****

*Ing. Giuliana Barone \_ Adriana Ciaccio*

*Standardizzazione dei flussi amministrativi in relazione ai procedimenti di attuazione progetti*

*Rev. Giugno 2023*

**Nota Metodologica**

**Allegato al**

**Quaderno Operativo**

**Contenuti essenziali Relazione tecnico-illustrativa**

Nota Metodologica **DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI (DOCFAP)**

Il DOCFAP sviluppa un confronto comparato tra alternative progettuali che perseguono gli obiettivi desiderati.

L’analisi costi benefici (ACB) è il principale strumento metodologico a supporto della scelta tra alternative progettuali, insieme all’analisi di impatto socio-economico ed occupazionale, che “simula” la fase di cantiere e i settori “mobilitati” dall’investimento infrastrutturale.

Il monitoraggio “post operam” degli indicatori di prestazione (con correlate fonti di verifica) è lo strumento per valutare/misurare l’efficienza e l’efficacia dell’intervento. I requisiti informativi relativi alla organizzazione (Organization Information Requirements - OIR) e quelli relativi al patrimonio (Asset Information Requirements - AIR), previsti dalla serie normativa UNI EN ISO 19650, in materia di strutturazione ed organizzazione della modellazione e gestione informativa digitale fungono da elemento a supporto.

L’art. 37 del codice prevede che la redazione del DOCFAP è sempre necessaria per interventi il cui importo per lavori sia pari o superiore alla soglia di cui all’art. 14 Per interventi di importo dei lavori superiore a 150.000 euro e inferiore alla soglia di cui all’art. 14, è facoltà del committente richiedere il DOCFAP, che sarà redatto sulla base delle indicazioni fornite dal responsabile unico del progetto (RUP).

a) analisi dello stato di fatto dell’area d’intervento o dell’opera, nel caso di interventi su opere esistenti, integrabili da modelli informativi bi- e tri- dimensionali di carattere urbano o territoriale e da modelli informativi che riflettano lo stato dei luoghi e dei cespiti immobiliari o infrastrutturali esistenti;

 b) inquadramento territoriale dell’area d’intervento: corografia, stralcio dello strumento urbanistico comunale, verifica della compatibilità dell’intervento con gli strumenti urbanistici, con la mappa tematica archeologica ove esistente e con i vincoli di settore, ove pertinenti;

c) individuazione, tramite elaborati descrittivi, cartografici e grafici, in relazione al tipo e alla dimensione dell’intervento, delle possibili alternative progettuali come definite al comma 2, e relativo confronto sulla base delle caratteristiche funzionali, tecniche, economico, finanziarie, anche in relazione agli aspetti connessi alla manutenibilità. Tali alternative possono essere illustrate anche mediante modelli informativi;

d) schemi grafici che descrivano e consentano l’individuazione delle caratteristiche essenziali delle alternative progettuali esaminate. Tali schemi possono essere supportati da simulazioni digitali realizzate tramite strumenti di schematizzazione parametrica;

e) indicazione dei tempi previsti per l’attuazione delle alternative progettuali;

f) stima sommaria dei costi, mediante l’adozione di prezzi parametrici;

g) confronto comparato delle alternative progettuali, esaminate mediante idoneo strumento a supporto delle decisioni, in relazione al tipo e alla dimensione dell’intervento.

**Contenuti essenziali**

Nota Metodologica **DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE (DIP)**

Il DIP è redatto e approvato prima dell’affidamento del PFTE, in caso di progettazione esterna alla stazione appaltante il DIP dovrà essere parte della documentazione di gara per l’affidamento del contratto pubblico di servizi, in quanto parte integrante del “capitolato del servizio di progettazione”.

Nei casi previsti dalla legge o per scelta del committente, della stazione appaltate o dell’ente concedente il DIP include il capitolato informativo (di seguito anche «CI»), in riferimento a quanto previsto dall’articolo 43 del Codice e secondo le specifiche del relativo Allegato 1.9.

Ai fini della redazione del DIP, qualora esso sia supportato da modelli informativi, la stazione appaltante fa riferimento alla norma UNI/TR 11337-2: 2021.

a) lo stato dei luoghi con le relative indicazioni di tipo catastale, eventualmente documentabile tramite modelli informativi che ne riflettano la condizione;

b) gli obiettivi da perseguire attraverso la realizzazione dell’intervento, le funzioni che dovranno essere svolte, i fabbisogni e le esigenze da soddisfare e, ove pertinenti, i livelli di servizio da conseguire e i requisiti prestazionali di progetto da raggiungere;

c) i requisiti tecnici che l’intervento deve soddisfare in relazione alla legislazione tecnica vigente e al soddisfacimento delle esigenze di cui alla lettera b);

d) i livelli della progettazione da sviluppare e i relativi tempi di svolgimento, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell’intervento. Tali livelli di progettazione, quando supportati dai metodi e strumenti di gestione informativa delle costruzioni di cui all’articolo 43 del codice, possono tenere in considerazione i livelli di fabbisogno informativo disciplinati dalle norme tecniche;

e) gli elaborati grafici e descrittivi da redigere;

f) le eventuali raccomandazioni per la progettazione, anche in relazione alla pianificazione urbanistica, territoriale e paesaggistica vigente e alle valutazioni ambientali strategiche (VAS), ove pertinenti, procedure tecniche integrative o specifici standard tecnici che si intendano porre a base della progettazione dell’intervento;

g) i limiti economici da rispettare e l’eventuale indicazione delle coperture finanziarie dell’opera;

h) le indicazioni in ordine al sistema di realizzazione dell’intervento;

i) l’indicazione della procedura di scelta del contraente;

l) l’indicazione del criterio di aggiudicazione;

m) la tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell’intervento, e in particolare se il contratto sarà stipulato a corpo o a misura, o parte a corpo e parte a misura;

n) le specifiche tecniche contenute nei criteri ambientali minimi (CAM), adottati con decreto del Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica, per quanto materialmente applicabili; qualora la progettazione sia supportata dalla modellazione informativa tali specifiche, per quanto applicabili, possono essere introdotte all’interno dei modelli informativi;

o) la individuazione, laddove possibile e/o necessario, di lotti funzionali e/o di lotti prestazionali, articolati in strutture analitiche di progetto;

p) gli indirizzi generali per la progettazione del monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale delle opere, ove ritenuto necessario;

q) le specifiche tecniche per l’utilizzo di materiali, elementi e componenti ai fini:

1) del perseguimento dei requisiti di resistenza, durabilità, robustezza e resilienza delle opere; 2) della efficienza energetica e della sicurezza e funzionalità degli impianti;

r) l’indicazione di massima dei tempi necessari per le varie fasi dell’intervento;

s) in caso di affidamenti agli operatori economici di cui all’articolo 66, comma 1, del codice, l’importo di massima stimato da porre a base di gara, calcolato nel rispetto del decreto di cui all’articolo 41, comma 13, del codice, per la prestazione da affidare;

t) la possibilità di utilizzare le economie derivanti dai ribassi d’asta anche per motivate varianti in corso d’opera;

u) nelle ipotesi in cui non sia prevista la redazione del piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del Titolo IV, Capo I, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, la previsione dell’elaborato progettuale della sicurezza contenente l’analisi del contesto ambientale con l’individuazione delle potenziali interferenze, la descrizione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori connessi all’area di cantiere, ad esclusione di quelli specifici propri dell’attività dell’impresa, nonché la stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni;

v) per le forniture, i criteri di approvvigionamento di materiali idonei a garantire il rispetto dei criteri ambientali minimi e i diritti dei lavoratori, secondo indirizzi finalizzati a promuovere le forniture di materiali certificati da organismi verificatori accreditati di cui al regolamento di esecuzione (UE) 2018/2067 della Commissione, del 19 dicembre 2018.

**Contenuti essenziali**

Nota Metodologica **PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA (PFTE)**

Il PFTE è elaborato sulla base della valutazione delle caratteristiche del contesto nel quale andrà inserita la nuova opera, compatibilmente con le preesistenze (anche di natura ambientale, paesaggistica e archeologica). A questo fine ci si può avvalere, nei casi previsti dall’articolo 43 del codice, di modelli informativi digitali dello stato dei luoghi, eventualmente configurato anche in termini geospaziali (Geographical Information System - GIS).

Pertanto, durante la fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica andranno svolte adeguate indagini e studi conoscitivi (morfologia, geologia, geotecnica, idrologia, idraulica, sismica, unità ecosistemiche, evoluzione storica, uso del suolo, destinazioni urbanistiche, valori paesistici, architettonici, storico-culturali, archeologia preventiva, vincoli normativi…) anche avvalendosi delle più recenti ed innovative tecnologie di rilievo digitale. Si tratta di pervenire ad un vero e proprio “progetto della conoscenza”.

a) relazione generale;

b) relazione tecnica, corredata di rilievi, accertamenti, indagini e studi specialistici;

c) relazione di verifica preventiva dell’interesse archeologico (articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, ed eventuali indagini dirette sul terreno, anche digitalmente supportate;

d) studio di impatto ambientale, per opere soggette a valutazione di impatto ambientale (VIA);

e) relazione di sostenibilità dell’opera;

f) rilievi plano-altimetrici e stato di consistenza delle opere esistenti e di quelle interferenti nell’immediato intorno dell’opera da progettare;

g) modelli informativi e relativa relazione specialistica, nei casi previsti dall’articolo 43 del codice;

h) elaborati grafici delle opere, nelle scale adeguate, integrati e coerenti con i contenuti dei modelli informativi, quando presenti;

i) computo estimativo dell’opera;

l) quadro economico di progetto;

m) piano economico e finanziario di massima, per le opere da realizzarsi mediante partenariato pubblico-privato;

n) cronoprogramma;

o) piano di sicurezza e di coordinamento, finalizzato alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nei cantieri, ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nonché in applicazione dei vigenti accordi sindacali in materia. Stima dei costi della sicurezza. Il piano di sicurezza e di coordinamento può essere supportato da modelli informativi;

p) capitolato informativo nei casi previsti dall’art. 43 del codice: conterrà al proprio interno le specifiche relative alla equivalenza dei contenuti informativi presenti nei documenti nei confronti dei livelli di fabbisogno informativo richiesti per i modelli informativi;

q) piano preliminare di manutenzione dell’opera e delle sue parti. Il piano di manutenzione può essere supportato da modelli informativi;

r) piano preliminare di monitoraggio geotecnico e strutturale;

s) per opere soggette a VIA, e ove richiesto, piano preliminare di monitoraggio ambientale;

t) piano particellare delle aree espropriande o da acquisire, ove pertinente.

**ULTERIORI SPECIFICHE AI CONTENUTI DEGLI ELABORATI DEL PFTE**

**Relazione generale.**

1. La relazione generale, in rapporto alla tipologia, alla categoria e alla dimensione dell'intervento si articola in:

a) descrizione delle motivazioni giustificative della necessità dell'intervento, in relazione agli obiettivi generali individuati dal committente nel Quadro esigenziale. Indicazione dei conseguenti livelli di prestazione da raggiungere e, ove pertinenti, dei relativi indicatori di prestazione che consentano di verificare a opere ultimate, in fase di esercizio, il raggiungimento degli obiettivi previsti;

b) individuazione degli obiettivi posti a base della progettazione, in relazione ai contenuti del DIP, nonché degli specifici requisiti prestazionali tecnici di progetto da soddisfare;

c) descrizione dettagliata, tramite elaborati descrittivi e grafici, delle caratteristiche tipologiche, funzionali, tecniche, gestionali ed economico-finanziarie della soluzione progettuale prescelta;

d) riepilogo in forma descrittiva e grafica delle alternative progettuali analizzate nel DOCFAP, ove redatto, che costituisce documento allegato al progetto di fattibilità tecnica ed economica, insieme con la relativa determina di approvazione del DOCFAP ai fini della verifica della coerenza del processo progettuale;

e) elenco delle normative di riferimento, con esplicito richiamo ai parametri prestazionali o prescrittivi adottati per il PFTE, in relazione ai vari ambiti normativi cogenti o comunque presi a riferimento, quali azioni e loro combinazioni, tempi di ritorno, classi di esposizione, scenari di evento;

f) riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto (costo stimato dei lavori; quadro economico di spesa; eventuale articolazione dell’intervento in stralci funzionali e/o prestazionali, ovvero in tratte funzionali e fruibili per le opere a rete; sintesi delle fonti di finanziamento per la copertura della spesa;

piano economico e finanziario, ove previsto; indicazioni di sintesi sull’impatto occupazionale dell’intervento sia in fase di realizzazione che di esercizio, nei casi in cui sia richiesto; indicazioni generali di impatto in termini di coinvolgimento delle micro e piccole imprese, sia nella fase di realizzazione dell’opera, sia nelle fasi di manutenzione programmata e straordinaria).

2. La descrizione della soluzione progettuale si articola in:

a) esplicazione della soluzione progettuale e del percorso che ha condotto a elaborare tale soluzione sulla base degli esiti degli studi specialistici e delle indagini di cui alla lettera c);

b) aspetti funzionali, tecnici e di interrelazione tra i diversi elementi del progetto, architettonici, funzionali, strutturali, impiantistici, anche in riferimento ai contenuti del DIP;

c) considerazioni relative alla fattibilità dell’intervento, documentata anche in base ai risultati dello studio d’impatto ambientale nei casi in cui sia previsto, nonché agli esiti delle indagini di seguito indicate e alle conseguenti valutazioni riguardo alla fattibilità dell’intervento:

1) esiti degli studi e delle indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, sismiche, ambientali, archeologiche effettuate;

2) esiti degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura ambientale, idraulica, storica, artistica, archeologica, paesaggistica, o di qualsiasi altra natura, interferenti sulle aree o sulle opere interessate;

3) esiti delle valutazioni sullo stato della qualità dell'ambiente interessato dall'intervento e sulla sua possibile evoluzione, in assenza e in presenza dell’intervento stesso, nonché in corso di realizzazione;

4) considerazioni e valutazioni sulla compatibilità dell’intervento rispetto al contesto territoriale e ambientale; d) accertamento in ordine alle interferenze dell’intervento da realizzare con opere preesistenti o con pubblici servizi presenti lungo il tracciato e proposta di
risoluzione delle interferenze stesse e stima dei prevedibili oneri;

e) ricognizione in ordine alla disponibilità delle aree e di eventuali immobili sui quali deve essere eseguito

l’intervento, alle relative modalità di acquisizione, ai prevedibili oneri;

f) indicazioni per l’efficientamento dei processi di trasporto e logistica alla luce delle tecnologie e modelli di sostenibilità logistica maggiormente utilizzati a livello internazionale, ove richiesto e applicabile;

g) indicazioni sulla fase di dismissione del cantiere e di ripristino anche ambientale dello stato dei luoghi;

h) indicazioni su accessibilità, utilizzo e livello di manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti.

3. Nel caso di interventi effettuati su opere esistenti, la relazione ne descrive lo stato di consistenza, il livello di conoscenza, le caratteristiche tipologiche, strutturali e impiantistiche, nonché le motivazioni che hanno condotto alla scelta della soluzione progettuale.

**Relazione tecnica.**

1. La relazione tecnica del progetto di fattibilità tecnica ed economica è corredata di indagini e studi specialistici (che ne costituiscono allegati e che sono firmati dai rispettivi tecnici abilitati).

2. La relazione tecnica riporta:

a) le esigenze, i requisiti e i livelli di prestazione che devono essere soddisfatti con l’intervento, in relazione alle specifiche esigenze definite nel DIP;

b) le risultanze degli studi, delle indagini e delle analisi effettuate, in funzione della tipologia, delle dimensioni e dell’importanza dell’opera, evidenziando le conseguenti valutazioni in ordine alla fattibilità dell’intervento raggiunte attraverso la caratterizzazione del contesto locale territoriale, storico-archeologico, ambientale e paesaggistico in cui è inserita l’opera;

c) gli esiti della verifica della sussistenza di interferenze dell’intervento con il sedime di edifici o infrastrutture preesistenti;

d) le risultanze dello studio di inserimento urbanistico con relativi elaborati grafici, ove pertinente;

e) la descrizione e motivazione del grado di approfondimento adottato per la pianificazione delle indagini effettuate, in funzione della tipologia, delle dimensioni e dell’importanza dell’opera;

f) la descrizione e la motivazione delle scelte tecniche poste a base del progetto, anche con riferimento alla sicurezza funzionale, all’efficienza energetica e al riuso e riciclo dei materiali;

g) eventuali articolazioni in lotti con le relative WBS *(Work Breakdown Structure)*;

h) elementi di dimensionamento preliminare (strutturali, geotecnici, impiantistici, idraulici, viabilistici) di natura concettuale e, ove necessario, anche quantitativa. Ciò al fine di giustificare le scelte progettuali compiute, utili a garantire:

1) il regolare sviluppo del processo autorizzativo;

2) il coerente sviluppo dei successivi livelli di progettazione;

3) la coerenza delle previsioni di stima economica dell’opera.

3. Salvo diversa motivata determinazione della stazione appaltante o dell’ente concedente in relazione alla tipologia e alle caratteristiche dell’opera o dell’intervento da realizzare, la relazione tecnica, corredata di indagini e studi specialistici, è riferita almeno ai seguenti tematismi della progettazione:

a) aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici, idrologici, idraulici, geotecnici e sismici;

b) mobilità e traffico, esclusivamente per le infrastrutture di trasporto e qualora risulti pertinente in relazione alle caratteristiche dell’intervento;

c) sintesi delle analisi e delle valutazioni contenute nello studio d’impatto ambientale, nei casi in cui sia previsto. Misure di monitoraggio ambientale;

d) vincoli che insistono sull’area d’intervento e sull’intorno territoriale e ambientale, qualora risulti pertinente in relazione alle caratteristiche del progetto;

e) aspetti paesaggistici;

f) aspetti archeologici, con descrizione di sviluppi ed esiti della verifica preventiva dell’interesse archeologico, qualora risulti pertinente in relazione alle caratteristiche del progetto;

g) censimento delle interferenze esistenti, con le relative ipotesi di risoluzione, il programma degli spostamenti e attraversamenti e di quant’altro necessario alla risoluzione delle interferenze, nonché il preventivo di costo, qualora risulti pertinente in relazione alle caratteristiche dell’intervento;

h) piano di gestione delle materie, tenuto conto della disponibilità e localizzazione di siti di recupero e discariche, con riferimento alla vigente normativa in materia;

i) bonifica ordigni bellici, ove necessaria;

l) aspetti architettonici e funzionali dell’intervento;

m) aspetti strutturali;

n) aspetti impiantistici, con la definizione della loro costituzione in relazione alla necessità di sicurezza, continuità di servizio, sostenibilità ed efficienza energetica, nel loro funzionamento normale e anomalo e nel loro esercizio;

o) sicurezza antincendio, in relazione ai potenziali rischi e scenari incidentali;

p) misure di sicurezza finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nei cantieri;

q) misure di manutenzione e di monitoraggio geotecnico e strutturale;

r) espropri, ove necessari.

4. Salvo diversa motivata determinazione del RUP, per gli interventi di restauro e risanamento conservativo, di cui all’articolo 3, comma 1, lettera c), del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, e di ristrutturazione edilizia, di cui all’articolo 3, comma 1, lettera d), del predetto testo unico che non consistano nella demolizione e ricostruzione dell’opera esistente, la relazione tecnica contiene i seguenti elaborati:

a) relazione sulla conoscenza dello stato attuale di consistenza, di funzionalità e di conservazione dell’opera oggetto dell’intervento, articolata in: conoscenza visiva, documentale, storico-critica, geometrica, materica, funzionale, strutturale estesa anche alle fondazioni, impiantistica, nella quale siano descritte anche eventuali problematiche pregresse e interventi già precedentemente eseguiti;

b) relazione inerente alle indagini e alle prove effettuate, relative sia alle caratteristiche archeologiche, storiche, architettoniche, strutturali e tecnologiche dell’opera sulla quale si interviene, sia al sito su cui essa insiste, individuate dal progettista sulla base della normativa vigente, con relativi certificati di prova allegati. In funzione del tipo d’intervento, le indagini e le prove per la valutazione dello stato di consistenza devono essere estese anche a quelle parti dell’opera che si sviluppano nel sottosuolo;

c) relazione in merito ai caratteri storici, tipologici e costruttivi dell’opera su cui viene effettuato l’intervento, con evidenziazione specifica di eventuali parti o elementi da salvaguardare in relazione al tipo di intervento da eseguire;

d) esiti delle ricerche e indagini finalizzate ad acquisire gli elementi necessari per la scelta dei tipi e metodi d’intervento, nonché per la stima sommaria del costo dell’intervento;

e) descrizione dell’intervento da eseguire, che riporti:

1) la tipologia dell’intervento;

2) la finalità dell’intervento;

3) la specifica tecnica di esecuzione;

4) l’impatto sull'esercizio, qualora pertinente in relazione al tipo di edificio sul quale si interviene e alle sue attuali condizioni di utilizzo;

5) la funzionalità della costruzione qualora pertinente;6) indicazioni sulle fasi esecutive necessarie per salvaguardare, ove richiesto, l’esercizio durante la realizzazione dell’intervento;

7) indicazioni sulla destinazione finale di eventuali aree o opere dismesse.

**Relazione di verifica preventiva dell’interesse archeologico.**

1. La relazione illustra gli esiti della procedura relativa alla verifica preventiva dell’interesse archeologico di cui all’articolo 41, comma 4, del codice, eseguita sulla base dell’allegato I.8 al codice e delle linee guida approvate in materia con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri.

**Studio di impatto ambientale.**

1. La redazione dello studio di impatto ambientale (SIA) deve svilupparsi secondo gli indirizzi del documento *“Environmental Impact Assessments of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)”* redatto dalla Commissione europea nel 2017. Esso deve includere anche le fasi di approvvigionamento e stoccaggio di materie prime, beni strumentali e persone, funzionali alla costruzione e manutenzione ordinaria dell’opera.

2. L’articolo 5, paragrafo 1, della direttiva 2011/92/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 dicembre 2011, stabilisce i contenuti minimi che i proponenti devono includere nello studio d’impatto ambientale. L’allegato IV alla direttiva, citato all’articolo 5, paragrafo 1, lettera f), della stessa direttiva amplia tali disposizioni, come di seguito riportato:

a) descrizione del progetto - Presentazione del progetto e include una descrizione della localizzazione del progetto, le caratteristiche delle fasi di realizzazione e di esercizio, così come le stime dei residui previsti, delle emissioni e dei rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di esercizio (articolo 5, paragrafo 1 lettera a) e allegato IV, punto 1);b) scenario di base - Descrizione dello stato attuale dell’ambiente e della probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto. Questo definisce la base per la successiva VIA e gli Stati membri garantiscono che le informazioni per lo scenario di base detenute da qualsiasi autorità siano rese disponibili al Proponente (allegato IV, punto 3);

c) fattori ambientali interessati - Descrizione dei fattori ambientali interessati dal progetto, con particolare riferimento ai cambiamenti climatici, alla biodiversità, alle risorse naturali, a incidenti e calamità (articolo 3, allegato IV, punti 4 e 8);

d) effetti sull’ambiente - Sezione che affronta il tema degli “effetti significativi” sull’ ambiente e dell’importanza degli effetti cumulativi (articolo 5, paragrafo 1, lettera b) e allegato IV, punto 5);

e) valutazione delle alternative - Le alternative al progetto (di cui al DOCFAP) devono essere descritte e confrontate indicando le principali ragioni alla base dell’opzione scelta (articolo 5, paragrafo 1, lettera d) e allegato IV, punto 2);

f) misure di mitigazione e compensazione - Le caratteristiche o le misure previste per evitare, prevenire o ridurre, e compensare gli effetti negativi che dovrebbero altresì essere considerate (articolo 5, paragrafo 1, lettera c) e allegato IV, punto 7);

g) monitoraggio - Le misure di monitoraggio proposte dovrebbero essere incluse nello studio d’impatto ambientale nel caso in cui siano stati identificati effetti significativi negativi. Il monitoraggio dovrebbe essere effettuato durante le fasi di costruzione e di esercizio del Progetto (allegato IV, punto 7);

h) sintesi non tecnica - Riassunto del contenuto dello SIA facilmente accessibile, presentato in un linguaggio non tecnico, quindi comprensibile a chiunque, anche se privo di conoscenze sull’ambiente o sul progetto (articolo 5, paragrafo 1, lettera e) e allegato IV, punto 9).

3. Per quanto non contrastante con il documento della Commissione europea di cui al comma 1, si può inoltre fare utile riferimento anche al documento “Valutazione d’Impatto Ambientale - Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale (ex articolo 22 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152)”, approvato dal Consiglio del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente nella riunione ordinaria del 9 luglio 2019.

4. In particolare, occorre che lo studio di impatto ambientale affronti i seguenti aspetti:

a) l’installazione del cantiere e alla viabilità di accesso, anche provvisoria, finalizzato a evitare il pericolo per le persone e l’ambiente e a contenere l’interferenza con il traffico locale;

b) l’indicazione delle misure e delle azioni necessarie a evitare qualunque forma di inquinamento del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, atmosferico, acustico e vibrazionale;

c) la localizzazione delle cave eventualmente necessarie e la valutazione sia del tipo e quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale;

d) l’indicazione delle modalità di gestione delle terre e rocce da scavo;

e) l’individuazione delle misure e delle azioni atte a contenere la produzione di rifiuti, la stima quantitativa dei rifiuti prodotti, l’operazione successiva a cui tali rifiuti saranno sottoposti;

f) le modalità di dismissione del cantiere e del ripristino anche ambientale dello stato dei luoghi;

g) le modalità di trasporto di merci e persone, funzionali al cantiere dell’opera;

h) la stima dei costi per la copertura finanziaria per la realizzazione degli interventi di conservazione, protezione e restauro volti alla tutela e alla salvaguardia del patrimonio di interesse artistico, storico e archeologico, nonché delle opere di sistemazione esterna.

**Relazione di sostenibilità dell’opera.**

1. La relazione di sostenibilità dell’opera, declinata nei contenuti in ragione della specifica tipologia di intervento infrastrutturale, contiene, in linea generale e salva diversa motivata determinazione del RUP:

a) la descrizione degli obiettivi primari dell’opera in termini di risultati per le comunità e i territori interessati, attraverso la definizione dei benefici a lungo termine, come crescita, sviluppo e produttività, che ne possono realmente scaturire, minimizzando, al contempo, gli impatti negativi; l’individuazione dei principali portatori di interessi e l’indicazione, ove pertinente, dei modelli e degli strumenti di coinvolgimento dei portatori d’interesse da utilizzare nella fase di progettazione, autorizzazione e realizzazione dell’opera, in coerenza con le risultanze del dibattito pubblico;

b) la verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più dei seguenti obiettivi ambientali, come definiti nell’ambito dei regolamenti (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020 e 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, tenendo in conto il ciclo di vita dell’opera:

1) mitigazione dei cambiamenti climatici;

2) adattamento ai cambiamenti climatici;

3) uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;

4) transizione verso un’economia circolare;

5) prevenzione e riduzione dell’inquinamento;

6) protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi;

c) una stima della *Carbon Footprint* dell’opera in relazione al ciclo di vita e il contributo al raggiungimento degli obiettivi climatici;

d) una stima della valutazione del ciclo di vita dell’opera in ottica di economia circolare, seguendo le metodologie e gli standard internazionali *(Life Cycle Assessment - LCA)*, con particolare riferimento alla definizione e all’utilizzo dei materiali da costruzione ovvero dell’identificazione dei processi che favoriscono il riutilizzo di materia prima e seconda riducendo gli impatti in termini di rifiuti generati;

e) l’analisi del consumo complessivo di energia con l’indicazione delle fonti per il soddisfacimento del bisogno energetico, anche con riferimento a criteri di progettazione bioclimatica;

f) la definizione delle misure per ridurre le quantità degli approvvigionamenti esterni (riutilizzo interno all’opera) e delle opzioni di modalità di trasporto più sostenibili dei materiali verso/dal sito di produzione al cantiere;

g) una stima degli impatti socio-economici dell’opera, con specifico riferimento alla promozione dell’inclusione sociale, alla riduzione delle disuguaglianze e dei divari territoriali nonché al miglioramento della qualità della vita dei cittadini;

h) l’individuazione delle misure di tutela del lavoro dignitoso, in relazione all’intera filiera societaria dell’appalto (subappalto); l’indicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale di riferimento per le lavorazioni dell’opera;

i) l’utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative, ivi incluse applicazioni di sensoristica per l’uso di sistemi predittivi (struttura, geotecnica, idraulica, parametri ambientali).

**Elaborati grafici.**

1. Gli elaborati grafici del progetto di fattibilità, redatti in scala e debitamente quotati, tenendo conto della necessità di includere le eventuali misure e interventi di mitigazione e di compensazione ambientale con la stima dei relativi costi, salva diversa motivata determinazione dell’amministrazione, sono costituiti come indicato ai commi 3 e 4. Nel caso in cui si utilizzino i metodi e gli strumenti di cui all'[articolo 43 del codice](https://www.bosettiegatti.eu/info/norme/statali/2023_0036.htm#043) e relativo [allegato I.9](https://www.bosettiegatti.eu/info/norme/statali/2023_0036_A_I.htm#I.9), essi dovranno essere univocamente estratti dai modelli informativi digitali disciplinari e aggregati.

2. La stazione appaltante o l’ente concedente, qualora non ritenga pertinente, in relazione alla dimensione, alla categoria e alla tipologia dell’intervento, la predisposizione di uno o più elaborati grafici tra quelli elencati ai commi 3 e 4, opera motivatamente le necessarie differenziazioni e riduzioni o integrazioni dell’elenco stesso, definendo la composizione specifica degli elaborati del progetto di fattibilità per singolo intervento.

3. Per le opere puntuali gli elaborati sono:

a) stralcio documentale degli strumenti di pianificazione territoriale e di tutela ambientale e paesaggistica, nonché degli strumenti urbanistici generali e attuativi vigenti, sui quali sono indicate la localizzazione dell’intervento da realizzare e le eventuali altre localizzazioni esaminate; tali elementi sono altresì riportati in una corografia in scala adeguata, estesa a un ambito significativo, riferibile ai sistemi cartografici nazionali, con la perimetrazione dell’intervento;

b) planimetrie con le indicazioni delle curve di livello in scala adeguata, sulle quali sono riportati separatamente le opere e i lavori da realizzare e le altre eventuali ipotesi progettuali esaminate;
c) elaborati relativi alle indagini e studi preliminari, in scala adeguata alle dimensioni dell’opera in progettazione:

1) planimetria con ubicazione delle indagini eseguite;

2) carte geologica, geomorfologica e idrogeologica, con la localizzazione dell’intervento, estese a un ambito territoriale significativo;

3) sezioni geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche, con localizzazione dell’intervento, illustranti gli assetti litostrutturali, geomorfologici e idrogeologici;

4) carta del reticolo idrografico;

5) carta della potenzialità archeologica;

6) carta dei vincoli ordinati e sovraordinati, in scala adeguata e con la localizzazione dell’intervento;

7) carta di microzonazione sismica, ove disponibile, in scala adeguata, estesa a un ambito significativo;

8) planimetria delle interferenze;

9) planimetrie catastali;

10) planimetria ubicativa dei siti di cave attive, degli impianti di recupero, dei siti di deposito temporaneo e delle discariche autorizzate e in esercizio da utilizzare per il conferimento dei rifiuti derivanti dalla realizzazione dell’intervento;

d) schemi grafici e sezioni-tipo nel numero, nell’articolazione e nelle scale necessarie a permettere l'individuazione di massima di tutte le caratteristiche geometricospaziali, tipologiche, funzionali e tecnologiche delle opere da realizzare, integrati da tabelle relative ai parametri da rispettare.

4. Per le opere lineari o a rete gli elaborati sono:

a) corografia generale di inquadramento dell’opera in scala in scala adeguata, estesa a un ambito significativo, riferibile ai sistemi cartografici nazionali;

b) corografia contenente l'indicazione dell'andamento planimetrico dei tracciati esaminati con riferimento all'orografia dell'area, al sistema integrato di mobilità e di trasporto e agli altri servizi esistenti, al reticolo idrografico, in scala adeguata, estesa a un ambito significativo, riferibile ai sistemi cartografici nazionali;
c) stralcio degli strumenti di pianificazione territoriale e di tutela ambientale e paesaggistica, nonché degli strumenti urbanistici generali e attuativi vigenti, sui quali sono indicati i tracciati alternativi esaminati;

d) planimetrie con le indicazioni delle curve di livello e/o dei punti quotati, in scala adeguata, sulle quali sono riportati i tracciati alternativi esaminati;

e) planimetrie su foto mosaico, in scala adeguata, sulle quali sono riportati i tracciati alternativi esaminati;

f) profili longitudinali altimetrici dei tracciati alternativi esaminati in scala adeguata;

g) elaborati relativi alle indagini e studi preliminari, e in particolare:

1) planimetria con ubicazione delle indagini eseguite;

2) carte geologica, geomorfologica e idrogeologica, con localizzazione dell’intervento, estese a un ambito significativo;
3) sezioni geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche, con localizzazione dell’intervento, illustranti gli assetti litostrutturali, geomorfologici e idrogeologici;

4) profili litostratigrafico, idrogeologico, geotecnico con caratterizzazione fisico-meccanica dei principali litotipi e con indicazione della posizione delle falde idriche;5) carta del reticolo idrografico in scala adeguata;
6) carta dei vincoli ordinati e sovraordinati, in scala adeguata e con la localizzazione dell’intervento;

7) carta della potenzialità archeologica in scala adeguata, estesa a un ambito significativo, riferibile ai sistemi cartografici nazionali;

8) carta di microzonazione sismica, ove disponibile, in scala adeguata, estesa a un ambito significativo, riferibile ai sistemi cartografici nazionali;

9) eventuali planimetrie con i risultati delle indagini e delle simulazioni del traffico in scala adeguata, ove pertinenti;
10) planimetria delle interferenze con il sedime di edifici e/o reti infrastrutturali esistenti, in scala adeguata, estesa a un ambito significativo, riferibile ai sistemi cartografici nazionali;

11) corografia in scala in scala adeguata, estesa a un ambito significativo, riferibile ai sistemi cartografici nazionali, con l’ubicazione dei siti di cave attive, degli impianti di recupero, dei siti di deposito temporaneo e delle discariche autorizzate e in esercizio da utilizzare per il conferimento dei rifiuti derivanti dalla realizzazione dell’intervento;

12) sistemazione tipo di aree di deposito o di rinaturalizzazione ambientale;

13) schemi grafici e sezioni schematiche nel numero, nell'articolazione e nelle scale necessarie a permettere l'individuazione di massima della localizzazione e delle caratteristiche spaziali, funzionali e tecnologiche delle aree di cantiere necessarie per la realizzazione delle opere;

h) planimetrie con le indicazioni delle curve di livello, in scala non inferiore a 1: 5.000, per il tracciato selezionato; la scala non deve essere inferiore a 1: 2.000 per le tratte in area urbana. La planimetria contiene una rappresentazione del corpo stradale o ferroviario e delle opere idrauliche secondo tutti gli assi di progetto, in base alle caratteristiche geometriche assunte. La geometria delle opere è rappresentata in ogni sua parte (scarpate, opere di sostegno, opere d’arte idrauliche, fasce di rispetto e fasce di interesse urbanistico), allo scopo di determinare l'ingombro complessivo dell'infrastruttura e i relativi rapporti con il territorio, nonché le eventuali interferenze con edifici e infrastrutture esistenti.

Sono inoltre rappresentate le caratteristiche geometriche del tracciato e le opere d’arte principali;

i) planimetrie su foto mosaico, in scala non inferiore a 1: 5.000, del tracciato selezionato;

l) profili longitudinali altimetrici delle opere da realizzare in scala non inferiore a 1: 5.000/500, contenenti l’indicazione di tutte le opere d’arte previste, le intersezioni con reti di trasporto, di servizi e/o idrografiche, le caratteristiche geometriche del tracciato; per le tratte in area urbana la scala non è inferiore a 1:2000/200;

m) sezioni tipo delle opere in scala adeguata;

n) sezioni trasversali correnti, in numero adeguato per una corretta valutazione preliminare delle quantità da utilizzare nei computi per la quantificazione dei costi dell’opera;

o) elaborati che consentano, mediante piante, prospetti e sezioni in scala adeguata, la definizione tipologica di tutti i manufatti speciali e di tutte le opere correnti e minori che l’intervento richiede;

p) elaborati che consentano, mediante schemi, piante e sezioni in scala adeguata, la definizione delle componenti impiantistiche presenti nel progetto, ivi compresi gli impianti di protezione antincendio attivi e passivi, con l’indicazione delle caratteristiche tecnico-funzionali.

5. Le planimetrie e gli elaborati grafici riportano altresì le indicazioni relative alla suddivisione dell’intervento in lotti funzionali e fruibili, ove prevista.

6. Sulla base di tutti gli elaborati grafici è predisposta una stima che consenta la quantificazione complessiva dei costi delle opere in progetto, ai fini del calcolo della spesa.

7. Sia per le opere puntuali che per le opere a rete, il progetto di fattibilità tecnica ed economica specifica gli elaborati e le relative scale da adottare in sede di progetto esecutivo, ferme restando le scale minime, laddove previste, che possono essere variate soltanto su indicazione della stazione appaltante o dell’ente concedente.

**Relazione specialistica sulla modellazione informativa.**

1. Nel caso di utilizzo della modellazione informativa digitale può essere incluso il capitolato informativo (CI) così come previsto dall’articolo 43 del codice, in materia di metodi e di strumenti di gestione digitale delle costruzioni. Tale documento integra e approfondisce il capitolato informativo contenuto nel DIP e regola i processi digitali, la modellazione informativa digitale, le scelte tecnologiche e gestionali anche in materia di Ambiente di Condivisione dei Dati, per le successive fasi del processo, sia in ambito progettuale che realizzativo, in un’ottica di finale gestione digitale degli aspetti manutentivi.

2. Il CI potrà disciplinare, inoltre, la configurazione dell'offerta di gestione informativa formulata dai concorrenti in fase di procedura di affidamento.

3. Nel CI dovranno essere definiti tutti i contenuti richiesti all'appaltatore e alla propria catena di fornitura non solo in funzione della fase di progettazione, ma anche di quella di attuazione dell'investimento e di realizzazione dei lavori.

4. Il CI introduce la strutturazione dell'ambiente di condivisione dei dati (accompagnati da fonti e metadati di riferimento), così come previsto dall’articolo 43 del codice (tale ambiente, contrattualmente rilevante, può essere funzionale alle attività di monitoraggio e di controllo, nonché di rendicontazione, previste dalla governance del PNRR e del PNC, in maniera interoperabile con il sistema informativo previsto).

**Disciplinare descrittivo e prestazionale.**

1. Il disciplinare descrittivo e prestazionale contiene:

a) l'indicazione delle necessità funzionali poste a base dell’intervento, dei requisiti e delle specifiche prestazioni che devono essere soddisfatti attraverso la realizzazione dell’intervento, in modo che esso risponda alle esigenze della stazione appaltante o dell’ente concedente e degli utilizzatori, nel rispetto delle risorse finanziarie stanziate;

b) la specificazione delle opere generali e delle eventuali opere specializzate comprese nell’intervento con i relativi importi, ove applicabile;

2. Nel caso in cui i lavori siano affidati sulla base del progetto di fattibilità, secondo quanto previsto dal codice, deve essere redatto il capitolato speciale d’appalto con i contenuti di cui all’articolo 32 del presente allegato.

**Piano di sicurezza e coordinamento del PFTE.**

1. Il PFTE contiene le prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza con i seguenti contenuti minimi:

a) identificazione e descrizione dell’opera, esplicitata con:

1) localizzazione del cantiere e descrizione del contesto in cui è prevista l’area di cantiere;
2) descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali effettuate;

b) relazione sintetica concernente l’individuazione, l’analisi e la valutazione degli effettivi rischi naturali e antropici, con riferimento all’area e all’organizzazione dello specifico cantiere, nonché alle lavorazioni interferenti, ivi compresi i rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, nei cantieri interessati da attività di scavo, nonché dall’esecuzione della bonifica degli ordigni bellici ai sensi delle disposizioni vigenti in materia, ove valutata necessaria;

c) scelte progettuali e organizzative, procedure e misure preventive e protettive, in riferimento all’area di cantiere, all’organizzazione del cantiere e alle lavorazioni;

d) stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all’opera da realizzare, sulla base degli elementi di cui alle lettere da a) a c) del presente comma, e del punto 4 dell’allegato XV al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, secondo le modalità del calcolo sommario di cui all’articolo 16 del presente allegato.

**Calcolo sommario dei lavori.**

1. Il calcolo sommario dei lavori è effettuato, in linea generale e in caso di appalto integrato, redigendo un computo metrico estimativo di massima e utilizzando i prezzari di cui all’articolo 41, comma 13, del codice.

2. Nel caso di opere o lavori di importo inferiore a 1 milione di euro, il costo presunto è effettuato applicando alle quantità delle lavorazioni previste i corrispondenti prezzi parametrici o costi standardizzati, elaborati da soggetti pubblici o desunti da fonti attendibili.

**Quadro economico dell’intervento.**

1. Il quadro economico, articolato sulla base di quanto indicato all’articolo 5, comprende, oltre all’importo per lavori determinato nel calcolo sommario di cui all’articolo 16, i costi della sicurezza non soggetti a ribasso.

2. Le voci del quadro economico relative a imprevisti e a eventuali lavori in amministrazione diretta non devono superare complessivamente l’aliquota del 10 per cento dell’importo dei lavori a base di gara, comprensivo dei costi della sicurezza non soggetti a ribasso.

**Cronoprogramma.**

1. In coerenza con quanto previsto nel documento di indirizzo alla progettazione, il cronoprogramma rappresenta, mediante diagramma lineare, lo sviluppo temporale della attività di progettazione, di affidamento e di esecuzione dei lavori (suddivisi per macro-categorie). Per ciascuna di tali attività, il cronoprogramma indica i tempi massimi previsti per lo svolgimento.

2. È facoltà della stazione appaltante richiedere, all'interno dell’eventuale capitolato informativo, la modellazione informativa digitale c.d. “4D” e “5D”, che tiene in conto gli aspetti cronologici e quelli relativi alla contabilizzazione dei lavori, in coerenza con quanto previsto dall'allegato II.14 al codice.

**Piano preliminare di manutenzione dell’opera e delle sue parti.**

1. Il piano preliminare di manutenzione dell’opera e delle sue parti è il documento che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali, l’attività di manutenzione dell’opera e delle sue parti, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l’efficienza e il valore economico.

2. In allegato al piano preliminare di manutenzione sono riportate le misure volte ad assicurare la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologici rilevanti connessi all’opera, stabilite dalla soprintendenza competente, nei casi in cui, in relazione al tipo di intervento, tali disposizioni siano state emanate.

3. Il piano preliminare di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi preliminari, salvo diversa motivata indicazione dell’amministrazione:

a) il manuale d'uso;

b) il manuale di manutenzione;

c) il programma di manutenzione.

4. I contenuti dei documenti di cui al comma 3 sono declinati in funzione del corrente livello di definizione

progettuale.

5. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative dell’opera, e in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l’insieme delle informazioni atte a permettere all’Amministrazione usuaria di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un’utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

6. Il manuale d'uso, per quanto possibile dal corrente livello di definizione progettuale, contiene le seguenti informazioni:

a) la collocazione nell’intervento delle parti menzionate;

b) la rappresentazione grafica;

c) la descrizione;

d) le modalità di uso corretto.

7. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene e in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

8. Il manuale di manutenzione, per quanto possibile dal corrente livello di definizione progettuale, contiene le seguenti informazioni:

a) la collocazione nell’intervento delle parti menzionate;

b) la rappresentazione grafica;

c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;

d) il livello minimo delle prestazioni;

e) le anomalie riscontrabili;

f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'Amministrazione usuaria;

g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

8. Il programma di manutenzione si realizza a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

9. Articolato in tre sottoprogrammi, il programma di manutenzione contiene le seguenti informazioni, per quanto possibile dal corrente livello di definizione progettuale:

a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

10. È facoltà della stazione appaltante richiedere, all'interno dell’eventuale capitolato informativo, la modellazione informativa digitale a supporto della redazione del piano preliminare di manutenzione.

**Avvio delle procedure espropriative.**

1. Nel caso in cui si debba procedere ad attività espropriative sulla base del PFTE, il progetto deve essere integrato dei documenti di cui all’articolo 27.

**Appalto su progetto di fattibilità tecnica ed economica.**

1. Nel caso in cui il PFTE sia posto a base di un appalto di progettazione ed esecuzione, il progetto deve essere sviluppato con un livello di approfondimento tale da individuare prestazionalmente le caratteristiche principali, anche geometriche, formali, tecnico-costruttive e materiche, dell’intervento e segnatamente quelle alle quali il committente attribuisce rilevanza ai fini del conseguimento degli obiettivi e dei risultati desiderati.

2. Il progetto in ogni caso dovrà contenere i seguenti elaborati:

a) piano di sicurezza e di coordinamento;

b) piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti;

c) schema di contratto;

d) capitolato speciale d’appalto;

e) piano particellare di esproprio ove necessario;

f) capitolato informativo, se previsto.

**Contenuti essenziali**

Nota Metodologica **PROGETTO ESECUTIVO**

Il PFTE è elaborato sulla base della valutazione delle caratteristiche del contesto nel quale andrà inserita la nuova opera, compatibilmente con le preesistenze (anche di natura ambientale, paesaggistica e archeologica). A questo fine ci si può avvalere, nei casi previsti dall’articolo 43 del codice, di modelli informativi digitali dello stato dei luoghi, eventualmente configurato anche in termini geospaziali (Geographical Information System - GIS).

Pertanto, durante la fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica andranno svolte adeguate indagini e studi conoscitivi (morfologia, geologia, geotecnica, idrologia, idraulica, sismica, unità ecosistemiche, evoluzione storica, uso del suolo, destinazioni urbanistiche, valori paesistici, architettonici, storico-culturali, archeologia preventiva, vincoli normativi…) anche avvalendosi delle più recenti ed innovative tecnologie di rilievo digitale. Si tratta di pervenire ad un vero e proprio “progetto della conoscenza”.

a) relazione generale;

b) relazioni specialistiche;

c) elaborati grafici, comprensivi anche di quelli relativi alle strutture e agli impianti, nonché, ove previsti, degli elaborati relativi alla mitigazione ambientale, alla compensazione ambientale, al ripristino e al miglioramento ambientale;

d) calcoli del progetto esecutivo delle strutture e degli impianti;

e) piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti;

f) aggiornamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all’articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

g) quadro di incidenza della manodopera;

h) cronoprogramma;

i) elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;

l) computo metrico estimativo e quadro economico;

m) schema di contratto e capitolato speciale di appalto;

n) piano particellare di esproprio aggiornato;

o) relazione tecnica ed elaborati di applicazione dei criteri minimi ambientali (CAM) di riferimento, di cui al codice, ove applicabili;

p) fascicolo adattato alle caratteristiche dell’opera, recante i contenuti di cui all’allegato XVI al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

*L’accesso dei diversi soggetti interessati all’ambiente di condivisione dei dati nel corso della redazione del progetto esecutivo e dei relativi contenitori e modelli informativi è disciplinato contrattualmente, in riferimento alla struttura dell’ambiente stesso, così come definita dalla serie normativa UNI EN ISO 19650.*

 *Per le opere soggette a valutazione d’impatto ambientale (VIA) e comunque ove espressamente richiesto, il progetto esecutivo comprende inoltre il manuale di gestione ambientale del cantiere.*

 *Nell’ipotesi di affidamento congiunto di progettazione esecutiva ed esecuzione di lavori sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica, il progetto esecutivo non può prevedere significative modifiche alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel progetto di fattibilità tecnica ed economica. Sono ammesse le modifiche qualitative e quantitative, contenute entro i limiti stabiliti dal codice, che non incidano su eventuali prescrizioni degli enti competenti e che non comportino un aumento dell’importo contrattuale.*

**Approfondimenti**

**-***Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell’affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC\_ (MIMS e Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici \_ 2021)*

*-* *ALLEGATO I.7 - Contenuti minimi del quadro esigenziale, del documento di fattibilità delle alternative progettuali, del documento di indirizzo della progettazione, del progetto di fattibilità tecnica ed economica e del progetto esecutivo (Articoli da 41 a 44 del Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 \_ Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici (G.U. n. 77 del 31 marzo 2023 - S.O. n. 12))*