensorio in esame è solcato da parecchi "recettori finali" che sono generalmente individuabili con i canali principali i quali, come visto, presentano una doppia fondamentale valenza. I corsi d'acqua sono tra loro interagenti nel momento in cui attraverso la presenza di edifici di regolazione si attuano scambi di portata (in fase irrigua e di riduzione dei colmi di piena durante le alluvioni) che di fatto rendono idraulicamente comunicanti vaste aree del comprensorio irriguo.

Gli interventi previsti in progetto hanno sia carattere puntuale, per quanto riguarda il ripristino della funzionalità delle infrastrutture idrauliche preposte alla gestione della derivazione irrigua, sia locale, per quanto attiene il ripristino delle difese spondali.

Le infrastrutture idrauliche di derivazione irrigua sono disseminate entro il comprensorio denominato Centro Sesia in zone a carattere prettamente agricolo e concorrono a costituire il sistema di regolazione delle portate irrigue comprensoriali.

Come ricordato in precedenza la rete irrigua insistente sul comprensorio è gerarchizzabile su più livelli di importanza decrescente, ovvero: corsi d'acqua pubblica principali e secondari demaniali; rete irrigua principale e secondaria; colatori, risaie e specchi d'acqua vari, interconnessi tra di loro.

2.2 Aspetti idrologici ed idraulici

Il comprensorio, racchiuso come visto dal Torrente Cervo ad est e dal Fiume Sesia ad ovest, in studio è configurabile in linea descrittiva come un vero e proprio bacino idrografico nel quale i corsi d'acqua sono costituiti dai canali e dalle Rogge che lo attraversano oltre che dalla fittissima rete di canalizzazioni secondarie e dalle camere di risaia.

Il presente progetto è accompagnato da un'analisi idrologica (cui si rinvia per l'esame dettagliato degli sviluppi dimensionali) condotta in relazione alle componenti del reticolo idrografico naturale costituite dal torrente Marchiazza e dai Rii Orcorio, dei Rumi, Valle, San

Giorgio e Milani, caratterizzati, all'interno del comprensorio irriguo sede degli interventi in progetto, da bacini idrografici e dai corrispondenti valori di portata al colmo di piena per associato tempo di ritorno. I restanti corsi d'acqua e canali sui quali sono ubicati gli altri interventi sono assoggettati ad un deflusso di portata regimato e regolato a monte per concessione e, pur restando sottoposti a fenomeni erosivi localizzati sono, comunque, soggetti con minore frequenza e intensità a condizioni di piena dovute ad eventi meteorici.

A livello generale il bacino complessivo è costituito dall'unione dei sottobacini, ciascuno dotato di proprie caratteristiche idrologiche e idrauliche, di pertinenza dei canali principali (per dimensione della sezione idraulica, per lunghezza, per area scolante di competenza) quali risultano quelli in precedenza individuati.

Si è ritenuto opportuno procedere alla valutazione della risposta idrologica fornita da ogni sottobacino in quanto di fondamentale rilevanza nella determinazione della portata di piena presso le sezioni oggetto degli interventi in progetto.

Informazioni generali, comuni al singolo bacino, possono riguardare aspetti quali l'uso del suolo, la giacitura, la conformazione della rete idraulica, alcuni dettagli quali la struttura geologica del substrato.

Per quanto riguarda la conformazione geologica del comprensorio si rileva la presenza, oltre al primo strato colturale di 50-100 cm, di uno strato di 2-3 m di sabbia/sabbia limosa cui segue uno strato di potenza pari a 8-10 m di ghiaia a testimonianza delle divagazioni del fiume Po e della presenza di un residuale scaricatore proveniente dal fronte morenico di Ivrea.

Lo strato profondo, impermeabile, è costituito da rocce calcaree.

Stante la conformazione sostanzialmente pianeggiante del territorio, il fitto reticolo di corsi d'acqua che caratterizza il comprensorio e le manovre eseguite lungo i canali principali si è ritenuto congruo trasformare il termine bacino idrografico in area di competenza (in particolare modo quando ci si riferisce ai Rii minori), sottintendendo con ciò la difficoltà di definire in maniera netta ed univoca il limite fisico di separazione dell'appartenenza o meno di porzioni di comprensorio ad un bacino piuttosto che ad uno contiguo.

Anche i bacini / aree di competenza individuati paiono dotati di inusuale conformazione: ciò è riconducibile all'esito dei sopralluoghi in situ ed alle informazioni acquisite pres-

so il Consorzio dove sono state tracciate con maggiore precisione le aree effettivamente contribuenti ed attribuibili a determinati corsi d'acqua in quanto alla particolare conformazione del territorio.

* * * *

In questo contesto comprensoriale sono ubicate le infrastrutture idrauliche che necessitano degli interventi di ripristino in progetto. Si tratta di opere di derivazione e di distribuzione che rivestono carattere di importanza strategica per l'economia agricola della zona che, se non ripristinate nella loro corretta efficienza, potranno entro breve perdere definitivamente la funzionalità cui sono preposte.

Nel paragrafo successivo viene riportata la descrizione nel dettaglio di ogni singolo intervento.

Si evidenzia che, differentemente dalla prima fase, questo stralcio progettuale è inteso quale progettazione unitaria non solo dal punto di vista tecnico ma anche dal punto di vista amministrativo e ne consegue che il quadro di spesa finale relativo alle somme a disposizione della Stazione Appaltante è stato redatto cumulativamente e non suddiviso per singoli interventi.

3. Interventi previsti in attuazione con il presente progetto

La progettazione degli interventi che ancora debbono essere attuati deriva da un attento studio idrologico ed idraulico che combinato con la precisa definizione della morfologia del sito grazie a rilievi topografici di dettaglio consentirà di ripristinare al meglio la funzionalità irrigua e la durabilità delle seguenti infrastrutture:

- *Intervento 1.* *Comune di Buronzo – Roggia Molinara di Balocco;*
- *Intervento 2.* *Comune di Roasenda – Rio Milani, Cavo Milani;*
- *Intervento 4.* *Comune di Villarboit – Rio dei Rumi, Cavo Croso;*
- *Intervento 5.* *Comune di Roasenda – Torrente Marchiazza, Cavo Farfalla;*
- *Interventi 6.* *Comune di Ghislarengo – Cavo Bonino, presa distrettuale San Felice;*
- *Intervento 8.* *Comune di Greggio – Rio Dondoglio, Cavo Castagna;*
- *Intervento 9.* *Comune di Lenta – Roggia Avvocato, Ponte canale Cavo Oraglie;*
- *Intervento 14* *Comune di Villarboit – Torrente Marchiazza, Fosso Frattino*
- *Intervento 15.* *Comune San Giacomo V.se – Torrente Marchiazza, Fosso Speranza;*
- *Intervento 18.* *Comune di Buronzo – Cavo San Marco, Incastro Sottura;*
- *Intervento 21.* *Comune di Balocco – Rio Valle, Traversa Valle;*
- *Interventi 22.* *Comune di San Giacomo V.se - Naviletto di Villarboit - Baracche del Lupo;*
- *Interventi 23-24* *Comune di Villarboit – Cavo San Marco;*

Le suddette opere, per effetto del maggior approfondimento progettuale, confermano le previste tipologie d'opera oggetto della preliminare valutazione redatta dai funzionari della Regione Piemonte all'atto della delimitazione del danno, adeguandole in termini quantitativi e di sviluppo progettuale.

In merito alle opere di derivazione irrigue da acque pubbliche e demaniali (Interventi 2, 4 e 5) che per le altre derivazioni concessionate, si evidenzia che i ripristini previsti in progetto mantengono inalterate, forme, dimensioni, livelli e materiali delle strutture esistenti o comunque preesistenti prima dell'evento di piena senza pertanto modificare la portata derivata concessionata saranno comunque soggetti a comunicazione alla Provincia (Regolamento regionale 29 luglio 2003, n. 10/R, Art. 27, Comma 6)

Per le opere da realizzarsi in alveo, saranno osservate le indicazioni operative disciplinate dalla D.G.R. n.72-13725 del 29.03.2010 “*Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione di lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art.12 della L.R. n.37/2006*”. In particolare, sarà garantito il regolare deflusso delle acque attraverso la realizzazione di idonee opere provvisorie, garantendo il deflusso minimo vitale del corso d'acqua, e saranno adottati tutti i provvedimenti necessari per limitare

l'intorbidimento delle acque. Il cantiere sarà organizzato in modo da ridurre allo stretto indispensabile la tempistica delle operazioni in alveo e la deviazione delle acque. Prima dell'inizio dei lavori sarà preventivamente contattata la Provincia di Vercelli Settore Agricoltura Servizio Valorizzazione e Protezione Flora e Fauna.

Inoltre trattandosi di interventi di ripristino e consolidamento di opere esistenti che neppure parzialmente ricadono in aree protette, tali interventi presentano le condizioni di esclusione automatica dalla procedura di VIA di cui alla L.R. 40/98 e s.m.i. previste al punto 4 cat. 13/b dell'Allegato "C" della stessa legge regionale.

Come già in precedenza accennato, in funzione al contributo complessivo reso disponibile si darà corso agli interventi di ripristino e consolidamento di seguito elencati in ordine progressivo come da scheda identificativa proposta dal Consorzio di Bonifica:

3.1 Intervento 1 - Comune di Buronzo – Roggia Molinara di Balocco.



Trattasi di intervento per il ripristino spondale della Roggia Molinara di Balocco e del relativo scaricatore di piena denominato "Fosso della Mandria" sistemi irrigui danneggiati dagli eventi di cui in epigrafe, consistenti in:

- demolizione del manufatto scaricatore danneggiato;
- scavo per realizzazione delle opere in progetto;
- riempimenti localizzati, con materiali provenienti dagli scavi;
- rifacimento dello sfioratore laterale realizzato mediante taglione in cemento armato e massi lapidei intasati con cls;
- rifacimento dell'edificio di scarico di piena realizzato in cemento armato completo di paratoie metalliche e passerella pedonale con parapetto in acciaio;
- ripristino di protezione spondale mediante l'utilizzo massi lapidei in prossimità dello scaricatore di piena;
- **si evidenzia che il Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese, relativamente e limitatamente a questo intervento, ha provveduto con fondi propri, per la stagione irrigua 2010, al ripristino urgente e provvisorio della platea dello scaricatore di piena e della di parte delle protezioni spondali in alveo mediante l'utilizzo di massi lapidei di cava per un importo complessivo di lavori pari a €26.477,21 + IVA 20%, lavori ultimati in data 05.06.2010.**



3.2 *Intervento 2 – Comune di Rovasenda – Rio Milani, Cavo Milani*



Trattasi di intervento per il ripristino e consolidamento dell'opera di presa irrigua denominata "Cavo Milani" sul Rio Milani, danneggiata dagli eventi di cui in epigrafe, consistenti in:

- realizzazione di opere provvisorie (e successiva rimozione) per realizzazione di pista provvisoria e rampa di accesso all'alveo, mediante stesa e rullatura di idoneo materiale per fondazione stradale con sottostante tessuto non tessuto per una lunghezza di 75 m, e una ricarica di strada sterrata esistente con materiale idoneo di lunghezza pari a 240 m.
- scavo in alveo per realizzazione delle opere in progetto;
- rifacimento della derivazione irrigua, Cavo Milani, in cemento armato, completo di paratoie metalliche e passerelle pedonali con parapetti in acciaio;
- consolidamento dell'edificio di regolazione sul Rio Milani, mediante platea e muri in elevazione in cemento armato realizzati a monte e mediante platea e relative protezioni spondali in massi lapidei a valle;
- sostituzione degli organi di regolazione e delle passerelle con parapetti in acciaio dell'edificio di regolazione sul Rio Milani.

3.3 *Intervento 4 – Comune di Villarboit – Rio dei Rumi, Cavo Croso.*



Trattasi di rifacimento della traversa di derivazione sul Rio dei Rumi e della relativa presa irrigua distrettuali “Cavo Croso”, infrastrutture irrigue danneggiate dagli eventi di cui in epigrafe, l’intervento consiste in:

- realizzazione di opere provvisorie (e successiva rimozione) per realizzazione di pista provvisoria di accesso al sito, mediante stesa e rullatura di idoneo materiale per fondazione stradale con sottostante tessuto non tessuto per una lunghezza di 90 m e ricarica di strada sterrata esistente per 250 m;
- scavo per realizzazione delle opere in progetto;
- demolizione ed asportazione del manufatto esistente danneggiato;
- riempimenti localizzati, con materiali provenienti dagli scavi;
- rifacimento della traversa di derivazione sul Rio dei Rumi in cemento armato. La traversa sarà dotata di taglioni di monte e di valle realizzati in cemento armato;
- rifacimento dell’edificio di presa “Cavo Croso” in cemento armato;
- realizzazione di platea di valle e di monte con relative protezioni spondali in massi lapidei intasati;
- sostituzione della paratoia metallica di presa del Cavo Croso.

3.4 *Intervento 5 – Comune di Rovasenda – Torrente Marchiazza, Cavo Farfalla.*



Trattasi di rifacimento della traversa di derivazione sul Torrente Marchiazza e della relativa presa irrigua distrettuali “Cavo Farfalla”, infrastrutture irrigue danneggiate dagli eventi di cui in epigrafe, l’intervento consiste in:

- scavo per realizzazione delle opere in progetto;
- demolizione ed asportazione delle del manufatto esistente danneggiato;
- riempimenti localizzati, con materiali provenienti dagli scavi;
- rifacimento della traversa di derivazione sul Torrente Marchiazza in cemento armato rivestita con massi lapidei intasati con cls. La traversa sarà dotata di taglioni di monte e di valle realizzati in cemento armato;
- rifacimento dell’edificio di presa “Cavo Farfalla” in cemento armato;
- realizzazione di platea di valle con relative protezioni spondali in massi lapidei per una lunghezza di 10 m;
- realizzazione protezioni spondali a monte della traversa in massi lapidei, in sponda destra per una lunghezza di 8 m ed in sponda sinistra per una lunghezza di 7 m;
- sostituzione della paratoia metallica di presa del Cavo Farfalla e della passerella pedonale con parapetto in acciaio.

3.5 Intervento 6 – Comune di Ghislarengo – Cavo Bonino, presa distrettuale San Felice.

INT 6- Cavo Bonino, scaricatore San Felice



Trattasi di intervento per il rifacimento dell'edificio di scarico del Cavo Bonino in Comune di Ghislarengo, opera danneggiata in maniera grave dagli eventi di cui in epigrafe, l'intervento consistente in:

- scavo per realizzazione delle opere in progetto;
- demolizione del manufatto di scarico danneggiato;
- riempimenti localizzati, con materiali provenienti dagli scavi;
- rifacimento dell'edificio di scarico irriguo, in cemento armato, completo di paratoie metalliche e passerelle pedonali con parapetti in acciaio;
- ripristino della platea di valle dell'edificio di scarico realizzata in massi lapidei;
- ripristino del Cavo Bonino a valle dell'edificio di scarico mediante elementi prefabbricati in C.A.V. con sezione a "C" per una lunghezza di 12,00 m.

3.6 *Intervento 8– Comune di Greggio – Rio Dondoglio, Cavo Castagna.*



Trattasi di intervento per il ripristino e consolidamento dell'opera di presa irrigua denominata “Cavo Castagna” sul Rio Dondoglio, danneggiata dagli eventi di cui in epigrafe, consistenti in:

- realizzazione di opere provvisorie (e successiva rimozione) per realizzazione di pista provvisoria e di accesso all'alveo, mediante stesa e rullatura di idoneo materiale per fondazione stradale con sottostante tessuto non tessuto per una lunghezza di 180 m, e una ricarica di strada sterrata esistente con materiale idoneo di lunghezza pari a 250 m;
- scavo in alveo per realizzazione delle opere in progetto;
- rifacimento della derivazione irrigua, Cavo Castagna, in cemento armato, completo di paratoie metalliche e passerelle pedonali con parapetti in acciaio;
- consolidamento dell'edificio di regolazione, sul Rio Dondoglio mediante platea di monte e di valle in massi lapidei;
- esecuzione di protezioni spondali con massi lapidei. A monte del manufatto in sponda destra lunghezza 7 m ed a valle dello stesso su entrambe le sponde lunghezza 8 m;
- sostituzione degli organi di regolazione e delle passerelle con parapetti in acciaio dell'edificio di regolazione.

3.7 Intervento 9 – Comune di Lenta – Roggia Avvocato, Ponte canale Cavo Oraglie.



Trattasi di intervento per il rifacimento del ponte canale del Cavo Oraglie, sulla Roggia dell'Avvocato, danneggiato in maniera grave dagli eventi di cui in epigrafe, il rifacimento del manufatto consistente in:

- realizzazione di opere provvisorie (e successiva rimozione) di rampe di accesso all'alveo;
- demolizione del ponte canale esistente danneggiato e delle relative spalle in cemento armato;
- scavo per realizzazione delle opere in progetto;
- rifacimento del ponte canale, realizzato con elemento autoportante di canaletta prefabbricata in C.A.V. lunghezza 5 m e delle relative spalle in cemento armato per il sostegno del nuovo ponte canale;
- realizzazione di raccordi tra il canale irriguo esistente ed il nuovo ponte canale mediante canaletta prefabbricata in C.A.V. ed elemento di transizione in cemento armato gettato in opera;
- ripristino di difese spondali con massi lapidei realizzate lungo la Roggia dell'Avvocato a protezione del ponte canale su entrambe le sponde per una lunghezza di 14 m e platea di fondo per 5 m sottostante il ponte canale.

3.8 Intervento 14 – Comune di Villarboit – Torrente Marchiazza, Fosso Frattino



Si tratta di un piccolo completamento dell'intervento di difesa spondale in sponda destra idrografica del Torrente Marchiazza a protezione dell'infrastruttura irrigua denominata "Fosso Frattino" su cui era già intervenuta in urgenza la ditta Dal Ben Dario in sostituzione dell'impresa Gruppo Coedim s.r.l. a seguito della risoluzione contrattuale nei confronti di quest'ultima.

I massi lapidei, già forniti da parte della prima ditta appaltatrice e, per la maggior parte, posati in condizioni di urgenza da parte della seconda ditta intervenuta, per una piccola porzione centrale dell'intervento debbono ancora essere rimaneggiati per il loro allineamento con la restante porzione dell'opera idraulica a formazione della sagoma progettuale.

Per l'accesso all'area non si prevedono piste di servizio in quanto non risulta necessario l'apporto di ulteriori massi lapidei o materiale in genere ma esclusivamente il transito dell'escavatore atto al rimaneggiamento dei massi suddetti.

3.9 Intervento 15 – Comune San Giacomo V.se – Torrente Marchiazza, Fosso Speranza.



Trattasi di intervento per il ripristino della difesa spondale della sponda destra, in forte erosione, del Torrente Marchiazza a protezione dell'infrastruttura irrigua denominata "Fosso Speranza", infrastrutture danneggiate dagli eventi di cui in epigrafe, e consistenti in:

- realizzazione di opere provvisorie (e successiva rimozione) per realizzazione di pista provvisoria di accesso al sito, mediante stesa e rullatura di idoneo materiale per fondazione stradale con sottostante tessuto non tessuto e rampa di accesso all'alveo per una lunghezza di 60 m;
- scavo per realizzazione delle opere in progetto;
- riempimenti localizzati, con materiali provenienti dagli scavi;
- ripristino di protezione spondale sinistra mediante l'utilizzo massi lapidei in prossimità del cavo irriguo Fosso Speranza per una lunghezza di 41,00 m.

3.10 Intervento 18 – Comune di Buronzo – Cavo San Marco, Incastro Sottura.



Trattasi di intervento per il ripristino e consolidamento dell'opera di presa irrigua denominata “Incastro Sottura” sul Cavo SanMarco, danneggiata dagli eventi di cui in epigrafe, consistenti in:

- realizzazione di opere provvisorie (e successiva rimozione) per realizzazione di pista provvisoria di accesso al sito, mediante stesa e rullatura di idoneo materiale per fondazione stradale con sottostante tessuto non tessuto per una lunghezza di 150 m;
- scavo in alveo per realizzazione delle opere in progetto;
- demolizione del manufatto di derivazione irrigua danneggiato;
- rifacimento dell'edificio di regolazione, sul Cavo San Marco, e della relativa derivazione irrigua, Cavo Sottura, in cemento armato, completo di paratoie metalliche e passerelle pedonali con parapetti in acciaio;
- ripristino della platea di valle in massi lapidei, in parte intasati con cls, e delle relative protezioni spondali di valle, in massi lapidei, a protezione del manufatto di derivazione irrigua.

3.11 Intervento 21 – Comune di Balocco – Rio Valle, Traversa Valle.



Trattasi di intervento per il consolidamento di valle della traversa di derivazione irrigua esistente sul Rio Valle ripristino mediante il ripristino della platea e delle relative protezioni spondali, in forte erosione, con massi lapidei.

- rampa di accesso all'alveo;
- scavo per realizzazione delle opere in progetto;
- riempimenti localizzati, con materiali provenienti dagli scavi;
- ripristino di platea di valle e relative protezioni spondali mediante l'utilizzo massi lapidei per una lunghezza di 68,00 m. Intasamento dei primi 5 m di platea.

3.12 Intervento 22 - Comune di San Giacomo V.se - Naviletto di Villarboit - Baracche del Lupo.

INT 22, Baracche del Lupo



Trattasi di intervento per il ripristino spondale lungo il Naviletto di Villarboit danneggiato in maniera grave dagli eventi di cui in epigrafe, l'intervento consistente in:

- realizzazione di opere provvisorie (e successiva rimozione) per realizzazione di pista provvisoria di accesso al sito, mediante stesa e rullatura di idoneo materiale per fondazione stradale con sottostante tessuto non tessuto, per una lunghezza di 70 m, e ricarica di strade sterrate esistenti per una lunghezza di 100 m;
- scavo per realizzazione delle opere in progetto;
- riempimenti localizzati, con materiali provenienti dagli scavi;
- ripristino di protezione spondale mediante l'utilizzo di lastre prefabbricate in C.A.V. altezza 2,35 m e relativa platea di fondo in cemento armato per una lunghezza complessiva di 52.00 m.

3.13 Interventi 23-24 – Comune di Villarboit – Cavo San Marco.

INT 23- Cavo san Marco-Sud



Trattasi di intervento per il rifacimento dell'edificio di presa irrigua distrettuale in Comune di Villarboit, opera danneggiata in maniera grave dagli eventi di cui in epigrafe, l'intervento consistente in:

- scavo per realizzazione delle opere in progetto;
- demolizione del manufatto di derivazione irrigua danneggiato;
- riempimenti localizzati, con materiali provenienti dagli scavi;
- rifacimento dell'edificio di derivazione irrigua, presa distrettuale, in cemento armato, completo di gargami metallici e passerelle pedonali con parapetti in acciaio;
- ripristino del tratto di valle del canale con canaletta prefabbricata in C.A.V, area liquida 0.915 mq, per una lunghezza di 20 m.

INT 24.1- Cavo San marco-Nord



INT 24.2- Cavo San marco-Nord



Trattasi di ripristino di protezioni spondali lungo il cavo San Marco in Comune di Villarboit, infrastrutture irrigue danneggiate dagli eventi di cui in epigrafe, l'intervento consiste in:

- realizzazione di opere provvisoriale (e successiva rimozione) per realizzazione di pista provvisoria di accesso al sito, mediante stesa e rullatura di idoneo materiale per fondazione stradale con sottostante tessuto non tessuto per una lunghezza di 30 m;
- scavo per realizzazione delle opere in progetto;
- demolizione ed asportazione di strutture danneggiate esistenti;
- riempimenti localizzati, con materiali provenienti dagli scavi;
- ripristino di protezione spondale lungo il Cavo mediante l'utilizzo di lastre prefabbricate in C.A.V. h 1,45 m. Int. 24.1 per una lunghezza di 27,00 m su entrambe le sponde con relativa platea di fondo in cemento armato. Int. 24.2 per una lunghezza di 30 m in sponda destra.

4. L'organizzazione del cantiere e le fasi realizzative dell'opera

Per la realizzazione delle opere occorrerà innanzi tutto tenere in opportuno conto che i cantieri interferiranno in maniera significativa con il territorio e con il suo utilizzo agricolo oltre che per gli aspetti naturalistici delle aree interferite.

Per ciò che concerne il primo aspetto dovrà essere assicurata la continuità del reticolo irriguo, specialmente nei periodi prossimi all'avvio delle operazioni colturali e quindi le lavorazioni dovranno uniformarsi alle esigenze dettate dalla pratica irrigua mantenendo in esercizio derivazioni, fossi adacquatori e colatori, oltre ad assicurare stabilmente la capacità di smaltimento delle portate meteoriche che è svolta dal reticolo idrografico minore.

In occasione del verificarsi di interferenze tali da compromettere temporaneamente la funzionalità dei cavi dovrà forzatamente essere seguito con ogni scrupolo il piano delle attività di cantiere che prevede la formazione di idonei by-pass al fine di garantire il continuo smaltimento delle piene e delle colature.

Il materiale di risulta dagli scavi verrà utilizzato in cantiere per tombamenti e per formare i rilevati e sottofondi della nuova viabilità di servizio, qualora ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori.

Gli accessi alle aree di cantiere sono previsti avvenire dalle strade evidenziate nelle tavole grafiche e tramite la realizzazione di idonee opere provvisorie, anch'esse evidenziate nelle tavole grafiche.

Come già accennato, si verificheranno interferenze con l'esercizio della pratica irrigua che vedranno coinvolte le opere utilizzate per regolare, distribuire la portata e per la raccolta delle colature oltre che la viabilità interpodereale.

Il periodo di massima interferenza è quello ricompreso tra il 20 di marzo di ciascun anno ed il 20 di settembre e pertanto si prevede l'esecuzione delle lavorazioni in progetto nel periodo dal 20 settembre al 20 marzo.

Entro tale data sarà obbligo dell'Appaltatore aver provveduto a ripristinare i luoghi di lavoro per consentire la ripresa delle attività agricole e l'esercizio dell'irrigazione, con l'ulteriore onere di assicurarne, lungo tale periodo, il regolare funzionamento.

Per quanto concerne gli interventi sui corsi d'acqua naturali o pubblici non regolati

l'Appaltatore è responsabile circa il regolare deflusso delle acque e deve attuare tutte le procedure di accantieramento e gestione del cantiere tali da assicurare l'immediato sgombero degli alvei non solo in concomitanza di deflussi significativi ma anche, preventivamente, in occasione di previsioni meteoriche che possano far temere il propagarsi di onde di piena.

In linea generale le fasi realizzative dell'opera possono essere riassunte come segue:

- accantieramento - prime installazioni dispositivi per la sicurezza;
- esecuzione rilievi di dettaglio e tracciamenti;
- ordinativi materiali e adeguamento piano di sicurezza;
- scavi e movimenti di materie-piste provvisorie di cantiere;
- verifiche tracciati e quote;
- adeguamento e spostamento cavi irrigui interferenti;
- esecuzione manufatti e collegamenti con altri canali;
- completamento scavi;
- esecuzione rivestimenti spondali;
- verifiche tracciati e quote;
- esecuzione opere di derivazione;
- ripristini-opere definitive per la viabilità interpoderale.

5. Cronoprogramma delle fasi attuative

Con riferimento alle lavorazioni previste in progetto per l'esecuzione degli interventi in attuazione e tenuto conto delle condizioni operative che verranno rilevate in sito, si è provveduto a redigere il seguente cronoprogramma temporale delle lavorazioni e delle fasi amministrative.

Il cronogramma temporale è stato sviluppato, conformemente a quanto previsto dall'art. 33, comma 1, lettera M del DPR 207/2010, con riferimento sia ai tempi necessari al completamento dell'iter progettuale che di appalto oltre a quelli realizzativi. Per quanto concerne questi ultimi, si specifica fin d'ora che qualora l'Appaltatore non produca i possibili aggiornamenti previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto, il loro sviluppo sarà considerato il cronoprogramma lavori di contratto.

In allegato al presente progetto esecutivo è riportato il cronoprogramma grafico rappresentante l'impegno temporale per l'ultimazione del programma. Tale programma è suddiviso in distinti periodi operativi al fine di considerare la necessità di sospendere le lavorazioni durante la stagione irrigua (marzo – settembre) onde non interferire con la pratica irrigua. Il tempo utile complessivo ritenuto necessario per l'esecuzione delle opere, come risultante dal cronoprogramma dei lavori di seguito allegato, risulta essere pari a **150 giorni utili** già comprensivi di una quota per avverse condizioni atmosferiche.

6. Quadro autorizzativo

La realizzazione delle opere in progetto ha previsto il rilascio delle autorizzazioni riportate nel prospetto seguente.

INTERVENTO 1 (RIF.TO CODICE FINANZIAMENTO POS. 92/1208)

DESCRIZIONE	ENTE	ESTREMI PROVVEDIMENTO
PERMESSO DI COSTRUIRE	COMUNE DI BURONZO	P.C. n.111 del 13.06.2012
AUTORIZZAZIONE IDRAULICA e CONCESSIONE DEMANIALE ai sensi del R.D. 523/1904 (comprendente il parere della Provincia di Vercelli ai sensi dell'art. 12 della L.R. 37/2006 così come modificata con D.G.R. n.75-2074 del 17/05/2011)	REGIONE PIEMONTE SERVIZIO OO.PP. E DIFESA DEL SUOLO - SEDE DI VERCELLI	Autorizzazione idraulica n. 2290 e concessione demaniale con Det. Dir. n. 1811 del 11.07.2012 prorogata con Det. Dir. n.2913 del 18.09.2017
AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	REGIONE PIEMONTE	Autorizzazione paesaggistica con Det. n. 305 del 21.06.2012, rinnovata con Det. n.30 del 01.02.2018
FINANZIAMENTO E APPROVAZIONE PROGETTO	REGIONE PIEMONTE DIREZIONE AGRICOLTURA	D.Lgs.102/2004 – Eventi meteorici del dicembre 2008 e dell'anno 2009: Ripristino Roggia Molinara di Balocco in Comune di Buronzo (VC) - DETERMINA DIRIGENZIALE n. 1079 del 02.11.2012

INTERVENTO 2 (RIF.TO CODICE FINANZIAMENTO POS. 101/1208)

DESCRIZIONE	ENTE	ESTREMI PROVVEDIMENTO
PERMESSO DI COSTRUIRE	COMUNE DI ROVASENDA	P.C. n.10 DEL 10.09.2012
AUTORIZZAZIONE IDRAULICA e CONCESSIONE DEMANIALE ai sensi del R.D. 523/1904 (comprendente il parere della Provincia di Vercelli ai sensi dell'art. 12 della L.R. 37/2006 così come modificata con D.G.R. n.75-2074 del 17/05/2011)	REGIONE PIEMONTE SERVIZIO OO.PP. E DIFESA DEL SUOLO - SEDE DI VERCELLI	Autorizzazione idraulica n. 2290 e concessione demaniale con Det. Dir. n. 1811 del 11.07.2012 prorogata con Det. Dir. n.2913 del 18.09.2017
FINANZIAMENTO E APPROVAZIONE PROGETTO	REGIONE PIEMONTE DIREZIONE AGRICOLTURA	D.Lgs.102/2004 – Eventi meteorici del dicembre 2008 e dell'anno 2009: Ripristino Cavo Milani in Comune di Rovasenda (VC) - DETERMINA DIRIGENZIALE n. 1211 del 14.12.2012

INTERVENTO 4 (RIF.TO CODICE FINANZIAMENTO POS. 107/1208)

DESCRIZIONE	ENTE	ESTREMI PROVVEDIMENTO
PERMESSO DI COSTRUIRE	COMUNE DI VILLARBOIT	P.C. n.2/2012 DEL 30.04.2012
AUTORIZZAZIONE IDRAULICA e CONCESSIONE DEMANIALE ai sensi del R.D. 523/1904 (comprendente il parere della Provincia di Vercelli ai sensi dell'art. 12 della L.R. 37/2006 così come modificata con D.G.R. n.75-2074 del 17/05/2011)	REGIONE PIEMONTE SERVIZIO OO.PP. E DIFESA DEL SUOLO - SEDE DI VERCELLI	Autorizzazione idraulica n. 2290 e concessione demaniale con Det. Dir. n. 1811 del 11.07.2012 prorogata con Det. Dir. n.2913 del 18.09.2017
NULLA OSTA PER INTERVENTI SU OPERA DI PRESA (Reg. Reg. 10/R - art. 27 comma 6)	PROVINCIA DI VERCELLI SETTORE TUTELA AMBIENTALE SERVIZIO GESTIONE RISORSE IDRICHE	Nulla osta prot. n. 35530 del 07.05.2012
FINANZIAMENTO E APPROVAZIONE PROGETTO	REGIONE PIEMONTE DIREZIONE AGRICOLTURA	D.Lgs.102/2004 – Eventi meteorici del dicembre 2008 e dell'anno 2009: Ripristino edificio di presa irrigua del cavo Croso sul Rio dei Rumi in Comune di Villarboit (VC) - DETERMINA DIRIGENZIALE n. 43 del 17.01.2013

INTERVENTO 5 (RIF.TO CODICE FINANZIAMENTO POS. 102/1208)

DESCRIZIONE	ENTE	ESTREMI PROVVEDIMENTO
PERMESSO DI COSTRUIRE	COMUNE DI ROVASENDA	P.C. n.10 del 10.09.2012
AUTORIZZAZIONE IDRAULICA e CONCESSIONE DEMANIALE ai sensi del R.D. 523/1904 (comprendente il parere della Provincia di Vercelli ai sensi dell'art. 12 della L.R. 37/2006 così come modificata con D.G.R. n.75-2074 del 17/05/2011)	REGIONE PIEMONTE SERVIZIO OO.PP. E DIFESA DEL SUOLO - SEDE DI VERCELLI	Autorizzazione idraulica n. 2290 e concessione demaniale con Det. Dir. n. 1811 del 11.07.2012 prorogata con Det. Dir. n.2913 del 18.09.2017
NULLA OSTA PER INTERVENTI SU OPERA DI PRESA (Reg. Reg. 10/R - art. 27 comma 6)	PROVINCIA DI VERCELLI SETTORE TUTELA AMBIENTALE SERVIZIO GESTIONE RISORSE IDRICHE	Nulla osta prot. n. 35530 del 07.05.2012
AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	COMUNE DI ROVASENDA	AUTORIZZAZIONE N.4/12 DEL 5.09.2012
SCREENING VALUTAZIONE DI INCIDENZA	ENTE DI GESTIONE DELLE RISERVE PEDEMONTANE E DELLE TERRE D'ACQUA	Parere favorevole esclusione dalla valutazione di incidenza con nota prot. n. 2970 pos. III-4-4 del 25.07.2012
AUTORIZZAZIONE AREA PARCO "BARAGGIA DI ROVASENDA"	Regione Piemonte Pianificazione e Gestione delle Aree Naturali Protette	Parere favorevole esclusione dalla valutazione di incidenza con nota prot. n. 2970 pos. III-4-4 del 25.07.2012
FINANZIAMENTO E APPROVAZIONE PROGETTO	REGIONE PIEMONTE DIREZIONE AGRICOLTURA	D.Lgs.102/2004 – Eventi meteorici del dicembre 2008 e dell'anno 2009: Ripristino traversa di derivazione sul T. Marchiazza e Cavo Farfalla in Com. di Rovasenda (VC) – DETERMINA DIRIGENZIALE n. 1199 del 12.12.2012

INTERVENTI 6 (RIF.TO CODICE FINANZIAMENTO POS. 96/1208)

DESCRIZIONE	ENTE	ESTREMI PROVVEDIMENTO
PERMESSO DI COSTRUIRE	COMUNE DI GHISLAREN- GO	P.C. n.8/2012 DEL 17.09.2012
AUTORIZZAZIONE PAESAGGI- STICA ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (intervento 6)	COMUNE DI GHISLAREN- GO	AUTORIZZAZIONE N.1/12 DEL 23.07.2012
NULLA OSTA PER INTERVENTI IN FASCIA DI RISPETTO VIABI- LITA' PROVINCIALE S.P. 60	PROVINCIA DI VERCELLI Settore LL.PP. Ufficio Tecnico	Concessione prot. n. 34724 del 3.05.2012
FINANZIAMENTO E APPROVAZIONE PROGETTO	REGIONE PIEMONTE DIREZIONE AGRICOLTURA	D.Lgs.102/2004 – Eventi meteorici del di- cembre 2008 e dell'anno 2009: Ripristino dello scaricatore San Felice e della presa di- strettuale ex Tesa del Cavo Bonino in Comu- ne di Ghislarengo (VC) - DETERMINA DI- RIGENZIALE n. 1185 del 10.12.2012

INTERVENTO 8 (RIF.TO CODICE FINANZIAMENTO POS. 97/1208)

DESCRIZIONE	ENTE	ESTREMI PROVVEDIMENTO
PERMESSO DI COSTRUIRE	COMUNE DI GREGGIO	P.C. n.2 DEL 05.06.2012
FINANZIAMENTO E APPROVAZIONE PROGETTO	REGIONE PIEMONTE DIREZIONE AGRICOLTURA	D.Lgs.102/2004 – Eventi meteorici del di- cembre 2008 e dell'anno 2009: Ripristino manufatto di presa irrigua sul Rio Dondoglio per il cavo Castagna in Comune di Greggio (VC) - DETERMINA DIRIGENZIALE n. 59 del 24.01.2013

INTERVENTO 9 (RIF.TO CODICE FINANZIAMENTO POS. 98/1208)

DESCRIZIONE	ENTE	ESTREMI PROVVEDIMENTO
PERMESSO DI COSTRUIRE	COMUNE DI LENTA	P.C. n.7/2012 DEL 06.09.2012
AUTORIZZAZIONE PAESAGGI- STICA ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	COMUNE DI LENTA	AUTORIZZAZIONE N.2/12 DEL 26.07.2012
FINANZIAMENTO E APPROVAZIONE PROGETTO	REGIONE PIEMONTE DIREZIONE AGRICOLTURA	D.Lgs.102/2004 – Eventi meteorici del di- cembre 2008 e dell'anno 2009: Ripristino del ponte canale del Cavo Oraglie sulla Roggia Avvocato in Comune di Lenta (VC) - DE- TERMINA DIRIGENZIALE n. 1179 del 10.12.2012

INTERVENTO 14 (RIF.TO CODICE FINANZIAMENTO POS. 108/1208)

DESCRIZIONE	ENTE	ESTREMI PROVVEDIMENTO
PERMESSO DI COSTRUIRE	COMUNE DI VILLARBOIT	P.C. n.2/2012 DEL 30.04.2012
AUTORIZZAZIONE IDRAULICA e CONCESSIONE DEMANIALE ai sensi del R.D. 523/1904 (comprendente il parere della Provincia di Vercelli ai sensi dell'art. 12 della L.R. 37/2006 così come modificata con D.G.R. n.75-2074 del 17/05/2011)	REGIONE PIEMONTE SERVIZIO OO.PP. E DIFESA DEL SUOLO – SEDE DI VERCELLI	Autorizzazione idraulica n. 2290 e concessione demaniale con Det. Dir. n. 1811 del 11.07.2012 prorogata con Det. Dir. n.2913 del 18.09.2017
AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	COMUNE DI VILLARBOIT	Autorizzazione paesaggistica con Det. n. 305 del 21.06.2012 rinnovata con Det. n.30 del 01.02.2018
FINANZIAMENTO E APPROVAZIONE PROGETTO	REGIONE PIEMONTE DIREZIONE AGRICOLTURA	D.Lgs.102/2004 – Eventi meteorici del dicembre 2008 e dell'anno 2009: Ripristino tratto di sponda destra Torrente Marchiazza a protezione del fosso Frattino in Comune di Villarboit (VC) - DETERMINA DIRIGENZIALE n. 42 del 17.01.2013

INTERVENTO 15 (RIF.TO CODICE FINANZIAMENTO POS. 106/1208)

DESCRIZIONE	ENTE	ESTREMI PROVVEDIMENTO
PERMESSO DI COSTRUIRE	COMUNE DI SAN GIACOMO V.SE	P.C. n.4/2012 DEL 02.05.2012 con proroga termine inizio lavori con nota prot. n. 588 del 20.04.2013
AUTORIZZAZIONE IDRAULICA e CONCESSIONE DEMANIALE ai sensi del R.D. 523/1904 (comprendente il parere della Provincia di Vercelli ai sensi dell'art. 12 della L.R. 37/2006 così come modificata con D.G.R. n.75-2074 del 17/05/2011)	REGIONE PIEMONTE SERVIZIO OO.PP. E DIFESA DEL SUOLO – SEDE DI VERCELLI	Autorizzazione idraulica n. 2290 e concessione demaniale con Det. Dir. n. 1811 del 11.07.2012 prorogata con Det. Dir. n.2913 del 18.09.2017
AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	REGIONE PIEMONTE	Autorizzazione paesaggistica con Det. n. 305 del 21.06.2012 rinnovata con Det. n.30 del 01.02.2018
FINANZIAMENTO E APPROVAZIONE PROGETTO	REGIONE PIEMONTE DIREZIONE AGRICOLTURA	D.Lgs.102/2004 – Eventi meteorici del dicembre 2008 e dell'anno 2009: Ripristino della sponda del Torrente Marchiazza a protezione del canale Fosso Speranza in Comune di San Giacomo V.se (VC) - DETERMINA DIRIGENZIALE n. 1055 del 15.11.2012

INTERVENTO 18 (RIF.TO CODICE FINANZIAMENTO POS. 94/1208)

DESCRIZIONE	ENTE	ESTREMI PROVVEDIMENTO
PERMESSO DI COSTRUIRE	COMUNE DI BURONZO	P.C. n.111 del 13.06.2012
FINANZIAMENTO E APPROVAZIONE PROGETTO	REGIONE PIEMONTE DIREZIONE AGRICOLTURA	D.Lgs.102/2004 – Eventi meteorici del dicembre 2008 e dell’anno 2009: Ripristino Cavo San Marco in Comune di Buronzo (VC) - DETERMINA DIRIGENZIALE n. 1091 del 22.11.2012

INTERVENTO 21 (RIF.TO CODICE FINANZIAMENTO POS. 91/1208)

DESCRIZIONE	ENTE	ESTREMI PROVVEDIMENTO
PERMESSO DI COSTRUIRE	COMUNE DI BALOCCO	P.C. n.5/12 DEL 24.07.2012
AUTORIZZAZIONE IDRAULICA e CONCESSIONE DEMANIALE ai sensi del R.D. 523/1904 (comprendente il parere della Provincia di Vercelli ai sensi dell’art. 12 della L.R. 37/2006 così come modificata con D.G.R. n.75-2074 del 17/05/2011)	REGIONE PIEMONTE SERVIZIO OO.PP. E DIFESA DEL SUOLO – SEDE DI VERCELLI	Autorizzazione idraulica n. 2290 e concessione demaniale con Det. Dir. n. 1811 del 11.07.2012 prorogata con Det. Dir. n.2913 del 18.09.2017
AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	REGIONE PIEMONTE	Autorizzazione paesaggistica con Det. n. 305 del 21.06.2012 rinnovata con Det. n.30 del 01.02.2018
NULLA OSTA PER INTERVENTI IN FASCIA DI RISPETTO VIABILITA’ PROVINCIALE S.P. 65	PROVINCIA DI VERCELLI Settore LL.PP. Ufficio Tecnico	Concessione prot. n. 34725 del 3.05.2012
FINANZIAMENTO E APPROVAZIONE PROGETTO	REGIONE PIEMONTE DIREZIONE AGRICOLTURA	D.Lgs.102/2004 – Eventi meteorici del dicembre 2008 e dell’anno 2009: Ripristino della traversa di derivazione sul Rio Valle del Cavetto Valle in Comune di Balocco (VC) - DETERMINA DIRIGENZIALE n. 1060 del 15.11.2012

INTERVENTI 22 (RIF.TO CODICE FINANZIAMENTO POS. 105/1208)

<i>DESCRIZIONE</i>	<i>ENTE</i>	<i>ESTREMI PROVVEDIMENTO</i>
PERMESSO DI COSTRUIRE	COMUNE DI SAN GIACOMO V.SE	P.C. n.4/2012 DEL 02.05.2012 con proroga termine inizio lavori con nota prot. n. 588 del 20.04.2013
FINANZIAMENTO E APPROVAZIONE PROGETTO	REGIONE PIEMONTE DIREZIONE AGRICOLTURA	D.Lgs.102/2004 – Eventi meteorici del dicembre 2008 e dell’anno 2009: Ripristino del Canale Naviletto di Villarboit in loc. C.na Pierotta e Baracche del Lupo in Comune di San Giacomo V.se (VC) - DETERMINA DIRIGENZIALE n. 1053 del 15.11.2012

INTERVENTI 23 – 24 (RIF.TO CODICE FINANZIAMENTO POS. 110/1208)

<i>DESCRIZIONE</i>	<i>ENTE</i>	<i>ESTREMI PROVVEDIMENTO</i>
PERMESSO DI COSTRUIRE	COMUNE DI VILLARBOIT	P.C. n.2/2012 DEL 30.04.2012
FINANZIAMENTO E APPROVAZIONE PROGETTO	REGIONE PIEMONTE DIREZIONE AGRICOLTURA	D.Lgs.102/2004 – Eventi meteorici del dicembre 2008 e dell’anno 2009: Ripristino di manufatti irrigui e di tratti del cavo San Marco in Comune di Villarboit (VC) - DETERMINA DIRIGENZIALE n. 40 del 17.01.2013

7. Quadro economico di spesa

Il costo complessivo degli interventi può essere suddiviso in costi diretti, ovvero legati ai lavori e somme a disposizione della Stazione appaltante. Il quadro economico di spesa per la realizzazione delle opere contenute nel presente progetto esecutivo ammonta, quindi, a complessivi € 465.000,00 così distinti:

- lavori: € 331.583,68;
- somme a disposizione: € 133.416,32.

Relativamente alla determinazione del costo dei lavori, i prezzi unitari utilizzati per i materiali, i noli e i trasporti fanno riferimento al prezzario regionale approvato con D.G.R. n.6-6435 del 02/02/2018 BUR n.6 s.o. n.2 del 08/02/2018. Per quanto riguarda la manodopera si è fatto, invece, riferimento al bollettino dell'Unione Industriali della Provincia di Cuneo attualmente vigente. Laddove le categorie di costo non sono state reperibili sul suddetto prezzario regionale, si è provveduto a definire apposite analisi del prezzo sulla base di specifiche offerte e tenendo conto, per quanto riguarda la mano d'opera edile, dei prezzi unitari riportati sul listino dell'Unione Industriale suddetto.

Il quadro economico, secondo quanto previsto all'art. 23 comma 3 e all'art. 216 comma 4 D. L.gs. 50/2016 coordinato con il D. L.gs. 17 aprile 2017 N°56 è stato articolato secondo quanto previsto dagli artt. 32 e 42 del D.P.R. 207/2010. Esso comprende, quindi, oltre ai costi di costruzione da assoggettare a ribasso d'asta e determinati nel computo metrico estimativo, quelli specificatamente afferenti alla sicurezza del cantiere, non soggetti a ribasso, determinati tramite la stima sommaria di cui allo specifico capitolo della relazione tecnica del fascicolo della sicurezza allegato al progetto, nonché le somme a disposizione della stazione appaltante definite secondo i criteri di finanziamento originali del primo progetto esecutivo ed è riportato nella pagina seguente:

A) COSTO DI COSTRUZIONE:**A MISURA:****Intervento n.2 - Rio Milani Cavo Milani:**

Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	814,50
--	---	--------

Intervento n.4 - Rio dei Drumi Cavo Croso:

Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	977,40
--	---	--------

Intervento n.8 - Rio Dondoglio Cavo Castagna:

Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	1.954,80
--	---	----------

Intervento n.22 - Naviletto di Villarboit zona Baracche del Lupo:

Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	760,20
--	---	--------

Intervento n.15 - T.Marchiazza Fosso Speranza:

Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	651,60
--	---	--------

Intervento n.18 - Cavo San Marco Cavo Sottura:

Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	1.629,00
--	---	----------

Intervento n.23 e n.24 - Cavo San Marco:

Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	293,22
--	---	--------

Totale lavori a misura	€	7.080,72
-------------------------------	---	-----------------

A CORPO:**Intervento n.1 - Roggia Molinara di Balocco:**

		€	17.444,86
Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	4.345,30	
Difese idrauliche in massi o pietrame	€	2.405,80	
Cls semplici, armati, prefabbricati	€	2.065,14	
Acciaio per c.a.	€	885,60	
Casseri	€	2.452,29	
Carpenterie metalliche	€	5.290,73	

Intervento n.2 - Rio Milani Cavo Milani:

		€	22.803,95
Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	6.836,94	
Difese idrauliche in massi o pietrame	€	4.038,94	
Cls semplici, armati, prefabbricati	€	3.601,35	
Acciaio per c.a.	€	1.053,00	
Casseri	€	1.799,40	
Carpenterie metalliche	€	5.474,32	

Intervento n.4 - Rio dei Drumi Cavo Croso:

		€	32.138,12
Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	11.740,71	
Difese idrauliche in massi o pietrame	€	10.775,46	
Cls semplici, armati, prefabbricati	€	3.035,64	
Acciaio per c.a.	€	1.664,85	
Casseri	€	3.340,66	
Carpenterie metalliche	€	1.580,80	

Intervento n.5 - T.Marchiazza Cavo Farfalla:

		€	6.287,32
Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	3.201,06	
Difese idrauliche in massi o pietrame	€	2.746,26	
4 Carpenterie metalliche	€	340,00	

Intervento n.6 - Cavo Bonino:		€	2.220,51
Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	221,19	
Cls semplici, armati, prefabbricati	€	1.999,32	
Intervento n.8 - Rio Dondoglio Cavo Castagna:		€	29.365,47
Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	9.938,41	
Difese idrauliche in massi o pietrame	€	12.197,56	
Cls semplici, armati, prefabbricati	€	768,91	
Acciaio per c.a.	€	297,00	
Casseri	€	654,78	
Carpenterie metalliche	€	5.508,81	
Intervento n.9 - Roggia Avvocato Cavo Oraglie:		€	31.663,76
Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	9.104,20	
Difese idrauliche in massi o pietrame	€	18.402,72	
Cls semplici, armati, prefabbricati	€	2.404,88	
Acciaio per c.a.	€	509,76	
Casseri	€	1.242,20	
Intervento n.14 - T.Marchiazza Loc. Fosso Frattino:		€	2.237,20
Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	796,37	
Difese idrauliche in massi o pietrame	€	1.440,83	
Intervento n.22 - Naviletto di Villarboit zona Baracche del Lupo:		€	38.451,97
Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	7.941,97	
Cls semplici, armati, prefabbricati	€	26.807,79	
Acciaio per c.a.	€	2.359,90	
Casseri	€	1.342,31	
Intervento n.15 - T.Marchiazza Fosso Speranza:		€	25.184,70
Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	6.077,39	
Difese idrauliche in massi o pietrame	€	19.107,31	
Intervento n.18 - Cavo San Marco Cavo Sottura:		€	23.228,50
Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	7.052,32	
Difese idrauliche in massi o pietrame	€	8.798,36	
Cls semplici, armati, prefabbricati	€	1.979,37	
Acciaio per c.a.	€	788,40	
Casseri	€	1.984,18	
Carpenterie metalliche	€	2.625,87	
Intervento n.21 - Rio Valle:		€	43.615,15
Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	8.623,78	
Difese idrauliche in massi o pietrame	€	34.652,59	
Cls semplici, armati, prefabbricati	€	338,78	
Intervento n.23 e n.24 - Cavo San Marco:		€	37.342,66
Demolizioni, scavi, movimenti di materie	€	8.576,11	
Cls semplici, armati, prefabbricati	€	21.994,45	
Acciaio per c.a.	€	3.019,52	
Casseri	€	2.848,63	
Carpenterie metalliche	€	903,95	
Totale lavori a corpo	€	311.984,17	

- Opere a misura	€	7.080,72	
- Opere a corpo	€	311.984,17	
TOTALE COSTO DI COSTRUZIONE A)	€	319.064,89	€ 319.064,89

Oneri sicurezza determinati ai sensi Aut. Vig. LL.PP. Determinazione n° 4/2006 del 26/07/2006

CSC - Costi della Sicurezza Contrattuali derivanti dalla particolarità dell'intervento come evidenziato nel piano della Sicurezza e computati analiticamente

	€	12.518,79	
Sommano	€	12.518,79	
- Importo lavori da assoggettare a ribasso d'asta	€	319.064,89	
- Spese complessive della Sicurezza non soggette a ribasso d'asta	€	12.518,79	
TOTALE COSTO DI COSTRUZIONE A)	€	331.583,68	€ 331.583,68

B) SOMME A DISPOSIZIONE:

* Acquisizioni aree o immobili, espropri, occupazioni, servitù, costi catastali e notarili, danni e frutti pendenti	€	1.577,00	
* Oneri per spese tecniche e generali conseguenti a ri-progettazione, rilievo, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, direzione dei lavori, contabilità e collaudo, compresa IVA ed oneri previdenziali (15% sull'importo dei lavori)	€	49.737,55	
* IVA 22% su lavori	€	72.948,41	
* Imprevisti e varie	€	9.153,36	
TOTALE B)	€	133.416,32	€ 133.416,32
TOTALE GENERALE A) + B)			€ 465.000,00