

I		OPERE IDRAULICHE		
I.b		Interventi in condizioni di moderata complessità		
I.b.1	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	I.b.2	PROGETTAZIONE ESECUTIVA
I.b.1-1 Relazione generale: • Caratteristiche del contesto: • localizzazione e contestualizzazione geografica dell'area: ▪ localizzazione dell'area ▪ definizione dell'area interessata; ▪ elementi di rilievo/criticità monte-valle; • descrizione del sistema idrografico: ▪ bacino idrografico di riferimento; ▪ reticolo idrografico di riferimento; • Finalità dell'intervento; • Sintesi degli aspetti principali desunti dagli studi specialistici: • Idrologia e idraulica; • Geologia e idrogeologia; • Geotecnica; • Sismicità; • Criteri e caratteristiche progettuali: • Criteri riferiti a: ▪ funzionalità; ▪ sicurezza; ▪ economia di gestione; • descrizione, architettura e funzionalità dell'intervento: ▪ opere d'arte "intensive" (briglie – scogliere – soglie ecc.) ▪ eventuali elementi di ingegneria naturalistica; ▪ interventi di rinaturalizzazione delle sponde; ▪ piste di accesso al cantiere e per la manutenzione; • dimensione di massima delle opere; • verifiche strutturali preliminari; • aspetti di cantierizzazione; • tracciato planoaltimetrico e sezioni tipo; • indicazioni esecutive; • indicazioni per l'inserimento nel territorio. • Opere accessorie funzionali all'intervento; • gestione dei materiali:			I.b.2-1 Relazione illustrativa: • Criteri e caratteristiche del progetto esecutivo: • caratteristiche delle scelte progettuali: ▪ descrittive; ▪ prestazionali; ▪ dei materiali scelti; ▪ legate all'inserimento nel territorio; • caratteristiche dei componenti prefabbricati; • Rispondenza delle scelte esecutive al progetto definitivo approvato; • Descrizione di indagini, rilievi e studi specialistici effettuati; I.b.2-2 Relazioni specialistiche: • Indagini, rilievi e studi specialistici a integrazione del progetto definitivo; I.b.2-3 Calcoli esecutivi e verifiche sulle strutture: • Illustrazione criteri e modalità di calcolo: • Norme di riferimento utilizzate; • Qualità/caratteristiche dei materiali; • Analisi delle sollecitazioni utilizzate per il dimensionamento; • Verifiche statiche/dinamiche sul progetto esecutivo; • Principali risultati dei calcoli eseguiti; • Eventuali programmi utilizzati e finalità; • Condizioni al contorno considerate nei calcoli e/o nei programmi; I.b.2-4 Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti: • Manuale di manutenzione: • collocazione delle opere nell'intervento; • risorse per l'intervento manutentivo; • livello minimo dell'intervento; • anomalie riscontrabili; • Programma di manutenzione; • sottoprogramma controlli;	

I		OPERE IDRAULICHE		
I.b		Interventi in condizioni di moderata complessità		
I.b.1	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	I.b.2	PROGETTAZIONE ESECUTIVA
• localizzazione aree di cava; • modalità gestione e stoccaggio del terreno movimentato; • censimento delle opere preesistenti e delle interferenze: • opere preesistenti lungo l'asta e loro grado di manutenzione; • potenziali interferenze all'intervento; • soluzioni delle problematiche; • Cronoprogramma: • Fasi attuative del progetto; • Diagramma di Gantt; I.b.1-2 Relazioni specialistiche: • Idrologia e idraulica: • Caratteristiche climatiche, idrologiche e idrauliche;; • Caratteristiche morfologiche e morfometriche: ▪ Parametri morfometrici di uso e copertura del suolo; ▪ Fenomeni di erosione e deposito; ▪ Fenomeni di dissesto in atto o potenziali • Portata e parametri considerati nella progettazione: ▪ Portata di piena T₁₀₀; ▪ Portate caratteristiche; ▪ valutazione del trasporto solido; • Dinamiche geomorfologiche dell'alveo; • Geologia e idrogeologia: • Caratteristiche geologiche e geolitologiche del territorio • Stratigrafia terreni di imposta; • Caratteri geomorfologici; • Qualità acquiferi interferiti; • Modello geologico del sito; • Sintesi studi geologici di pianificazione (PGT); • Caratterizzazione idrogeologica: ▪ Acquiferi e falde interferite; ▪ Campo di moto e oscillazioni della falda; ▪ Opere in falda; ▪ Valutazione interferenze sulla falda;			▪ cadenza controlli; • sottoprogramma prestazioni: ▪ interventi da attivare; I.b.2-5 Piano di sicurezza e di coordinamento • Redatto in conformità alla normativa vigente; I.b.2-6 Cronoprogramma aggiornato; • Diagramma del processo costruttivo suddiviso per attività autonome; • Cronoprogramma aggiornato rispetto al progetto definitivo; • sequenza logica; • tempi; • costi; I.b.2-7 Elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi • aggiornamento Elenco prezzi del P. preliminare-definitivo; I.b.2-8 Computo metrico estimativo e quadro economico • risultati del computo metrico; • importo oneri per la sicurezza; • accantonamento per imprevisti o lavori in economia; • costi di acquisizione o espropriazione di aree ed immobili; • spese tecniche; • ulteriori costi ammissibili; I.b.2-9 Piano particellare di esproprio • sviluppo e aggiornamento del Piano particellare del P. preliminare-definitivo; I.b.3-10 schema di contratto e capitolato speciale d'appalto; • schema di contratto; • capitolato speciale d'appalto;	

I		OPERE IDRAULICHE		
I.b		Interventi in condizioni di moderata complessità		
I.b.1	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	I.b.2	PROGETTAZIONE ESECUTIVA
• Geotecnica: ▪ Caratterizzazione geotecnica/geomeccanica; ▪ Analisi soluzioni fondali; ▪ Sondaggi di approfondimento; ▪ Verifica rischio galleggiamento; ▪ Verifica rischio sifonamento; ▪ Verifica stabilità; • Sismica: ▪ Verifica della sismicità del territorio; ▪ Storia sismica del sito; ▪ Valutazione parametri sismici di progetto; I.b.1-3 Studio di impatto ambientale/Studio di fattibilità ambientale: • Compatibilità con piani paesaggistici, territoriali e urbanistici; • Motivazioni delle scelte localizzative e tipologiche considerate; • Effetti dell'intervento sulle componenti ambientali, antropiche e paesaggistiche: • Opere accessorie e funzionali (es. piste di accesso); • Fase di approntamento cantiere; • Messa in opera dell'intervento; • Gestione/manutenzione delle opere post realizzazione; • Interventi di mitigazione degli impatti rilevati; • Eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico connessi all'intervento; I.b.1-4 Calcoli sulle strutture: • Calcoli e dimensionamenti strutturali: • Tipologie strutturali; • Schemi e modelli di calcolo; • Criteri di verifica; • Verifiche sul progetto definitivo: • Verifiche argini; • Verifiche briglie: ▪ al ribaltamento;			I.b.2-11 Elaborati grafici: • elaborati del Progetto preliminare-definitivo a scala costruttiva; • elaborati grafici di insieme; • particolari costruttivi, con elementi tipologici e di dettaglio; • modalità esecutive di dettaglio; • particolari/dettaglio delle attività prescritte in sede di approvazione; • schemi e particolari relativi a dimensioni, prestazioni e assemblaggio di componenti prefabbricati; • schemi funzionali di dettaglio; • dimensionamento a scala esecutiva di opere e strutture;	

I		OPERE IDRAULICHE		
I.b		Interventi in condizioni di moderata complessità		
I.b.1	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	I.b.2	PROGETTAZIONE ESECUTIVA
▪ allo scorrimento; ▪ al sifonamento; ▪ allo schiacciamento; • verifiche strutturali I.b.1-5 Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici: • Elementi tecnici previsti nel progetto; • Dimensioni, forma, caratteristiche e prestazioni dei materiali e degli elementi tecnici adottati nel progetto; I.b.1-6 Piano particellare di esproprio • Piano particellare relativo a espropri ed asservimenti; • Interferenze che richiedono espropriazione; • Zone da sottoporre a rispetto o vincolo; • Elenco delle ditte che da catasto risultano proprietarie delle aree da espropriare: • Nominativo; • Riferimento catastale dell'area; • Superficie dell'area; • Indennità di espropriazione e riferimenti normativi; I.b.1-7 elenco prezzi unitari, computo metrico estimativo e quadro economico • Elenco prezzi unitari; • Fonte dei prezzi unitari considerati; • Quantità delle lavorazioni; • Computo metrico estimativo; • importo da calcolo estimativo; • ulteriori somme a disposizione; • eventuali altri importi: • importo espropri; • importo opere di mitigazione; • importo monitoraggio ambientale.				

I		OPERE IDRAULICHE		
I.b		Interventi in condizioni di moderata complessità		
I.b.1	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	I.b.2	PROGETTAZIONE ESECUTIVA
I.b.1-8 documento indicativo sulla sicurezza • collocazione e contesto del cantiere; • valutazione indicativa dei rischi connessi all'intervento; • sintesi delle scelte progettuali e gestionali a favore della sicurezza; • stima dei costi per la sicurezza; I.b.1-9 Elaborati grafici: • stralcio PGT o PRG vigente con localizzazione di dettaglio delle opere: • quadro conoscitivo: ▪ sistema insediativo; ▪ sistema paesistico-ambientale; ▪ uso del suolo; ▪ sistema della mobilità; ▪ sistema infrastrutture; ▪ aree vincolate-tutelate; ▪ beni paesistico-architettonici; • previsioni di piano; • studio idrologico-idraulico; • studio geologico; • planimetria generale; ▪ curve di livello; ▪ individuazione bacino; ▪ posizione opere; ▪ tipologia opere; ▪ principali particolari costruttivi; ▪ piste di accesso; • planimetria delle indagini e degli studi specifici eseguiti: • Ubicazione indagini geologiche; • Ubicazione indagini geotecniche; • Carta geologica; • Carta geomorfologica; • Carta idrogeologica; • Profilo geologico; • Profilo geotecnico;				

I		OPERE IDRAULICHE		
I.b		Interventi in condizioni di moderata complessità		
I.b.1	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	I.b.2	PROGETTAZIONE ESECUTIVA
	• Planimetria stato attuale; • Planimetrie, sezioni, piante e prospetti definitivi del progetto; • Planimetrie delle opere; • Sezioni illustrative dei profili significativi: ▪ Pre intervento; ▪ Post intervento; • Prospetto delle opere; • Planimetrie e sezioni delle opere accessorie e funzionali; • Planimetrie: • aree di esondazione; • zone di deposito e scavo in alveo; • punti idrologici di interesse; • sezioni; • profilo idraulico; • planimetrie catastali; • carta delle aree da espropriare; • sezione longitudinale dell'asta principale; • documentazione fotografica; • Mappe catastali con elenco delle ditte proprietarie dell'immobile da espropriare o asservire;			