

I		OPERE IDRAULICHE					
I.a		Interventi in condizioni complesse					
I.a.0	STUDIO DI FATTIBILITA'	I.a.1	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	I.a.2	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	I.a.3	PROGETTAZIONE ESECUTIVA
I.a.0-1 Relazione di fattibilità: <u>Analisi dello stato di fatto e formulazione del Quadro conoscitivo:</u> - Localizzazione dell'area: - definizione dell'area d'intervento; - individuazione delle problematiche e degli elementi di criticità; - definizione delle relazioni e delle influenze al contorno a monte e a valle; - individuazione dei fattori condizionanti le scelte; - individuazione dei caratteri paesaggistici e ambientali principali; - descrizione identificativa dell'area considerata nel suo complesso; - caratteri fisici: - geologia e geomorfologia; - uso del suolo in atto; - criticità idrologiche e idrogeologiche; - sistema delle aree protette e dei vincoli; - previsioni della pianificazione di bacino; - Previsioni significative della pianificazione urbanistica; - Altre opere o infrastrutture rilevanti in progetto; - Identificazione delle aree demaniali o di proprietà pubblica;		I.a.1-1 Relazione illustrativa: - Finalità dell'intervento; - Sintesi dello Studio di Fattibilità; - illustrazione del progetto preliminare: - caratterizzazione delle problematiche cui l'intervento deve rispondere - tipologia di progetto/intervento; - parametri tecnici considerati nella progettazione; - Sintesi degli aspetti specialistici. - descrizione del progetto; - motivazione delle scelte progettuali - interventi accessori al progetto: - piste di accesso e/o manutenzione delle opere; - interventi di rinaturalizzazione; - eventuale asportazione piante in alveo; - gestione delle aree pre e post intervento; - analisi prestazionale dell'intervento; - grado di raggiungimento degli obiettivi; - valutazione costi/benefici; - aspetti manutentivi del progetto; - Accertamento di vincoli interferenti con il progetto: - descrizione;		I.a.2-1 Relazione generale: - Criteri e caratteristiche progettuali: - Criteri riferiti a: - funzionalità; - sicurezza; - economia di gestione; - Caratteristiche dell'intervento: - descrittive; - prestazionali; - dei materiali scelti; - nell'inserimento nel territorio; - Sintesi degli aspetti specialistici. - Geologia; - Idrologia; - Topografia; - Geotecnica; - Paesaggio; - Aree archeologiche, storiche, paesaggistiche; - Cave e discariche autorizzate; - Opere accessorie funzionali all'intervento; - Rispondenza al progetto preliminare e/o a prescrizioni; - Criteri e caratteristiche da considerare nel Progetto esecutivo; - Cronoprogramma aggiornato; - Barriere architettoniche (eventuale); I.a.2-2 Relazioni tecniche e specialistiche - Relazione geologica e idrogeologica; - Relazione idrologica e idraulica;		I.a.3-1 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.a.3-2 Relazioni specialistiche: - Indagini, rilievi e studi specialistici a integrazione del progetto definitivo; I.a.3-3 Calcoli esecutivi delle strutture - Illustrazione criteri e modalità di calcolo: - Norme di riferimento; - Qualità/caratteristiche dei materiali; - Analisi delle sollecitazioni utilizzate per il dimensionamento; - Principali risultati dei calcoli eseguiti; - Eventuali programmi utilizzati e	

I		OPERE IDRAULICHE					
I.a		Interventi in condizioni complesse					
I.a.0	STUDIO DI FATTIBILITA'	I.a.1	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	I.a.2	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	I.a.3	PROGETTAZIONE ESECUTIVA
• descrizione del sistema idrografico: • bacino idrografico di riferimento; • reticolo idrografico di riferimento; • inquadramento climatico-pluviometrico; • portata indicativa di riferimento liquida e solida; • eventuali interferenze significative con il sistema delle acque sotterranee • opere di difesa esistenti • fattori naturali e antropici che incidono sul regime del corso d'acqua • eventuali situazioni di alterazione dell'officiosità dell'alveo • fattori naturali e antropici che incidono sul trasporto solido • per le vasche di laminazione che comportano escavazioni significative: caratterizzazione di massima dei materiali interessati; <u>Individuazione delle caratteristiche dell'intervento e delle alternative progettuali</u> • Definizione degli obiettivi: • criticità rilevate; • finalità perseguite; • priorità degli obiettivi; • analisi dell'alternativa "0"; • analisi di fattibilità delle alternative di intervento: • descrizione sintetica		▪ proposte risolutive; • inserimento paesaggistico; • problematiche connesse alla realizzazione del progetto; ▪ descrizione problematiche; ▪ misure di minimizzazione; • aree ed immobili necessari; ▪ individuazione delle aree interessate; ▪ individuazione degli immobili interessati; ▪ accertamento della disponibilità; ▪ previsione sulle modalità di acquisizione; • Attuazione del progetto: ▪ Fasi attuative del progetto; ▪ Diagramma di Gantt; I.a.1-2 Relazione tecnica • Sintesi degli aspetti, anche desunti da indagini e studi specialistici, relativi a: • Idrologia e idraulica; • Geologia e Idrogeologia; • Geotecnica; • Topoclimatica e microclimatica; • Sismicità; • Descrizione assetto urbanistico e vincoli: • uso del suolo; • interesse archeologico; • vincoli rilevanti;		• Relazione geotecnica; • Relazione sismica; • Relazione di approvvigionamento di materiale; • Piano di gestione terre e rocce da scavo I.a.2-3 Studio di impatto ambientale/ Studio di fattibilità ambientale • S.I.A. con i contenuti previsti dalla normativa di settore; • Studio di fattibilità ambientale sviluppato a partire dagli elementi del Progetto Preliminare; • Possibili effetti sull'ambiente; • Misure di mitigazione e riduzione degli effetti; • Verifica potenziali interventi di riqualificazione correlabili all'intervento; I.a.2-4 Calcoli e verifiche delle strutture: • Specifiche e caratteristiche delle strutture: • Tipologie strutturali; • Dimensionamento preliminare strutture; • Calcoli preliminari strutture: • Schemi e modelli di calcolo; • Requisiti di sicurezza richiesti; • Criteri di verifica dei requisiti di sicurezza; • Calcoli preliminari impianti;		finalità; • Condizioni al contorno considerate nei calcoli e/o nei programmi; • Verifiche statiche e dinamiche; I.a.3-4 Piani 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: ▪ cadenza controlli; ▪ valore di diminuzione prestazione; • sottoprogramma prestazioni: ▪ interventi da attivare; ▪ prestazioni minime; I.a.3-5 Piani di sicurezza e di coordinamento • contenuti previsti dalla normativa di settore; I.a.3-6 Cronoprogramma; • Diagramma del processo costruttivo suddiviso per attività autonome; • Diagramma della sequenza logico-temporale delle attività;	

I		OPERE IDRAULICHE					
I.a		Interventi in condizioni complesse					
I.a.0	STUDIO DI FATTIBILITA'	I.a.1	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	I.a.2	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	I.a.3	PROGETTAZIONE ESECUTIVA
	• tempistica; • impegno economico prevedibile; ▪ costo indicativo di realizzazione; ▪ costo indicativo di manutenzione; • coerenza con piani/programmi; • rispondenza agli obiettivi previsti; • problematiche connesse; • confronto delle alternative + "0": • matrice di confronto: ▪ grado di raggiungimento degli obiettivi; ▪ ulteriori benefici connessi; ▪ impegno economico; ▪ tempi di realizzazione; ▪ impatto ambientale/contesto; • confronto; • risultati globali del confronto; • approfondimento dell'alternativa prescelta • descrizione sintetica; • valutazione del raggiungimento degli obiettivi; • valutazione costi/benefici; • valutazione dell'impegno manutentivo; • tempistica; • coerenza con piani/programmi; • risultati attesi; • problematiche connesse; • eventuali misure di mitigazione o compensazione prevedibili	• aree edificate interessate; • Architettura e funzionalità dell'intervento: • descrizione degli interventi previsti; • dimensionamento di massima delle opere; • aspetti funzionali delle opere; • tracciato piani altimetrico e sezioni –tipo; • verifiche strutturali preliminari; • Gestione dei materiali: • localizzazione aree di cava; • modalità gestione e stoccaggio del terreno movimentato; • Censimento delle interferenze: • potenziali interferenze all'intervento; • soluzioni delle problematiche; • Individuazione degli enti concessionari dei sottoservizi • Impianti e sicurezza: ▪ indicazioni su impianti e sicurezza; I.a.1-3 Relazioni specialistiche: • Approfondimenti e indagini tecniche e sito-specifiche effettuate: • Idrologia e idraulica ▪ Individuazione e descrizione del bacino idrografico ▪ caratterizzazione morfologica e	• Verifiche statiche: • Verifiche argini (al ribaltamento, allo scorrimento e al sifonamento); • Verifiche briglie interrite/non interrite (con sottospinte): ▪ al ribaltamento; ▪ allo scorrimento; ▪ al sifonamento; ▪ allo schiacciamento; • Verifiche briglie con spinta dinamica; • Verifiche fondazioni e intestature; • Verifiche strutturali (ferro e calcestruzzo); • Verifiche contro briglie; I.a.2-5 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.a.2-6 Censimento e progetto di risoluzione delle interferenze • Interferenze relative all'intervento: • individuazione e descrizione delle interferenze; • Progetto di risoluzione delle interferenze rilevate a cura del concessionario dei sottoservizi in esclusiva	• Crono programma aggiornato; • sequenza logica; • tempi; • costi; I.a.3-7 Elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi • elenco prezzi; • analisi dei prezzi; I.a.3-8 Computo metrico estimativo definitivo 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; • ulteriori costi ammissibili; I.a.3-9 schema di contratto e capitolato speciale d'appalto; • schema di contratto; • capitolato speciale d'appalto; I.a.3-10 Piano particellare di esproprio • contenuti, integrati ed aggiornati, rispetto al Piano particellare del Progetto definitivo; I.a.3-11 Elaborati grafici: • elaborati del Progetto Definitivo a			

I		OPERE IDRAULICHE					
I.a		Interventi in condizioni complesse					
I.a.0	STUDIO DI FATTIBILITA'	I.a.1	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	I.a.2	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	I.a.3	PROGETTAZIONE ESECUTIVA
<u>Compatibilità paesaggistica e ambientale:</u> • identificazione delle componenti e degli "elementi costitutivi"; • definizione del sistema delle aree protette e dei vincoli; • identificazione delle principali problematiche di inserimento ambientale; • identificazione delle componenti ambientali potenzialmente interessate; • identificazione delle possibili mitigazioni per gli eventuali impatti significativi; • identificazione delle eventuali opportunità di valorizzazione polifunzionale delle opere; • per le categorie di opere soggette a procedura VIA, indicazione dei principali contenuti dello studio ambientale <u>Sostenibilità finanziaria</u> • Fonte dei prezzi parametrici considerati; • Impegno economico di massima: • Stima di massima delle spese tecniche • Stima di avamprogetto delle opere; • Prezzi parametrici delle attività; • Stima di massima dei costi di acquisizione delle aree • Stima delle risorse attivabili per l'intervento;		morfometrica del bacino ▪ identificazione di fattori naturali e antropici che agiscono sul bacino • Geologia e Idrogeologia: ▪ Geologia dell'area; ▪ Stratigrafia terreni di imposta; ▪ Caratteri geomorfologici; ▪ Individuazione e caratterizzazione di massima degli acquiferi interferiti; ▪ Sintesi studi geologici di pianificazione (PGT); • Geotecnica: ▪ Parametri geotecnici dei terreni/rocce di imposta delle opere; • Sismica: ▪ Verifica della sismicità del territorio; I.a.1-4 Prime indicazioni e misure sulla sicurezza dei luoghi di lavoro: • Collocazione prevista dell'area di cantiere; • Valutazione preliminare rischi cantiere; • Sintesi accorgimenti e/o scelte organizzative per la sicurezza; • Stima di massima dei costi per la sicurezza		• costi e tempi di esecuzione dei progetti di risoluzione; I.a.2-7 Piano particellare di esproprio definitivo • 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.a.2-8 elenco prezzi unitari, computo metrico estimativo e quadro economico • Elenco prezzi unitari; • Fonte dei prezzi unitari considerati; • Quantità delle lavorazioni; • Computo metrico estimativo; • Indicazione delle spese generali comprese nel prezzo dei lavori; • Quadro economico; I.a.2-9 Documento aggiornato relativo alle indicazioni per la sicurezza;		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.a		Interventi in condizioni complesse					
I.a.0	STUDIO DI FATTIBILITA'	I.a.1	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	I.a.2	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	I.a.3	PROGETTAZIONE ESECUTIVA
<u>indicazioni per lo sviluppo successivo dell'intervento:</u> • Identificazione dell'iter procedurale; • Ricognizione sui pareri/nulla osta, autorizzazioni o concessioni da acquisire; • Ricognizione sulle eventuali procedure di verifica ambientale da attivare (V.I.A., analisi di incidenza,...); • Indicazione dei principali approfondimenti conoscitivi funzionali alle successive fasi progettuali; I.a.0-2 Elaborati grafici: • Carta di inquadramento urbanistico; • carta uso del suolo; • carta di inquadramento del sistema dei vincoli e delle aree protette; • carta/e di inquadramento geologico, geomorfologico, idrogeologico e della vulnerabilità; • planimetria/e generale/i di analisi: ▪ individuazione del bacino; ▪ principali elementi idrologici e meteorologici; ▪ localizzazione delle aree critiche e delle situazioni di rischio; ▪ distribuzione degli eventuali fattori di alterazione e degli elementi significativi da valorizzare; ▪ elementi morfologici		I.a.1-5 Studio di prefattibilità ambientale: • Compatibilità e connessioni con piani/programmi di rilevanza paesaggistico-ambientale; • Effetti potenziali dell'intervento su paesaggio e matrici ambientali; • Previsioni misure di mitigazione, ripristino ambientale; • Eventuali contenuti specifici previsti dalla normativa di settore (V.I.A.); I.a.1-6 Quadro economico: <i>Calcolo estimativo:</i> • fonte dei prezzi parametrici; • attività previste dal progetto; • quantità stimata delle opere/lavori; • calcolo (quantitàXprezzi); <i>Quadro economico:</i> • importo da calcolo estimativo; • ulteriori somme a disposizione; • eventuali altri importi: • importo espropri; • importo opere di mitigazione; • importo monitoraggio ambientale. I.a.1-7 Piano particellare preliminare: • individuazione aree da sottoporre a esproprio o asservimento; • individuazione aree da sottoporre a		I.a.2-10 Elaborati grafici: • stralcio PGT o PRG vigente con localizzazione di dettaglio delle opere; • planimetria generale indicante: • curve di livello; • individuazione del bacino; • localizzazione dell'intervento e/o delle opere; • indicazione dei lavori da realizzare; • 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; • 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; • Planimetria con individuazione delle			

I		OPERE IDRAULICHE					
I.a		Interventi in condizioni complesse					
I.a.0	STUDIO DI FATTIBILITA'	I.a.1	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	I.a.2	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	I.a.3	PROGETTAZIONE ESECUTIVA
	significativi del bacino; • planimetria con ipotesi di intervento: ▪ opere previste; ▪ opere preesistenti; ▪ piste di accesso; • schemi e indicazioni tipologiche delle opere da realizzarsi	vincolo; • zone di rispetto; I.a.1-8 Elaborati grafici: • stralcio PGT o PRG vigente: • 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; • Cartografia storica con la dinamica delle modificazioni dell'alveo; • Planimetrie di progetto: • planimetria generale: ▪ curve di livello; ▪ individuazione bacino; ▪ posizione opere; ▪ tipologia opere; ▪ particolari costruttivi tipo; ▪ piste di accesso; • planimetria con aree di cava e/o stoccaggio temporaneo; • Sezioni di progetto: • Aree localizzazione opere ▪ Sezione alveo; ▪ Sezione opere tipo;	interferenze; • Planimetria dei siti di cave e di deposito • Planimetria con indicazione delle cave di riferimento; • Planimetria con localizzazione aree di deposito: ▪ Pre intervento; ▪ Durante l'intervento; ▪ Post intervento (sistemazione finale); • Mappe catastali con elenco delle ditte proprietarie dell'immobile da espropriare o asservire;				

I		OPERE IDRAULICHE					
I.a		Interventi in condizioni complesse					
I.a.0	STUDIO DI FATTIBILITA'	I.a.1	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	I.a.2	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	I.a.3	PROGETTAZIONE ESECUTIVA
		▪ Ricostruzione profilo idraulico; • Planimetrie: • aree di esondazione; • zone di deposito e scavo in alveo; • punti idrologici di interesse; • sezioni tipo; • profilo idraulico; • elaborati delle indagini preliminari: • carta geologica a scala di bacino; • carta geolitologica-morfologica di dettaglio; • carta idrogeologica e della vulnerabilità; • profilo geolitologico idrogeologico; • planimetria delle aree di esondazione; • planimetria delle zone di deposito e scavo in alveo; • macrozonazione sismica; • planimetrie catastali; • carta delle aree da espropriare; • sezione longitudinale dell'asta principale; • schemi di sintesi: • verifica condizioni meteo più avverse; • schema sviluppo progettuale nel tempo; documentazione fotografica; <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td>					