



**Convenzione tra Regione Lombardia e Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana per attività da svolgersi sul reticolo idrico principale presente all'interno del territorio comprensoriale.  
Programma di attività ed interventi di cui alla  
Delibera X/7759 del 17/01/2018**



RegioneLombardia

Attività n. C.1 - Nuova realizzazione di aree di laminazione per il colatore Sillaro nell'ambito del relativo bacino idrografico, per la mitigazione del rischio idraulico insistente sui terreni di Lodivecchio, Pieve Fissiraga, Borgo San Giovanni, Villanova del Sillaro e Borghetto Lodigiano

**PROGETTO DEFINITIVO  
DISCIPLINARE DESCRITTIVO  
E PRESTAZIONALE DEGLI  
ELEMENTI TECNICI**

Edizione:  
Luglio 2020

Il Responsabile del Procedimento  
Dott. Ing. Marco Chiesa

I Progettisti: dott. ing. Marco Chiesa

geom. Ernesto Davidi

dott. ing. Andrea Mazzi

dott. ing. Giuseppe Meazza

**aree laminazione Sillaro**

## **Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici**

### **Introduzione:**

Il presente disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici definisce, unitamente agli elaborati grafici ed alfanumerici specifici, le opere in oggetto tanto in generale che nel dettaglio proprio, ovvero: geometrico, strutturale, dei materiali e delle specifiche lavorazioni necessarie. Esso fa parte del progetto definitivo, a sua volta parte contestuale della convenzione riguardante le attività da svolgersi sul reticolo idrico Principale presente all'interno del comprensorio del Consorzio Muzza B.L., sottoscritta tra Regione Lombardia e Consorzio stesso in ordine al programma delle attività ed interventi di cui alla Delibera X/7759 del 17 gennaio 2018. Le opere in oggetto sono quelle specificatamente previste nella attività C.1 primo e secondo lotto, ovvero, l'esecuzione di due aree di laminazione e relative opere di regolazione, da realizzare lungo il colatore Sillaro di Villanova, in comune di Borgo San Giovanni e Pieve Fissiraga. Dette vasche, rispettivamente codificate con le sigle V1 e V2, vengono descritte separatamente per consentirne un affidamento distinto, tuttavia, per entrambi le realizzazioni valgono i seguenti criteri generali:

- l'oggetto prestazionale è il così detto "corpo esecutivo" (distintamente individuabile in V1 e V2) costituito da una serie di prestazioni, lavorazioni, lavori e singole opere che determinano la completa funzionalità secondo le prestazioni indicate nel progetto.
- tutte le lavorazioni, lavori e singole opere, nessuna esclusa, si intendono complete, finite secondo le migliori regole dell'arte, funzionalmente adeguate alle indicazioni della presente relazione e delle tavole grafiche nonché compiute in ogni parte anche se non esplicitamente descritta.
- sono ovviamente implicite in ogni prestazione, anche se non specificatamente richiamate, la compiuta adesione e rispetto di tutte le disposizioni di legge nazionali e regionali.
  
- già nella fase preliminare è stato approntato un piano per la gestione delle terre essendo tra le lavorazioni più importanti sia per incidenza quantitativa che economica; esso, pur distinto tra V1 e V2 per diversità nel riutilizzo, si basa sul Regolamento emanato con Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n.120, riguardante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art.8 del Decreto Legge 12-09-2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla Legge 11 -11-2014 n.164. In entrambi le circostanze trattasi di terre da scavo qualificate come sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis del Dlgs 03.04-2006 n.152, quindi corrispondenti alla definizione dell'art.1, comma 1° del

DPR120/2017, per l'area di Pieve vale altresì il disposto dell'art1, comma 1c in quanto se ne prevede il riuso al di fuori dell'area propriamente di cantiere anche se in zona molto prossima allo stesso. In ogni caso si può assicurare con certezza che, per quanto è dato sapere dalle indagini, le materie terrose rimosse, riutilizzate in loco o meno senza ulteriore trattamento, hanno i requisiti per la destinazione prevista dal progetto, ovvero, tali da non comportare impatti negativi sull'ambiente e sulla salute; le aree che saranno oggetto di scavi o, in senso più ampio di movimentazione terrosa, non risultano mai essere state utilizzate per alcuna attività se non quella agraria.

### **1.0 L'area di Borgo San Giovanni (V1)**

L'Area chiamata di Borgo San Giovanni (V1), anche se in gran parte compresa nel territorio di Pieve Fissiraga, è ubicata in corrispondenza dell'intersezione tra la ex ss 235 che collega Lodi con Sant' Angelo Lodigiano e la sp 140 che, dipartendosi dalla statale stessa, collega l'attiguo nucleo urbano e produttivo di Borgo San Giovanni con Lodivecchio.

V1 risulta parzialmente in trincea a partire dal piano campagna in essere (vedasi tav.3-5-7-8) da posizionare tra gli andamenti dei canali Sillero Bargana (0-4) e Sillero di Villanova, quest'ultimo, limitatamente alla tratta 3-4'-5, traslato in adiacenza alla scarpa di confine con la ss235. Essa avrà forma pseudo rettangolare con gli angoli arrotondati, profondità costante di 70 cm fino alla quota 72,40 slm. Le sponde avranno inclinazione 1/1 e, lungo tutto il perimetro tanto della vasca che dei relativi canali di servizio, è prevista una fascia di rispetto eventualmente transitabile della larghezza complessiva costante di m4.00. L'occupazione totale del complesso infrastrutturale, comprese quindi le opere accessorie e di complemento sarà di ~19.900m<sup>2</sup>, la superficie della vasca sarà invece pari a 11.900 m<sup>2</sup> sulla faccia di fondo e 12.250m<sup>2</sup> su quella superiore. Il volume lordo dell'invaso è previsto essere di 22.610 m<sup>3</sup>, di cui, convenzionalmente 19.000m<sup>3</sup> destinati all'acqua. La profondità di scavo dall'attuale piano di campagna è inferiore a quella di contenimento idraulico (1,90), variando da un minimo di 1,20m ad un massimo di 1,40m, la quota costante dell'apice perimetrale 74,30(slm) dovrà essere ottenuta con materiale di riporto. L'accesso alla struttura avverrà dalla sp 140, tramite apposita rampa carraia da cui la possibilità di percorrere tutto il perimetro con la citata fascia che consentirà di raggiungere ogni luogo per controlli, manutenzioni e svuotamento, la cui percorribilità sarà assicurata dall'esecuzione di un paramento carraio. L'alimentazione di V1 è prevista tramite due manufatti sfioratore-scaricatore, A e B (tav 9-10-11-12) rispettivamente posti sul colatore di Villanova (punto3) e Bargano (punto3'). Lo scarico è invece posizionato all'estremità di valle, nel punto 4, alla confluenza delle immissioni provenienti da un insediamento produttivo di Bargano tramite il canale 4-4' (escluso dalla laminazione controllata), il tratto 3-4' del Sillero di Villanova ed

appunto lo sfioratore di emergenza dotato di scarico di fondo (manufatto C tav13); il citato canale 4-4' si origina da un nuovo manufatto (D). Le acque di scarico di V1, del canale 4-4' e di quello 3-4' defluiscono nel tratto 4'-5 di nuova esecuzione, anch'esso dotato di fascia di servizio fine all'incrocio in sottopasso con la statale 235. Le sponde e parte del fondo tanto della vasche che dei relativi canali attigui saranno difese con pietrame di medie dimensioni (spessore 0,60m tav8) così come il profilo dello sfioratore "C" ed il fondo della successiva vasca di dissipazione. Sono invece previste essere costituite da c.c.a e acciaio, le strutture riguardanti i manufatti "A"(tav.9), "B" (tav11), "D" (tav14) e "C" (tav13) per quest'ultimo limitatamente allo scarico a gravità così detto di "fondo". Gli aspetti litologici ed idrogeologici oltre quelli emersi dall'analisi preliminari di macro scala regionale sono stati indagati puntualmente con sondaggi specifici e analisi effettuate da professionista incaricato le cui risultanze sono contenute nell'elaborato relazione geologica; la composizione del sottosuolo è relativamente uniforme costituita da sabbie poco gradate, conferma pratica risultano le caratterizzazioni delle terre effettuate con i prelievi per lo specifico piano di riutilizzo del materiale. La falda dalle risultanze delle analisi piezometriche effettuate è situata al di sotto del piano di scavo. Le interferenze viarie riguardano esclusivamente l'accesso carraio (già esistente) lungo la sp140 che verrà opportunamente sagomato per contenere un'auto-articolato in sosta esternamente alla spazio della viabilità e sarà chiuso con apposita barriera (tav7). Sono previste delle integrazioni delle barriere stradali (H2doppia vela) lungo i profili di attiguità con la ss235. Sono presenti linee di sotto servizi, tutte limitrofe all'area quindi non interferenti; fa eccezione, un oleodotto posizionato all'interno dell'area con percorso quasi parallelo alla strada provinciale n.140 alla distanza pressoché costante di ~16,00m dal bordo interno; per risolvere detta interferenza essendo la quota di fondo della vasca di poco superiore all'estradosso del condotto, limitatamente all'andamento dello condotto stesso, si è previsto di traslare l'area rispettando le fasce di rispetto del sottoservizio. Antecedenti alla cantierizzazione sono previste le necessarie indagini ispettive, fino alla profondità di m3,00 dal piano di campagna, per la ricerca di eventuali ordigni bellici (da eseguirsi in amministrazione diretta). Congiuntamente alla fase di scavo di V1 e relativi canali periferici sono previsti gli accertamenti archeologici di rito.

### **1.1 Lavori, opere, lavorazioni e materiali della vasca di Borgo San Giovanni (V1)**

La sequenza indicativa delle lavorazioni è la seguente:

- \* esecuzione di indagini ispettive per la ricerca di eventuali ordigni bellici fino alla profondità di 3,00m dal piano di campagna; procedimenti e relativa cantierizzazione saranno autonomi dal resto delle lavorazioni

- \*operazioni topografiche per il dettaglio plano altimetrico di verifica delle misure, distanze e quote coniugate all'esecuzione dei lavori

\* cantierizzazione ed approntamento di cantiere, esecuzione di opere provvisorie di accesso e transito alle aree e nelle aree stesse, per la sicurezza, igiene e salute delle maestranze e per l'intercettazione e smaltimento di eventuali acque defluenti lungo i corsi d'acqua prossimi ai luoghi operativi.

\* rimozione della parte superficiale del terreno di coltivo in corrispondenza campagne intercluse tra il Sillero di Bargano e quello di Villanova, dal piano di campagna per una profondità di ~40cm; il materiale dovrà essere adeguatamente stoccato in area di cantiere per il successivo riutilizzo.

\*esecuzione di rampa di accesso dalla strada provinciale n.140, secondo le caratteristiche indicate nella tav.07

\* scavi meccanici di sbancamento per la realizzazione della vasca secondo le geometrie riportate nelle tav. 07 e 08 con profilatura di sponda in scarpa 1 su 1.

\* scavi meccanici a sezione "obbligata" dei canali 0-1; 0-3-4'; 4-4'; 4'-5 secondo i profili e le geometrie indicate nelle tav. 07 e 08

\*esecuzione dei manufatti "A"; "B"; "C"; "D" secondo le indicazioni riportate nella tavole da 07 a 14 comprese. Detti manufatti comporteranno l'esecuzione di scavi di sbancamento ed a sezione obbligata, la formazione di sottofondazione, il getto di platee, muri e solette in conglomerato cementizio armato, la realizzazione delle briglie sfioranti in metallo con paratoie complete di meccanismi di manovra, parapetti metallici amovibili e griglie calpestabili anch'esse amovibili, nonché di difese idrauliche specifiche in pietrame tipo rezzato di spessore compreso tra m.1,00 e 0,60m. sistemato (previa scavo di relativa sagoma del terreno sottostante) a secco o intasato di calcestruzzo C25/30 (Rck 300 kg/cm<sup>2</sup>). I materiali e dispositivi di detti manufatti, devono essere conformi alle prescrizioni delle Norme Tecniche per le costruzioni di cui al Decreto 17 gennaio 2018, tanto negli aspetti generali, quanto in quelli specifici, essi hanno le seguenti caratteristiche principali:

- paratoia in ferro S450 (UNI EN 10025-2), dotata di meccanismo di manovra manuale con adeguato riduttore di sforzo, con vite in acciaio inox Ø60" ed idoneo meccanismo anti manomissione.

- parapetti tubolari, amovibili, in ferro S450 (UNI EN 10025-2)

- grigliati metallici, amovibili e calpestabili in ferro S450 (UNI EN 10025-2)

- gargamature in ferro S450 (UNI EN 10025-2) a "C" da fissare sul bordo murario del profilo sottostante per l'inserimento dei sogliani di sfioro

-fornitura in opera di sogliani (panconcelli orizzontali) anch'essi in ferro S450 (UNI EN 10025-2), di tipo scatolare.

-le strutture in c.c.a. devono essere eseguite con conglomerato cementizio a prestazione garantita secondo Norma UNI EN 206-1: 2006 con le seguenti caratteristiche:

MAGRO DI SOTTOFONDAZIONE

- CLASSE DI RESISTENZA:

C12/15

- CLASSE DI ESPOSIZIONE:	Xo
FONDAZIONE	
- CLASSE DI RESISTENZA:	C25/30 (Rck 300 kg/cm <sup>2</sup> )
- CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XC2
- DIMENSIONE NORMALE MAX DEGLI AGGREGATI:	Dmax 31.5 mm
- CONSISTENZA:	S4
ELEVAZIONE	
- CLASSE DI RESISTENZA:	C25/30 (Rck 300 kg/cm <sup>2</sup> )
- CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XC2
- DIMENSIONE NORMALE MAX DEGLI AGGREGATI:	Dmax 31.5 mm
- CONSISTENZA:	S4
- ACCIAIO PER CONGLOMERATO: tipo	B450C (saldabile)

\* difese idrauliche di parte del fondo della vasca e delle sponde, dello sfioratore "C" e dissipatore, e delle sponde e parte dei fondi dei canali, da eseguire in pietrame tipo rezzato di spessore compreso tra m.1,00 e 0,60m. sistemato (previo scavo di relativa sagoma del terreno sottostante) a secco o intasato di calcestruzzo C25/30 (Rck 300 kg/cm<sup>2</sup>) (vedasi tav.07-08-09-11-13)

\*pali di fondazione in legno di robinia Ø18-20cm lunghezza media 3,00m da posizionare sotto la platea del manufatto "C"

\*esecuzione di alzaia carraia lungo il perimetro della vasca 3-3'-4-4', della larghezza costante di m.3,00, da eseguire, previa scavo del cassonetto, con base di materiale inerte da recupero edile tipo C3 spessore 25cm e paramento superiore di pietrischetto (pezzatura 20-40mm) dello spessore finito di 5cm

\*esecuzione di nuove barriere a prolungamento ed integrazione di quelle esistenti lungo i bordi attigui alla ex ss235, tipo H2 con diaframma a doppia curvatura lunghezza complessiva m170

\* esecuzione di barriera apribile per interruzione del transito sullo scivolo di accesso ed installazione di doppio cartello con indicazione di pericolo e di divieto di accesso.

\*riporto, sistemazione e spianamento livellato del materiale di scavo della vasca e dei canali (escluso quello necessario per la formazione di arginelli e sopralzi dei piani periferici della vasca) per il sopralzo delle campagne intercluse tra il Sillero di Bargano e quello di Villanova)

\*riporto, sistemazione e spianamento del materiale di coltura (scotico) all'uopo accatastato da posizionare livellato sul sopralzo delle campagne di cui sopra

\*per la fine dei lavori, qualsiasi opera provvisoria, per l'operatività e la logistica di cantiere e/o per la sicurezza, eseguita in relazione al corpo del lavoro in

oggetto, dovrà essere adeguatamente rimossa provvedendo ad un perfetto pristino stato dei luoghi.

## **2.0 L'area di Pieve Fissiraga (V2)**

L'area di Pieve Fissiraga è prevista essere realizzata lungo la s.p.n.188 che collega l'abitato Muzza di Cornegliano con Villanova, poco dopo il sovrappasso alla autostrada A1. L'Area, parzialmente in trincea a partire dal piano campagna (vedasi tav 15-16) è interamente contenuta in un appezzamento separato dal Sillero di Villanova dalla citata strada provinciale e confinato da tre colatori irrigui di utilizzo locale. La pianta avrà forma pseudo trapezia con alcuni profili perimetrali arrotondati, profondità media assoluta dall'apice dell'area di servizio ~1,20m, profondità relativa dal piano attuale di campagna ~40 cm corrispondente allo scavo; le scarpe con inclinazione 1/1 compongono una arginatura coniugata all'area di servizio lungo tutto il perimetro (1-2-3-4), la sua larghezza sarà variabile da m3,40 (+scarpa 1su1) a m2.40 (+scarpa 1su1) limitatamente al lato dove è presente un gasdotto SNAM (4-1). L'occupazione totale del complesso infrastrutturale, comprese quindi le opere accessorie e di complemento sarà di ~27.000m<sup>2</sup>, includendovi i 4.600m<sup>2</sup> relativi a ~700m di sviluppo dell'argine citato, con superficie della vasca ~22.800m<sup>2</sup>. Il volume lordo dell'invaso è previsto essere di 27.360m<sup>3</sup>, di cui, convenzionalmente 18.240m<sup>3</sup> destinati all'acqua. L'accesso alla struttura avverrà dalla sp 188 e quindi dalla arginatura di servizio tramite apposita rampa carraia; a mezzo di detta arginatura è prevista la possibilità di percorrenza di tutto il perimetro dell'invaso, il che consentirà di raggiungere ogni luogo per controlli, manutenzioni e svuotamento. L'alimentazione è prevista tramite un manufatto di immissione posto lungo Il Sillero oltre la sp 188 (tav 17). Lo scarico è nello stesso punto di immissione.

Avendo il piano d'invaso comunque una destinazione agraria (possibile quando non si renda necessario esercitare il riempimento), si rende opportuno predisporre una destinazione degli scoli propri generati da piogge o irrigazione posizionato nel punto 3 (tav.16 - 18). Ad esclusione delle aree soggette alle dinamiche erosive delle correnti di riempimento che saranno rivestite in pietrame in corrispondenza del punto di immissione, tutte le superfici, di fondo, sponde e argine di servizio saranno in terra. Le uniche opere da eseguirsi con strutture in c.c.a e metallo saranno il manufatto di immissione e di scarico irriguo posto oltre la sp n.188 (tav. 16-18).

Come prescritto dal codice dei LL.PP. la stesura del progetto è stata anticipata da una serie di indagini conoscitive, più precisamente:

-gli aspetti litologici ed idrogeologici oltre quelli emersi dall'analisi preliminari di macro scala regionale sono stati indagati puntualmente con sondaggi specifici e analisi effettuate da professionista incaricato le cui risultanze sono contenute nell'elaborato relazione geologica; la composizione del sottosuolo è

relativamente uniforme costituita da sabbie poco gradate, conferma pratica risultano le caratterizzazioni delle terre effettuate con i prelievi per lo specifico piano di riutilizzo del materiale. La falda dalle risultanze delle analisi piezometriche effettuate è situata al di sotto del piano di scavo.

-le interferenze viarie riguardano esclusivamente l'accesso all'argine di servizio dalla sp188 che verrà opportunamente sagomato.

-è presente una sola linea di sotto servizi posizionata in corrispondenza del colatore 4-1, all'uopo, per mantenere una sufficiente distanza di rispetto, il corpo arginale di tale lato è stato ampliato a 22,40m di larghezza + la scarpa.

- sono previsti accertamenti archeologici essendo l'area in oggetto ben al di fuori dei possibili siti archeologici ed antiche vie di comunicazione.

-gli aspetti manutentivi sono stati preliminarmente definiti prevedendo una ottimale ispezionabilità di ogni lato e manufatto e il raggiungimento di ogni punto della vasca con adeguati mezzi meccanici.

-lo svuotamento dell'area, ad evento concluso, non interesserà altro canale se non il Sillero di Villanova a cui i volumi sottratti saranno ritornati tramite il manufatto di immissione, il colatore sarà quindi contemporaneamente oggetto di prelievo e di recapito dei volumi. L'edificio con paratoia posto nel punto 3 all'estremità della vasca (manufatto B tav 18) sarà utilizzabile solo per esercitare il drenaggio del fondo vasca che, come detto, sarà coltivabile e quindi irrigabile.

## **2.1 Lavori, opere, lavorazioni e materiali della vasca di Pieve Fissiraga (V2)**

La sequenza indicativa delle lavorazioni è la seguente:

\*operazioni topografiche per il dettaglio plano altimetrico di verifica delle misure, distanze e quote coniugate all'esecuzione dei lavori

\* cantierizzazione ed approntamento di cantiere, esecuzione di opere provvisorie di accesso e transito alle aree e nelle aree stesse, per la sicurezza, igiene e salute delle maestranze e per l'intercettazione e smaltimento di eventuali acque defluenti lungo i corsi d'acqua prossimi ai luoghi operativi.

\* rimozione della parte superficiale del terreno di coltivo in corrispondenza della superficie occupata dalle opere (~24.000m<sup>2</sup>), dal piano di campagna per una profondità di ~40cm (~9.600m<sup>3</sup>); il materiale dovrà essere adeguatamente stoccato in area di cantiere per il successivo riutilizzo.

\* scavi meccanici di sbancamento con utilizzo del materiale in loco per la realizzazione della fascia di rispetto secondo le geometrie riportate nelle tav. 15-16 con profilatura di sponda in scarpa 1 su 1

\* scavi meccanici di sbancamento per la realizzazione della vasca secondo le geometrie riportate nelle tav. 15-16 con profilatura di sponda in scarpa 1 su 1 e con trasporto e sistemazione del materiale entro un raggio medio di 800m

\* esecuzione di "by-pass" provvisorio per deviazione della strada provinciale n.188



\*esecuzione dei manufatti “A” e “B” secondo le indicazioni riportate nella tavole 17-18. Detti manufatti comporteranno l’esecuzione di scavi di sbancamento ed a sezione obbligata, la formazione di sottofondi di inerti e di sottofondazione, il getto di platee, muri e solette in conglomerato cementizio armato, la realizzazione di paratoie complete di meccanismi di manovra, parapetti metallici amovibili e griglie calpestabili anch’esse amovibili, nonché di difese idrauliche specifiche in pietrame tipo rezzato di spessore compreso tra m.1,00 e 0,60m. sistemato (previa scavo di relativa sagoma del terreno sottostante) a secco o intasato di calcestruzzo C25/30 (Rck 300 kg/cm<sup>2</sup>). I materiali e dispositivi di detti manufatti, devono essere conformi alle prescrizioni delle Norme Tecniche per le costruzioni di cui al Decreto 17 gennaio 2018, tanto negli aspetti generali, quanto in quelli specifici, essi hanno le seguenti caratteristiche principali:

- paratoia in ferro S450 (UNI EN 10025-2) piana (base fissa da m2,00, altezza e corsa variabile), dotata di meccanismo di manovra manuale con adeguato riduttore di sforzo, con vite in acciaio inox Ø60” ed idoneo meccanismo anti manomissione.
- parapetti tubolari, amovibili, in ferro S450 (UNI EN 10025-2)
- grigliati metallici, amovibili e calpestabili in ferro S450 (UNI EN 10025-2)
- gargamature in ferro S450 (UNI EN 10025-2) a “C” da fissare sul bordo murario del profilo sottostante per l’inserimento dei sogliani di sfioro
- fornitura in opera di sogliani (panconcelli orizzontali) anch’essi in ferro S450 (UNI EN 10025-2), di tipo scatolare.

le strutture in c.c.a. devono essere eseguite con conglomerato cementizio a prestazione garantita secondo Norma UNI EN 206-1: 2006 con le seguenti caratteristiche:

#### MAGRO DI SOTTOFONDAZIONE

- CLASSE DI RESISTENZA: C12/15
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: X0

#### FONDAZIONE

- CLASSE DI RESISTENZA: C25/30 (Rck 300 kg/cm<sup>2</sup>)
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: XC2
- DIMENSIONE NORMALE MAX DEGLI AGGREGATI: Dmax 31.5 mm
- CONSISTENZA: S4

#### ELEVAZIONE

- CLASSE DI RESISTENZA: C25/30 (Rck 300 kg/cm<sup>2</sup>)
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: XC2
- DIMENSIONE NORMALE MAX DEGLI AGGREGATI: Dmax 31.5 mm
- CONSISTENZA: S4

- ACCIAIO PER CONGLOMERATO: tipo B450C (saldabile)

\* difese idrauliche di parte del fondo della vasca e delle sponde, dello sfioratore "A" e del manufatto B nonché di alcune sponde e parte dei fondi dei canali, da eseguire in pietrame tipo rezzato di spessore compreso tra m.1,00 e 0,60m. sistemato (previa scavo di relativa sagoma del terreno sottostante) a secco o intasato di calcestruzzo C25/30 ( $R_{ck} 300 \text{ kg/cm}^2$ ) (vedasi tav.15-16-17-18)

\* ricostruzione del tratto strade della sp 188 e rimozione del "by-pass" provvisorio per deviazione della strada stessa

\*riporto, sistemazione e spianamento livellato del materiale di scavo della vasca e (escluso quello necessario per la formazione dell'argine di servizio e fascia di rispetto della vasca) per la chiusura di alcuni canali dismessi presenti alla distanza media di 800m

\*riporto, sistemazione e spianamento del materiale di coltura (scotico) all'uopo accatastato da posizionare livellato sulla campagna abbassata per l'esecuzione di V2

\*per la fine dei lavori, qualsiasi opera provvisoria, per l'operatività e la logistica di cantiere e/o per la sicurezza, eseguita in relazione al corpo di appalto in oggetto, dovrà essere adeguatamente rimossa provvedendo ad un perfetto pristino stato dei luoghi.