



COMUNE DI CENTOLA
Provincia di Salerno



SETTORE LAVORI PUBBLICI

Comune di Centola
DOCUMENTO RIEPILOGATIVO DEI CONTENUTI MINIMI DEL PROCESSO
DI PROGETTAZIONE
CONTENUTI MINIMI DEL QUADRO ESIGENZIALE
FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI
DOCUMENTO DI INDIRIZZO DELLA PROGETTAZIONE
P.F.T.E. DEL PROGETTO ESECUTIVO

(D.Lgs. 209/2024 Allegato I.7 art.li 41-44)

(art. 15 D.P.R. 207/2010 e D.Lgs 36/2023 e ss.mm.ii)

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

(Art. 48, comma 7, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito nella legge 29 luglio 2021, n. 108)

Intervento di riqualificazione, rigenerazione ed attrattività
del "Borgo delle Arti" e del paesaggio nel Comune di Centola

CUP: B96J22000030007

Redatto dal Settore Lavori Pubblici
Responsabile del Settore
Dott. Arch. Magno Battipaglia

Con la collaborazione scientifica del
Dipartimento di Storia Disegno e Restauro dell'Architettura
Sapienza Università di Roma
Resp. Scient. Prof. Arch. Alfonso Ippolito

COMUNE DI CENTOLA
Protocollo Arrivo N. 2505/2026 del 11-02-2026
Doc. Principale - Copia Documento

Sommario

Premessa	4
CLUSTER A - COMUNE DI CENTOLA RECUPERO CENTRO STORICO	5
A.1 INQUADRAMENTO	6
A.2 STATO DEI LUOGHI.....	8
A.3 CONTENUTI MINIMI DEL QUADRO ESIGENZIALE.....	9
A.4 DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	11
A.5 DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE.....	14
A.6 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA E PROGETTO ESECUTIVO [D.Lgs 209/2024].	43
CLUSTER B – BORGO SAN SEVERINO DI CENTOLA	48
B.1 INQUADRAMENTO	49
B.2 STATO DEI LUOGHI.....	52
B.3 CONTENUTI MINIMI DEL QUADRO ESIGENZIALE.....	53
B.4 DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	55
B.5 DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE.....	58
B.6 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA E PROGETTO ESECUTIVO [D.Lgs 209/2024]	84
CLUSTER C – SAN NICOLA	89
C.1 INQUADRAMENTO	90
C.2 STATO DEI LUOGHI.....	92

C.3 CONTENUTI MINIMI DEL QUADRO ESIGENZIALE	93
C.4 DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	95
C.5 DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE	98
C.6 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA E PROGETTO ESECUTIVO [D.Lgs 209/2024]	124
CLUSTER D – FORIA	129
D.1 INQUADRAMENTO	130
D.2 STATO DEI LUOGHI	133
D.3 CONTENUTI MINIMI DEL QUADRO ESIGENZIALE.....	134
D.4 DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	136
D.5 DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE.....	139
D.6 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA E PROGETTO ESECUTIVO [D.Lgs 209/2024]	165
CLUSTER E – PARCO ARCHEOLOGICO DI PALINURO	170
E.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	171
E.2 STATO DEI LUOGHI.....	173
E.3 CONTENUTI MINIMI DEL QUADRO ESIGENZIALE	174
E.4 DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	176
E.5 DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE	179
E.6 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA E PROGETTO ESECUTIVO [D.Lgs 209/2024]	207

Premessa

Il presente Documento di Indirizzo alla Progettazione (D.I.P.) disciplina, ai sensi degli articoli 41 e 42 del D.Lgs. 36/2023 e dei relativi allegati, le attività e i contenuti relativi al Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE) e al Progetto Esecutivo, quali livelli di progettazione previsti nel rispetto della normativa vigente in materia di contratti pubblici, ai sensi del D.Lgs. 36/2023.

Il riferimento alla norma UNI EN ISO 19650 è inteso quale quadro metodologico generale per la gestione dei processi informativi, adattato al livello di progettazione, alla fase procedurale e alla complessità degli interventi oggetto del presente Documento, nel rispetto del principio di proporzionalità di cui all'art. 43 del D.Lgs. 36/2023.

Il presente documento è preliminare alla progettazione e realizzazione di "Intervento di riqualificazione, rigenerazione ed attrattività del "Borgo delle Arti" e del paesaggio nel Comune di Centola (SA)".

Il progetto in esame rientra nell'ambito del Decreto del Ministero dell'Interno del 1° febbraio 2022, secondo cui è possibile accedere a contributi per la progettazione definitiva ed esecutiva di opere degli Enti locali, destinato al finanziamento di interventi riferiti alla messa in sicurezza del territorio. Il Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP), è redatto dal responsabile unico del procedimento della Stazione Appaltante, il comune di Centola, il quale, come riportato nelle Linee guida n. 3 punto 5.14 lett. e) dell'ANAC: "[...] e) *per la progettazione dei lavori di cui al punto precedente fornisce indirizzi, formalizzandoli in apposito documento, in ordine agli obiettivi generali da perseguire, alle strategie per raggiungerli, alle esigenze e ai bisogni da soddisfare, fissando i limiti finanziari da rispettare e indicando i possibili sistemi di realizzazione da impiegare, anche al fine della predisposizione del documento di fattibilità delle alternative progettuali di cui all'art. 3, comma 1, lett. g)-quater, del codice e del capitolato prestazionale di cui all'art. 3, comma 1, lett. g)-decies;*"

CLUSTER A - CENTRO STORICO DI CENTOLA

A.1 INQUADRAMENTO

Il centro storico di Centola si sviluppa su un rilievo collinare posto tra le valli dei fiumi Mingardo e Lambro, in una posizione naturalmente difesa e dominante rispetto al territorio circostante. L'insediamento è sorto in stretta relazione con la morfologia del sito, lungo un avvallamento, configurando un impianto urbano compatto e articolato.

Le origini del nucleo storico sono legate a esigenze di protezione e di controllo del territorio, che hanno favorito la scelta di un primo insediamento nella località del Vallone, caratterizzata dalla presenza di acqua e da condizioni orografiche favorevoli. A partire da questo nucleo originario, l'abitato ha conosciuto una progressiva crescita, sostenuta anche dalla presenza di insediamenti religiosi di tradizione basiliana e benedettina, che hanno contribuito allo sviluppo culturale e demografico del borgo. Nel corso dei secoli, Centola rientrò nell'ambito di diversi domini, che influenzarono l'organizzazione del territorio e la formazione del tessuto urbano.

Il centro storico si articola in una serie di rioni o contrade, la cui struttura è ancora oggi leggibile nella configurazione degli spazi e nei principali assi di percorrenza. Il Rione Piazza si organizza attorno all'attuale Piazza Generale Pietro Imbriaco, fulcro simbolico e funzionale dell'abitato, su cui si affaccia la Chiesa Madre di San Nicola. Il Rione San Basilio, probabilmente il più antico, si sviluppa lungo l'asse di Via Rosario e comprende le aree del Vallone, di San Basilio e di Via San Sebastiano, storicamente corrispondente a uno dei principali percorsi urbani. Il Rione Serra si estende su una dorsale rocciosa a sud-ovest della piazza principale, lungo l'attuale Via Pietro Imbriaco, mentre il Rione Croce rappresenta una fase di espansione sviluppatasi verso valle, lungo le attuali Via Santa Sofia e Via Roma.

Un elemento di rilievo per la definizione storica dell'impianto urbano è rappresentato dal Vallone di Malitto, corso d'acqua naturale che in passato scorreva a cielo aperto delimitando parte del nucleo storico e che, in seguito agli interventi di sistemazione urbana, è stato progressivamente integrato nel sottosuolo urbano, perdendo la sua originaria configurazione a cielo aperto.



Figura 1 - Centola, piazzetta del Rosario.

A.2 STATO DEI LUOGHI

Il centro storico di Centola presenta oggi una struttura urbana complessivamente riconoscibile nella sua configurazione storica, pur essendo stato interessato nel tempo da trasformazioni e adeguamenti legati all'evoluzione delle esigenze insediative. L'impianto originario di borgo storico, sviluppatosi lungo l'asse vallivo che conduce alla piazza principale, risulta ancora leggibile nella disposizione dei percorsi e nella morfologia del tessuto edilizio.

Nel corso della seconda metà del Novecento, l'apertura del principale asse viario ha introdotto una discontinuità nella struttura storica dell'abitato, modificando in parte le relazioni spaziali interne e il rapporto tra il centro storico e le aree di espansione più recenti. Nonostante ciò, il tessuto urbano mantiene una sostanziale omogeneità, con una prevalenza di edifici residenziali di scala contenuta e una trama viaria che segue l'andamento naturale del terreno.

Le stratificazioni più recenti hanno prodotto interventi eterogenei per materiali e tipologie costruttive, che si inseriscono nel tessuto storico con esiti diversificati. In alcuni casi tali interventi hanno inciso sulla leggibilità delle caratteristiche originarie degli edifici e degli spazi pubblici, senza tuttavia compromettere l'impianto complessivo del borgo.

Gli spazi di maggiore rilevanza collettiva si concentrano attualmente lungo l'asse della Strada Regionale 447 e nell'area di Piazza San Nicola di Mira, che continua a svolgere il ruolo di principale luogo di aggregazione per la comunità. Gli spazi centro storico si configurano come un ambito vitale e abitato, con un elevato potenziale progettuale nel quale la permanenza delle strutture storiche si accompagna a dinamiche contemporanee che evidenziano l'opportunità di interventi mirati alla conservazione, valorizzazione e riordino degli spazi urbani.

A.3 CONTENUTI MINIMI DEL QUADRO ESIGENZIALE

Il quadro esigenziale tiene conto di quanto previsto negli strumenti di programmazione da parte dell'Ufficio Tecnico del Comune di Centola. Gli interventi da realizzarsi riguardano attività di recupero del centro storico del comune di Centola attraverso la valorizzazione del patrimonio culturale, storico e paesaggistico; nello specifico gli interventi previsti sono i seguenti:

- Redazione di un piano di recupero del centro storico, che consenta di definire criteri e linee guida finalizzate ad eliminare la presenza di superfetazioni, con regolamentazione degli interventi edilizi sotto il profilo dei trattamenti superficiali dei prospetti (scelta dei materiali, trattamento delle superfici, piano del colore, abaco degli infissi) linee guida che promuovano il recupero e l'integrazione di nuovi sistemi di efficientamento energetico sia passivi (cappotto termico) che attivi (impianto FV, Solare Termico, macchine PdC e geotermia, etc.), recupero di manufatti edilizi, anche con una loro nuova funzionalità di destinazione d'uso, o rimodulazione delle consistenze immobiliari, criteri valutati sotto il profilo economico-finanziario anche attraverso la partecipazione di attori privati/sponsor, Le attività verteranno quindi nel *recupero anche attraverso attività di restauro e/o manutenzione straordinaria* di piazze e spazi pubblici; con l'obiettivo di incrementare l'interesse verso le bellezze storico-architettoniche realizzando percorsi volti alla fruizione dei luoghi e alla promozione e facilitazione delle visite guidate all'interno del Borgo medievale
- Valorizzazione dei percorsi e degli spazi, sistemi informativi del tipo Qr CODE, ed eventuali modelli digitali ricostruttivi finalizzati alla informazione circa l'evoluzione storica del sito.
- Interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico, messa in sicurezza del territorio;
- messa in sicurezza degli edifici; con valutazione circa i possibili interventi per conferire laddove necessario un miglioramento della risposta sismica;

- *messa in sicurezza delle strade; con una valutazione delle criticità riscontrate presso specifici tratti stradali al fine di migliorarne la percorrenza oltre che la presenza di idonei spazi volti al soccorso o primo intervento;*

Per le finalità di cui sopra si determinano così i fabbisogni, le esigenze qualitative e quantitative, per le quali l'intervento nel suo insieme è destinato, e che dovranno essere soddisfatte attraverso la realizzazione dell'intervento stesso;

2. Il documento di fattibilità delle alternative progettuali, può essere supportato dall'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale, eventualmente integrati con i sistemi informativi geografici (*Geographical Information System – GIS*). A questo fine, il documento di fattibilità delle alternative progettuali può essere integrato dallo sviluppo di modelli informativi e GIS su scala urbana o territoriale comprensivi dei piani di cantiere e da modelli informativi che riflettano lo stato dei luoghi o delle opere immobiliari o infrastrutturali esistenti.

3. La redazione del quadro esigenziale è di esclusiva competenza della Stazione Appaltante, e quanto espresso in questo documento non è interpretabile o modificabile da parte dei soggetti attuatori.

A.4 DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

1. Il documento di fattibilità delle alternative progettuali, di seguito «DOCFAP», è redatto nel rispetto dei contenuti del quadro esigenziale ed è prodromico alla redazione del Documento di indirizzo alla progettazione di cui all'articolo 3. Il DOCFAP, può essere supportato dallo sviluppo di modelli informativi e GIS su scala urbana o territoriale e da modelli informativi che riflettano lo stato dei luoghi e dei cespiti immobiliari o infrastrutturali esistenti che permettano di visualizzare analisi di scenario e di identificare alternative progettuali.²

2. Il DOCFAP individua e analizza le possibili soluzioni progettuali che possono riguardare: l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento, ove applicabile, le scelte modali e le alternative di tracciato per le infrastrutture lineari (oppure relative alla mobilità e al trasporto); per le opere puntuali, l'alternativa tra la realizzazione di una nuova costruzione o il recupero di un edificio esistente, ovvero il riutilizzo di aree dismesse o urbanizzate o degradate, limitando ulteriore consumo di suolo; sempre per le opere puntuali di nuova costruzione la localizzazione dell'intervento. Il DOCFAP, ove pertinente e richiesto dal committente, può analizzare anche le soluzioni tecniche, economiche e finanziarie, anche in relazione agli aspetti manutentivi dell'opera da realizzare. Il DOCFAP, ove pertinente e richiesto dal committente, prende in considerazione e analizza tutte le opzioni possibili, inclusa, ove applicabile, l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento, al fine di consentire un effettivo confronto comparato tra le diverse alternative. Il DOCFAP, inoltre, evidenzia le principali incidenze delle alternative analizzate sul contesto territoriale, ambientale, paesaggistico, culturale e archeologico, nonché, per gli interventi sulle opere esistenti, sulle caratteristiche storiche, architettoniche e tecniche. A tal fine è prevista la possibilità di effettuare indagini preliminari.

3. In applicazione del principio di proporzionalità di cui all'articolo 41, comma 5, del codice, il DOCFAP è sviluppato con un livello di approfondimento e con un contenuto differenziato in relazione al tipo e alla dimensione dell'intervento da realizzare.

4. Il DOCFAP, in relazione alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento da realizzare si compone di una relazione tecnico-illustrativa, così articolata:

a) analisi dello stato di fatto dell'area d'intervento o dell'opera, nel caso di interventi su opere esistenti, integrabili da modelli informativi e GIS su scala urbana 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 carta del potenziale archeologico e la carta del rischio archeologico, ove esistenti 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 sviluppate anche tramite l'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;

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 dedicati strumenti di schematizzazione parametrica;

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

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.

5. In relazione a quanto stabilito all'articolo 37 del codice, la redazione del DOCFAP è sempre necessaria per interventi il cui importo per lavori sia pari o superiore alla soglia di cui all'articolo 14 del codice.

6. Per interventi di importo dei lavori superiore a 150.000 euro e inferiore alla soglia di cui all'articolo 14 del codice, è facoltà del committente richiedere la redazione del DOCFAP, che sarà redatto sulla base delle indicazioni fornite dal responsabile unico del progetto (RUP), tenendo conto del tipo e della dimensione dell'intervento da realizzare.

7. Il DOCFAP, sulla base del confronto comparato tra le alternative prese in considerazione, perviene alla individuazione della soluzione che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività e per l'ambiente, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire.

8. Per gli interventi da realizzarsi con formule di partenariato pubblico privato il DOCFAP è corredato anche di un'analisi costi ricavi.

9. Il committente, con propria determinazione, approva il DOCFAP.

Sulla base del confronto comparato effettuato, l'Amministrazione individua quale soluzione preferibile quella che presenta il miglior equilibrio tra costi, benefici, tutela del contesto storico-paesaggistico e sostenibilità gestionale, demandando al PFTE il suo ulteriore sviluppo tecnico.

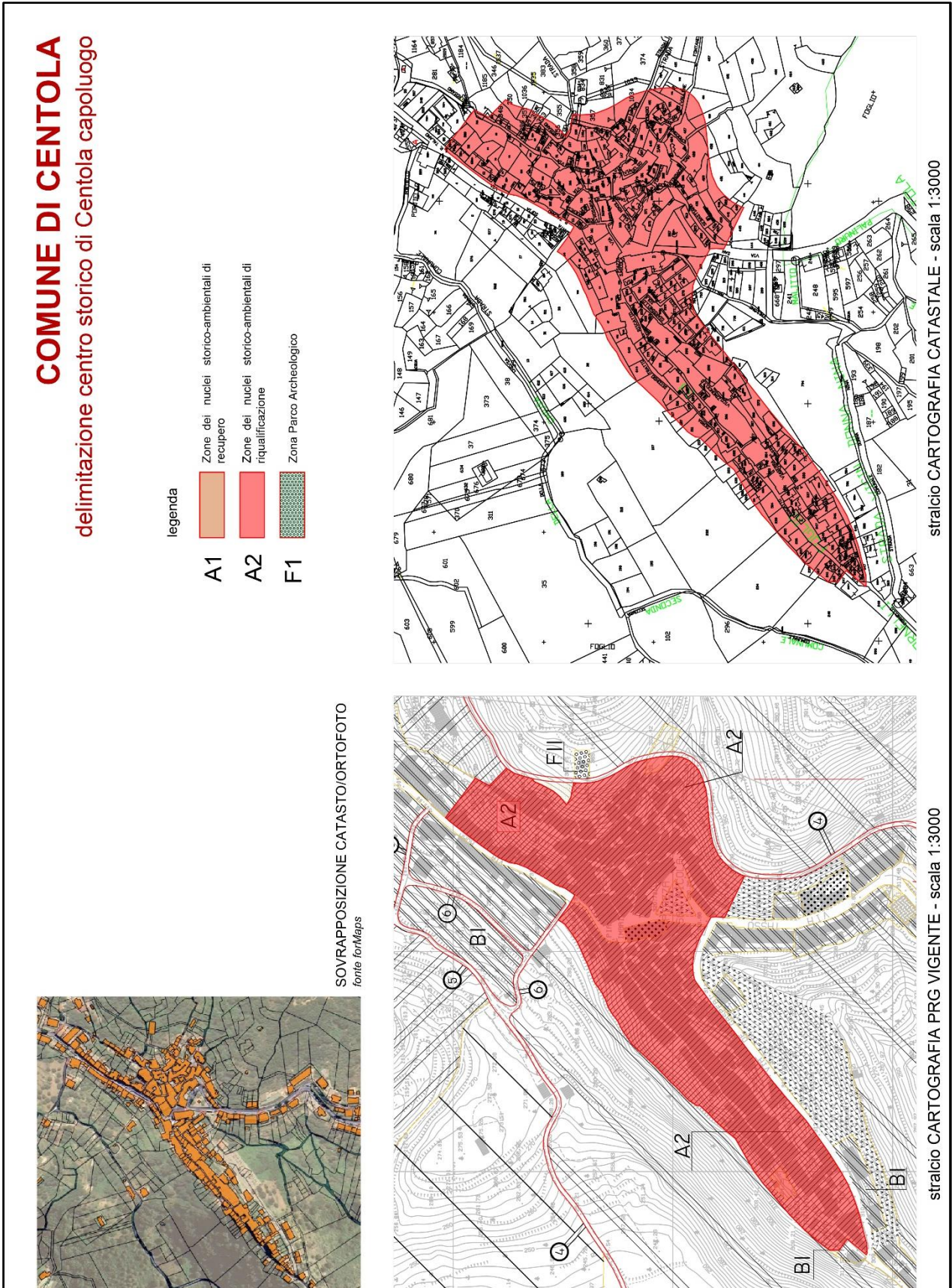
A.5 DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

1. Il documento di indirizzo alla progettazione, di seguito «DIP», viene qui redatto in coerenza con il quadro esigenziale e con la soluzione individuata nel DOCFAP, ove redatto, indica, in rapporto alla dimensione, alla specifica tipologia e alla categoria dell'intervento da realizzare, le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni livello della progettazione. Il DIP è redatto e approvato prima dell'affidamento del progetto di fattibilità tecnica ed economica, sia in caso di progettazione interna, che di progettazione esterna alla stazione appaltante; in quest'ultimo caso, il DIP dovrà essere parte della documentazione di gara per l'affidamento del contratto pubblico di servizi, in quanto costituisce parte integrante del "capitolato del servizio di progettazione". In caso di progettazione interna alla stazione appaltante il DIP è allegato alla lettera d'incarico. Il DIP riporta almeno le seguenti indicazioni:

a) Stato dei luoghi con le relative indicazioni di tipo catastale

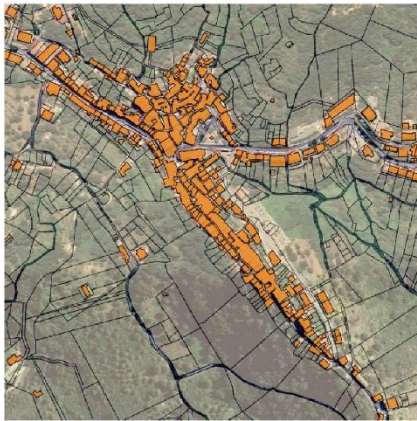
Sono individuate, tramite l'estratto di mappa, le particelle inerenti le proprietà (fabbricati e/o terreni) per le aree interessate ed oggetto d'intervento, dette aree rappresentano le proprietà censite (pubbliche o private) attraverso le quali si valuterà la possibilità di applicare declinando caso per caso l'intervento afferente al recupero delle aree e fabbricati interessati.

Individuazione cartografica dei cespiti catastali:

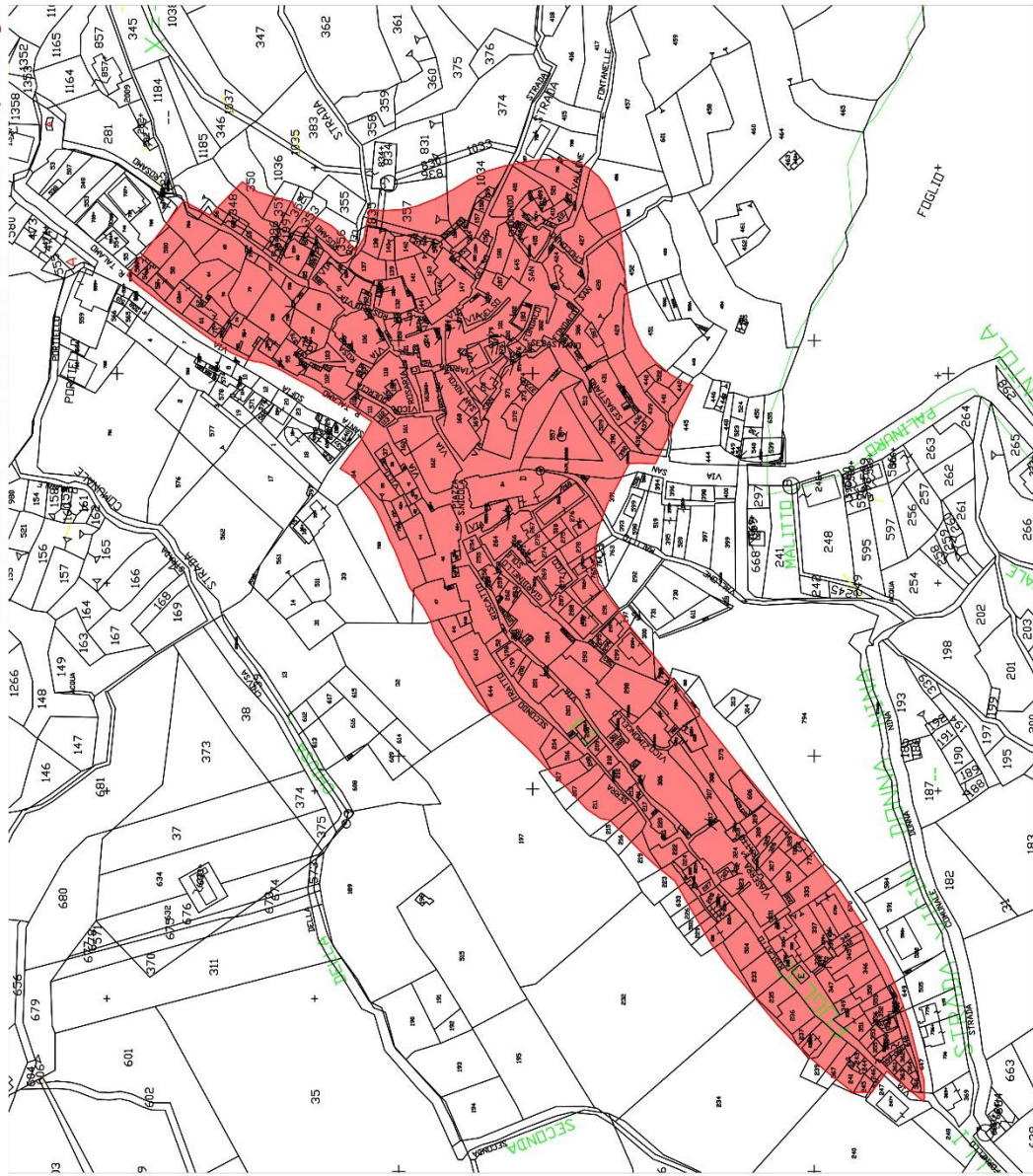


COMUNE DI CENTOLA

delimitazione centro storico di Centola capoluogo



SOVRAPPONIMENTO CATASTO/ORTOFOTO
fonte ForMaps



- legenda
- Zone dei nuclei storico-ambientali di recupero
A1
 - Zone dei nuclei storico-ambientali di riqualificazione
A2
 - Zona Parco Archeologico
F1

stralcio CARTOGRAFIA PRG VIGENTE - scala 1:2000

b) verifica della sicurezza degli edifici, mappatura del degrado, analisi degli interventi volti al miglioramento del comportamento sismico per i corpi architettonici più vulnerabili, verifica e messa in sicurezza delle strade oltre che loro adeguamento sotto il profilo illuminotecnico, informativo, e di arredo urbano con la realizzazione di adeguati percorsi per pedoni, in tal senso la Stazione appaltante ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali: il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili, delle infrastrutture oggetto di intervento; un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari; l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali; il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere; la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera; un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori; l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio; l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera;

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), dovranno tenere conto della legislazione tecnica vigente, agli obiettivi espressi nei punti precedenti e al rispetto degli obiettivi previsti nell'Avviso pubblico a manifestare interesse pubblicato dal Comune di Centola tesi ad assicurare il conseguimento di target e milestone stabiliti nel PNRR, con particolare riferimento all'art. 10, si definiscono i requisiti tecnici di progetto che l'intervento deve soddisfare.

In particolare, i progettisti sono tenuti all'osservanza:

- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti alla data di espletamento del servizio;
- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti nella Regione, Provincia e Comune in cui si esegue l'appalto;
- delle norme tecniche e decreti di applicazione;

- delle leggi e normative sulla sicurezza, tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni ed incendi;
- di tutta la normativa tecnica vigente (nonché delle norme CNR, CEI, UNI ed altre specifiche norme europee espressamente adottate);

d) i livelli della progettazione da sviluppare ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 36/2023, sono la progettazione articolata secondo i seguenti due seguenti livelli:

- **1) Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE)**
 - **2) Progetto Esecutivo**
- 1) Il PFTE sviluppa il quadro esigenziale, le alternative progettuali e gli approfondimenti necessari ai fini decisionali, autorizzativi e di sostenibilità economica.
 - 2) Il Progetto Esecutivo definisce compiutamente gli interventi da realizzare, nei limiti e secondo gli indirizzi stabiliti nel PFTE.

In rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento, coerentemente con i livelli di progettazione e gli elaborati da redigere, le tempistiche di espletamento dei servizi di progettazione dovranno essere rese coerentemente con il cronoprogramma di realizzazione degli obiettivi dell'intervento presentato in fase di candidatura nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza [PNRR].

Se la progettazione è sviluppata tramite l'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43 del codice, i livelli di fabbisogno informativo sono funzionali agli obiettivi del relativo livello di progettazione e agli obiettivi ed usi dei modelli informativi identificati dalla stazione appaltante nel capitolato informativo;

e) Gli elaborati grafici e descrittivi dovranno conformarsi alla normativa vigente in materia di contratti pubblici (D.Lgs. 36/2023) e ai relativi allegati, nonché alle prescrizioni della Stazione Appaltante e degli Enti competenti.

Sono richiesti gli elaborati costituenti il **PFTE** e il **Progetto Esecutivo**, pertinenti con l'oggetto della progettazione.

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. Nella progettazione ed esecuzione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di "appalti pubblici" o comunque applicabili al caso di specie.

Dovrà altresì essere rispettato appieno quanto dettato da norme e regolamenti a livello sovranazionale (ad es. norme UNI o CEI, ecc.), nazionale, regionale e locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti. Nonché da tutti i vigenti strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale di diverso livello.

✓ **Norme in materia di contratti pubblici** – D.Lgs. 36/2023 e s.m.i., con i relativi allegati e atti attuativi; ulteriori disposizioni applicabili in materia di esecuzione, direzione lavori, collaudo/verifica e contabilità secondo normativa vigente, D.L. 77/2021 e s.m.i., per quanto applicabile;

✓ **Normativa urbanistica** – D.P.R. 380/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" e ss.mm.ii; – D.lgs. n. 222/2016 (c.d. Decreto SCIA 2);

✓ **Norme in materia di sostenibilità ambientale** – Decreto 11/01/2017 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento dei servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" e ss.mm.ii;

✓ **Normativa strutturale** – D.M. 17/01/2018 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" e ss.mm.ii; – O.P.C.M. 20/03/2003, n. 3274 e ss.mm.ii.; – O.P.C.M. 08/07/2004 n. 3362 e ss.mm.ii; – Circolari Ministeriali Applicativa n.7 del 21/01/2019 e ss.mm.ii;

✓ **Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche.** – D.P.R. n. 503 del 24/04/1996 – “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici” e ss.mm.ii;

✓ **Norme in materia di sicurezza – D.lgs. 81/08** “Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, coordinato con le modifiche apportate dal D.Lgs 3 agosto 2009 n. 106 e da successivi provvedimenti” e ss.mm.ii. – D.P.G.R.T. 18/12/2013, n. 75/R “regolamento riguardante le istruzioni tecniche sulle misure preventive e protettive per l’accesso, il transito e l’esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza” e ss.mm.ii.;

g) i limiti economici da rispettare e l’eventuale indicazione delle coperture finanziarie dell’opera, saranno definite coerentemente con le somme assegnate dal Min. Interno - Dip. per gli Affari Interni e Territoriali Decreto 10.06.2022, G.U. Serie Generale n.259 del 05.11.2022, le competenze professionali per la progettazione sono pari a 779.014,59 €, 25% dell’importo complessivo di 3.116.058,38 €;

h) le indicazioni in ordine al sistema di realizzazione dell’intervento dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

i) l’indicazione della procedura di scelta del contraente sarà attraverso l’affidamento degli incarichi relativi ai servizi di Ingegneria e architettura ad operatori economici esterni all’amministrazione comunale.

La Stazione Appaltante esercita la facoltà per tutte le attività di chiedere l’applicazione dei metodi di modellazione e gestione informativa ai sensi dell’art. 43 del D.Lgs. 36/2023, anche in attuazione del D.M. 1° dicembre 2017 n. 560, per quanto compatibile.

Per l’affidamento dei servizi in commento, si procederà in conformità delle soglie previste dalla vigente legislazione, utilizzando, ove possibile, l’affidamento diretto, onde conseguire i massimi livelli di efficacia ed efficienza, sempre fermi restanti i principi di rotazione, proporzionalità, etc.;

l) l'indicazione del criterio di aggiudicazione dovrà rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara

m) la tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell'intervento, e in particolare la formulazione del contratto d'appalto è rispondente alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

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. I CAM costituiscono requisiti cogenti ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. 36/2023 e trovano applicazione per quanto compatibili con la natura dell'intervento. Svolgono un ruolo fondamentale, poiché attraverso i loro dettami consentono alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali nel caso di interventi di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici e/o infrastrutture, considerati in un'ottica di ciclo di vita.

L'obiettivo principale è quello di fornire a tutti gli attori del processo edilizio delle indicazioni guida per ridurre l'impatto ambientale, dal progetto alla costruzione, facilitando le attività di monitoraggio e agevolando le potenziali imprese offerenti, in quanto si rendono immediatamente evidenti le caratteristiche ambientali richieste dalla stazione appaltante.

I criteri di sostenibilità forniscono specifiche tecniche utili a garantire la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento, sviluppando l'interconnessione fisica ad habitat esterni all'area di intervento, indicazioni utili ad incrementare l'efficienza energetica per la riduzione dei consumi di energia.

Particolare attenzione è posta nella definizione delle indicazioni progettuali per una migliore qualità ambientale all'utilizzo di materiali locali, eco-compatibili e riciclabili, privilegiando materiali con contenuti sempre maggiori di materie prime seconde.

Si farà riferimento ai Criteri Ambientali minimi per quanto riguarda:

- le caratteristiche dei componenti edilizi da utilizzare, come specificato nei paragrafi successivi (paragrafo 3.4 Criteri comuni a tutti i componenti Edilizi-DM 11 ottobre 2017);
- le caratteristiche dell'arredo urbano (paragrafo 3.5 Criteri ambientali minimi per l'acquisto di articoli per l'arredo urbano-DM 5 febbraio 2015);
- le caratteristiche dell'impianto di pubblica illuminazione (paragrafo 3. Criteri ambientali minimi per sorgenti, apparecchi e impianti di illuminazione pubblica-DM 27 settembre 2017).

Gli stessi devono intendersi propedeutici nella fase di progettazione rappresentando i criteri qualitativi propri del progetto. La loro applicazione sarà supportata e coadiuvata dall'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale, quando possibile, e gli stessi requisiti previsti dai CAM saranno integrati nella gestione informativa digitale.

o) la individuazione, laddove possibile e/o necessario, di lotti funzionali e/o di lotti prestazionali, articolati in strutture analitiche di progetto; rispondono alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara

p) gli indirizzi generali per la progettazione del monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale delle opere, in tal senso il monitoraggio ambientale è uno strumento che ha lo scopo di fornire la reale dimensione dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e fornire le indicazioni per attivare eventuali azioni correttive. Ciò avviene attraverso la rilevazione di determinati parametri chimici, fisici e biologici.

Il monitoraggio, in una fascia di indagine sufficientemente ampia intorno all'opera, è di norma in tre macrofasi:

- **ante operam:** per fornire una "fotografia" dell'ambiente prima dell'inizio della realizzazione dell'opera;

- **in corso d'opera:** nel periodo di realizzazione dell'opera, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento e al ripristino dei luoghi; in questa fase devono essere ben individuate possibili fasi critiche, e le matrici ambientali, i parametri e le aree di impatto potenziale da monitorare;
- **post operam:** di norma inizia dopo lo smantellamento dei cantieri e il ripristino delle aree, con il fine di monitorare la fase di esercizio dell'opera, oltre per verificare l'eventuale insorgenza di impatti "tardivi" (tipicamente per le acque sotterranee).

Uno scopo del monitoraggio è, per i vari parametri ambientali, di non avere superamenti dei limiti di legge e/o di non alterare significativamente la qualità ambientale ante operam.

A tal fine le fasi di progettazione dovranno definire delle soglie di azione. Quando un determinato parametro supera la soglia definita, sono previste delle conseguenti azioni, che possono essere sia di intensificazione del monitoraggio che di correzione sulle modalità di lavorazione.

Le soglie sono generalmente fissate su due livelli:

- Il primo livello (definito spesso "soglia di attenzione") è mirato soprattutto a comprendere meglio il fenomeno che ha causato il superamento del parametro analizzato e la sua evoluzione;
- Il successivo livello (definito spesso "soglia di intervento" o "di allarme" o "di attivazione") prevede delle azioni specifiche sulle modalità di lavorazione o di integrazione delle mitigazioni, per far rientrare il parametro al di sotto del valore soglia fissato.

Il monitoraggio, le soglie e le relative azioni devono essere previsti, nelle varie fasi progettuali, in relazione alle specificità del progetto, del contesto ambientale e dei possibili impatti stimati nell'ambito dello SIA (studio di impatto ambientale).

q) le specifiche tecniche per l'utilizzo di materiali, elementi e componenti edilizi dovranno rispettare le specifiche tecniche contenuti nel DM 11 ottobre 2017 Criteri comuni a tutti i componenti edilizi.

"[...] 3.4.2 Materia recuperata o riciclata

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2. Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es membrane per impermeabilizzazione);*
- 2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.*

3.4.3 Sostanze pericolose

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

- 1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.*
- 2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;*
- 3. sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:*

- come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);

- per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);

- come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);

- come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

[...]

3.4.5 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

[...]

3.4.14 Pavimenti e rivestimenti

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Per quanto riguarda le piastrelle di ceramica si considera comunque sufficiente il rispetto dei seguenti criteri selezionati dalla decisione 2009/607/CE:

4.2. consumo e uso di acqua;

4.3.b emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri);

4.4. emissioni nell'acqua;

5.2. recupero dei rifiuti.

1) del perseguimento dei requisiti di resistenza, durabilità, robustezza e resilienza delle opere, si riportano di seguito alcune considerazioni riguardo specifiche tecniche per l'impiego dei materiali, elementi e componenti ai fini del perseguimento dei requisiti di durabilità, duttilità, robustezza e resilienza delle opere e dell'efficienza energetica.

La dimensione e la rilevanza dell'intervento impongono l'adozione di misure finalizzate all'inserimento ed alla mitigazione ambientale del progetto, ovvero:

- una progettazione sostenibile in tutte le fasi del processo costruttivo edilizio: dalla scelta dei materiali da costruzione (ecosostenibili e riciclabili), alla progettazione degli impianti tecnologici, all'innovazione dei componenti costruttivi;
- utilizzo di materiali naturali locali, al fine di ridurre l'impatto dell'approvvigionamento nel reperimento di quanto necessario alle opere edilizie da realizzarsi;
- scelta di colori e finiture a basso impatto visivo, per un inserimento cromatico armonico nel contesto;
- mitigazione dell'impatto acustico, per interferenze provenienti e recepite dall'impianto;
- l'utilizzo del sistema del verde e degli spazi aperti con rilevati ed alberature per la mitigazione dell'impatto visivo, laddove necessario, o il recupero di dette aree se già presenti ma degradate;

Ai sensi della normativa vigente in materia di Criteri Ambientali Minimi (CAM), di cui ai decreti ministeriali emanati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, i documenti progettuali e di gara dovranno prevederne l'applicazione.

La maggiore sensibilità nei confronti del risparmio energetico ha portato agli ultimi anni ad un'attenzione alla scelta del modello energetico da perseguire: il costo dell'energia incide in maniera significativa sulle spese gestionali degli impianti natatori.

Si rendono dunque indispensabili gli accorgimenti progettuali finalizzati al contenimento degli sprechi, attraverso soluzioni costruttive o di scelta dei materiali e dei componenti, oltre che impianti dotati di tecnologie il più possibile all'avanguardia per il recupero di tutti i cascami energetici indotti dall'utilizzo.

Il modello energetico può essere approfondito in dettaglio nelle fasi della progettazione, ispirandosi ai principi dell'architettura sostenibile.

Le possibili misure da mettere in atto finalizzate al contenimento e all'efficienza sotto il profilo energetico sono:

- a livello architettonico, l'applicazione dei principi generali dell'architettura passiva (orientamento, esposizione solare, progettazione del verde, schermature e aggetti, ecc.);
- l'utilizzo di componenti dell'involucro edilizio e delle superfici vetrate o trasparenti (vetri basso emissivi) certificati ed adeguati alle prestazioni da raggiungere;
- l'impiego, per quanto possibile, dei materiali riciclabili, e di materiali e sistemi strutturali a basso impatto ambientale e a ridotta produzione di scarti di lavorazione;
- la scelta di tecnologie prefabbricate al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente circostante limitando inoltre le tempistiche del cantiere;
- l'utilizzo di materiali e materie prime di produzione locale per limitare i costi di trasporto;
- la massimizzazione della luce naturale per l'illuminazione degli ambienti interni, ed installazione di regolatori di flusso luminoso per la luce artificiale, accensioni differenziate, utilizzo di tecnologie a led a basso consumo;
- l'installazione di miscelatori aria/acqua e rubinetti a pulsante temporizzati per contenere gli sprechi;

- l'ottimizzazione del posizionamento delle apparecchiature tecnologiche e dei percorsi della rete impiantistica con la conseguente riduzione delle dispersioni termiche;
- l'adozione di sistemi di produzione e accumulo di energia da fonti rinnovabili;
- l'utilizzo di sistemi di recupero del calore e ottimizzazione della gestione energetica.

2) della efficienza energetica e della sicurezza e funzionalità degli impianti, in accordo al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dalla normativa vigente in materia di contratti pubblici, ai sensi del D.Lgs. 36/2023, nonché dal Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (GPP), e dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, di cui al D.M. 11 ottobre 2017, è richiesta l'applicazione della normativa vigente nel rispetto della normativa vigente in materia di contratti pubblici, ai sensi del D.Lgs. 36/2023 in materia e finalizzata a garantire l'applicazione dei criteri ambientali minimi [CAM].

In applicazione della normativa citata la progettazione dovrà prevedere tutti gli accorgimenti necessari a garantire l'osservanza delle norme citate e l'efficacia delle misure preventive da adottare in cantiere in tutte le fasi di lavoro.

L'obbligo richiamato si applica alle categorie di lavori, forniture e affidamenti di servizi e oggetto dei criteri ambientali minimi adottati nell'ambito del citato Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (GPP) di cui al D.M. 11 ottobre 2017;

r) l'indicazione di massima dei tempi necessari per le varie fasi dell'intervento dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

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 le stesse dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

u) le opere in oggetto prevedono la redazione del piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del Titolo IV, Capo I, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, l'elaborato progettuale della sicurezza dovrà contenere 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, più specificatamente così come previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii., dovrà essere conforme a quanto disposto dall'allegato XV del suddetto decreto e dovrà contenere indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze;

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.

1. 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 lo stesso sarà rispondente alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara.

La progettazione sarà del tipo integrato che comprende più aree specialistiche (architettura, strutture, progettazione energetica, impiantistica, acustica, sostenibilità) e ha l'obiettivo di ottimizzare i processi, gestire le criticità e gli imprevisti connessi al servizio in affidamento e al suo ambiente di svolgimento. A

tal proposito, ci si avvarrà di software BIM che permetteranno di creare un unico modello tridimensionale contenente la totalità dei dati tecnici.

Le operazioni sul modello avverranno sempre in simultanea grazie alla funzione Teamwork, permettendo quindi di raggiungere un eccellente livello di monitoraggio di tutte le fasi progettuali, di revisione e di cantiere, abbattendo le relative tempistiche. Gli aspetti fondamentali alla base di questa progettazione saranno efficienza, ottimizzazione delle risorse, risparmio, riciclaggio e programmazione delle attività. Condivisione delle informazioni, collaborazione fra le discipline coinvolte nel progetto, scambio di dati e interoperabilità sono fra i capisaldi che determineranno l'approccio al processo progettuale.

Il presente documento contiene i contenuti minimi per la produzione, gestione e trasmissione di dati,, informazioni e contenuti informativi e costituisce il documento propedeutico all'Offerta di Gestione Informativa che, in caso di aggiudicazione da parte del Concorrente, diverrà parte integrante e sostanziale del contratto di appalto.

1. Premessa e obbligatorietà dell'approccio informativo

In considerazione:

- dell'importo complessivo dell'intervento afferente al programma unitario, pari a circa 30.873.689,14 €, articolato in più Cluster;
- della rilevanza strategica del Cluster A, quale ambito di intervento sul centro storico del Comune di Centola;
- della presenza di immobili e spazi urbani soggetti a tutela diretta e/o indiretta, nonché a tutela paesaggistica;
- degli obblighi di tracciabilità, controllo, monitoraggio e rendicontazione previsti dal PNRR;

la Stazione Appaltante impone l'adozione obbligatoria dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 36/2023, anche in attuazione del D.M. 1° dicembre 2017 n. 560, per quanto compatibile.

Per il Cluster A è prescritto un approccio integrato BIM / HBIM, calibrato sul contesto urbano storico e finalizzato alla conoscenza, progettazione, esecuzione e gestione degli interventi. L'articolazione informativa è calibrata secondo il principio di proporzionalità, in funzione della complessità, del valore e della natura storico-culturale degli interventi.

Il presente paragrafo costituisce integrazione sostanziale del Capitolato Informativo (CI) e costituisce atto di indirizzo vincolante ai fini della progettazione e diviene cogente per l'Affidatario per effetto del suo richiamo negli atti di gara e nel Capitolato Prestazionale.

2. Obiettivi del BIM/HBIM nel centro storico di Centola

L'adozione della metodologia BIM/HBIM è finalizzata a:

- incrementare il livello di conoscenza del patrimonio edilizio storico;

- supportare la definizione delle linee guida del piano di recupero;
- coordinare gli interventi su edifici, spazi pubblici, percorsi e infrastrutture;
- gestire correttamente i vincoli architettonici, paesaggistici e culturali;
- ridurre il rischio di varianti in corso d'opera;
- garantire la coerenza progettuale con i target e le milestone PNRR;
- predisporre una base informativa strutturata per la gestione futura del patrimonio.

Il modello informativo assume pertanto valore di strumento decisionale, non di mera rappresentazione grafica.

3. Tipologia di modellazione richiesta

Per il Cluster A è richiesta la produzione di un modello informativo federato, articolato come segue:

- HBIM per gli edifici storici e gli immobili soggetti a tutela, anche indiretta;
- HBIM semplificato per edifici di interesse storico-documentale;
- BIM ordinario per nuove opere compatibili o per elementi di arredo urbano;
- Modello dello spazio pubblico (piazze, percorsi, illuminazione, arredo);
- Modelli impiantistici e infrastrutturali, ove previsti.

La federazione dovrà mantenere distinta e riconoscibile la natura degli interventi:

- preesistenze storiche;
- interventi di recupero e restauro;
- nuove opere reversibili;

- nuove opere permanenti.

4. Classificazione e struttura informativa

La strutturazione dei modelli dovrà essere conforme a:

- UNI 11337-2 – classificazione di opere, unità tecnologiche ed elementi tecnici;
- UNI 11337-4 – livelli di sviluppo informativo;
- UNI EN ISO 19650 – gestione dei processi informativi;
- IFC (ISO 16739) quale formato di interoperabilità obbligatorio.

Per gli edifici storici dovranno essere associati attributi informativi minimi quali:

- epoca di costruzione (quando nota);
- tipologia edilizia storica;
- stato di conservazione;
- livello di tutela (vincolo diretto, indiretto, paesaggistico);
- compatibilità degli interventi;
- materiali e tecniche costruttive tradizionali;
- fonti documentali e rilievi di riferimento.

5. Livelli di sviluppo informativo (LOD / LOI)

I livelli minimi richiesti sono:

- DOCFAP / PFTE
 - LOD B per edifici e spazi urbani;
 - LOD C per elementi critici ai fini decisionali.

- PFTE (approfondimento autorizzativo e prestazionale)
 - LOD C con incremento del contenuto informativo;
 - LOD C/D, con incremento del contenuto informativo strutturale e normativo.
- Progetto esecutivo
 - LOD D, limitatamente agli interventi autorizzati.

Gli incrementi di LOD dovranno essere coerenti con la natura storica degli edifici e con il principio di minima invasività.

6. Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat)

La gestione informativa del progetto, inclusa la strutturazione dell'Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat), i flussi informativi, i ruoli e le responsabilità, è organizzata in coerenza con i principi della norma UNI EN ISO 19650 – Parte 1 e Parte 2, per quanto compatibili con il presente affidamento e nel rispetto del principio di proporzionalità di cui all'art. 43 del D.Lgs. 36/2023.

Tutti i contenuti informativi dovranno essere gestiti all'interno di un Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat) conforme alla UNI EN ISO 19650, che garantisca:

- controllo degli accessi;
- tracciabilità delle revisioni;
- separazione degli stati informativi;
- conservazione e archiviazione dei modelli;
- L'ACDat costituisce strumento essenziale per il monitoraggio PNRR, la verifica delle milestone e la rendicontazione;
- L'ACDat potrà essere realizzato tramite piattaforme interoperabili e non proprietarie, nel rispetto del principio di neutralità tecnologica.

7. Collegamento con CAM, sostenibilità e gestione futura

I modelli informativi dovranno consentire:

- la verifica dei Criteri Ambientali Minimi (CAM);
- la valutazione delle prestazioni energetiche;
- la strutturazione dei dati per il piano di manutenzione;
- l'estrazione di informazioni utili alla gestione del patrimonio comunale.

8. Valore contrattuale e Offerta di Gestione Informativa

Le modalità operative di sviluppo del BIM/HBIM dovranno essere dettagliate dall'Affidatario nell'Offerta di Gestione Informativa (OdGI).

Il mancato rispetto delle prescrizioni contenute nel presente paragrafo costituisce inadempimento contrattuale.

Scopo del documento, obiettivi generali e priorità strategiche

Il presente documento denominato Capitolato Informativo [nel seguito brevemente CI], fornisce una descrizione generale minima in merito alle specifiche informative richieste dalla Stazione Appaltante, Comune di Centola (SA) [nel seguito brevemente S.A.], e finalizzate alla razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche, attraverso l'uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 36/2023 e dei relativi allegati attuativi.

Lo stesso CI costituisce l'atto propedeutico ed indispensabile per l'Offerta di Gestione Informativa [nel seguito brevemente OdGI], con il quale il Concorrente, in caso di aggiudicazione, rispondendo ad ogni specifica sezione del CI, descriverà una proposta, sviluppata per livelli successivi, al fine di garantire la rispondenza a quanto specificatamente richiesto dalla Stazione Appaltante al punto "3.4 Gestione

Informativa (Building Information Modeling)" del Capitolato a base di gara, di cui il presente CI costituisce parte integrante e sostanziale.

E' facoltà dell'Aggiudicatario ampliare ed approfondire quanto proposto dalla S.A., fatto salvo il soddisfacimento dei requisiti minimi del CI. L'OdG proposta dall'Aggiudicatario, sarà concordata con la S.A. e, previa approvazione della stessa, diverrà parte integrante del contratto.

Obiettivi generali

La Stazione appaltante nell'ambito delle sue funzioni si prefigge il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- *qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;*
- *conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici,*
- *nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza; limitato consumo del suolo;*
- *rispetto dei vincoli idro-geologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;*
- *risparmio ed efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita della manutenibilità delle opere;*
- *riduzione del rischio sismico;*
- *compatibilità con le preesistenze archeologiche;*
- *razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;*
- *compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;*
- *accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.*

Priorità strategiche

La Stazione appaltante ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali: il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili, delle infrastrutture oggetto di intervento; un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari; l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali; il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere; la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera; un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori; l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio; l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera.

Livello di prevalenza contrattuale

La produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del progetto avverranno attraverso supporti informativi digitali, in un Ambiente di Condivisione dei Dati [nel seguito brevemente ACDat], pur permanendo la prevalenza contrattuale della riproduzione su supporto cartaceo di tutti gli elaborati oggetto dell'incarico.

Sezione Tecnica

La sezione tecnica stabilisce i requisiti tecnici delle informazioni in termini di hardware, software, infrastrutture tecnologiche, protocollo di scambio dei dati, sistemi di coordinate, livelli di sviluppo e competenze richieste.

Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software

HARDWARE L'Aggiudicatario dovrà dotare il proprio staff di un sistema hardware idoneo alla gestione digitale dei processi informativi.

SOFTWARE L'Aggiudicatario dovrà utilizzare software basati su piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, in grado di leggere, scrivere e gestire oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto, come meglio precisato di seguito.

Descrizione dell'elaborato	Formati richiesti	Note
Relazioni, disciplinari, capitolati, ecc.	.odt; .pdf	
Computi, elenco prezzi, ecc.	.pdf; .xml, formato proprietario	
Rilievo fotografico	.jpg; .pdf	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria di riferimento con coni ottici numerati in maniera univoca.
Ulteriori documentazioni	.pdf	
Planimetrie generali	.dxf; .pdf	
Modello tridimensionale	.ifc; formato proprietario	Come da Capitolato Informativo del processo BIM
Elaborati grafici 2D, quali planimetrie, piante di tutti i livelli, prospetti, sezioni, abachi elementi, piante degli impianti, piante delle carpenterie, particolari costruttivi, ecc.,	.dxf; .pdf; formato proprietario	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote, elementi dimensionali, ecc.) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, destinazioni d'uso, stratigrafie, ecc.)

In ogni caso, dovrà essere garantito in riferimento con il rilievo, anche in modalità BIM, dell'intera area oggetto di intervento. Al fine di ottenere dei modelli con un sistema di coordinate coerente, gli stessi devono essere programmati con i medesimi settaggi e condividere lo stesso Punto di Origine. La localizzazione degli edifici e/o del sito, sul modello architettonico, deve essere fissata alla corretta longitudine e latitudine o altro punto di riferimento definito. Il Nord effettivo della localizzazione del sito, sul modello architettonico, deve essere impostato correttamente. Tutti i modelli prodotti devono utilizzare un sistema "coordinate condivise" o sistemi analoghi. Livello di sviluppo informativo per i modelli grafici e per gli oggetti Il livello di sviluppo (LOD) degli oggetti che compongono i modelli grafici, definisce la quantità e la qualità del loro contenuto informativo. Il livello di sviluppo di un oggetto va considerato come risultante della sommatoria di tutte le informazioni di tipo geometrico e non-geometrico (normativo, economico ecc.) che possono essere rappresentate in forma grafica 2D e 3D ed in forma alfanumerica (4D tempo, 5D costi, 6D sostenibilità, 7D gestione ecc.) in coerenza con la norma UNI 11337 e con il quadro metodologico della UNI EN ISO 19650 (Parti 1-2), in relazione alla fase progettuale. Tale scala va considerata come riferimento e, pertanto, l'Aggiudicatario, nella consapevolezza della specificità dell'intervento, inteso nella sua globalità, potrà proporre contenuti informativi aggiuntivi e specifici del progetto. Il livello di sviluppo informativo richiesto con il presente CI

per il raggiungimento degli obiettivi e delle finalità connesse al livello di progettazione in oggetto, di Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE), ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 36/2023 e dell'Allegato I.7, e successive fasi di progettazione, è almeno LOD B. Il Concorrente specificherà nell'OdGì ogni elemento utile a descrivere come intenda soddisfare il già menzionato requisito minimo. È facoltà del Concorrente proporre, in sede di gara, un LOD superiore. In tal caso l'OdGì dovrà essere riferita a tale LOD, che sarà ritenuto vincolante in sede contrattuale.

Competenze ed esperienze dell'Aggiudicatario

L'Aggiudicatario è responsabile del soddisfacimento dei requisiti di formazione specifica, in ambito di gestione informativa BIM, all'interno della propria organizzazione ed è tenuto a intraprendere una formazione sufficiente per soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto. I livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'Aggiudicatario devono essere idonei a soddisfare i requisiti minimi necessari per attuare una gestione digitale dei processi informativi del progetto.

Sezione gestionale

Obiettivi ed usi strategici del modello informativo La S.A. ha individuato i seguenti obiettivi ed usi del/i modello/i inerenti la fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica. Per le successive fasi progettuali si opera in continuità ed analogia alla seguente tabella.

FASE	OBIETTIVI DI FASE	MODELLO	USI DEL MODELLO
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Individuazione, tra più ipotesi progettuali, di quella che presenta il miglior rapporto costi e benefici per la collettività. Inserimento nel contesto. Analisi dell'impatto dell'intervento sulla viabilità secondaria in fase costruttiva. Comunicazione efficace con cittadini e altri enti coinvolti	Stato di fatto	Ricostruzione in forma digitale delle condizioni esistenti
		Infrastrutture	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Strutture statiche	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Impianti	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Edilizia	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Coordinamento	Integrazione e coordinamento 3D delle prestazioni specialistiche Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali integrate Controllo visuale delle macro interferenze Generazione degli elaborati grafici
		4D	Simulazioni delle fasi di realizzazione dei lavori (durata dei lavori e utilizzo dell'area di progetto) Simulazioni dell'impatto dei lavori sulla viabilità secondaria e sull'andamento del traffico pedonale, di biciclette, autobus e taxi

Ruoli e responsabilità ai fini informativi

L'Appaltatore è tenuto a svolgere l'attività di gestione informativa da attuare con i soggetti in possesso delle necessarie esperienze e competenze, anche in relazione a responsabilità e ruoli connessi al procedimento.

Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

L'organizzazione dei modelli e degli elaborati del progetto di fattibilità tecnico economica, e delle successive fasi di progettazione, dovranno essere identificabili almeno per disciplina e tipologia. I modelli

e gli oggetti, costituenti l'immobile, saranno parametrizzati secondo classi di unità tecnologiche e classi di elementi tecnici.

Tutela e sicurezza del contenuto informativo

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e sicurezza e non possono essere rese pubbliche senza uno specifico consenso della S.A.. Tutta la catena di fornitura dovrà adottare tali politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate in un ambiente di condivisione dei dati (ACDat). Le eventuali modifiche alla denominazione o alla struttura dell'area di lavoro dell'ambiente condiviso di dati devono essere esplicitamente concordate con la S.A..

Coordinamento dei modelli

L'Appaltatore è tenuto ad effettuare, nelle diverse fasi della progettazione, una periodica attività di coordinamento dei modelli e delle elaborazioni, dandone evidenza documentale alla S.A..

Modalità di condivisione dei dati, dei modelli, dei documenti e degli elaborati

Ai fini della gestione digitalizzata delle informazioni del progetto, deve essere definito un ACDat accessibile, tracciabile, trasparente, riservato e sicuro, in cui tutti i soggetti accreditati possano condividere le informazioni prodotte, secondo prestabilite regole. Sarà onere dell'Appaltatore predisporre un ambiente di condivisione dei dati, con le caratteristiche sopra riportate. Questi sarà anche responsabile della conservazione e mantenimento della copia di tutte le informazioni di progetto in una risorsa sicura e stabile, all'interno della propria organizzazione e che renderà disponibile all'evenienza e comunque entro tre giorni lavorativi dalla richiesta da parte della S.A.. La S.A. dovrà avere accesso ai file nei formati specificati nel precedente punto "protocollo di scambio dei dati" e ad ogni altro documento o elaborato presente nell'ambiente di condivisione dei dati. L'ambiente di condivisione dei dati (per il presente progetto), la denominazione dei file, i criteri di accesso e la struttura di localizzazione, saranno concordati con la S.A..

Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub – esecutori

Quanto descritto nel presente CI, dovrà essere rispettato anche da eventuali sub- esecutori, riservandosi - la S.A. - la facoltà di verifica. Ai fini dei protocolli di sicurezza, di accesso e di tracciabilità sul sistema informatico, la S.A. consegnerà all'Appaltatore, l'anagrafica dei soggetti titolati ed autorizzati all'accesso al sistema informatico. Tale anagrafica sarà consegnata al momento della stipula contrattuale. L'appaltatore dovrà consentire l'accesso simultaneo oltre che dei soggetti incaricati delle attività di **verifica/controllo della progettazione** secondo la normativa vigente e secondo quanto disposto dalla Stazione Appaltante.

Modalità di archiviazione e consegna finale di modelli

Tutti i file consegnati ed archiviati saranno contenuti in una specifica directory dell'ACDat, garantendone l'accessibilità alla S.A. almeno sino al Collaudo e alla Consegna finale, momento in cui l'Appaltatore è tenuto a consegnarne al S.A. una copia su supporto digitale.

3. Il DIP, oltre ai contenuti stabiliti, può contenere, in materia di digitalizzazione dei processi e di modellazione informativa, ulteriori riferimenti alla fase esecutiva, anche con riferimento alla pianificazione e gestione della realizzazione prevista dalla norma UNI ISO 21502:2021 e dalla norma UNI ISO 31000.

A.6 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA E PROGETTO ESECUTIVO [D.Lgs 209/2024].

1. La progettazione si articolerà secondo due livelli di successivi approfondimenti tecnici: il progetto di fattibilità tecnico-economica e il progetto esecutivo. Essa è volta ad assicurare:

- a) il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- b) la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza delle costruzioni;
- c) la rispondenza ai requisiti di qualità architettonica e tecnico-funzionale, nonché il rispetto dei tempi e dei costi previsti;
- d) il rispetto di tutti i vincoli esistenti, con particolare riguardo a quelli idrogeologici, sismici, archeologici e forestali;
- e) l'efficientamento energetico e la minimizzazione dell'impiego di risorse materiali non rinnovabili nell'intero ciclo di vita delle opere;
- f) il rispetto dei principi della sostenibilità economica, territoriale, ambientale e sociale dell'intervento, anche per contrastare il consumo del suolo, incentivando il recupero, il riuso e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e dei tessuti urbani;
- g) la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;
- h) l'accessibilità e l'adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche;
- i) la compatibilità geologica e geomorfologica dell'opera.

2. L'allegato I.7 definisce i contenuti dei due livelli di progettazione e stabilisce il contenuto minimo del quadro delle necessità e del documento di indirizzo della progettazione che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti devono predisporre.

3. L'allegato I.7 stabilisce altresì le prescrizioni per la redazione del documento di indirizzo della progettazione da parte del RUP della stazione appaltante o dell'ente concedente. L'allegato I.7 indica anche i requisiti delle prestazioni che devono essere contenuti nel progetto di fattibilità tecnico-economica. In caso di adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, il documento di indirizzo della progettazione contiene anche il capitolato informativo redatto dal coordinatore dei flussi informativi di cui all'articolo 1, comma 3, dell'allegato I.9.

4. Ai fini dell'applicazione dell'articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e ai sensi della Convenzione europea per la protezione del patrimonio archeologico, firmata a la Valletta il 16 gennaio 1992 e ratificata ai sensi della legge 29 aprile 2015, n. 57, per i contratti pubblici di lavori la verifica preventiva dell'interesse archeologico, si svolge con le modalità procedurali di cui all'allegato I.8. Le regioni a statuto speciale e le province autonome di Trento e di Bolzano disciplinano la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico per le opere di loro competenza sulla base di quanto disposto dal già menzionato allegato.

5. La stazione appaltante o l'ente concedente, in funzione della specifica tipologia e dimensione dell'intervento, indica le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni fase della relativa progettazione. Per gli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria può essere omesso il primo livello di progettazione a condizione che il progetto esecutivo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omesso.

5-bis. In alternativa a quanto previsto dal comma 5, i contratti di lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, ad eccezione degli interventi di manutenzione straordinaria che prevedono il

rinnovo o la sostituzione di parti strutturali delle opere o di impianti, possono essere affidati, nel rispetto delle procedure di scelta del contraente, sulla base del progetto di fattibilità tecnico-economica costituito almeno dagli elaborati di cui all'articolo 6, comma 8-bis dell'allegato I.7. L'esecuzione dei già menzionati lavori può prescindere dall'avvenuta redazione e approvazione del progetto esecutivo.

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

- a) individua, tra più soluzioni possibili, quella che esprime il rapporto migliore tra costi e benefici per la collettività in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire;
- b) contiene i necessari richiami all'eventuale uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;
- c) sviluppa, nel rispetto del quadro delle necessità, tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti di cui al comma;
- d) individua le caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare, compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali;
- e) consente, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa;
- f) contiene tutti gli elementi necessari per il rilascio delle autorizzazioni e approvazioni prescritte;
- g) contiene il piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- g-bis) nei casi di adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale, recepisce i requisiti informativi sviluppati per il perseguimento degli obiettivi di livello progettuale e definiti nel capitolato informativo allegato al documento di indirizzo della progettazione.

7. Per le opere proposte in variante urbanistica di cui all'articolo 19 del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327, il progetto di fattibilità tecnico-

economica assume valore sostitutivo dei livelli progettuali previgenti, ai sensi del D.Lgs. 36/2023, Allegato I.7.

PROGETTO ESECUTIVO, in coerenza con il progetto di fattibilità tecnico-economica:

- a) sviluppa un livello di definizione degli elementi tale da individuarne compiutamente la funzione, i requisiti, la qualità e il prezzo di elenco;
- b) è corredato del piano di manutenzione dell'opera per l'intero ciclo di vita e determina in dettaglio i lavori da realizzare, il loro costo e i loro tempi di realizzazione;
- c) se sono utilizzati metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, sviluppa un approfondimento del contenuto informativo in coerenza con gli obiettivi del relativo livello di progettazione rispondente a quanto specificato nel capitolato informativo;
- d) di regola, è redatto dallo stesso soggetto che ha predisposto il progetto di fattibilità tecnico-economica. Nel caso in cui motivate ragioni giustifichino l'affidamento disgiunto, il nuovo progettista accetta senza riserve l'attività progettuale svolta in precedenza.

8-bis. In caso di affidamento esterno di uno o più livelli di progettazione, i contratti di progettazione stipulati dalle stazioni appaltanti ed enti concedenti prevedono in clausole espresse le prestazioni reintegrative a cui è tenuto, a titolo transattivo, il progettista per rimediare in forma specifica ad errori od omissioni nella progettazione emerse in fase esecutiva, tali da pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua futura utilizzazione. È nullo ogni patto che escluda o limiti la responsabilità del progettista per errori o omissioni nella progettazione che pregiudichino, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua futura utilizzazione.

9. In caso di affidamento esterno di entrambi i livelli di progettazione, l'avvio della progettazione esecutiva è condizionato alla determinazione delle stazioni appaltanti e degli enti concedenti sul

progetto di fattibilità tecnico-economica. In sede di verifica della coerenza tra le varie fasi della progettazione, si applica quanto previsto dall'articolo 42, comma 1.

10. Gli oneri della progettazione, delle indagini, delle ricerche e degli studi connessi, compresi quelli relativi al dibattito pubblico, nonché della direzione dei lavori, della vigilanza, dei collaudi, delle prove e dei controlli sui prodotti e materiali, della redazione dei piani di sicurezza e di coordinamento, delle prestazioni professionali e specialistiche, necessari per la redazione del progetto, gravano sulle disponibilità finanziarie della stazione appaltante o dell'ente concedente e sono inclusi nel quadro economico dell'intervento.

CLUSTER B – BORGO SAN SEVERINO DI CENTOLA

B.1 INQUADRAMENTO

La frazione di San Severino si colloca in un contesto territoriale di particolare valore paesaggistico e storico, caratterizzato dalla presenza del borgo medievale disabitato. L'insediamento storico sorge su uno sperone roccioso che domina una profonda incisione naturale attraversata dal fiume Mingardo. Il paesaggio che ne deriva è fortemente suggestivo, definito dall'alternanza di elementi naturali, pareti rocciose, anfratti e segni antropici stratificatisi nel tempo.

L'impianto del borgo testimonia la sua originaria funzione difensiva e la stretta relazione con la morfologia del luogo. La struttura insediativa si articola in due ambiti principali: l'area sommitale, occupata dal castello, e la zona dell'abitato vero e proprio, che si sviluppa a partire da una sella rocciosa posta a ovest del castello e prosegue lungo il crinale del rilievo. L'accesso al borgo avviene da Nord tramite un percorso pedonale che risale fino alla sella ai piedi del castello, e da ovest, mediante un percorso accessibile dal nuovo abitato.

Il castello, oggetto di recenti approfondimenti archeologici, conserva i resti delle principali strutture, che testimoniano l'impianto formale dello stesso. L'abitato si dispone invece lungo il crinale roccioso secondo un impianto fortemente condizionato dalla topografia, con una rete di percorsi irregolari e un tessuto edilizio compatto, nel quale gli edifici risultano spesso direttamente impostati sulla roccia affiorante.

Le tracce costruite restituiscono l'immagine di una lunga continuità di occupazione, segnata da trasformazioni e adattamenti succedutisi nel tempo. Resti murari, ruderi e emergenze religiose definiscono un tessuto urbano articolato lungo percorsi oggi solo parzialmente leggibili, ma ancora capaci di suggerire l'organizzazione e la complessità dell'antico organismo insediativo. Tra le emergenze architettoniche si distingue la presenza dei ruderi della chiesa comunemente denominata "cattedrale", collocata sul margine del rilievo e affacciata verso la valle del fiume Mingardo.

Nel corso dei secoli, con il mutare delle condizioni economiche e delle esigenze difensive, il borgo ha progressivamente perso la propria funzione strategica, trasformandosi da presidio fortificato a insediamento prevalentemente civile. Le attività connesse allo sfruttamento delle risorse del territorio hanno favorito una fase di sviluppo dell'abitato, mentre le strutture difensive sono andate incontro a un lento processo di dismissione. Successivamente, difficoltà economiche, eventi critici e un progressivo spopolamento hanno inciso in modo significativo sullo stato di conservazione del patrimonio edilizio.

Nel XX secolo, lo spostamento delle principali infrastrutture e delle attività verso il fondovalle ha determinato un graduale trasferimento della popolazione, fino al completo abbandono dell'antico nucleo. Questo processo ha contribuito a cristallizzare nel tempo la struttura del borgo, che oggi si presenta come un insieme di rovine suggestive immerse in un contesto naturale. Nei decenni successivi all'abbandono, l'azione degli agenti atmosferici e della vegetazione ha compromesso significativamente la maggior parte delle strutture, che si trovano in avanzato stato di degrado. Gli interventi realizzati hanno interessato alcuni dei percorsi pubblici, il consolidamento di alcuni edifici (tra cui i ruderi della chiesa cosiddetta "Cattedrale" e la chiesa parrocchiale), e l'installazione di un impianto di illuminazione artistica di carattere paesaggistico.

Attualmente, il borgo medievale di San Severino si configura di borgo storico sospeso tra natura e architettura, in cui il degrado materico e l'assenza di funzioni contemporanee accentuano la percezione della stratificazione storica. La condizione di rudere diffuso, unita alla posizione panoramica e all'inserimento nel contesto del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, conferisce al sito un elevato valore identitario e paesaggistico. A completare il quadro, la presenza di infrastrutture storiche dismesse, come il ponte ferroviario che attraversa il Mingardo. Questa particolare suggestività contribuisce ad alimentare una costante frequentazione del sito, nonché l'organizzazione di manifestazioni di carattere storico-culturale.



Figura 2 - Borgo di San Severino di Centola.



Figura 3 - Borgo di San Severino di Centola.

B.2 STATO DEI LUOGHI

Attualmente lo stato di conservazione del sito è fortemente orientato a rudere, l'accessibilità principale è consentita attraverso sentieri in pietra calcarea, le architetture costituenti il complesso sono quasi tutte prive di coperture così come di piani intermedi (solai) per i crolli dovuti alla trascuranza e assente manutenzione. Sono pertanto pregiudicate tutte le coperture che per quota parte risultano essere completamente assenti, così come dei solai interpiani, quest'ultimi sono risultato presenti per i soli elementi strutturali di orizzontamento (travi in legno o ferro) senza alcun manto di calpestio. Stesso dicasi degli infissi assenti per quasi la stragrande maggioranza delle aperture sulle specchiature murarie esterne. I percorsi interni al borgo risultano anch'essi fortemente compromessi e bisognosi di interventi di risanamento, così come la presenza di vegetazione infestante, presente su tutti gli elementi architettonici costituenti il borgo stesso. Ciò nonostante, buona parte dei volumi architettonici sono ancora leggibili e resta pienamente valido il recupero attraverso un intervento di restauro volto alla rifunzionalizzazione anche parziale del sito, con la valenza di promuoverne una rifunzionalizzazione capace di ospitare attività di carattere socio-culturale per tutto l'anno, anche attraverso l'ospitalità di eventi che promuovano i prodotti locali, le tradizioni e ogni altra forma di attività con ricadute sulle comunità locali ad esso riferite.

B.3 CONTENUTI MINIMI DEL QUADRO ESIGENZIALE

Il quadro esigenziale tiene conto di quanto previsto negli strumenti di programmazione da parte dell'Ufficio Tecnico del Comune di Centola. Gli interventi da realizzarsi riguardano attività di recupero del complesso monumentale attraverso la valorizzazione delle attuali emergenze architettoniche di rilevante valore culturale, storico e paesaggistico; nello specifico gli interventi previsti sono i seguenti:

- *Redazione di un piano di recupero*, che consenta di definire criteri e linee guida finalizzate al recupero dei volumi architettonici sia sotto il profilo della loro messa in sicurezza che sotto il profilo dei trattamenti superficiali coperture e prospetti (scelta dei materiali, trattamento delle superfici, piano del colore laddove richiesto, abaco degli infissi). Redazione di linee guida *ad hoc* alla progettazione che promuovano il recupero e la rifunzionalizzazione degli ambienti, utilizzo di nuovi sistemi di efficientamento energetico sia passivi con studio del comportamento termoigrometrico degli attuali maschi murari, prediligendo l'applicazione di sistemi attivi (impianto FV, Solare Termico, macchine PdC e geotermia, etc.), per garantire un corretto efficientamento energetico nel rispetto del patrimonio architettonico. Il recupero dei manufatti edilizi, considererà anche la possibilità di nuove funzionalità nella destinazione d'uso, o rimodulazione delle stesse consistenze immobiliari, volti a conferire spazi di rilevante valenza socioculturale con il fine di promuovere permanentemente spazi fruibili a disposizione delle comunità locali per la promozione di eventi culturali e/o realtà locali d'eccellenza in rappresentanza del territorio. Si pensino quindi spazi polivalenti per la promozione e sponsorizzazione di eventi letterali, concerti, rappresentazioni teatrali e ogni altra forma che sia di promozione. Le attività verteranno la promozione e facilitazione di visite guidate all'interno del Borgo medievale.
- *Recupero degli spazi verdi da destinare alla coltivazione di prodotti autoctoni del territorio*, al fine di valorizzare la cultura agroalimentare locale, e sviluppo di una relativa filiera

produttiva, promuovendo attività didattiche e tour guidati che coinvolgano direttamente i visitatori all'interno del processo produttivo, anche attraverso l'uso di sistemi informativi del tipo Qr CODE;

- *Valorizzazione dei percorsi di trekking esistenti antichi tracciati*, incrementando i servizi offerti lungo il percorso, anche attraverso l'uso di sistemi informativi del tipo Qr CODE.
- *Interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico, messa in sicurezza del territorio;*
- *messa in sicurezza degli edifici; con valutazione circa i possibili interventi per conferire laddove necessario un miglioramento della risposta sismica;*
- *messa in sicurezza delle strade; con una valutazione delle criticità riscontrate presso specifici tratti stradali al fine di migliorarne la percorrenza oltre che la presenza di idonei spazi volti al soccorso o primo intervento;*

Per le finalità di cui sopra si determinano così i fabbisogni, le esigenze qualitative e quantitative, per le quali l'intervento nel suo insieme è destinato, e che dovranno essere soddisfatte attraverso la realizzazione dell'intervento stesso;

2. Il documento di fattibilità delle alternative progettuali, può essere supportato dall'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale, eventualmente integrati con i sistemi informativi geografici (*Geographical Information System – GIS*). A questo fine, il documento di fattibilità delle alternative progettuali può essere integrato dallo sviluppo di modelli informativi e GIS su scala urbana o territoriale comprensivi dei piani di cantiere e da modelli informativi che riflettano lo stato dei luoghi o delle opere immobiliari o infrastrutturali esistenti.

3. La redazione del quadro esigenziale è di esclusiva competenza della Stazione Appaltante, e quanto espresso in questo non è interpretabile o modificabile da parte dei soggetti attuatori.

B.4 DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

1. Il documento di fattibilità delle alternative progettuali, di seguito «DOCFAP», è redatto nel rispetto dei contenuti del quadro esigenziale ed è prodromico alla redazione del Documento di indirizzo alla progettazione di cui all'articolo 3. Il DOCFAP, può essere supportato dallo sviluppo di modelli informativi e GIS su scala urbana o territoriale e da modelli informativi che riflettano lo stato dei luoghi e dei cespiti immobiliari o infrastrutturali esistenti che permettano di visualizzare analisi di scenario e di identificare alternative progettuali.²

2. Il DOCFAP individua e analizza le possibili soluzioni progettuali che possono riguardare: l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento, ove applicabile, le scelte modali e le alternative di tracciato per le infrastrutture lineari (oppure relative alla mobilità e al trasporto); per le opere puntuali, l'alternativa tra la realizzazione di una nuova costruzione o il recupero di un edificio esistente, ovvero il riutilizzo di aree dismesse o urbanizzate o degradate, limitando ulteriore consumo di suolo; sempre per le opere puntuali di nuova costruzione la localizzazione dell'intervento. Il DOCFAP, ove pertinente e richiesto dal committente, può analizzare anche le soluzioni tecniche, economiche e finanziarie, anche in relazione agli aspetti manutentivi dell'opera da realizzare. Il DOCFAP, ove pertinente e richiesto dal committente, prende in considerazione e analizza tutte le opzioni possibili, inclusa, ove applicabile, l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento, al fine di consentire un effettivo confronto comparato tra le diverse alternative. Il DOCFAP, inoltre, evidenzia le principali incidenze delle alternative analizzate sul contesto territoriale, ambientale, paesaggistico, culturale e archeologico, nonché, per gli interventi sulle opere esistenti, sulle caratteristiche storiche, architettoniche e tecniche. A tal fine è prevista la possibilità di effettuare indagini preliminari.

3. In applicazione del principio di proporzionalità di cui all'articolo 41, comma 5, del codice, il DOCFAP è sviluppato con un livello di approfondimento e con un contenuto differenziato in relazione al tipo e alla dimensione dell'intervento da realizzare.

4. Il DOCFAP, in relazione alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento da realizzare si compone di una relazione tecnico-illustrativa, così articolata:

a) analisi dello stato di fatto dell'area d'intervento o dell'opera, nel caso di interventi su opere esistenti, integrabili da modelli informativi e GIS su scala urbana 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 carta del potenziale archeologico e la carta del rischio archeologico, ove esistenti 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 sviluppate anche tramite l'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;

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 dedicati strumenti di schematizzazione parametrica;

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

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.

5. In relazione a quanto stabilito all'articolo 37 del codice, la redazione del DOCFAP è sempre necessaria per interventi il cui importo per lavori sia pari o superiore alla soglia di cui all'articolo 14 del codice.

6. Per interventi di importo dei lavori superiore a 150.000 euro e inferiore alla soglia di cui all'articolo 14 del codice, è facoltà del committente richiedere la redazione del DOCFAP, che sarà redatto sulla base delle indicazioni fornite dal responsabile unico del progetto (RUP), tenendo conto del tipo e della dimensione dell'intervento da realizzare.

7. Il DOCFAP, sulla base del confronto comparato tra le alternative prese in considerazione, perviene alla individuazione della soluzione che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività e per l'ambiente, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire.

8. Per gli interventi da realizzarsi con formule di partenariato pubblico privato il DOCFAP è corredato anche di un'analisi costi ricavi.

9. Il committente, con propria determinazione, approva il DOCFAP.

Sulla base del confronto comparato effettuato, l'Amministrazione individua quale soluzione preferibile quella che presenta il miglior equilibrio tra costi, benefici, tutela del contesto storico-paesaggistico e sostenibilità gestionale, demandando al PFTE il suo ulteriore sviluppo tecnico.

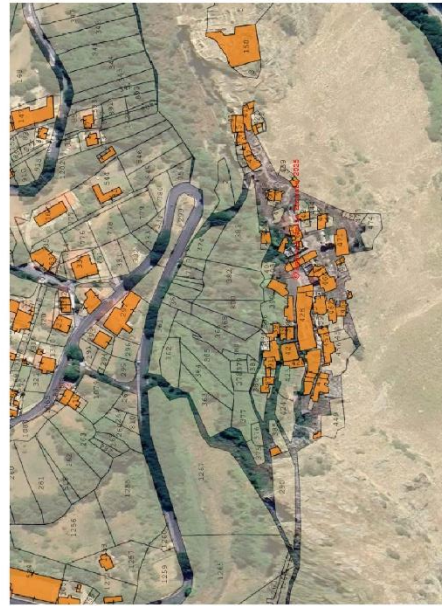
B.5 DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

1. Il documento di indirizzo alla progettazione, di seguito «DIP», viene qui redatto in coerenza con il quadro esigenziale e con la soluzione individuata nel DOCFAP, ove redatto, indica, in rapporto alla dimensione, alla specifica tipologia e alla categoria dell'intervento da realizzare, le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni livello della progettazione. Il DIP è redatto e approvato prima dell'affidamento del progetto di fattibilità tecnica ed economica, sia in caso di progettazione interna, che di progettazione esterna alla stazione appaltante; in quest'ultimo caso, il DIP dovrà essere parte della documentazione di gara per l'affidamento del contratto pubblico di servizi, in quanto costituisce parte integrante del "capitolato del servizio di progettazione". In caso di progettazione interna alla stazione appaltante il DIP è allegato alla lettera d'incarico. Il DIP riporta almeno le seguenti indicazioni:

B.5.1 Stato dei luoghi con le relative indicazioni di tipo catastale

Sono individuate, tramite l'estratto di mappa, le particelle inerenti alle proprietà (fabbricati e/o terreni) per le aree interessate ed oggetto d'intervento, dette aree rappresentano le proprietà censite (pubbliche o private) attraverso le quali si valuterà la possibilità di applicare declinando caso per caso l'intervento afferente al recupero delle aree e fabbricati interessati.




Individuazione cartografica dei cespiti catastali:



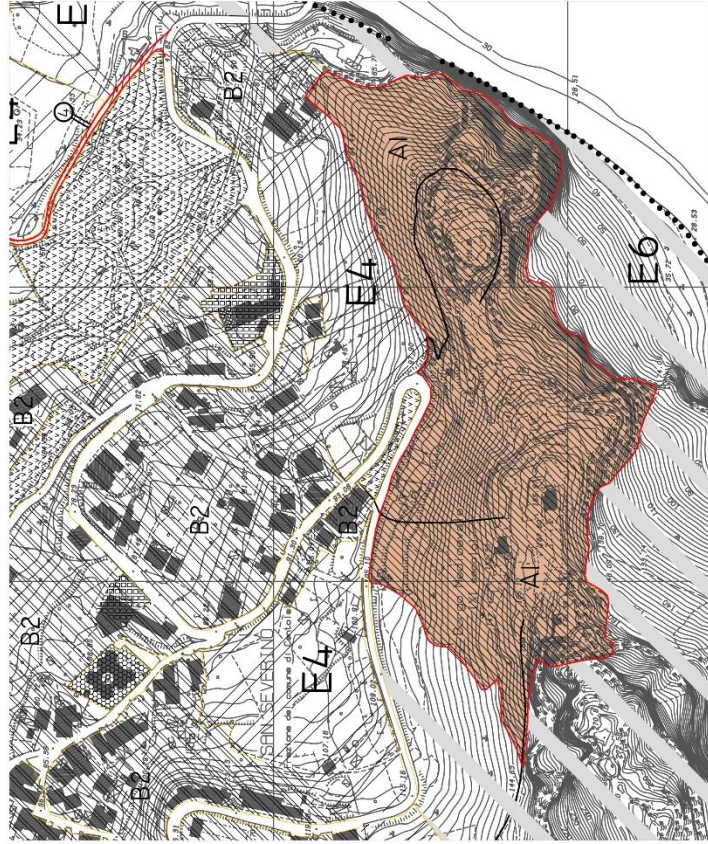
COMUNE DI CENTOLA

delimitazione centro storico FRAZIONE S. SEVERINO

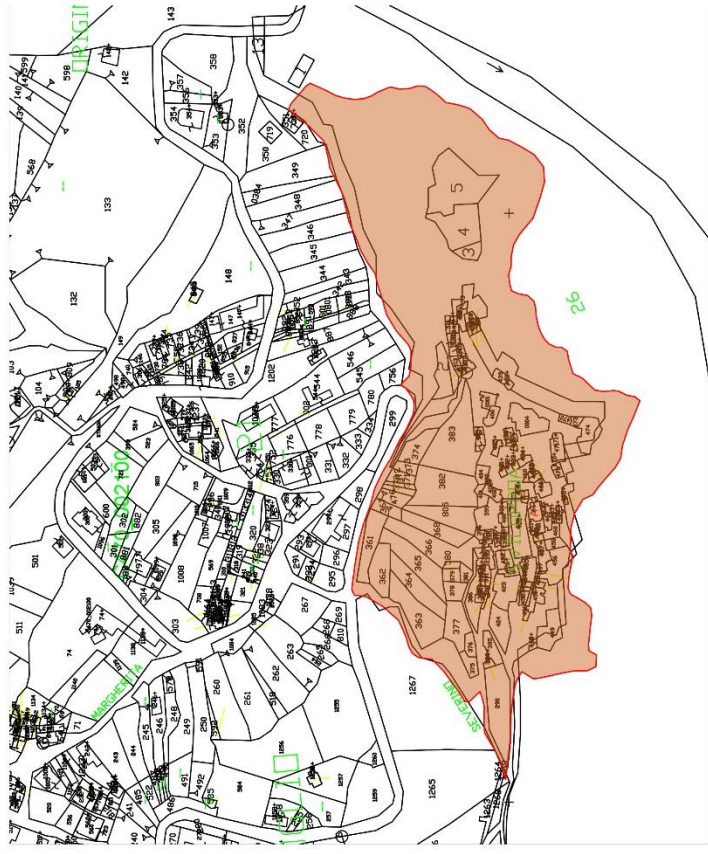
legenda

- A1  Zone dei nuclei storico-ambientali di recupero
- A2  Zone dei nuclei storico-ambientali di riqualificazione
- F1  Zona Parco Archeologico

SOVRAPPOSIZIONE CATASTO/ORTOFOTO
 fonte forMaps



stralcio CARTOGRAFIA PRG VICENTE - scala 1:3000



stralcio CARTOGRAFIA CATASTALE - scala 1:3000

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 in tal senso la Stazione appaltante ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali: il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili, delle infrastrutture oggetto di intervento; un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari; l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali; il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere; la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera; un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori; l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio; l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera;

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), dovranno tenere conto della legislazione tecnica vigente, agli obiettivi espressi nei punti precedenti e al rispetto degli obiettivi previsti nell'Avviso pubblico a manifestare interesse pubblicato dal Comune di Centola tesi ad assicurare il conseguimento di target e milestone stabiliti nel PNRR, con particolare riferimento all'art. 10, si definiscono i requisiti tecnici di progetto che l'intervento deve soddisfare.

In particolare, i progettisti sono tenuti all'osservanza:

- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti alla data di espletamento del servizio;
- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti nella Regione, Provincia e Comune in cui si esegue l'appalto;
- delle norme tecniche e decreti di applicazione;

- delle leggi e normative sulla sicurezza, tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni ed incendi;
- di tutta la normativa tecnica vigente (nonché delle norme CNR, CEI, UNI ed altre specifiche norme europee espressamente adottate);

d) i livelli della progettazione da sviluppare ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 36/2023, sono la progettazione articolata secondo i seguenti due seguenti livelli:

- **1) Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE)**
 - **2) Progetto Esecutivo**
- 3) Il PFTE sviluppa il quadro esigenziale, le alternative progettuali e gli approfondimenti necessari ai fini decisionali, autorizzativi e di sostenibilità economica.
- 4) Il Progetto Esecutivo definisce compiutamente gli interventi da realizzare, nei limiti e secondo gli indirizzi stabiliti nel PFTE.

In rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento, coerentemente con i livelli di progettazione e gli elaborati da redigere, le tempistiche di espletamento dei servizi di progettazione dovranno essere rese coerentemente con il cronoprogramma di realizzazione degli obiettivi dell'intervento presentato in fase di candidatura nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza [PNRR].

Se la progettazione è sviluppata tramite l'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43 del codice, i livelli di fabbisogno informativo sono funzionali agli obiettivi del relativo livello di progettazione e agli obiettivi ed usi dei modelli informativi identificati dalla stazione appaltante nel capitolato informativo;

e) Gli elaborati grafici e descrittivi dovranno conformarsi alla normativa vigente in materia di contratti pubblici (D.Lgs. 36/2023) e ai relativi allegati, nonché alle prescrizioni della Stazione Appaltante e degli Enti competenti.

Sono richiesti gli elaborati costituenti il **PFTE** e il **Progetto Esecutivo**, pertinenti con l'oggetto della progettazione.

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. Nella progettazione ed esecuzione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di "appalti pubblici" o comunque applicabili al caso di specie.

Dovrà altresì essere rispettato appieno quanto dettato da norme e regolamenti a livello sovranazionale (ad es. norme UNI o CEI, ecc.), nazionale, regionale e locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti. Nonché da tutti i vigenti strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale di diverso livello.

✓ **Norme in materia di contratti pubblici** – D.Lgs. 36/2023 e s.m.i., con i relativi allegati e atti attuativi; ulteriori disposizioni applicabili in materia di esecuzione, direzione lavori, collaudo/verifica e contabilità secondo normativa vigente, D.L. 77/2021 e s.m.i., per quanto applicabile.

✓ **Normativa urbanistica** – D.P.R. 380/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" e ss.mm.ii; – D.lgs. n. 222/2016 (c.d. Decreto SCIA 2);

✓ **Norme in materia di sostenibilità ambientale** – Decreto 11/01/2017 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento dei servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" e ss.mm.ii;

✓ **Normativa strutturale** – D.M. 17/01/2018 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" e ss.mm.ii; – O.P.C.M. 20/03/2003, n. 3274 e ss.mm.ii.; – O.P.C.M. 08/07/2004 n. 3362 e ss.mm.ii; – Circolari Ministeriali Applicativa n.7 del 21/01/2019 e ss.mm.ii;

✓ **Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche.** – D.P.R. n. 503 del 24/04/1996 – “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici” e ss.mm.ii;

✓ **Norme in materia di sicurezza – D.lgs. 81/08** “Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, coordinato con le modifiche apportate dal D.Lgs 3 agosto 2009 n. 106 e da successivi provvedimenti” e ss.mm.ii. – D.P.G.R.T. 18/12/2013, n. 75/R “regolamento riguardante le istruzioni tecniche sulle misure preventive e protettive per l’accesso, il transito e l’esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza” e ss.mm.ii.;

g) i limiti economici da rispettare e l’eventuale indicazione delle coperture finanziarie dell’opera, saranno definite coerentemente con le somme assegnate dal Min. Interno - Dip. per gli Affari Interni e Territoriali Decreto 10.06.2022, G.U. Serie Generale n.259 del 05.11.2022, le competenze professionali per la progettazione sono pari a 934.817,51 €, 30% dell’importo complessivo di 3.116.058,38 €;

h) le indicazioni in ordine al sistema di realizzazione dell’intervento dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara

i) l’indicazione della procedura di scelta del contraente sarà attraverso l’affidamento degli incarichi relativi ai servizi di Ingegneria e architettura ad operatori economici esterni all’amministrazione comunale.

La Stazione Appaltante esercita la facoltà per tutte le attività di chiedere l’applicazione dei metodi di modellazione e gestione informativa ai sensi dell’art. 43 del D.Lgs. 36/2023, anche in attuazione del D.M. 1° dicembre 2017 n. 560, per quanto compatibile.

Per l’affidamento dei servizi in commento, si procederà in conformità delle soglie previste dalla vigente legislazione, utilizzando, ove possibile, l’affidamento diretto, onde conseguire i massimi livelli di efficacia ed efficienza, sempre fermi restanti i principi di rotazione, proporzionalità, etc.;

l) l'indicazione del criterio di aggiudicazione dovrà rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

m) la tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell'intervento, e in particolare la formulazione del contratto d'appalto è rispondente alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

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. I CAM costituiscono requisiti cogenti ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. 36/2023 e trovano applicazione per quanto compatibili con la natura dell'intervento. Svolgono un ruolo fondamentale, poiché attraverso i loro dettami consentono alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali nel caso di interventi di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici e/o infrastrutture, considerati in un'ottica di ciclo di vita.

L'obiettivo principale è quello di fornire a tutti gli attori del processo edilizio delle indicazioni guida per ridurre l'impatto ambientale, dal progetto alla costruzione, facilitando le attività di monitoraggio e agevolando le potenziali imprese offerenti, in quanto si rendono immediatamente evidenti le caratteristiche ambientali richieste dalla stazione appaltante.

I criteri di sostenibilità forniscono specifiche tecniche utili a garantire la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento, sviluppando l'interconnessione fisica ad habitat esterni all'area di intervento, indicazioni utili ad incrementare l'efficienza energetica per la riduzione dei consumi di energia.

Particolare attenzione è posta nella definizione delle indicazioni progettuali per una migliore qualità ambientale all'utilizzo di materiali locali, eco-compatibili e riciclabili, privilegiando materiali con contenuti sempre maggiori di materie prime seconde.

Si farà riferimento ai Criteri Ambientali minimi per quanto riguarda:

- le caratteristiche dei componenti edilizi da utilizzare, come specificato nei paragrafi successivi (paragrafo 3.4 Criteri comuni a tutti i componenti Edilizi-DM 11 ottobre 2017);
- le caratteristiche dell'arredo urbano (paragrafo 3.5 Criteri ambientali minimi per l'acquisto di articoli per l'arredo urbano-DM 5 febbraio 2015);
- le caratteristiche dell'impianto di pubblica illuminazione (paragrafo 3. Criteri ambientali minimi per sorgenti, apparecchi e impianti di illuminazione pubblica-DM 27 settembre 2017).

Gli stessi devono intendersi propedeutici nella fase di progettazione rappresentando i criteri qualitativi propri del progetto. La loro applicazione sarà supportata e coadiuvata dall'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale, quando possibile, e gli stessi requisiti previsti dai CAM saranno integrati nella gestione informativa digitale.

o) la individuazione, laddove possibile e/o necessario, di lotti funzionali e/o di lotti prestazionali, articolati in strutture analitiche di progetto; rispondono alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

p) gli indirizzi generali per la progettazione del monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale delle opere, in tal senso il monitoraggio ambientale è uno strumento che ha lo scopo di fornire la reale dimensione dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e fornire le indicazioni per attivare eventuali azioni correttive. Ciò avviene attraverso la rilevazione di determinati parametri chimici, fisici e biologici.

Il monitoraggio, in una fascia di indagine sufficientemente ampia intorno all'opera, è di norma in tre macrofasi:

- **ante operam:** per fornire una "fotografia" dell'ambiente prima dell'inizio della realizzazione dell'opera;

- **in corso d'opera:** nel periodo di realizzazione dell'opera, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento e al ripristino dei luoghi; in questa fase devono essere ben individuate possibili fasi critiche, e le matrici ambientali, i parametri e le aree di impatto potenziale da monitorare;
- **post operam:** di norma inizia dopo lo smantellamento dei cantieri e il ripristino delle aree, con il fine di monitorare la fase di esercizio dell'opera, oltre per verificare l'eventuale insorgenza di impatti "tardivi" (tipicamente per le acque sotterranee).

Uno scopo del monitoraggio è, per i vari parametri ambientali, di non avere superamenti dei limiti di legge e/o di non alterare significativamente la qualità ambientale ante operam.

A tal fine le fasi di progettazione dovranno definire delle soglie di azione. Quando un determinato parametro supera la soglia definita, sono previste delle conseguenti azioni, che possono essere sia di intensificazione del monitoraggio che di correzione sulle modalità di lavorazione.

Le soglie sono generalmente fissate su due livelli:

- Il primo livello (definito spesso "soglia di attenzione") è mirato soprattutto a comprendere meglio il fenomeno che ha causato il superamento del parametro analizzato e la sua evoluzione;
- Il successivo livello (definito spesso "soglia di intervento" o "di allarme" o "di attivazione") prevede delle azioni specifiche sulle modalità di lavorazione o di integrazione delle mitigazioni, per far rientrare il parametro al di sotto del valore soglia fissato.

Il monitoraggio, le soglie e le relative azioni devono essere previsti, nelle varie fasi progettuali, in relazione alle specificità del progetto, del contesto ambientale e dei possibili impatti stimati nell'ambito dello SIA (studio di impatto ambientale);

q) le specifiche tecniche per l'utilizzo di materiali, elementi e componenti edilizi dovranno rispettare le specifiche tecniche contenuti nel DM 11 ottobre 2017 Criteri comuni a tutti i componenti edilizi.

"[...] 3.4.2 Materia recuperata o riciclata

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2. Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es membrane per impermeabilizzazione);*
- 2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.*

3.4.3 Sostanze pericolose

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

- 1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.*
- 2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;*
- 3. sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:*
 - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);*

- per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);

- come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);

- come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

[...]

3.4.5 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

[...]

3.4.14 Pavimenti e rivestimenti

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Per quanto riguarda le piastrelle di ceramica si considera comunque sufficiente il rispetto dei seguenti criteri selezionati dalla decisione 2009/607/CE:

4.2. consumo e uso di acqua;

4.3.b emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri);

4.4. emissioni nell'acqua;

5.2. recupero dei rifiuti.

1) del perseguimento dei requisiti di resistenza, durabilità, robustezza e resilienza delle opere, si riportano di seguito alcune considerazioni riguardo specifiche tecniche per l'impiego dei materiali, elementi e componenti ai fini del perseguimento dei requisiti di durabilità, duttilità, robustezza e resilienza delle opere e dell'efficienza energetica.

La dimensione e la rilevanza dell'intervento impongono l'adozione di misure finalizzate all'inserimento ed alla mitigazione ambientale del progetto, ovvero:

- una progettazione sostenibile in tutte le fasi del processo costruttivo edilizio: dalla scelta dei materiali da costruzione (ecosostenibili e riciclabili), alla progettazione degli impianti tecnologici, all'innovazione dei componenti costruttivi;
- utilizzo di materiali naturali locali, al fine di ridurre l'impatto dell'approvvigionamento nel reperimento di quanto necessario alle opere edilizie da realizzarsi;
- scelta di colori e finiture a basso impatto visivo, per un inserimento cromatico armonico nel contesto;
- mitigazione dell'impatto acustico, per interferenze provenienti e recepite dall'impianto;
- l'utilizzo del sistema del verde e degli spazi aperti con rilevati ed alberature per la mitigazione dell'impatto visivo, laddove necessario, o il recupero di dette aree se già presenti ma degradate.

Ai sensi della normativa vigente in materia di Criteri Ambientali Minimi (CAM), di cui ai decreti ministeriali emanati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, i documenti progettuali e di gara dovranno prevederne l'applicazione.

La maggiore sensibilità nei confronti del risparmio energetico ha portato agli ultimi anni ad un'attenzione alla scelta del modello energetico da perseguire: il costo dell'energia incide in maniera significativa sulle spese gestionali degli impianti natatori.

Si rendono dunque indispensabili gli accorgimenti progettuali finalizzati al contenimento degli sprechi, attraverso soluzioni costruttive o di scelta dei materiali e dei componenti, oltre che impianti dotati di tecnologie il più possibile all'avanguardia per il recupero di tutti i cascami energetici indotti dall'utilizzo.

Il modello energetico può essere approfondito in dettaglio nelle fasi della progettazione, ispirandosi ai principi dell'architettura sostenibile.

Le possibili misure da mettere in atto finalizzate al contenimento e all'efficienza sotto il profilo energetico sono:

- a livello architettonico, l'applicazione dei principi generali dell'architettura passiva (orientamento, esposizione solare, progettazione del verde, schermature e aggetti, ecc.);
- l'utilizzo di componenti dell'involucro edilizio e delle superfici vetrate o trasparenti (vetri basso emissivi) certificati e adeguati alle prestazioni da raggiungere;
- l'impiego, per quanto possibile, dei materiali riciclabili, e di materiali e sistemi strutturali a basso impatto ambientale e a ridotta produzione di scarti di lavorazione;
- la scelta di tecnologie prefabbricate al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente circostante limitando inoltre le tempistiche del cantiere;
- l'utilizzo di materiali e materie prime di produzione locale per limitare i costi di trasporto;
- la massimizzazione della luce naturale per l'illuminazione degli ambienti interni, ed installazione di regolatori di flusso luminoso per la luce artificiale, accensioni differenziate, utilizzo di tecnologie a led a basso consumo;
- l'installazione di miscelatori aria/acqua e rubinetti a pulsante temporizzati per contenere gli sprechi;
- l'ottimizzazione del posizionamento delle apparecchiature tecnologiche e dei percorsi della rete impiantistica con la conseguente riduzione delle dispersioni termiche;
- l'adozione di sistemi di produzione e accumulo di energia da fonti rinnovabili;

- l'utilizzo di sistemi di recupero del calore e ottimizzazione della gestione energetica.

2) della efficienza energetica e della sicurezza e funzionalità degli impianti, in accordo al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dalla normativa vigente in materia di contratti pubblici, ai sensi del D.Lgs. 36/2023, nonché dal Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (GPP) e dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, di cui al D.M. 11 ottobre 2017, è richiesta l'applicazione della normativa vigente nel rispetto della normativa vigente in materia di contratti pubblici, ai sensi del D.Lgs. 36/2023 in materia e finalizzata a garantire l'applicazione dei criteri ambientali minimi [CAM].

In applicazione della normativa citata la progettazione dovrà prevedere tutti gli accorgimenti necessari a garantire l'osservanza delle norme citate e l'efficacia delle misure preventive da adottare in cantiere in tutte le fasi di lavoro.

L'obbligo richiamato si applica alle categorie di lavori, forniture e affidamenti di servizi e oggetto dei criteri ambientali minimi adottati nell'ambito del citato Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (GPP) di cui al D.M. 11 ottobre 2017;

r) l'indicazione di massima dei tempi necessari per le varie fasi dell'intervento dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

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 le stesse dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

u) le opere in oggetto prevedono la redazione del piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del Titolo IV, Capo I, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, l'elaborato progettuale della sicurezza dovrà contenere 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, più specificatamente così come previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii., dovrà essere conforme a quanto disposto dall'allegato XV del suddetto decreto e dovrà contenere indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze;

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.

2. 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 lo stesso sarà rispondente alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara.

La progettazione sarà del tipo integrato che comprende più aree specialistiche (architettura, strutture, progettazione energetica, impiantistica, acustica, sostenibilità) e ha l'obiettivo di ottimizzare i processi, gestire le criticità e gli imprevisti connessi al servizio in affidamento e al suo ambiente di svolgimento. A tal proposito, ci si avvarrà di software BIM che permetteranno di creare un unico modello tridimensionale contenente la totalità dei dati tecnici.

Le operazioni sul modello avverranno sempre in simultanea grazie alla funzione Teamwork, permettendo quindi di raggiungere un eccellente livello di monitoraggio di tutte le fasi progettuali, di revisione e di cantiere, abbattendo le relative tempistiche. Gli aspetti fondamentali alla base di questa progettazione saranno efficienza, ottimizzazione delle risorse, risparmio, riciclaggio e programmazione delle attività. Condivisione delle informazioni, collaborazione fra le discipline coinvolte nel progetto, scambio di dati e interoperabilità sono fra i capisaldi che determineranno l'approccio al processo progettuale.

Il presente documento contiene i contenuti minimi per la produzione, gestione e trasmissione di dati, informazioni e contenuti informativi e costituisce il documento propedeutico all'Offerta di Gestione Informativa che, in caso di aggiudicazione da parte del Concorrente, diverrà parte integrante e sostanziale del contratto di appalto.

1. Premessa e carattere vincolante

Considerata:

- la rilevanza storico-architettonica del Borgo di San Severino, con edificato medievale in stato di abbandono e diffuso degrado;
- la presenza di ruderi, strutture murarie incomplete o collassate, percorsi storici e opere infrastrutturali dismesse;
- l'elevata vulnerabilità strutturale e geomorfologica del sito;
- l'importo complessivo del programma unitario (≈ 30,87 M€) e gli obblighi di controllo e rendicontazione PNRR;

la Stazione Appaltante impone l'adozione obbligatoria dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 36/2023, anche in attuazione del D.M. 1° dicembre 2017 n. 560, per quanto compatibile, mediante un approccio HBIM (Heritage Building Information Modeling) specificamente calibrato su ruderi storici e contesti in dissesto.

Il presente paragrafo costituisce atto di indirizzo vincolante ai fini della progettazione e diviene cogente per l’Affidatario per effetto del suo richiamo negli atti di gara e nel Capitolato Prestazionale.

L’articolazione informativa è calibrata secondo il principio di proporzionalità, in funzione della complessità, del valore e della natura storico-culturale degli interventi.

2. Obiettivi dell’HBIM nel Borgo di San Severino

L’HBIM per il Cluster B è finalizzato a:

- ricostruire il quadro conoscitivo del borgo, anche in presenza di manufatti incompleti;
- documentare stato di conservazione, dissesti, crolli e lacune;
- supportare le analisi di sicurezza, stabilità e rischio;
- valutare alternative di intervento conservative, reversibili e compatibili;
- coordinare gli interventi su edifici, percorsi, spazi aperti e opere di messa in sicurezza;
- ridurre il rischio di interferenze e varianti in corso d’opera;
- costituire base informativa per la gestione nel tempo del sito.

Il modello informativo assume valore di strumento conoscitivo, diagnostico e decisionale.

3. Tipologia di modellazione richiesta

È richiesta la realizzazione di un modello informativo HBIM federato, articolato almeno nei seguenti sottosistemi:

- HBIM dei ruderi edilizi, con rappresentazione delle parti esistenti e delle lacune;
- HBIM strutturale, orientato alla lettura dei meccanismi di dissesto;
- Modello del contesto geomorfologico e paesaggistico, integrabile con dati GIS;
- Modello dei percorsi storici, infrastrutture e opere di messa in sicurezza;
- Modello delle fasi temporali (4D) per la gestione dei cantieri in contesto fragile.

La modellazione dovrà distinguere chiaramente:

- parti originarie conservate;

- parti crollate o mancanti;
- integrazioni progettuali;
- opere provvisoriale e reversibili.

4. Classificazione e struttura informativa

La strutturazione informativa dovrà essere conforme a:

- UNI 11337-2 (classificazione di opere ed elementi);
- UNI 11337-4 (livelli di sviluppo informativo);
- UNI EN ISO 19650 (gestione dei flussi informativi);
- IFC (ISO 16739) come formato aperto di consegna.

Per gli elementi storici e i ruderi dovranno essere previsti attributi informativi specifici, quali:

- tipologia muraria e tecnica costruttiva storica;
- stato di conservazione;
- livello di rischio strutturale;
- grado di incertezza geometrica;
- vincoli normativi e paesaggistici;
- reversibilità dell'intervento;
- riferimenti a rilievi, indagini e fonti storiche.

5. Livelli di sviluppo informativo (LOD / LOI)

In relazione alla natura del sito, sono richiesti i seguenti livelli minimi:

- DOCFAP / PFTE
 - LOD B per il quadro conoscitivo complessivo;
 - LOD C per gli elementi critici ai fini della sicurezza e delle decisioni.
- PFTE (approfondimento autorizzativo e prestazionale)
 - LOD C con incremento del contenuto informativo
 - LOD C/D, con incremento del contenuto informativo strutturale e normativo.

- Progetto esecutivo
 - LOD D, limitatamente alle opere autorizzate e alle parti interessate dagli interventi.

Gli incrementi di LOD dovranno rispettare il principio di proporzionalità e la tutela del rudere come testimonianza storica.

6. Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat)

La gestione informativa del progetto, inclusa la strutturazione dell'Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat), i flussi informativi, i ruoli e le responsabilità, è organizzata in coerenza con i principi della norma UNI EN ISO 19650 – Parte 1 e Parte 2, per quanto compatibili con il presente affidamento e nel rispetto del principio di proporzionalità di cui all'art. 43 del D.Lgs. 36/2023.

Tutti i modelli e i contenuti informativi dovranno essere gestiti in un ACDat conforme alla UNI EN ISO 19650, che garantisca:

- controllo degli accessi;
- tracciabilità delle revisioni;
- gestione degli stati informativi;
- conservazione e archiviazione dei dati.
- L'ACDat costituisce strumento essenziale per il monitoraggio PNRR, la verifica delle milestone e la rendicontazione;
- L'ACDat potrà essere realizzato tramite piattaforme interoperabili e non proprietarie, nel rispetto del principio di neutralità tecnologica

7. Collegamento con sicurezza, CAM e gestione del rischio

Il modello HBIM dovrà supportare:

- le analisi di sicurezza e stabilità;
- la pianificazione delle opere di messa in sicurezza;
- la verifica dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), per quanto applicabili;
- l'estrazione di dati per il piano di manutenzione e di controllo del rischio.

8. Valore contrattuale e Offerta di Gestione Informativa

Le modalità operative saranno sviluppate dall'Affidatario nell'Offerta di Gestione Informativa (OdGI), che dovrà risultare pienamente coerente con il presente Capitolato Informativo.

Il mancato rispetto delle prescrizioni contenute nel presente paragrafo costituisce inadempimento contrattuale.

Scopo del documento, obiettivi generali e priorità strategiche

Il presente documento denominato Capitolato Informativo [nel seguito brevemente CI], fornisce una descrizione generale minima in merito alle specifiche informative richieste dalla Stazione Appaltante, Comune di Centola (SA) [nel seguito brevemente S.A.], e finalizzate alla razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche, attraverso l'uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 36/2023 e dei relativi allegati attuativi.

Lo stesso CI costituisce l'atto propedeutico ed indispensabile per l'Offerta di Gestione Informativa [nel seguito brevemente OdGI], con il quale il Concorrente, in caso di aggiudicazione, rispondendo ad ogni specifica sezione del CI, descriverà una proposta, sviluppata per livelli successivi, al fine di garantire la rispondenza a quanto specificatamente richiesto dalla Stazione Appaltante al punto "3.4 Gestione Informativa (Building Information Modeling)" del Capitolato a base di gara, di cui il presente CI costituisce parte integrante e sostanziale.

È facoltà dell'Aggiudicatario ampliare ed approfondire quanto proposto dalla S.A., fatto salvo il soddisfacimento dei requisiti minimi del CI. L'OdGI proposta dall'Aggiudicatario, sarà concordata con la S.A. e, previa approvazione della stessa, diverrà parte integrante del contratto.

Obiettivi generali

La Stazione appaltante nell'ambito delle sue funzioni si prefigge il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;*
- conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici;*

- *nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza; limitato consumo del suolo;*
- *rispetto dei vincoli idro-geologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;*
- *risparmio ed efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita della manutenibilità delle opere;*
- *riduzione del rischio sismico;*
- *compatibilità con le preesistenze archeologiche;*
- *razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;*
- *compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;*
- *accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.*

Priorità strategiche

La Stazione appaltante ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali: il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili, delle infrastrutture oggetto di intervento; un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari; l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali; il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere; la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera; un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori; l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio; l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera.

Livello di prevalenza contrattuale

La produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del progetto avverranno attraverso supporti informativi digitali, in un Ambiente di Condivisione dei Dati [nel seguito brevemente ACDat], pur permanendo la prevalenza contrattuale della riproduzione su supporto cartaceo di tutti gli elaborati oggetto dell'incarico.

Sezione Tecnica

La sezione tecnica stabilisce i requisiti tecnici delle informazioni in termini di hardware, software, infrastrutture tecnologiche, protocollo di scambio dei dati, sistemi di coordinate, livelli di sviluppo e competenze richieste.

Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software

HARDWARE L'Aggiudicatario dovrà dotare il proprio staff di un sistema hardware idoneo alla gestione digitale dei processi informativi.

SOFTWARE L'Aggiudicatario dovrà utilizzare software basati su piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, in grado di leggere, scrivere e gestire oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto, come meglio precisato di seguito.

Descrizione dell'elaborato	Formati richiesti	Note
Relazioni, disciplinari, capitolati, ecc.	.odt; .pdf	
Computi, elenco prezzi, ecc.	.pdf; .xml, formato proprietario	
Rilievo fotografico	.jpg; .pdf	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria di riferimento con coni ottici numerati in maniera univoca.
Ulteriori documentazioni	.pdf	
Planimetrie generali	.dxf; .pdf	
Modello tridimensionale	.ifc; formato proprietario	Come da Capitolato Informativo del processo BIM
Elaborati grafici 2D, quali planimetrie, piante di tutti i livelli, prospetti, sezioni, abachi elementi, piante degli impianti, piante delle carpenterie, particolari costruttivi, ecc.,	.dxf; .pdf; formato proprietario	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote, elementi dimensionali, ecc.) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, destinazioni d'uso, stratigrafie, ecc.)

In ogni caso, dovrà essere garantito in riferimento con il rilievo, anche in modalità BIM, dell'intera area oggetto di intervento. Al fine di ottenere dei modelli con un sistema di coordinate coerente, gli stessi devono essere programmati con i medesimi settaggi e condividere lo stesso Punto di Origine. La

localizzazione degli edifici e/o del sito, sul modello architettonico, deve essere fissata alla corretta longitudine e latitudine o altro punto di riferimento definito. Il Nord effettivo della localizzazione del sito, sul modello architettonico, deve essere impostato correttamente. Tutti i modelli prodotti devono utilizzare un sistema "coordinate condivise" o sistemi analoghi. Livello di sviluppo informativo per i modelli grafici e per gli oggetti Il livello di sviluppo (LOD) degli oggetti che compongono i modelli grafici, definisce la quantità e la qualità del loro contenuto informativo. Il livello di sviluppo di un oggetto va considerato come risultante della sommatoria di tutte le informazioni di tipo geometrico e non-geometrico (normativo, economico ecc.) che possono essere rappresentate in forma grafica 2D e 3D ed in forma alfanumerica (4D tempo, 5D costi, 6D sostenibilità, 7D gestione ecc.) in coerenza con la norma UNI 11337 e con il quadro metodologico della UNI EN ISO 19650 (Parti 1-2), in relazione alla fase progettuale. Tale scala va considerata come riferimento e, pertanto, l'Aggiudicatario, nella consapevolezza della specificità dell'intervento, inteso nella sua globalità, potrà proporre contenuti informativi aggiuntivi e specifici del progetto. Il livello di sviluppo informativo richiesto con il presente CI per il raggiungimento degli obiettivi e delle finalità connesse al livello di progettazione in oggetto, di Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE), ai sensi del D.Lgs. 36/2023 e dell'Allegato I.7, e successive fasi di progettazione è almeno LOD B. Il Concorrente specificherà nell'OdGI ogni elemento utile a descrivere come intenda soddisfare il predetto requisito minimo. E' facoltà del Concorrente proporre, in sede di gara, un LOD superiore. In tal caso l'OdGI dovrà essere riferita a tale LOD, che sarà ritenuto vincolante in sede contrattuale.

Competenze ed esperienze dell'Aggiudicatario

L'Aggiudicatario è responsabile del soddisfacimento dei requisiti di formazione specifica, in ambito di gestione informativa BIM, all'interno della propria organizzazione ed è tenuto a intraprendere una formazione sufficiente per soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto. I livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'Aggiudicatario devono essere idonei a soddisfare i requisiti minimi necessari per attuare una gestione digitale dei processi informativi del progetto.

Sezione gestionale

Obiettivi ed usi strategici del modello informativo La S.A. ha individuato i seguenti obiettivi ed usi del/i modello/i inerenti la fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica. Per le successive fasi progettuali si opera in continuità ed analogia alla seguente tabella.

FASE	OBIETTIVI DI FASE	MODELLO	USI DEL MODELLO
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Individuazione, tra più ipotesi progettuali, di quella che presenta il miglior rapporto costi e benefici per la collettività. Inserimento nel contesto. Analisi dell'impatto dell'intervento sulla viabilità secondaria in fase costruttiva. Comunicazione efficace con cittadini e altri enti coinvolti	Stato di fatto	Ricostruzione in forma digitale delle condizioni esistenti
		Infrastrutture	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Strutture statiche	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Impianti	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Edilizia	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Coordinamento	Integrazione e coordinamento 3D delle prestazioni specialistiche Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali integrate Controllo visuale delle macro interferenze Generazione degli elaborati grafici
		4D	Simulazioni delle fasi di realizzazione dei lavori (durata dei lavori e utilizzo dell'area di progetto) Simulazioni dell'impatto dei lavori sulla viabilità secondaria e sull'andamento del traffico pedonale, di biciclette, autobus e taxi

Ruoli e responsabilità ai fini informativi

L'Appaltatore è tenuto a svolgere l'attività di gestione informativa da attuare con i soggetti in possesso delle necessarie esperienze e competenze, anche in relazione a responsabilità e ruoli connessi al procedimento.

Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

L'organizzazione dei modelli e degli elaborati del progetto di fattibilità tecnico economica, e delle successive fasi di progettazione, dovranno essere identificabili almeno per disciplina e tipologia. I modelli e gli oggetti, costituenti l'immobile, saranno parametrizzati secondo classi di unità tecnologiche e classi di elementi tecnici.

Tutela e sicurezza del contenuto informativo

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e sicurezza e non possono essere rese pubbliche senza uno specifico consenso della S.A.. Tutta la catena di fornitura dovrà adottare tali politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate in un ambiente di condivisione dei dati (ACDat). Le eventuali modifiche alla denominazione o alla struttura dell'area di lavoro dell'ambiente condiviso di dati devono essere esplicitamente concordate con la S.A..

Coordinamento dei modelli

L'Appaltatore è tenuto ad effettuare, nelle diverse fasi della progettazione, una periodica attività di coordinamento dei modelli e delle elaborazioni, dandone evidenza documentale alla S.A..

Modalità di condivisione dei dati, dei modelli, dei documenti e degli elaborati

Ai fini della gestione digitalizzata delle informazioni del progetto, deve essere definito un ACDat accessibile, tracciabile, trasparente, riservato e sicuro, in cui tutti i soggetti accreditati possano condividere le informazioni prodotte, secondo prestabilite regole. Sarà onere dell'Appaltatore predisporre un ambiente di condivisione dei dati, con le caratteristiche sopra riportate. Questi sarà anche

responsabile della conservazione e mantenimento della copia di tutte le informazioni di progetto in una risorsa sicura e stabile, all'interno della propria organizzazione e che renderà disponibile all'evenienza e comunque entro tre giorni lavorativi dalla richiesta da parte della S.A.. La S.A. dovrà avere accesso ai file nei formati specificati nel precedente punto "protocollo di scambio dei dati" e ad ogni altro documento o elaborato presente nell'ambiente di condivisione dei dati. L'ambiente di condivisione dei dati (per il presente progetto), la denominazione dei file, i criteri di accesso e la struttura di localizzazione, saranno concordati con la S.A..

Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub – esecutori

Quanto descritto nel presente CI, dovrà essere rispettato anche da eventuali sub- esecutori, riservandosi - la S.A. - la facoltà di verifica. Ai fini dei protocolli di sicurezza, di accesso e di tracciabilità sul sistema informatico, la S.A. consegnerà all'Appaltatore, l'anagrafica dei soggetti titolati ed autorizzati all'accesso al sistema informatico. Tale anagrafica sarà consegnata al momento della stipula contrattuale. L'appaltatore dovrà consentire l'accesso simultaneo oltre che dei soggetti incaricati delle attività di verifica/controllo della progettazione secondo la normativa vigente e secondo quanto disposto dalla Stazione Appaltante.

Modalità di archiviazione e consegna finale di modelli

Tutti i file consegnati ed archiviati saranno contenuti in una specifica directory dell'ACDat, garantendone l'accessibilità alla S.A. almeno sino al Collaudo e alla Consegna finale, momento in cui l'Appaltatore è tenuto a consegnarne al S.A. una copia su supporto digitale;

3. Il DIP, oltre ai contenuti stabiliti, può contenere, in materia di digitalizzazione dei processi e di modellazione informativa, ulteriori riferimenti alla fase esecutiva, anche con riferimento alla pianificazione e gestione della realizzazione prevista dalla norma UNI ISO 21502:2021 e dalla norma UNI ISO 31000.

B.6 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA E PROGETTO ESECUTIVO [D.Lgs 209/2024].

1. La progettazione si articolerà secondo due livelli di successivi approfondimenti tecnici: il progetto di fattibilità tecnico-economica e il progetto esecutivo. Essa è volta ad assicurare:

- a) il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- b) la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza delle costruzioni;
- c) la rispondenza ai requisiti di qualità architettonica e tecnico-funzionale, nonché il rispetto dei tempi e dei costi previsti;
- d) il rispetto di tutti i vincoli esistenti, con particolare riguardo a quelli idrogeologici, sismici, archeologici e forestali;
- e) l'efficientamento energetico e la minimizzazione dell'impiego di risorse materiali non rinnovabili nell'intero ciclo di vita delle opere;
- f) il rispetto dei principi della sostenibilità economica, territoriale, ambientale e sociale dell'intervento, anche per contrastare il consumo del suolo, incentivando il recupero, il riuso e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e dei tessuti urbani;
- g) la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;
- h) l'accessibilità e l'adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche;
- i) la compatibilità geologica e geomorfologica dell'opera.

2. L'allegato I.7 definisce i contenuti dei due livelli di progettazione e stabilisce il contenuto minimo del quadro delle necessità e del documento di indirizzo della progettazione che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti devono predisporre.

3. L'allegato I.7 stabilisce altresì le prescrizioni per la redazione del documento di indirizzo della progettazione da parte del RUP della stazione appaltante o dell'ente concedente. L'allegato I.7 indica anche i requisiti delle prestazioni che devono essere contenuti nel progetto di fattibilità tecnico-economica. In caso di adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, il documento di indirizzo della progettazione contiene anche il capitolato informativo redatto dal coordinatore dei flussi informativi di cui all'articolo 1, comma 3, dell'allegato I.9.

4. Ai fini dell'applicazione dell'articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e ai sensi della Convenzione europea per la protezione del patrimonio archeologico, firmata presso la Valletta il 16 gennaio 1992 e ratificata ai sensi della legge 29 aprile 2015, n. 57, per i contratti pubblici di lavori la verifica preventiva dell'interesse archeologico, si svolge con le modalità procedurali di cui all'allegato I.8. Le regioni a statuto speciale e le province autonome di Trento e di Bolzano disciplinano la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico per le opere di loro competenza sulla base di quanto disposto dal già menzionato allegato.

5. La stazione appaltante o l'ente concedente, in funzione della specifica tipologia e dimensione dell'intervento, indica le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni fase della relativa progettazione. Per gli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria può essere omesso il primo livello di progettazione a condizione che il progetto esecutivo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omesso.

5-bis. In alternativa a quanto previsto dal comma 5, i contratti di lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, ad eccezione degli interventi di manutenzione straordinaria che prevedono il

rinnovo o la sostituzione di parti strutturali delle opere o di impianti, possono essere affidati, nel rispetto delle procedure di scelta del contraente, sulla base del progetto di fattibilità tecnico-economica costituito almeno dagli elaborati di cui all'articolo 6, comma 8-bis dell'allegato I.7. L'esecuzione dei già menzionati lavori può prescindere dall'avvenuta redazione e approvazione del progetto esecutivo.

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

- a) individua, tra più soluzioni possibili, quella che esprime il rapporto migliore tra costi e benefici per la collettività in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire;
- b) contiene i necessari richiami all'eventuale uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;
- c) sviluppa, nel rispetto del quadro delle necessità, tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti di cui al comma;
- d) individua le caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare, compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali;
- e) consente, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa;
- f) contiene tutti gli elementi necessari per il rilascio delle autorizzazioni e approvazioni prescritte;
- g) contiene il piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti.
- g-bis) nei casi di adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale, recepisce i requisiti informativi sviluppati per il perseguimento degli obiettivi di livello progettuale e definiti nel capitolato informativo allegato al documento di indirizzo della progettazione.

7. Per le opere proposte in variante urbanistica di cui all'articolo 19 del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327, il progetto di fattibilità tecnico-

economica assume valore sostitutivo dei livelli progettuali previgenti, ai sensi del D.Lgs. 36/2023, Allegato I.7.

PROGETTO ESECUTIVO, in coerenza con il progetto di fattibilità tecnico-economica:

- a) sviluppa un livello di definizione degli elementi tale da individuarne compiutamente la funzione, i requisiti, la qualità e il prezzo di elenco;
- b) è corredato del piano di manutenzione dell'opera per l'intero ciclo di vita e determina in dettaglio i lavori da realizzare, il loro costo e i loro tempi di realizzazione;
- c) se sono utilizzati metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, sviluppa un approfondimento del contenuto informativo in coerenza con gli obiettivi del relativo livello di progettazione rispondente a quanto specificato nel capitolato informativo;
- d) di regola, è redatto dallo stesso soggetto che ha predisposto il progetto di fattibilità tecnico-economica. Nel caso in cui motivate ragioni giustifichino l'affidamento disgiunto, il nuovo progettista accetta senza riserve l'attività progettuale svolta in precedenza.

8-bis. In caso di affidamento esterno di uno o più livelli di progettazione, i contratti di progettazione stipulati dalle stazioni appaltanti ed enti concedenti prevedono in clausole espresse le prestazioni reintegrative a cui è tenuto, a titolo transattivo, il progettista per rimediare in forma specifica ad errori od omissioni nella progettazione emerse in fase esecutiva, tali da pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua futura utilizzazione. È nullo ogni patto che escluda o limiti la responsabilità del progettista per errori o omissioni nella progettazione che pregiudichino, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua futura utilizzazione.

9. In caso di affidamento esterno di entrambi i livelli di progettazione, l'avvio della progettazione esecutiva è condizionato alla determinazione delle stazioni appaltanti e degli enti concedenti sul

progetto di fattibilità tecnico-economica. In sede di verifica della coerenza tra le varie fasi della progettazione, si applica quanto previsto dall'articolo 42, comma 1.

10. Gli oneri della progettazione, delle indagini, delle ricerche e degli studi connessi, compresi quelli relativi al dibattito pubblico, nonché della direzione dei lavori, della vigilanza, dei collaudi, delle prove e dei controlli sui prodotti e materiali, della redazione dei piani di sicurezza e di coordinamento, delle prestazioni professionali e specialistiche, necessari per la redazione del progetto, gravano sulle disponibilità finanziarie della stazione appaltante o dell'ente concedente e sono inclusi nel quadro economico dell'intervento.

CLUSTER C – SAN NICOLA

C.1 INQUADRAMENTO

San Nicola è una frazione del comune di Centola, caratterizzata da un nucleo storico che si organizza attorno all'edificio della chiesa principale, collocata nell'area più antica dell'abitato. La conformazione del borgo e la disposizione del tessuto edilizio suggeriscono una relazione storica tra lo sviluppo dell'insediamento e la presenza dell'edificio religioso, che ha verosimilmente svolto nel tempo un ruolo di riferimento spaziale e simbolico per la comunità locale.

Le origini dell'insediamento sono riconducibili al periodo medievale quando forme di occupazione rurale o da presenze religiose di piccola scala determinarono la diffusione di insediamenti sparsi e di luoghi di culto minori. Nel corso del tempo, i processi di trasformazione territoriale e di riorganizzazione insediativa avrebbero favorito la progressiva concentrazione dell'abitato in una forma più compatta, riconoscibile nell'impianto del centro storico.

Nel periodo moderno e fino all'età contemporanea, l'abitato ha mantenuto una configurazione di piccola scala, coerente con un'economia prevalentemente agricola, tipica delle aree interne del Cilento. Questa vocazione rurale risulta ancora leggibile nella struttura del tessuto edilizio e nel rapporto diretto tra l'insediamento e il territorio circostante.

L'abitato di San Nicola è stato interessato nel 1963 da un evento franoso, che ha inciso profondamente sulla storia recente del borgo. Il dissesto ha determinato condizioni di rischio tali da rendere necessario l'abbandono di una parte significativa del tessuto storico e il trasferimento della popolazione verso aree più sicure. Le conseguenze di tale evento sono oggi visibili nella presenza di edifici in rovina, crolli parziali e avanzati fenomeni di colonizzazione vegetale, elementi che condizionano in modo sostanziale la percezione e l'interpretazione dello stato attuale dei luoghi. La chiesa presenta oggi gravi condizioni di degrado strutturale. All'interno sono riconoscibili, seppur in modo frammentario, tracce di apparati decorativi e pittorici riferibili a diverse fasi storiche, la cui datazione puntuale richiederebbe indagini specialistiche. La perdita della copertura e il deterioramento delle murature, riconducibili anche agli effetti di fenomeni di

instabilità del versante, hanno compromesso in modo significativo la conservazione dell'edificio, limitando la leggibilità degli spazi e delle decorazioni originarie. Questa condizione costituisce un fattore centrale per la comprensione dell'evoluzione recente dell'abitato.



Figura 4 - Chiesa diruta nel centro storico di San Nicola di Centola.



Figura 5 - Particolare decorativo della chiesa diruta nel centro storico di San Nicola di Centola.

C.2 STATO DEI LUOGHI

Lo stato dei luoghi restituisce un quadro articolato e disomogeneo del tessuto storico di San Nicola, caratterizzato dalla compresenza di ambiti con differenti livelli di conservazione e leggibilità. Una parte dell'edificato storico risulta ancora riconoscibile e in parte abitata, conservando in parte i caratteri tipologici e materici originari, sebbene necessiti di interventi mirati alla conservazione e alla riqualificazione dei prospetti e degli spazi di relazione.

Accanto a questo ambito, si individua una porzione significativa del tessuto antico oggi non più pienamente leggibile, a causa di crolli, abbandono prolungato e della progressiva colonizzazione da parte della vegetazione spontanea. In queste aree, i resti murari emergono in modo frammentario e discontinuo, rendendo difficile la ricostruzione dell'originaria configurazione degli spazi e dei percorsi, ma contribuendo al contempo a definire un paesaggio di rudere fortemente connotato dal dialogo tra natura e costruito.

In questo contesto, l'edificio della chiesa di San Nicola assume il ruolo di fulcro spaziale e simbolico dell'antico insediamento. Attualmente la chiesa si presenta in stato di rudere e rappresenta l'elemento di maggiore criticità dal punto di vista conservativo. Le criticità strutturali hanno comportato il crollo della copertura e il danneggiamento di parte delle strutture murarie. Le condizioni attuali del nucleo storico rendono evidente la necessità di un intervento di recupero organico e programmato, capace di restituire leggibilità e, più in generale, di riattivare il sistema di relazioni spaziali e percettive che storicamente gravitavano attorno ad esso.

C.3 CONTENUTI MINIMI DEL QUADRO ESIGENZIALE

Il quadro esigenziale tiene conto di quanto previsto negli strumenti di programmazione da parte dell'Ufficio Tecnico del Comune di Centola. Gli interventi da realizzarsi riguardano attività di recupero del complesso monumentale attraverso la valorizzazione delle attuali emergenze architettoniche di rilevante valore culturale, storico e paesaggistico; nello specifico gli interventi previsti sono i seguenti:

- Redazione di un piano di recupero, che consenta di definire criteri e linee guida finalizzate al recupero dei volumi architettonici sia sotto il profilo della loro messa in sicurezza che sotto il profilo dei trattamenti superficiali coperture e prospetti (scelta dei materiali, trattamento delle superfici, piano del colore laddove richiesto, abaco degli infissi). Per quanto concerne invece gli interventi più significativi quest'ultimi si dovranno concentrare sul recupero ed eventuale riuso della Chiesa di San Nicola, la quale dovrebbe risalire alla fine del milleseicento. L'intervento dovrebbe mettere in sicurezza gli elementi architettonici e strutturali al fine di poterne consentire un accesso in sicurezza oltre che valutare la possibilità di un suo riuso finalizzato a consentire spazi di aggregazione e promozione culturale della comunità. Sono così necessarie linee guida *ad hoc* alla progettazione che promuovano il recupero e la rifunzionalizzazione degli ambienti.
- Valorizzazione dei percorsi e degli spazi, sistemi informativi del tipo Qr CODE, ed eventuali modelli digitali ricostruttivi finalizzati alla informazione circa l'evoluzione storica del sito di culto.

Per le finalità di cui sopra si determinano così i fabbisogni, le esigenze qualitative e quantitative, per le quali l'intervento nel suo insieme è destinato, e che dovranno essere soddisfatte attraverso la realizzazione dell'intervento stesso;

3. Il documento di fattibilità delle alternative progettuali può essere supportato dall'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale, eventualmente integrati con i

sistemi informativi geografici (*Geographical Information System* – GIS). A questo fine, il documento di fattibilità delle alternative progettuali può essere integrato dallo sviluppo di modelli informativi e GIS su scala urbana o territoriale comprensivi dei piani di cantiere e da modelli informativi che riflettano lo stato dei luoghi o delle opere immobiliari o infrastrutturali esistenti.

- Interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico, messa in sicurezza del territorio;
- messa in sicurezza degli edifici; con valutazione circa i possibili interventi per conferire laddove necessario un miglioramento della risposta sismica;
- messa in sicurezza delle strade; con una valutazione delle criticità riscontrate presso specifici tratti stradali al fine di migliorarne la percorrenza oltre che la presenza di idonei spazi volti al soccorso o primo intervento;

3. La redazione del quadro esigenziale è di esclusiva competenza della Stazione Appaltante, e quanto espresso in questo documento non è interpretabile o modificabile da parte dei soggetti attuatori.

C.4 DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

1. Il documento di fattibilità delle alternative progettuali, di seguito «DOCFAP», è redatto nel rispetto dei contenuti del quadro esigenziale ed è prodromico alla redazione del Documento di indirizzo alla progettazione di cui all'articolo 3. Il DOCFAP, può essere supportato dallo sviluppo di modelli informativi e GIS su scala urbana o territoriale e da modelli informativi che riflettano lo stato dei luoghi e dei cespiti immobiliari o infrastrutturali esistenti che permettano di visualizzare analisi di scenario e di identificare alternative progettuali.²

2. Il DOCFAP individua e analizza le possibili soluzioni progettuali che possono riguardare: l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento, ove applicabile, le scelte modali e le alternative di tracciato per le infrastrutture lineari (oppure relative alla mobilità e al trasporto); per le opere puntuali, l'alternativa tra la realizzazione di una nuova costruzione o il recupero di un edificio esistente, ovvero il riutilizzo di aree dismesse o urbanizzate o degradate, limitando ulteriore consumo di suolo; sempre per le opere puntuali di nuova costruzione la localizzazione dell'intervento. Il DOCFAP, ove pertinente e richiesto dal committente, può analizzare anche le soluzioni tecniche, economiche e finanziarie, anche in relazione agli aspetti manutentivi dell'opera da realizzare. Il DOCFAP, ove pertinente e richiesto dal committente, prende in considerazione e analizza tutte le opzioni possibili, inclusa, ove applicabile, l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento, al fine di consentire un effettivo confronto comparato tra le diverse alternative. Il DOCFAP, inoltre, evidenzia le principali incidenze delle alternative analizzate sul contesto territoriale, ambientale, paesaggistico, culturale e archeologico, nonché, per gli interventi sulle opere esistenti, sulle caratteristiche storiche, architettoniche e tecniche. A tal fine è prevista la possibilità di effettuare indagini preliminari.

3. In applicazione del principio di proporzionalità di cui all'articolo 41, comma 5, del codice, il DOCFAP è sviluppato con un livello di approfondimento e con un contenuto differenziato in relazione al tipo e alla dimensione dell'intervento da realizzare.

4. Il DOCFAP, in relazione alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento da realizzare si compone di una relazione tecnico-illustrativa, così articolata:

- a) analisi dello stato di fatto dell'area d'intervento o dell'opera, nel caso di interventi su opere esistenti, integrabili da modelli informativi e GIS su scala urbana 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 carta del potenziale archeologico e la carta del rischio archeologico, ove esistenti 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 sviluppate anche tramite l'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;
- 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 dedicati strumenti di schematizzazione parametrica;
- e) indicazione dei tempi previsti per l'attuazione delle alternative progettuali esaminate;
- 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.

5. In relazione a quanto stabilito all'articolo 37 del codice, la redazione del DOCFAP è sempre necessaria per interventi il cui importo per lavori sia pari o superiore alla soglia di cui all'articolo 14 del codice.

6. Per interventi di importo dei lavori superiore a 150.000 euro e inferiore alla soglia di cui all'articolo 14 del codice, è facoltà del committente richiedere la redazione del DOCFAP, che sarà redatto sulla base delle indicazioni fornite dal responsabile unico del progetto (RUP), tenendo conto del tipo e della dimensione dell'intervento da realizzare.

7. Il DOCFAP, sulla base del confronto comparato tra le alternative prese in considerazione, perviene alla individuazione della soluzione che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività e per l'ambiente, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire.

8. Per gli interventi da realizzarsi con formule di partenariato pubblico privato il DOCFAP è corredato anche di un'analisi costi ricavi.

9. Il committente, con propria determinazione, approva il DOCFAP.

Sulla base del confronto comparato effettuato, l'Amministrazione individua quale soluzione preferibile quella che presenta il miglior equilibrio tra costi, benefici, tutela del contesto storico-paesaggistico e sostenibilità gestionale, demandando al PFTE il suo ulteriore sviluppo tecnico.

C.5 DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

1. Il documento di indirizzo alla progettazione, di seguito «DIP», viene qui redatto in coerenza con il quadro esigenziale e con la soluzione individuata nel DOCFAP, ove redatto, indica, in rapporto alla dimensione, alla specifica tipologia e alla categoria dell'intervento da realizzare, le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni livello della progettazione. Il DIP è redatto e approvato prima dell'affidamento del progetto di fattibilità tecnica ed economica, sia in caso di progettazione interna, che di progettazione esterna alla stazione appaltante; in quest'ultimo caso, il DIP dovrà essere parte della documentazione di gara per l'affidamento del contratto pubblico di servizi, in quanto costituisce parte integrante del "capitolato del servizio di progettazione". In caso di progettazione interna alla stazione appaltante il DIP è allegato alla lettera d'incarico. Il DIP riporta almeno le seguenti indicazioni:

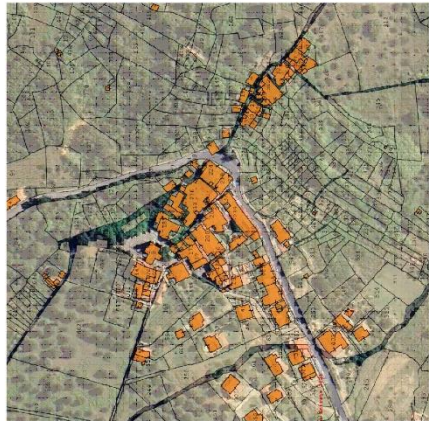
a) Stato dei luoghi con le relative indicazioni di tipo catastale

Sono individuate, tramite l'estratto di mappa, le particelle inerenti alle proprietà (fabbricati e/o terreni) per le aree interessate ed oggetto d'intervento, dette aree rappresentano le proprietà censite (pubbliche o private) attraverso le quali si valuterà la possibilità di applicare declinando caso per caso l'intervento afferente al recupero delle aree e fabbricati interessati.

Individuazione cartografica dei cespiti catastali:

COMUNE DI CENTOLA

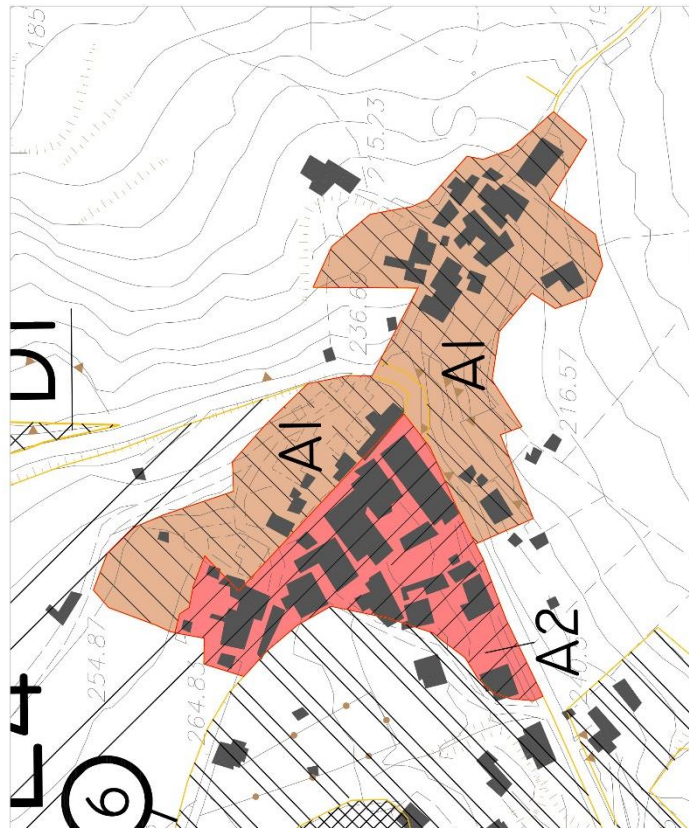
delimitazione centro storico FRAZIONE S. NICOLA



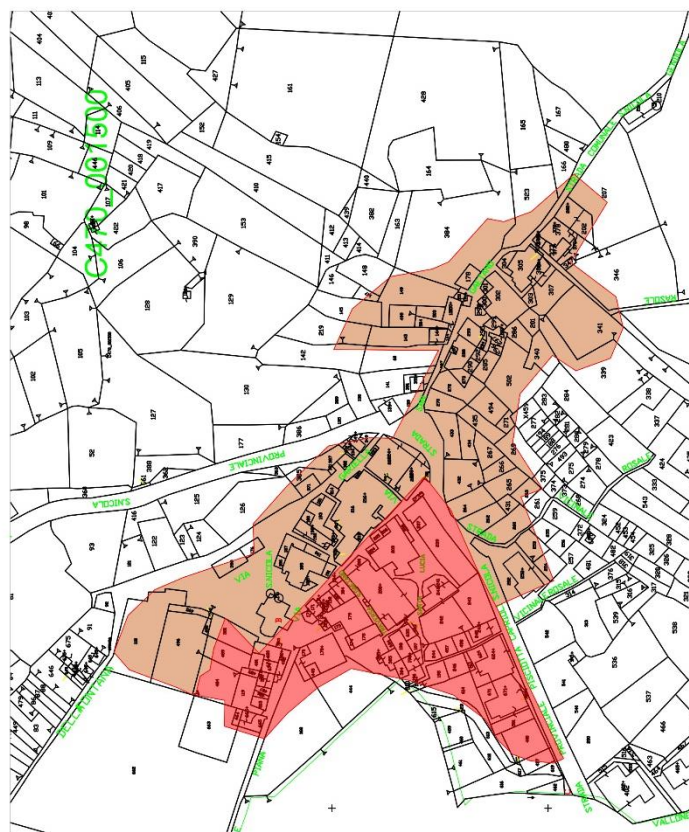
legenda

- A1  Zone dei nuclei storico-ambientali di recupero
- A2  Zone dei nuclei storico-ambientali di riqualificazione
- F1  Zona Parco Archeologico

SOVRAPPOSIZIONE CATASTO/ORTOFOTO
fonte forMaps



stralcio CARTOGRAFIA PRG VIGENTE - scala 1:2000



stralcio CARTOGRAFIA CATASTALE - scala 1:2000

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 in tal senso la Stazione appaltante ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali: il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili, delle infrastrutture oggetto di intervento; un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari; l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali; il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere; la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera; un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori; l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio; l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera;

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), dovranno tenere conto della legislazione tecnica vigente, agli obiettivi espressi nei punti precedenti e al rispetto degli obiettivi previsti nell'Avviso pubblico a manifestare interesse pubblicato dal Comune di Centola tesi ad assicurare il conseguimento di target e milestone stabiliti nel PNRR, con particolare riferimento all'art. 10, si definiscono i requisiti tecnici di progetto che l'intervento deve soddisfare.

In particolare, i progettisti sono tenuti all'osservanza:

- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti alla data di espletamento del servizio;
- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti nella Regione, Provincia e Comune in cui si esegue l'appalto;
- delle norme tecniche e decreti di applicazione;

- delle leggi e normative sulla sicurezza, tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni ed incendi;
- di tutta la normativa tecnica vigente (nonché delle norme CNR, CEI, UNI ed altre specifiche norme europee espressamente adottate);

d) i livelli della progettazione da sviluppare ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 36/2023, sono la progettazione articolata secondo i seguenti due seguenti livelli:

- **1) Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE)**
 - **2) Progetto Esecutivo**
- 5) Il PFTE sviluppa il quadro esigenziale, le alternative progettuali e gli approfondimenti necessari ai fini decisionali, autorizzativi e di sostenibilità economica.
- 6) Il Progetto Esecutivo definisce compiutamente gli interventi da realizzare, nei limiti e secondo gli indirizzi stabiliti nel PFTE.

In rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento, coerentemente con i livelli di progettazione e gli elaborati da redigere, le tempistiche di espletamento dei servizi di progettazione dovranno essere rese coerentemente con il cronoprogramma di realizzazione degli obiettivi dell'intervento presentato in fase di candidatura nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza [PNRR].

Se la progettazione è sviluppata tramite l'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43 del codice, i livelli di fabbisogno informativo sono funzionali agli obiettivi del relativo livello di progettazione e agli obiettivi ed usi dei modelli informativi identificati dalla stazione appaltante nel capitolato informativo;

e) Gli elaborati grafici e descrittivi dovranno conformarsi alla normativa vigente in materia di contratti pubblici (D.Lgs. 36/2023) e ai relativi allegati, nonché alle prescrizioni della Stazione Appaltante e degli Enti competenti.

Sono richiesti gli elaborati costituenti il **PFTE** e il **Progetto Esecutivo**, pertinenti con l'oggetto della progettazione.

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. Nella progettazione ed esecuzione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di "appalti pubblici" o comunque applicabili al caso di specie.

Dovrà altresì essere rispettato appieno quanto dettato da norme e regolamenti a livello sovranazionale (ad es. norme UNI o CEI, ecc.), nazionale, regionale e locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti. Nonché da tutti i vigenti strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale di diverso livello.

✓ **Norme in materia di contratti pubblici** – D.Lgs. 36/2023 e s.m.i., con i relativi allegati e atti attuativi; ulteriori disposizioni applicabili in materia di esecuzione, direzione lavori, collaudo/verifica e contabilità secondo normativa vigente, D.L. 77/2021 e s.m.i., per quanto applicabile.

✓ **Normativa urbanistica** – D.P.R. 380/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" e ss.mm.ii; – D.lgs. n. 222/2016 (c.d. Decreto SCIA 2);

✓ **Norme in materia di sostenibilità ambientale** – Decreto 11/01/2017 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento dei servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" e ss.mm.ii;

✓ **Normativa strutturale** – D.M. 17/01/2018 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" e ss.mm.ii; – O.P.C.M. 20/03/2003, n. 3274 e ss.mm.ii.; – O.P.C.M. 08/07/2004 n. 3362 e ss.mm.ii; – Circolari Ministeriali Applicativa n.7 del 21/01/2019 e ss.mm.ii;

✓ **Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche.** – D.P.R. n. 503 del 24/04/1996 – “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici” e ss.mm.ii;

✓ **Norme in materia di sicurezza – D.lgs. 81/08** “Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, coordinato con le modifiche apportate dal D.Lgs 3 agosto 2009 n. 106 e da successivi provvedimenti” e ss.mm.ii. – D.P.G.R.T. 18/12/2013, n. 75/R “regolamento riguardante le istruzioni tecniche sulle misure preventive e protettive per l’accesso, il transito e l’esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza” e ss.mm.ii.;

g) i limiti economici da rispettare e l’eventuale indicazione delle coperture finanziarie dell’opera, saranno definite coerentemente con le somme assegnate dal Min. Interno - Dip. per gli Affari Interni e Territoriali Decreto 10.06.2022, G.U. Serie Generale n.259 del 05.11.2022, le competenze professionali per la progettazione sono pari a 623.211,67, 20% dell’importo complessivo di 3.116.058,38 €;

h) le indicazioni in ordine al sistema di realizzazione dell’intervento dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara

i) l’indicazione della procedura di scelta del contraente sarà attraverso l’affidamento degli incarichi relativi ai servizi di Ingegneria e architettura ad operatori economici esterni all’amministrazione comunale.

La Stazione Appaltante esercita la facoltà per tutte le attività di chiedere l’applicazione dei metodi di modellazione e gestione informativa ai sensi dell’art. 43 del D.Lgs. 36/2023, anche in attuazione del D.M. 1° dicembre 2017 n. 560, per quanto compatibile.

Per l’affidamento dei servizi in commento, si procederà in conformità delle soglie previste dalla vigente legislazione, utilizzando, ove possibile, l’affidamento diretto, onde conseguire i massimi livelli di efficacia ed efficienza, sempre fermi restanti i principi di rotazione, proporzionalità, etc.;

l) l'indicazione del criterio di aggiudicazione dovrà rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

m) la tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell'intervento, e in particolare la formulazione del contratto d'appalto è rispondente alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

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. I CAM costituiscono requisiti cogenti ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. 36/2023 e trovano applicazione per quanto compatibili con la natura dell'intervento. Svolgono un ruolo fondamentale, poiché attraverso i loro dettami consentono alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali nel caso di interventi di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici e/o infrastrutture, considerati in un'ottica di ciclo di vita.

L'obiettivo principale è quello di fornire a tutti gli attori del processo edilizio delle indicazioni guida per ridurre l'impatto ambientale, dal progetto alla costruzione, facilitando le attività di monitoraggio e agevolando le potenziali imprese offerenti, in quanto si rendono immediatamente evidenti le caratteristiche ambientali richieste dalla stazione appaltante.

I criteri di sostenibilità forniscono specifiche tecniche utili a garantire la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento, sviluppando l'interconnessione fisica ad habitat esterni all'area di intervento, indicazioni utili ad incrementare l'efficienza energetica per la riduzione dei consumi di energia.

Particolare attenzione è posta nella definizione delle indicazioni progettuali per una migliore qualità ambientale all'utilizzo di materiali locali, eco-compatibili e riciclabili, privilegiando materiali con contenuti sempre maggiori di materie prime seconde.

Si farà riferimento ai Criteri Ambientali minimi per quanto riguarda:

- le caratteristiche dei componenti edilizi da utilizzare, come specificato nei paragrafi successivi (paragrafo 3.4 Criteri comuni a tutti i componenti Edilizi-DM 11 ottobre 2017);
- le caratteristiche dell'arredo urbano (paragrafo 3.5 Criteri ambientali minimi per l'acquisto di articoli per l'arredo urbano-DM 5 febbraio 2015);
- le caratteristiche dell'impianto di pubblica illuminazione (paragrafo 3. Criteri ambientali minimi per sorgenti, apparecchi e impianti di illuminazione pubblica-DM 27 settembre 2017).

Gli stessi devono intendersi propedeutici nella fase di progettazione rappresentando i criteri qualitativi propri del progetto. La loro applicazione sarà supportata e coadiuvata dall'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale, quando possibile, e gli stessi requisiti previsti dai CAM saranno integrati nella gestione informativa digitale.

o) la individuazione, laddove possibile e/o necessario, di lotti funzionali e/o di lotti prestazionali, articolati in strutture analitiche di progetto rispondono alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

p) gli indirizzi generali per la progettazione del monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale delle opere, in tal senso il monitoraggio ambientale è uno strumento che ha lo scopo di fornire la reale dimensione dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e fornire le indicazioni per attivare eventuali azioni correttive. Ciò avviene attraverso la rilevazione di determinati parametri chimici, fisici e biologici.

Il monitoraggio, in una fascia di indagine sufficientemente ampia intorno all'opera, è di norma in tre macrofasi:

- **ante operam:** per fornire una "fotografia" dell'ambiente prima dell'inizio della realizzazione dell'opera;

- **in corso d'opera:** nel periodo di realizzazione dell'opera, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento e al ripristino dei luoghi; in questa fase devono essere ben individuate possibili fasi critiche, e le matrici ambientali, i parametri e le aree di impatto potenziale da monitorare;
- **post operam:** di norma inizia dopo lo smantellamento dei cantieri e il ripristino delle aree, con il fine di monitorare la fase di esercizio dell'opera, oltre per verificare l'eventuale insorgenza di impatti "tardivi" (tipicamente per le acque sotterranee).

Uno scopo del monitoraggio è, per i vari parametri ambientali, di non avere superamenti dei limiti di legge e/o di non alterare significativamente la qualità ambientale ante operam.

A tal fine le fasi di progettazione dovranno definire delle soglie di azione. Quando un determinato parametro supera la soglia definita, sono previste delle conseguenti azioni, che possono essere sia di intensificazione del monitoraggio che di correzione sulle modalità di lavorazione.

Le soglie sono generalmente fissate su due livelli:

- Il primo livello (definito spesso "soglia di attenzione") è mirato soprattutto a comprendere meglio il fenomeno che ha causato il superamento del parametro analizzato e la sua evoluzione;
- Il successivo livello (definito spesso "soglia di intervento" o "di allarme" o "di attivazione") prevede delle azioni specifiche sulle modalità di lavorazione o di integrazione delle mitigazioni, per far rientrare il parametro al di sotto del valore soglia fissato.

Il monitoraggio, le soglie e le relative azioni devono essere previsti, nelle varie fasi progettuali, in relazione alle specificità del progetto, del contesto ambientale e dei possibili impatti stimati nell'ambito dello SIA (studio di impatto ambientale);

q) le specifiche tecniche per l'utilizzo di materiali, elementi e componenti edilizi dovranno rispettare le specifiche tecniche contenuti nel DM 11 ottobre 2017 Criteri comuni a tutti i componenti edilizi.

"[...] 3.4.2 Materia recuperata o riciclata

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2. Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:

1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es membrane per impermeabilizzazione);

2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

3.4.3 Sostanze pericolose

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.

2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;

3. sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:

- come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H34 1, H35 1, H36 1f, H36 1d, H36 1fd, H362);

- per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);

- come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);

- come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

[...]

3.4.5 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

[...]

3.4.14 Pavimenti e rivestimenti

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Per quanto riguarda le piastrelle di ceramica si considera comunque sufficiente il rispetto dei seguenti criteri selezionati dalla decisione 2009/607/CE:

4.2. consumo e uso di acqua;

4.3.b emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri);

4.4. emissioni nell'acqua;

5.2. recupero dei rifiuti.

1) del perseguimento dei requisiti di resistenza, durabilità, robustezza e resilienza delle opere, si riportano di seguito alcune considerazioni riguardo specifiche tecniche per l'impiego dei materiali, elementi e componenti ai fini del perseguimento dei requisiti di durabilità, duttilità, robustezza e resilienza delle opere e dell'efficienza energetica.

La dimensione e la rilevanza dell'intervento impongono l'adozione di misure finalizzate all'inserimento ed alla mitigazione ambientale del progetto, ovvero:

- una progettazione sostenibile in tutte le fasi del processo costruttivo edilizio: dalla scelta dei materiali da costruzione (ecosostenibili e riciclabili), alla progettazione degli impianti tecnologici, all'innovazione dei componenti costruttivi;
- utilizzo di materiali naturali locali, al fine di ridurre l'impatto dell'approvvigionamento nel reperimento di quanto necessario alle opere edilizie da realizzarsi;
- scelta di colori e finiture a basso impatto visivo, per un inserimento cromatico armonico nel contesto;
- mitigazione dell'impatto acustico, per interferenze provenienti e recepite dall'impianto;
- l'utilizzo del sistema del verde e degli spazi aperti con rilevati ed alberature per la mitigazione dell'impatto visivo, laddove necessario, o il recupero di dette aree se già presenti ma degradate;

Ai sensi della normativa vigente in materia di Criteri Ambientali Minimi (CAM), di cui ai decreti ministeriali emanati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, i documenti progettuali e di gara dovranno prevederne l'applicazione.

La maggiore sensibilità nei confronti del risparmio energetico ha portato agli ultimi anni ad un'attenzione alla scelta del modello energetico da perseguire: il costo dell'energia incide in maniera significativa sulle spese gestionali degli impianti natatori.

Si rendono dunque indispensabili gli accorgimenti progettuali finalizzati al contenimento degli sprechi, attraverso soluzioni costruttive o di scelta dei materiali e dei componenti, oltre che impianti dotati di tecnologie il più possibile all'avanguardia per il recupero di tutti i cascami energetici indotti dall'utilizzo.

Il modello energetico può essere approfondito in dettaglio nelle fasi della progettazione, ispirandosi ai principi dell'architettura sostenibile.

Le possibili misure da mettere in atto finalizzate al contenimento e all'efficienza sotto il profilo energetico sono:

- a livello architettonico, l'applicazione dei principi generali dell'architettura passiva (orientamento, esposizione solare, progettazione del verde, schermature e aggetti, ecc.);
- l'utilizzo di componenti dell'involucro edilizio e delle superfici vetrate o trasparenti (vetri basso emissivi) certificati e adeguati alle prestazioni da raggiungere;
- l'impiego, per quanto possibile, dei materiali riciclabili, e di materiali e sistemi strutturali a basso impatto ambientale e a ridotta produzione di scarti di lavorazione;
- la scelta di tecnologie prefabbricate al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente circostante limitando inoltre le tempistiche del cantiere;
- l'utilizzo di materiali e materie prime di produzione locale per limitare i costi di trasporto;
- la massimizzazione della luce naturale per l'illuminazione degli ambienti interni, ed installazione di regolatori di flusso luminoso per la luce artificiale, accensioni differenziate, utilizzo di tecnologie a led a basso consumo;
- l'installazione di miscelatori aria/acqua e rubinetti a pulsante temporizzati per contenere gli sprechi;
- l'ottimizzazione del posizionamento delle apparecchiature tecnologiche e dei percorsi della rete impiantistica con la conseguente riduzione delle dispersioni termiche;
- l'adozione di sistemi di produzione e accumulo di energia da fonti rinnovabili;

- l'utilizzo di sistemi di recupero del calore e ottimizzazione della gestione energetica.

2) della efficienza energetica e della sicurezza e funzionalità degli impianti, in accordo al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dalla normativa vigente in materia di contratti pubblici, ai sensi del D.Lgs. 36/2023, nonché dal Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (GPP) e dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, di cui al D.M. 11 ottobre 2017, è richiesta l'applicazione della normativa vigente nel rispetto della normativa vigente in materia di contratti pubblici, ai sensi del D.Lgs. 36/2023 in materia e finalizzata a garantire l'applicazione dei criteri ambientali minimi [CAM].

In applicazione della normativa citata la progettazione dovrà prevedere tutti gli accorgimenti necessari a garantire l'osservanza delle norme citate e l'efficacia delle misure preventive da adottare in cantiere in tutte le fasi di lavoro.

L'obbligo richiamato si applica alle categorie di lavori, forniture e affidamenti di servizi e oggetto dei criteri ambientali minimi adottati nell'ambito del citato Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (GPP) di cui al D.M. 11 ottobre 2017;

r) l'indicazione di massima dei tempi necessari per le varie fasi dell'intervento dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

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 le stesse dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

u) le opere in oggetto prevedono la redazione del piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del Titolo IV, Capo I, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, l'elaborato progettuale della sicurezza dovrà contenere 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, più specificatamente così come previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii., dovrà essere conforme a quanto disposto dall'allegato XV del suddetto decreto e dovrà contenere indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze;

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.

4. 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 lo stesso sarà rispondente alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara.

La progettazione sarà del tipo integrato che comprende più aree specialistiche (architettura, strutture, progettazione energetica, impiantistica, acustica, sostenibilità) e ha l'obiettivo di ottimizzare i processi, gestire le criticità e gli imprevisti connessi al servizio in affidamento e al suo ambiente di svolgimento. A tal proposito, ci si avvarrà di software BIM che permetteranno di creare un unico modello tridimensionale contenente la totalità dei dati tecnici.

Le operazioni sul modello avverranno sempre in simultanea grazie alla funzione Teamwork, permettendo quindi di raggiungere un eccellente livello di monitoraggio di tutte le fasi progettuali, di revisione e di cantiere, abbattendo le relative tempistiche. Gli aspetti fondamentali alla base di questa progettazione saranno efficienza, ottimizzazione delle risorse, risparmio, riciclaggio e programmazione delle attività. Condivisione delle informazioni, collaborazione fra le discipline coinvolte nel progetto, scambio di dati e interoperabilità sono fra i capisaldi che determineranno l'approccio al processo progettuale.

Il presente documento contiene i contenuti minimi per la produzione, gestione e trasmissione di dati, informazioni e contenuti informativi e costituisce il documento propedeutico all'Offerta di Gestione Informativa che, in caso di aggiudicazione da parte del Concorrente, diverrà parte integrante e sostanziale del contratto di appalto.

1. Premessa e carattere vincolante

Considerato che:

- il Cluster C – San Nicola interessa un tessuto storico consolidato, con edifici esistenti, spazi pubblici e infrastrutture di servizio;
- l'ambito è caratterizzato da valori storici, paesaggistici e identitari, seppur in assenza di un'unica emergenza monumentale;
- l'intervento rientra nel programma unitario finanziato nell'ambito del PNRR, con obblighi di controllo, monitoraggio e rendicontazione;
- l'importo complessivo del programma supera ampiamente le soglie di cui al D.M. 560/2017;

la Stazione Appaltante stabilisce l'obbligatorietà dell'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale, ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 36/2023, mediante un approccio integrato BIM / HBIM, calibrato sul carattere storico-diffuso del contesto.

Il presente paragrafo costituisce atto di indirizzo vincolante ai fini della progettazione e diviene cogente per l'Affidatario per effetto del suo richiamo negli atti di gara e nel Capitolato Prestazionale.

L'articolazione informativa è calibrata secondo il principio di proporzionalità, in funzione della complessità, del valore e della natura storico-culturale degli interventi.

2. Obiettivi della gestione informativa nel Cluster C

L'adozione del BIM/HBIM nel Cluster C è finalizzata a:

- strutturare un quadro conoscitivo unitario del tessuto edilizio e degli spazi pubblici;
- supportare il coordinamento degli interventi puntuali e diffusi;
- garantire coerenza tipologica, materica e cromatica;
- verificare la compatibilità degli interventi con il contesto storico e paesaggistico;
- ottimizzare la progettazione multidisciplinare;
- ridurre il rischio di varianti e incoerenze esecutive;
- predisporre una base informativa utile alla gestione e manutenzione futura.

Il modello informativo assume funzione strumento a supporto dei processi decisionali e di controllo del progetto, in particolare in contesti non monumentali ma sensibili.

3. Tipologia di modellazione richiesta

Per il Cluster C è richiesta la realizzazione di un modello informativo federato, articolato almeno nei seguenti ambiti:

- HBIM semplificato per edifici storici e di interesse tipologico;
- BIM ordinario per opere di nuova realizzazione o infrastrutture leggere;
- Modello dello spazio pubblico (percorsi, piazze, illuminazione, arredo urbano);
- Modelli impiantistici e tecnologici, ove previsti.

La modellazione dovrà consentire la lettura integrata del sistema urbano, distinguendo chiaramente:

- edifici esistenti;
- edifici di interesse storico-documentale;
- nuove opere;
- interventi reversibili e non reversibili.

4. Classificazione e struttura informativa

La strutturazione dei modelli dovrà essere conforme a:

- UNI 11337-2 – classificazione delle opere e degli elementi;
- UNI 11337-4 – livelli di sviluppo informativo;
- UNI EN ISO 19650 – gestione dei flussi informativi;
- IFC (ISO 16739) come formato aperto di consegna.

Per gli edifici storici e per lo spazio pubblico dovranno essere previsti attributi informativi minimi quali:

- tipologia edilizia;
- stato di conservazione;
- materiali e finiture prevalenti;
- compatibilità degli interventi;
- vincoli normativi e paesaggistici;
- riferimenti alle linee guida del piano di recupero.

5. Livelli di sviluppo informativo (LOD / LOI)

Sono richiesti i seguenti livelli minimi:

- DOCFAP / PFTE
 - LOD B per il quadro conoscitivo generale;
 - LOD C per gli elementi oggetto di intervento.
- PFTE (approfondimento autorizzativo e prestazionale)
 - LOD C con incremento del contenuto informativo
 - LOD C/D, con incremento del contenuto informativo strutturale e normativo.
- Progetto esecutivo
 - LOD D, limitatamente alle parti oggetto di realizzazione.

Il livello di dettaglio dovrà essere proporzionato alla scala dell'intervento e coerente con il contesto.

6. Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat)

La gestione informativa del progetto, inclusa la strutturazione dell'Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat), i flussi informativi, i ruoli e le responsabilità, è organizzata in coerenza con i principi della norma UNI EN ISO 19650 – Parte 1 e Parte 2, per quanto compatibili con il presente affidamento e nel rispetto del principio di proporzionalità di cui all'art. 43 del D.Lgs. 36/2023.

Tutti i contenuti informativi dovranno essere gestiti tramite un ACDat conforme alla UNI EN ISO 19650, che garantisca:

- accesso controllato;
- tracciabilità delle revisioni;
- gestione degli stati informativi;
- conservazione dei modelli e degli elaborati.
- L'ACDat costituisce strumento essenziale per il monitoraggio PNRR, la verifica delle milestone e la rendicontazione.
- L'ACDat potrà essere realizzato tramite piattaforme interoperabili e non proprietarie, nel rispetto del principio di neutralità tecnologica

7. Collegamento con CAM, sostenibilità e gestione

I modelli informativi dovranno supportare:

- la verifica dei Criteri Ambientali Minimi (CAM);
- la valutazione delle prestazioni ambientali;
- l'estrazione di dati utili alla gestione e manutenzione;
- il coordinamento delle scelte progettuali in ambito urbano.

8. Valore contrattuale e Offerta di Gestione Informativa

Le modalità operative saranno sviluppate dall'Affidatario nell'Offerta di Gestione Informativa (OdGI), che dovrà risultare coerente con il presente Capitolato Informativo.

Il mancato rispetto delle prescrizioni costituisce inadempimento contrattuale.

Scopo del documento, obiettivi generali e priorit  strategiche

Il presente documento denominato Capitolato Informativo [nel seguito brevemente CI], fornisce una descrizione generale minima in merito alle specifiche informative richieste dalla Stazione Appaltante, Comune di Centola (SA) [nel seguito brevemente S.A.], e finalizzate alla razionalizzazione delle attivit  di progettazione e delle connesse verifiche, attraverso l'uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 36/2023 e dei relativi allegati attuativi.

Lo stesso CI costituisce l'atto propedeutico ed indispensabile per l'Offerta di Gestione Informativa [nel seguito brevemente OdGI], con il quale il Concorrente, in caso di aggiudicazione, rispondendo ad ogni specifica sezione del CI, descriver  una proposta, sviluppata per livelli successivi, al fine di garantire la rispondenza a quanto specificatamente richiesto dalla Stazione Appaltante al punto "3.4 Gestione Informativa (Building Information Modeling)" del Capitolato a base di gara, di cui il presente CI costituisce parte integrante e sostanziale.

È facolt  dell'Aggiudicatario ampliare ed approfondire quanto proposto dalla S.A., fatto salvo il soddisfacimento dei requisiti minimi del CI. L'OdGI proposta dall'Aggiudicatario, sar  concordata con la S.A. e, previa approvazione della stessa, diverr  parte integrante del contratto.

Obiettivi generali

La Stazione appaltante nell'ambito delle sue funzioni si prefigge il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- *qualit  architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;*
- *conformit  alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici,*
- *nonch  il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza; limitato consumo del suolo;*
- *rispetto dei vincoli idro-geologici, sismici e forestali nonch  degli altri vincoli esistenti;*
- *risparmio ed efficientamento energetico, nonch  la valutazione del ciclo di vita della manutenibilit  delle opere;*

- *riduzione del rischio sismico;*
- *compatibilità con le preesistenze archeologiche;*
- *razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;*
- *compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;*
- *accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.*

Priorità strategiche

La Stazione appaltante ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali: il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili, delle infrastrutture oggetto di intervento; un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari; l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali; il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere; la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera; un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori; l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio; l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera.

Livello di prevalenza contrattuale

La produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del progetto avverranno attraverso supporti informativi digitali, in un Ambiente di Condivisione dei Dati [nel seguito brevemente ACDat], pur permanendo la prevalenza contrattuale della riproduzione su supporto cartaceo di tutti gli elaborati oggetto dell'incarico.

Sezione Tecnica

La sezione tecnica stabilisce i requisiti tecnici delle informazioni in termini di hardware, software, infrastrutture tecnologiche, protocollo di scambio dei dati, sistemi di coordinate, livelli di sviluppo e competenze richieste.

Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software

HARDWARE L'Aggiudicatario dovrà dotare il proprio staff di un sistema hardware idoneo alla gestione digitale dei processi informativi.

SOFTWARE L'Aggiudicatario dovrà utilizzare software basati su piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, in grado di leggere, scrivere e gestire oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto, come meglio precisato di seguito.

Descrizione dell'elaborato	Formati richiesti	Note
Relazioni, disciplinari, capitolati, ecc.	.odt; .pdf	
Computi, elenco prezzi, ecc.	.pdf; .xml, formato proprietario	
Rilievo fotografico	.jpg; .pdf	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria di riferimento con coni ottici numerati in maniera univoca.
Ulteriori documentazioni	.pdf	
Planimetrie generali	.dxf; .pdf	
Modello tridimensionale	.ifc; formato proprietario	Come da Capitolato Informativo del processo BIM
Elaborati grafici 2D, quali planimetrie, piante di tutti i livelli, prospetti, sezioni, abachi elementi, piante degli impianti, piante delle carpenterie, particolari costruttivi, ecc.,	.dxf; .pdf; formato proprietario	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote, elementi dimensionali, ecc.) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, destinazioni d'uso, stratigrafie, ecc.)

In ogni caso, dovrà essere garantito in riferimento con il rilievo, anche in modalità BIM, dell'intera area oggetto di intervento. Al fine di ottenere dei modelli con un sistema di coordinate coerente, gli stessi devono essere programmati con i medesimi settaggi e condividere lo stesso Punto di Origine. La localizzazione degli edifici e/o del sito, sul modello architettonico, deve essere fissata alla corretta longitudine e latitudine o altro punto di riferimento definito. Il Nord effettivo della localizzazione del sito, sul modello architettonico, deve essere impostato correttamente. Tutti i modelli prodotti devono utilizzare un sistema "coordinate condivise" o sistemi analoghi. Livello di sviluppo informativo per i modelli grafici e per gli oggetti Il livello di sviluppo (LOD) degli oggetti che compongono i modelli grafici,

definisce la quantità e la qualità del loro contenuto informativo. Il livello di sviluppo di un oggetto va considerato come risultante della sommatoria di tutte le informazioni di tipo geometrico e non-geometrico (normativo, economico ecc.) che possono essere rappresentate in forma grafica 2D e 3D ed in forma alfanumerica (4D tempo, 5D costi, 6D sostenibilità, 7D gestione ecc.) in coerenza con la norma UNI 11337 e con il quadro metodologico della UNI EN ISO 19650 (Parti 1-2), in relazione alla fase progettuale. Tale scala va considerata come riferimento e, pertanto, l'Aggiudicatario, nella consapevolezza della specificità dell'intervento, inteso nella sua globalità, potrà proporre contenuti informativi aggiuntivi e specifici del progetto. Il livello di sviluppo informativo richiesto con il presente CI per il raggiungimento degli obiettivi e delle finalità connesse al livello di progettazione in oggetto, di Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE), ai sensi del D.Lgs. 36/2023 e dell'Allegato I.7, e successive fasi di progettazione è almeno LOD B. Il Concorrente specificherà nell'OdGI ogni elemento utile a descrivere come intenda soddisfare il già menzionato requisito minimo. È facoltà del Concorrente proporre, in sede di gara, un LOD superiore. In tal caso l'OdGI dovrà essere riferita a tale LOD, che sarà ritenuto vincolante in sede contrattuale.

Competenze ed esperienze dell'Aggiudicatario

L'Aggiudicatario è responsabile del soddisfacimento dei requisiti di formazione specifica, in ambito di gestione informativa BIM, all'interno della propria organizzazione ed è tenuto a intraprendere una formazione sufficiente per soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto. I livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'Aggiudicatario devono essere idonei a soddisfare i requisiti minimi necessari per attuare una gestione digitale dei processi informativi del progetto.

Sezione gestionale

Obiettivi ed usi strategici del modello informativo La S.A. ha individuato i seguenti obiettivi ed usi del/i modello/i inerenti alla fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica. Per le successive fasi progettuali si opera in continuità ed analogia alla seguente tabella.

FASE	OBIETTIVI DI FASE	MODELLO	USI DEL MODELLO
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Individuazione, tra più ipotesi progettuali, di quella che presenta il miglior rapporto costi e benefici per la collettività. Inserimento nel contesto. Analisi dell'impatto dell'intervento sulla viabilità secondaria in fase costruttiva. Comunicazione efficace con cittadini e altri enti coinvolti	Stato di fatto	Ricostruzione in forma digitale delle condizioni esistenti
		Infrastrutture	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Strutture statiche	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Impianti	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Edilizia	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Coordinamento	Integrazione e coordinamento 3D delle prestazioni specialistiche Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali integrate Controllo visuale delle macro interferenze Generazione degli elaborati grafici
		4D	Simulazioni delle fasi di realizzazione dei lavori (durata dei lavori e utilizzo dell'area di progetto) Simulazioni dell'impatto dei lavori sulla viabilità secondaria e sull'andamento del traffico pedonale, di biciclette, autobus e taxi

Ruoli e responsabilità ai fini informativi

L'Appaltatore è tenuto a svolgere l'attività di gestione informativa da attuare con i soggetti in possesso delle necessarie esperienze e competenze, anche in relazione a responsabilità e ruoli connessi al procedimento.

Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

L'organizzazione dei modelli e degli elaborati del progetto di fattibilità tecnico economica, e delle successive fasi di progettazione, dovranno essere identificabili almeno per disciplina e tipologia. I modelli

e gli oggetti, costituenti l'immobile, saranno parametrizzati secondo classi di unità tecnologiche e classi di elementi tecnici.

Tutela e sicurezza del contenuto informativo

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e sicurezza e non possono essere rese pubbliche senza uno specifico consenso della S.A.. Tutta la catena di fornitura dovrà adottare tali politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate in un ambiente di condivisione dei dati (ACDat). Le eventuali modifiche alla denominazione o alla struttura dell'area di lavoro dell'ambiente condiviso di dati devono essere esplicitamente concordate con la S.A..

Coordinamento dei modelli

L'Appaltatore è tenuto ad effettuare, nelle diverse fasi della progettazione, una periodica attività di coordinamento dei modelli e delle elaborazioni, dandone evidenza documentale alla S.A..

Modalità di condivisione dei dati, dei modelli, dei documenti e degli elaborati

Ai fini della gestione digitalizzata delle informazioni del progetto, deve essere definito un ACDat accessibile, tracciabile, trasparente, riservato e sicuro, in cui tutti i soggetti accreditati possano condividere le informazioni prodotte, secondo prestabilite regole. Sarà onere dell'Appaltatore predisporre un ambiente di condivisione dei dati, con le caratteristiche sopra riportate. Questi sarà anche responsabile della conservazione e mantenimento della copia di tutte le informazioni di progetto in una risorsa sicura e stabile, all'interno della propria organizzazione e che renderà disponibile all'evenienza e comunque entro tre giorni lavorativi dalla richiesta da parte della S.A.. La S.A. dovrà avere accesso ai file nei formati specificati nel precedente punto "protocollo di scambio dei dati" e ad ogni altro documento o elaborato presente nell'ambiente di condivisione dei dati. L'ambiente di condivisione dei dati (per il presente progetto), la denominazione dei file, i criteri di accesso e la struttura di localizzazione, saranno concordati con la S.A..

Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub – esecutori

Quanto descritto nel presente CI, dovrà essere rispettato anche da eventuali sub- esecutori, riservandosi - la S.A. - la facoltà di verifica. Ai fini dei protocolli di sicurezza, di accesso e di tracciabilità sul sistema informatico, la S.A. consegnerà all'Appaltatore, l'anagrafica dei soggetti titolati ed autorizzati all'accesso al sistema informatico. Tale anagrafica sarà consegnata al momento della stipula contrattuale. L'appaltatore dovrà consentire l'accesso simultaneo oltre che dei soggetti incaricati delle attività di verifica/controllo della progettazione secondo la normativa vigente e secondo quanto disposto dalla Stazione Appaltante.

Modalità di archiviazione e consegna finale di modelli

Tutti i file consegnati ed archiviati saranno contenuti in una specifica directory dell'ACDat, garantendone l'accessibilità alla S.A. almeno sino al Collaudo e alla Consegna finale, momento in cui l'Appaltatore è tenuto a consegnarne al S.A. una copia su supporto digitale.

3. Il DIP, oltre ai contenuti stabiliti, può contenere, in materia di digitalizzazione dei processi e di modellazione informativa, ulteriori riferimenti alla fase esecutiva, anche con riferimento alla pianificazione e gestione della realizzazione prevista dalla norma UNI ISO 21502:2021 e dalla norma UNI ISO 31000.

C.6 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA E PROGETTO ESECUTIVO [D.Lgs 209/2024].

1. La progettazione si articolerà secondo due livelli di successivi approfondimenti tecnici: il progetto di fattibilità tecnico-economica e il progetto esecutivo. Essa è volta ad assicurare:

- a) il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- b) la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza delle costruzioni;
- c) la rispondenza ai requisiti di qualità architettonica e tecnico-funzionale, nonché il rispetto dei tempi e dei costi previsti;
- d) il rispetto di tutti i vincoli esistenti, con particolare riguardo a quelli idrogeologici, sismici, archeologici e forestali;
- e) l'efficientamento energetico e la minimizzazione dell'impiego di risorse materiali non rinnovabili nell'intero ciclo di vita delle opere;
- f) il rispetto dei principi della sostenibilità economica, territoriale, ambientale e sociale dell'intervento, anche per contrastare il consumo del suolo, incentivando il recupero, il riuso e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e dei tessuti urbani;
- g) la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;
- h) l'accessibilità e l'adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche;
- i) la compatibilità geologica e geomorfologica dell'opera.

2. L'allegato I.7 definisce i contenuti dei due livelli di progettazione e stabilisce il contenuto minimo del quadro delle necessità e del documento di indirizzo della progettazione che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti devono predisporre.

3. L'allegato I.7 stabilisce altresì le prescrizioni per la redazione del documento di indirizzo della progettazione da parte del RUP della stazione appaltante o dell'ente concedente. L'allegato I.7 indica anche i requisiti delle prestazioni che devono essere contenuti nel progetto di fattibilità tecnico-economica. In caso di adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, il documento di indirizzo della progettazione contiene anche il capitolato informativo redatto dal coordinatore dei flussi informativi di cui all'articolo 1, comma 3, dell'allegato I.9.

4. Ai fini dell'applicazione dell'articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e ai sensi della Convenzione europea per la protezione del patrimonio archeologico, firmata presso la Valletta il 16 gennaio 1992 e ratificata ai sensi della legge 29 aprile 2015, n. 57, per i contratti pubblici di lavori la verifica preventiva dell'interesse archeologico, si svolge con le modalità procedurali di cui all'allegato I.8. Le regioni a statuto speciale e le province autonome di Trento e di Bolzano disciplinano la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico per le opere di loro competenza sulla base di quanto disposto dal già menzionato allegato.

5. La stazione appaltante o l'ente concedente, in funzione della specifica tipologia e dimensione dell'intervento, indica le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni fase della relativa progettazione. Per gli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria può essere omesso il primo livello di progettazione a condizione che il progetto esecutivo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omesso.

5-bis. In alternativa a quanto previsto dal comma 5, i contratti di lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, ad eccezione degli interventi di manutenzione straordinaria che prevedono il

rinnovo o la sostituzione di parti strutturali delle opere o di impianti, possono essere affidati, nel rispetto delle procedure di scelta del contraente, sulla base del progetto di fattibilità tecnico-economica costituito almeno dagli elaborati di cui all'articolo 6, comma 8-bis dell'allegato I.7. L'esecuzione dei già menzionati lavori può prescindere dall'avvenuta redazione e approvazione del progetto esecutivo.

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

- a) individua, tra più soluzioni possibili, quella che esprime il rapporto migliore tra costi e benefici per la collettività in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire;
- b) contiene i necessari richiami all'eventuale uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;
- c) sviluppa, nel rispetto del quadro delle necessità, tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti di cui al comma;
- d) individua le caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare, compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali;
- e) consente, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa;
- f) contiene tutti gli elementi necessari per il rilascio delle autorizzazioni e approvazioni prescritte;
- g) contiene il piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti.
- g-bis) nei casi di adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale, recepisce i requisiti informativi sviluppati per il perseguimento degli obiettivi di livello progettuale e definiti nel capitolato informativo allegato al documento di indirizzo della progettazione.

7. Per le opere proposte in variante urbanistica di cui all'articolo 19 del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327, il progetto di fattibilità tecnico-

economica assume valore sostitutivo dei livelli progettuali previgenti, ai sensi del D.Lgs. 36/2023, Allegato I.7.

PROGETTO ESECUTIVO, in coerenza con il progetto di fattibilità tecnico-economica:

- a) sviluppa un livello di definizione degli elementi tale da individuarne compiutamente la funzione, i requisiti, la qualità e il prezzo di elenco;
- b) è corredato del piano di manutenzione dell'opera per l'intero ciclo di vita e determina in dettaglio i lavori da realizzare, il loro costo e i loro tempi di realizzazione;
- c) se sono utilizzati metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, sviluppa un approfondimento del contenuto informativo in coerenza con gli obiettivi del relativo livello di progettazione rispondente a quanto specificato nel capitolato informativo;
- d) di regola, è redatto dallo stesso soggetto che ha predisposto il progetto di fattibilità tecnico-economica. Nel caso in cui motivate ragioni giustifichino l'affidamento disgiunto, il nuovo progettista accetta senza riserve l'attività progettuale svolta in precedenza.

8-bis. In caso di affidamento esterno di uno o più livelli di progettazione, i contratti di progettazione stipulati dalle stazioni appaltanti ed enti concedenti prevedono in clausole espresse le prestazioni reintegrative a cui è tenuto, a titolo transattivo, il progettista per rimediare in forma specifica ad errori od omissioni nella progettazione emerse in fase esecutiva, tali da pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua futura utilizzazione. È nullo ogni patto che escluda o limiti la responsabilità del progettista per errori o omissioni nella progettazione che pregiudichino, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua futura utilizzazione.

9. In caso di affidamento esterno di entrambi i livelli di progettazione, l'avvio della progettazione esecutiva è condizionato alla determinazione delle stazioni appaltanti e degli enti concedenti sul

progetto di fattibilità tecnico-economica. In sede di verifica della coerenza tra le varie fasi della progettazione, si applica quanto previsto dall'articolo 42, comma 1.

10. Gli oneri della progettazione, delle indagini, delle ricerche e degli studi connessi, compresi quelli relativi al dibattito pubblico, nonché della direzione dei lavori, della vigilanza, dei collaudi, delle prove e dei controlli sui prodotti e materiali, della redazione dei piani di sicurezza e di coordinamento, delle prestazioni professionali e specialistiche, necessari per la redazione del progetto, gravano sulle disponibilità finanziarie della stazione appaltante o dell'ente concedente e sono inclusi nel quadro economico dell'intervento.

CLUSTER D – FORIA

D.1 INQUADRAMENTO

Il borgo di Foria di Centola si colloca in posizione collinare, in un contesto territoriale di particolare pregio paesaggistico, dominante le valli del Lambro e del Mingardo. La sua collocazione geografica, a controllo visivo di due importanti ambiti vallivi, ha storicamente favorito lo sviluppo di un insediamento legato agli scambi, alle attività agricole e alla vita comunitaria.

L'origine del toponimo appare riconducibile alle funzioni di mercato e di luogo di incontro, suggerendo una vocazione commerciale del sito già in epoca storica. Questa funzione sembra essersi mantenuta nel tempo, con il consolidarsi dell'abitato come punto di riferimento per il territorio circostante.

Nel corso del Medioevo Foria rientrò nell'ambito dei domini feudali che caratterizzarono l'organizzazione del Cilento, assumendo un ruolo rilevante all'interno delle reti economiche e sociali locali. A questa fase sono riconducibili alcuni edifici di impianto storico, ancora oggi presenti nel tessuto urbano e in parte abitati, che testimoniano una continuità insediativa e una certa qualità architettonica del costruito.

Dal punto di vista morfologico e insediativo, il borgo presenta una struttura policentrica, sviluppatasi per aggregazione progressiva di nuclei abitativi distinti, tradizionalmente identificati come casali (di Sopra, di Mezzo e di Sotto). Tali nuclei non hanno mai assunto valore amministrativo autonomo, ma rappresentano una suddivisione storica e funzionale del tessuto urbano, ancora oggi riconoscibile nella percezione degli abitanti e nella configurazione degli spazi.

L'impianto urbano è caratterizzato da un andamento longitudinale adattato alla morfologia collinare, con nuclei disposti a differenti quote e collegati da assi viari principali, spesso coincidenti con antichi percorsi di crinale o di mezza costa. A questi si innesta una fitta rete di vicoli secondari, scalinate e passaggi coperti, che assicurano la connessione tra le diverse parti dell'abitato e definiscono una trama urbana compatta e articolata.

Il Casale di Sopra conserva un impianto più raccolto e compatto, con edifici addossati e spazi pubblici di piccola scala, organizzati attorno alle emergenze religiose. Il Casale di Mezzo si configura come area di cerniera, caratterizzata dalla presenza di edifici di maggior dimensione e da una relazione più diretta con gli assi di collegamento esterni, mentre il Casale di Sotto si sviluppa a quota inferiore, in continuità con le aree agricole e i percorsi di accesso al borgo.

L'abitato conserva emergenze religiose, tra cui una chiesa di origine cinquecentesca, oggetto nel tempo di interventi di trasformazione e rinnovamento, che riflettono le diverse fasi storiche attraversate dal borgo. La presenza di tali edifici contribuisce a definire l'identità urbana del centro e il suo ruolo di aggregazione sociale, fungendo da fulcro per la vita comunitaria e per le principali ricorrenze religiose.

Nel corso dei secoli successivi, Foria ha mantenuto una forte connotazione agricola, legata in particolare alla coltivazione della vite e alla produzione vinicola, attività che hanno rappresentato un elemento centrale dell'economia locale e della reputazione del territorio anche al di fuori dell'ambito regionale. Questa vocazione produttiva ha contribuito a modellare il paesaggio agrario e a rafforzare il legame tra l'abitato e il contesto rurale circostante, con la presenza di case rurali, cantine e terrazzamenti immediatamente a ridosso del centro abitato.

Ancora oggi il borgo conserva tracce evidenti di questa lunga stratificazione storica e culturale, leggibile nella struttura urbana a nuclei, nel rapporto equilibrato tra spazi costruiti e paesaggio, e nelle tradizioni che continuano a caratterizzare la vita locale, conferendo a Foria un'identità fortemente riconoscibile all'interno del territorio cilentano.



Figura 6 - Palazzo Baronale, Foria di Centola.



Figura 7 - Foria di Centola, Palazzo Baronale e Chiesa di S. Maria delle Grazie.

D.2 STATO DEI LUOGHI

L'architettura del borgo di Foria presenta caratteristiche riconducibili alla tradizione costruttiva dei centri rurali del Cilento. Il tessuto edilizio è costituito prevalentemente da edifici di uno o due livelli, disposti in continuità lungo le principali direttrici viarie, a definire un impianto urbano compatto e di scala contenuta.

All'interno del borgo si riconoscono alcune emergenze architettoniche di rilievo, tra cui la Chiesa della Madonna delle Grazie, situata nell'area del Casale di Sopra. In prossimità dell'ingresso dell'abitato si colloca inoltre un edificio noto come Palazzo del Principe, tradizionalmente associato a una famiglia feudale locale. Il patrimonio edilizio storico comprende anche diverse dimore risalenti al XVIII secolo, distribuite nei diversi ambiti del borgo, che testimoniano una stratificazione residenziale articolata.

Nel corso del tempo, il costruito è stato interessato da interventi di trasformazione e manutenzione di diversa natura, che hanno prodotto esiti eterogenei sul piano formale e materico. Tali interventi hanno contribuito a modificare, in alcuni casi, la leggibilità delle caratteristiche originarie degli edifici, pur senza alterare in modo sostanziale l'impianto complessivo del borgo.

Nel suo insieme, Foria presenta una struttura urbana storica sostanzialmente riconoscibile nella configurazione generale. Tuttavia, emergono alcune esigenze di riqualificazione e adeguamento degli spazi pubblici, finalizzate a migliorare la leggibilità del contesto storico e a rafforzare la fruibilità degli spazi collettivi.

D.3 CONTENUTI MINIMI DEL QUADRO ESIGENZIALE

Il quadro esigenziale tiene conto di quanto previsto negli strumenti di programmazione da parte dell'Ufficio Tecnico del Comune di Centola. Gli interventi da realizzarsi riguardano attività di recupero del complesso monumentale attraverso la valorizzazione delle attuali emergenze architettoniche di rilevante valore culturale, storico e paesaggistico; nello specifico gli interventi previsti sono i seguenti:

- Redazione di un piano di recupero, che consenta di definire criteri e linee guida finalizzate al recupero dei volumi architettonici sia sotto il profilo della loro messa in sicurezza che sotto il profilo dei trattamenti superficiali coperture e prospetti (scelta dei materiali, trattamento delle superfici, piano del colore laddove richiesto, abaco degli infissi). Redazione di linee guida *ad hoc* alla progettazione che promuovano il recupero e la rifunzionalizzazione degli ambienti, utilizzo di nuovi sistemi di efficientamento energetico sia passivi con studio del comportamento termoigrometrico degli attuali maschi murari, prediligendo l'applicazione di sistemi attivi (impianto FV, Solare Termico, macchine PdC e geotermia, etc.), per garantire un corretto efficientamento energetico nel rispetto del patrimonio architettonico. Il recupero dei manufatti edilizi, considererà anche la possibilità di nuove funzionalità nella destinazione d'uso, o rimodulazione delle stesse consistenze immobiliari, volti a conferire spazi di rilevante valenza socioculturale con il fine di promuovere permanentemente spazi fruibili a disposizione delle comunità locali per la promozione di eventi culturali e/o realtà locali d'eccellenza in rappresentanza del territorio. Si pensino quindi spazi polivalenti per la promozione e sponsorizzazione di eventi letterali, concerti, rappresentazioni teatrali e ogni altra forma che sia di promozione. Le attività verteranno la promozione e facilitazione di visite guidate all'interno del Borgo medievale.
- Valorizzazione dei percorsi e degli spazi, sistemi informativi del tipo Qr CODE, ed eventuali modelli digitali ricostruttivi finalizzati alla informazione circa l'evoluzione storica del sito.

- Interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico, messa in sicurezza del territorio;
- messa in sicurezza degli edifici; con valutazione circa i possibili interventi per conferire laddove necessario un miglioramento della risposta sismica;
- messa in sicurezza delle strade; con una valutazione delle criticità riscontrate presso specifici tratti stradali al fine di migliorarne la percorrenza oltre che la presenza di idonei spazi volti al soccorso o primo intervento;

Per le finalità di cui sopra si determinano così i fabbisogni, le esigenze qualitative e quantitative, per le quali l'intervento nel suo insieme è destinato, e che dovranno essere soddisfatte attraverso la realizzazione dell'intervento stesso;

2. Il documento di fattibilità delle alternative progettuali, può essere supportato dall'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale, eventualmente integrati con i sistemi informativi geografici (*Geographical Information System – GIS*). A questo fine, il documento di fattibilità delle alternative progettuali può essere integrato dallo sviluppo di modelli informativi e GIS su scala urbana o territoriale comprensivi dei piani di cantiere e da modelli informativi che riflettano lo stato dei luoghi o delle opere immobiliari o infrastrutturali esistenti.

3. La redazione del quadro esigenziale è di esclusiva competenza della Stazione Appaltante, e quanto espresso in questo documento non è interpretabile o modificabile da parte dei soggetti attuatori.

D.4 DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

1. Il documento di fattibilità delle alternative progettuali, di seguito «DOCFAP», è redatto nel rispetto dei contenuti del quadro esigenziale ed è prodromico alla redazione del Documento di indirizzo alla progettazione di cui all'articolo 3. Il DOCFAP, può essere supportato dallo sviluppo di modelli informativi e GIS su scala urbana o territoriale e da modelli informativi che riflettano lo stato dei luoghi e dei cespiti immobiliari o infrastrutturali esistenti che permettano di visualizzare analisi di scenario e di identificare alternative progettuali.²

2. Il DOCFAP individua e analizza le possibili soluzioni progettuali che possono riguardare: l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento, ove applicabile, le scelte modali e le alternative di tracciato per le infrastrutture lineari (oppure relative alla mobilità e al trasporto); per le opere puntuali, l'alternativa tra la realizzazione di una nuova costruzione o il recupero di un edificio esistente, ovvero il riutilizzo di aree dismesse o urbanizzate o degradate, limitando ulteriore consumo di suolo; sempre per le opere puntuali di nuova costruzione la localizzazione dell'intervento. Il DOCFAP, ove pertinente e richiesto dal committente, può analizzare anche le soluzioni tecniche, economiche e finanziarie, anche in relazione agli aspetti manutentivi dell'opera da realizzare. Il DOCFAP, ove pertinente e richiesto dal committente, prende in considerazione e analizza tutte le opzioni possibili, inclusa, ove applicabile, l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento, al fine di consentire un effettivo confronto comparato tra le diverse alternative. Il DOCFAP, inoltre, evidenzia le principali incidenze delle alternative analizzate sul contesto territoriale, ambientale, paesaggistico, culturale e archeologico, nonché, per gli interventi sulle opere esistenti, sulle caratteristiche storiche, architettoniche e tecniche. A tal fine è prevista la possibilità di effettuare indagini preliminari.

3. In applicazione del principio di proporzionalità di cui all'articolo 41, comma 5, del codice, il DOCFAP è sviluppato con un livello di approfondimento e con un contenuto differenziato in relazione al tipo e alla dimensione dell'intervento da realizzare.

4. Il DOCFAP, in relazione alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento da realizzare si compone di una relazione tecnico-illustrativa, così articolata:

a) analisi dello stato di fatto dell'area d'intervento o dell'opera, nel caso di interventi su opere esistenti, integrabili da modelli informativi e GIS su scala urbana 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 carta del potenziale archeologico e la carta del rischio archeologico, ove esistenti 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 sviluppate anche tramite l'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;

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 dedicati strumenti di schematizzazione parametrica;

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

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.

5. In relazione a quanto stabilito all'articolo 37 del codice, la redazione del DOCFAP è sempre necessaria per interventi il cui importo per lavori sia pari o superiore alla soglia di cui all'articolo 14 del codice.

6. Per interventi di importo dei lavori superiore a 150.000 euro e inferiore alla soglia di cui all'articolo 14 del codice, è facoltà del committente richiedere la redazione del DOCFAP, che sarà redatto sulla base delle indicazioni fornite dal responsabile unico del progetto (RUP), tenendo conto del tipo e della dimensione dell'intervento da realizzare.

7. Il DOCFAP, sulla base del confronto comparato tra le alternative prese in considerazione, perviene alla individuazione della soluzione che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività e per l'ambiente, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire.

8. Per gli interventi da realizzarsi con formule di partenariato pubblico privato il DOCFAP è corredato anche di un'analisi costi ricavi.

9. Il committente, con propria determinazione, approva il DOCFAP.

Sulla base del confronto comparato effettuato, l'Amministrazione individua quale soluzione preferibile quella che presenta il miglior equilibrio tra costi, benefici, tutela del contesto storico-paesaggistico e sostenibilità gestionale, demandando al PFTE il suo ulteriore sviluppo tecnico.

D.5 DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

1. Il documento di indirizzo alla progettazione, di seguito «DIP», viene qui redatto in coerenza con il quadro esigenziale e con la soluzione individuata nel DOCFAP, ove redatto, indica, in rapporto alla dimensione, alla specifica tipologia e alla categoria dell'intervento da realizzare, le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni livello della progettazione. Il DIP è redatto e approvato prima dell'affidamento del progetto di fattibilità tecnica ed economica, sia in caso di progettazione interna, che di progettazione esterna alla stazione appaltante; in quest'ultimo caso, il DIP dovrà essere parte della documentazione di gara per l'affidamento del contratto pubblico di servizi, in quanto costituisce parte integrante del "capitolato del servizio di progettazione". In caso di progettazione interna alla stazione appaltante il DIP è allegato alla lettera d'incarico. Il DIP riporta almeno le seguenti indicazioni:

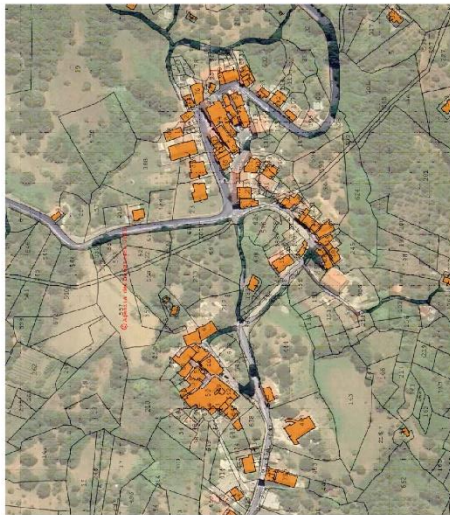
a) Stato dei luoghi con le relative indicazioni di tipo catastale




Sono individuate, tramite l'estratto di mappa, le particelle inerenti alle proprietà (fabbricati e/o terreni) per le aree interessate ed oggetto d'intervento, dette aree rappresentano le proprietà censite (pubbliche o private) attraverso le quali si valuterà la possibilità di applicare declinando caso per caso l'intervento afferente al recupero delle aree e fabbricati interessati.

Individuazione cartografica dei cespiti catastali:

COMUNE DI CENTOLA

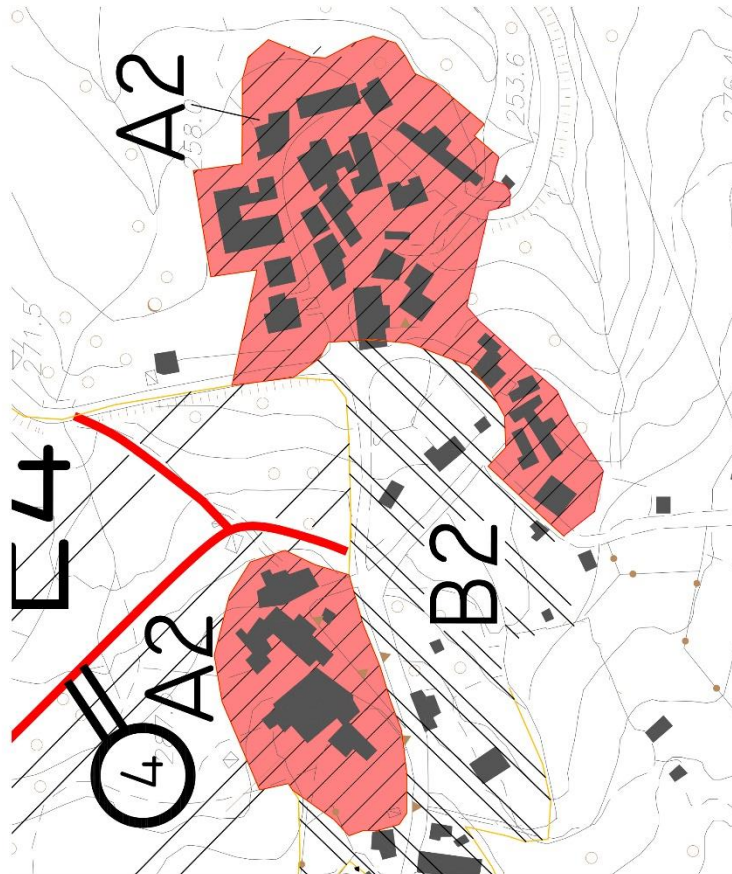
delimitazione centro storico FRAZIONE FORIA



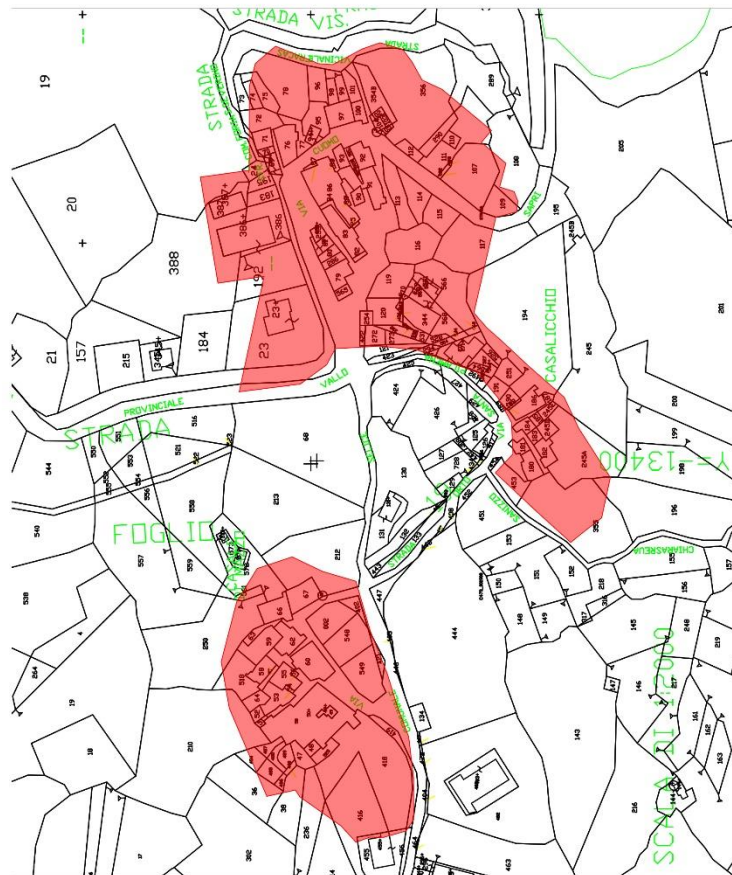
- legenda
- A1  Zone dei nuclei storico-ambientali di recupero
 - A2  Zone dei nuclei storico-ambientali di riqualificazione
 - F1  Zona Parco Archeologico

SOVRAPPORZIONE CATASTO/ORTOFOTO

fonte forMaps



stralcio CARTOGRAFIA PRG VIGENTE - scala 1:2000



stralcio CARTOGRAFIA CATASTALE - scala 1:2000

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 in tal senso la Stazione appaltante ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali: il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili, delle infrastrutture oggetto di intervento; un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari; l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali; il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere; la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera; un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori; l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio; l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera;

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), dovranno tenere conto della legislazione tecnica vigente, agli obiettivi espressi nei punti precedenti e al rispetto degli obiettivi previsti nell'Avviso pubblico a manifestare interesse pubblicato dal Comune di Centola tesi ad assicurare il conseguimento di target e milestone stabiliti nel PNRR, con particolare riferimento all'art. 10, si definiscono i requisiti tecnici di progetto che l'intervento deve soddisfare.

In particolare, i progettisti sono tenuti all'osservanza:

- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti alla data di espletamento del servizio;
- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti nella Regione, Provincia e Comune in cui si esegue l'appalto;
- delle norme tecniche e decreti di applicazione;

- delle leggi e normative sulla sicurezza, tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni ed incendi;
- di tutta la normativa tecnica vigente (nonché delle norme CNR, CEI, UNI ed altre specifiche norme europee espressamente adottate).

d) i livelli della progettazione da sviluppare ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 36/2023, sono la progettazione articolata secondo i seguenti due seguenti livelli:

- **1) Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE)**

- **2) Progetto Esecutivo**

- 7) Il PFTE sviluppa il quadro esigenziale, le alternative progettuali e gli approfondimenti necessari ai fini decisionali, autorizzativi e di sostenibilità economica.
- 8) Il Progetto Esecutivo definisce compiutamente gli interventi da realizzare, nei limiti e secondo gli indirizzi stabiliti nel PFTE.

In rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento, coerentemente con i livelli di progettazione e gli elaborati da redigere, le tempistiche di espletamento dei servizi di progettazione dovranno essere rese coerentemente con il cronoprogramma di realizzazione degli obiettivi dell'intervento presentato in fase di candidatura nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza [PNRR].

Se la progettazione è sviluppata tramite l'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43 del codice, i livelli di fabbisogno informativo sono funzionali agli obiettivi del relativo livello di progettazione e agli obiettivi ed usi dei modelli informativi identificati dalla stazione appaltante nel capitolato informativo;

e) Gli elaborati grafici e descrittivi dovranno conformarsi alla normativa vigente in materia di contratti pubblici (D.Lgs. 36/2023) e ai relativi allegati, nonché alle prescrizioni della Stazione Appaltante e degli Enti competenti.

Sono richiesti gli elaborati costituenti il **PFTE** e il **Progetto Esecutivo**, pertinenti con l'oggetto della progettazione.

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. Nella progettazione ed esecuzione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di "appalti pubblici" o comunque applicabili al caso di specie.

Dovrà altresì essere rispettato appieno quanto dettato da norme e regolamenti a livello sovranazionale (ad es. norme UNI o CEI, ecc.), nazionale, regionale e locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti. Nonché da tutti i vigenti strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale di diverso livello.

✓ **Norme in materia di contratti pubblici** – D.Lgs. 36/2023 e s.m.i., con i relativi allegati e atti attuativi; ulteriori disposizioni applicabili in materia di esecuzione, direzione lavori, collaudo/verifica e contabilità secondo normativa vigente, D.L. 77/2021 e s.m.i., per quanto applicabile.

✓ **Normativa urbanistica** – D.P.R. 380/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" e ss.mm.ii; – D.lgs. n. 222/2016 (c.d. Decreto SCIA 2);

✓ **Norme in materia di sostenibilità ambientale** – Decreto 11/01/2017 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento dei servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" e ss.mm.ii;

✓ **Normativa strutturale** – D.M. 17/01/2018 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" e ss.mm.ii; – O.P.C.M. 20/03/2003, n. 3274 e ss.mm.ii.; – O.P.C.M. 08/07/2004 n. 3362 e ss.mm.ii; – Circolari Ministeriali Applicativa n.7 del 21/01/2019 e ss.mm.ii;

✓ **Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche.** – D.P.R. n. 503 del 24/04/1996 – “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici” e ss.mm.ii;

✓ **Norme in materia di sicurezza – D.lgs. 81/08** “Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, coordinato con le modifiche apportate dal D.Lgs 3 agosto 2009 n. 106 e da successivi provvedimenti” e ss.mm.ii. – D.P.G.R.T. 18/12/2013, n. 75/R “regolamento riguardante le istruzioni tecniche sulle misure preventive e protettive per l’accesso, il transito e l’esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza” e ss.mm.ii.;

g) i limiti economici da rispettare e l’eventuale indicazione delle coperture finanziarie dell’opera, saranno definite coerentemente con le somme assegnate dal Min. Interno - Dip. per gli Affari Interni e Territoriali Decreto 10.06.2022, G.U. Serie Generale n.259 del 05.11.2022, le competenze professionali per la progettazione sono pari a 311.605,83, 10% dell’importo complessivo di 3.116.058,38 €;

h) le indicazioni in ordine al sistema di realizzazione dell’intervento dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara

i) l’indicazione della procedura di scelta del contraente sarà attraverso l’affidamento degli incarichi relativi ai servizi di Ingegneria e architettura ad operatori economici esterni all’amministrazione comunale.

La Stazione Appaltante esercita la facoltà per tutte le attività di chiedere l’applicazione dei metodi di modellazione e gestione informativa ai sensi dell’art. 43 del D.Lgs. 36/2023, anche in attuazione del D.M. 1° dicembre 2017 n. 560, per quanto compatibile.

Per l’affidamento dei servizi in commento, si procederà in conformità delle soglie previste dalla vigente legislazione, utilizzando, ove possibile, l’affidamento diretto, onde conseguire i massimi livelli di efficacia ed efficienza, sempre fermi restanti i principi di rotazione, proporzionalità, etc.;

l) l'indicazione del criterio di aggiudicazione dovrà rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

m) la tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell'intervento, e in particolare la formulazione del contratto d'appalto è rispondente alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

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. I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono stati introdotti con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 16 del 21 gennaio 2016 e successivamente modificato con Decreto del 11 gennaio 2017. Svolgono un ruolo fondamentale, poiché attraverso i loro dettami consentono alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali nel caso di interventi di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici e/o infrastrutture, considerati in un'ottica di ciclo di vita.

L'obiettivo principale è quello di fornire a tutti gli attori del processo edilizio delle indicazioni guida per ridurre l'impatto ambientale, dal progetto alla costruzione, facilitando le attività di monitoraggio e agevolando le potenziali imprese offerenti, in quanto si rendono immediatamente evidenti le caratteristiche ambientali richieste dalla stazione appaltante.

I criteri di sostenibilità forniscono specifiche tecniche utili a garantire la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento, sviluppando l'interconnessione fisica ad habitat esterni all'area di intervento, indicazioni utili ad incrementare l'efficienza energetica per la riduzione dei consumi di energia.

Particolare attenzione è posta nella definizione delle indicazioni progettuali per una migliore qualità ambientale all'utilizzo di materiali locali, eco-compatibili e riciclabili, privilegiando materiali con contenuti sempre maggiori di materie prime seconde.

Si farà riferimento ai Criteri Ambientali minimi per quanto riguarda:

- le caratteristiche dei componenti edilizi da utilizzare, come specificato nei paragrafi successivi (paragrafo 3.4 Criteri comuni a tutti i componenti Edilizi-DM 11 ottobre 2017);
- le caratteristiche dell'arredo urbano (paragrafo 3.5 Criteri ambientali minimi per l'acquisto di articoli per l'arredo urbano-DM 5 febbraio 2015);
- le caratteristiche dell'impianto di pubblica illuminazione (paragrafo 3. Criteri ambientali minimi per sorgenti, apparecchi e impianti di illuminazione pubblica-DM 27 settembre 2017).;

Gli stessi devono intendersi propedeutici nella fase di progettazione rappresentando i criteri qualitativi propri del progetto. La loro applicazione sarà supportata e coadiuvata dall'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale, quando possibile, e gli stessi requisiti previsti dai CAM saranno integrati nella gestione informativa digitale.

o) la individuazione, laddove possibile e/o necessario, di lotti funzionali e/o di lotti prestazionali, articolati in strutture analitiche di progetto rispondono alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

p) gli indirizzi generali per la progettazione del monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale delle opere, in tal senso il monitoraggio ambientale è uno strumento che ha lo scopo di fornire la reale dimensione dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e fornire le indicazioni per attivare eventuali azioni correttive. Ciò avviene attraverso la rilevazione di determinati parametri chimici, fisici e biologici.

Il monitoraggio, in una fascia di indagine sufficientemente ampia intorno all'opera, è di norma in tre macrofasi:

- **ante operam:** per fornire una "fotografia" dell'ambiente prima dell'inizio della realizzazione dell'opera;

- **in corso d'opera:** nel periodo di realizzazione dell'opera, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento e al ripristino dei luoghi; in questa fase devono essere ben individuate possibili fasi critiche, e le matrici ambientali, i parametri e le aree di impatto potenziale da monitorare;
- **post operam:** di norma inizia dopo lo smantellamento dei cantieri e il ripristino delle aree, con il fine di monitorare la fase di esercizio dell'opera, oltre per verificare l'eventuale insorgenza di impatti "tardivi" (tipicamente per le acque sotterranee).

Uno scopo del monitoraggio è, per i vari parametri ambientali, di non avere superamenti dei limiti di legge e/o di non alterare significativamente la qualità ambientale ante operam.

A tal fine le fasi di progettazione dovranno definire delle soglie di azione. Quando un determinato parametro supera la soglia definita, sono previste delle conseguenti azioni, che possono essere sia di intensificazione del monitoraggio che di correzione sulle modalità di lavorazione.

Le soglie sono generalmente fissate su due livelli:

- Il primo livello (definito spesso "soglia di attenzione") è mirato soprattutto a comprendere meglio il fenomeno che ha causato il superamento del parametro analizzato e la sua evoluzione;
- Il successivo livello (definito spesso "soglia di intervento" o "di allarme" o "di attivazione") prevede delle azioni specifiche sulle modalità di lavorazione o di integrazione delle mitigazioni, per far rientrare il parametro al di sotto del valore soglia fissato.

Il monitoraggio, le soglie e le relative azioni devono essere previsti, nelle varie fasi progettuali, in relazione alle specificità del progetto, del contesto ambientale e dei possibili impatti stimati nell'ambito dello SIA (studio di impatto ambientale);

q) le specifiche tecniche per l'utilizzo di materiali, elementi e componenti edilizi dovranno rispettare le specifiche tecniche contenuti nel DM 11 ottobre 2017 Criteri comuni a tutti i componenti edilizi.

"[...] 3.4.2 Materia recuperata o riciclata

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2. Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es membrane per impermeabilizzazione);*
- 2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.*

3.4.3 Sostanze pericolose

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

- 1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.*
- 2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;*
- 3. sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
- come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);*

- per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);

- come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);

- come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

[...]

3.4.5 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

[...]

3.4.14 Pavimenti e rivestimenti

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Per quanto riguarda le piastrelle di ceramica si considera comunque sufficiente il rispetto dei seguenti criteri selezionati dalla decisione 2009/607/CE:

4.2. consumo e uso di acqua;

4.3.b emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri);

4.4. emissioni nell'acqua;

5.2. recupero dei rifiuti.

:

1) del perseguimento dei requisiti di resistenza, durabilità, robustezza e resilienza delle opere, si riportano di seguito alcune considerazioni riguardo specifiche tecniche per l'impiego dei materiali, elementi e componenti ai fini del perseguimento dei requisiti di durabilità, duttilità, robustezza e resilienza delle opere e dell'efficienza energetica.

La dimensione e la rilevanza dell'intervento impongono l'adozione di misure finalizzate all'inserimento ed alla mitigazione ambientale del progetto, ovvero:

- una progettazione sostenibile in tutte le fasi del processo costruttivo edilizio: dalla scelta dei materiali da costruzione (ecosostenibili e riciclabili), alla progettazione degli impianti tecnologici, all'innovazione dei componenti costruttivi;
- utilizzo di materiali naturali locali, al fine di ridurre l'impatto dell'approvvigionamento nel reperimento di quanto necessario alle opere edilizie da realizzarsi;
- scelta di colori e finiture a basso impatto visivo, per un inserimento cromatico armonico nel contesto;
- mitigazione dell'impatto acustico, per interferenze provenienti e recepite dall'impianto;
- l'utilizzo del sistema del verde e degli spazi aperti con rilevati ed alberature per la mitigazione dell'impatto visivo, laddove necessario, o il recupero di dette aree se già presenti ma degradate;

Ai sensi della normativa vigente in materia di Criteri Ambientali Minimi (CAM), di cui ai decreti ministeriali emanati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, i documenti progettuali e di gara dovranno prevederne l'applicazione.

La maggiore sensibilità nei confronti del risparmio energetico ha portato agli ultimi anni ad un'attenzione alla scelta del modello energetico da perseguire: il costo dell'energia incide in maniera significativa sulle spese gestionali degli impianti natatori.

Si rendono dunque indispensabili gli accorgimenti progettuali finalizzati al contenimento degli sprechi, attraverso soluzioni costruttive o di scelta dei materiali e dei componenti, oltre che impianti dotati di tecnologie il più possibile all'avanguardia per il recupero di tutti i cascami energetici indotti dall'utilizzo.

Il modello energetico può essere approfondito in dettaglio nelle fasi della progettazione, ispirandosi ai principi dell'architettura sostenibile.

Le possibili misure da mettere in atto finalizzate al contenimento e all'efficienza sotto il profilo energetico sono:

- a livello architettonico, l'applicazione dei principi generali dell'architettura passiva (orientamento, esposizione solare, progettazione del verde, schermature e aggetti, ecc.);
- l'utilizzo di componenti dell'involucro edilizio e delle superfici vetrate o trasparenti (vetri basso emissivi) certificati e adeguati alle prestazioni da raggiungere;
- l'impiego, per quanto possibile, dei materiali riciclabili, e di materiali e sistemi strutturali a basso impatto ambientale e a ridotta produzione di scarti di lavorazione;
- la scelta di tecnologie prefabbricate al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente circostante limitando inoltre le tempistiche del cantiere;
- l'utilizzo di materiali e materie prime di produzione locale per limitare i costi di trasporto;
- la massimizzazione della luce naturale per l'illuminazione degli ambienti interni, ed installazione di regolatori di flusso luminoso per la luce artificiale, accensioni differenziate, utilizzo di tecnologie a led a basso consumo;
- l'installazione di miscelatori aria/acqua e rubinetti a pulsante temporizzati per contenere gli sprechi;
- l'ottimizzazione del posizionamento delle apparecchiature tecnologiche e dei percorsi della rete impiantistica con la conseguente riduzione delle dispersioni termiche;
- l'adozione di sistemi di produzione e accumulo di energia da fonti rinnovabili;

- l'utilizzo di sistemi di recupero del calore e ottimizzazione della gestione energetica.

2) della efficienza energetica e della sicurezza e funzionalità degli impianti, in accordo al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dalla normativa vigente in materia di contratti pubblici, ai sensi del D.Lgs. 36/2023, nonché dal Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (GPP) e dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, di cui al D.M. 11 ottobre 2017, è richiesta l'applicazione della normativa vigente nel rispetto della normativa vigente in materia di contratti pubblici, ai sensi del D.Lgs. 36/2023 in materia e finalizzata a garantire l'applicazione dei criteri ambientali minimi [CAM].

In applicazione della normativa citata la progettazione dovrà prevedere tutti gli accorgimenti necessari a garantire l'osservanza delle norme citate e l'efficacia delle misure preventive da adottare in cantiere in tutte le fasi di lavoro.

L'obbligo richiamato si applica alle categorie di lavori, forniture e affidamenti di servizi e oggetto dei criteri ambientali minimi adottati nell'ambito del citato Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (GPP) di cui al D.M. 11 ottobre 2017;

r) l'indicazione di massima dei tempi necessari per le varie fasi dell'intervento dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

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 le stesse dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

u) le opere in oggetto prevedono la redazione del piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del Titolo IV, Capo I, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, l'elaborato progettuale della sicurezza dovrà contenere 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, più specificatamente così come previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii., dovrà essere conforme a quanto disposto dall'allegato XV del suddetto decreto e dovrà contenere indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze;

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.

5. 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 lo stesso sarà rispondente alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara

La progettazione sarà del tipo integrato che comprende più aree specialistiche (architettura, strutture, progettazione energetica, impiantistica, acustica, sostenibilità) e ha l'obiettivo di ottimizzare i processi, gestire le criticità e gli imprevisti connessi al servizio in affidamento e al suo ambiente di svolgimento. A tal proposito, ci si avvarrà di software BIM che permetteranno di creare un unico modello tridimensionale contenente la totalità dei dati tecnici.

Le operazioni sul modello avverranno sempre in simultanea grazie alla funzione Teamwork, permettendo quindi di raggiungere un eccellente livello di monitoraggio di tutte le fasi progettuali, di revisione e di cantiere, abbattendo le relative tempistiche. Gli aspetti fondamentali alla base di questa progettazione saranno efficienza, ottimizzazione delle risorse, risparmio, riciclaggio e programmazione delle attività. Condivisione delle informazioni, collaborazione fra le discipline coinvolte nel progetto, scambio di dati e interoperabilità sono fra i capisaldi che determineranno l'approccio al processo progettuale.

Il presente documento contiene i contenuti minimi per la produzione, gestione e trasmissione di dati, informazioni e contenuti informativi e costituisce il documento propedeutico all'Offerta di Gestione Informativa che, in caso di aggiudicazione da parte del Concorrente, diverrà parte integrante e sostanziale del contratto di appalto.

1. Premessa e carattere vincolante

Considerato che:

- il Cluster D – Foria interessa un tessuto storico abitato, con edifici in uso, spazi pubblici, infrastrutture e reti impiantistiche;
- gli interventi si inseriscono in un contesto con continuità funzionale, esigenze di sicurezza, accessibilità e manutenzione;
- l'intervento rientra nel programma unitario finanziato nell'ambito del PNRR, con obblighi stringenti di monitoraggio, controllo e rendicontazione;
- l'importo complessivo del programma supera ampiamente le soglie previste per l'adozione obbligatoria del BIM;

la Stazione Appaltante stabilisce l'adozione obbligatoria dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 36/2023 e del D.M. 1° dicembre 2017 n. 560, mediante un approccio BIM / HBIM integrato, orientato alla progettazione, esecuzione e gestione nel tempo delle opere.

Il presente paragrafo costituisce atto di indirizzo vincolante ai fini della progettazione e diviene cogente per l'Affidatario per effetto del suo richiamo negli atti di gara e nel Capitolato Prestazionale.

L'articolazione informativa è calibrata secondo il principio di proporzionalità, in funzione della complessità, del valore e della natura storico-culturale degli interventi.

L'articolazione informativa è calibrata secondo il principio di proporzionalità, in funzione della complessità, del valore e della natura storico-culturale degli interventi.

2. Obiettivi della gestione informativa nel Cluster D

L'adozione del BIM/HBIM nel Cluster D è finalizzata a:

- migliorare il livello di conoscenza del patrimonio edilizio esistente;
- coordinare gli interventi su edifici, spazi pubblici e infrastrutture;
- garantire la continuità d'uso durante le fasi di cantiere;
- supportare le verifiche di sicurezza strutturale, impiantistica e antincendio;
- ottimizzare le fasi di progettazione ed esecuzione;
- ridurre il rischio di interferenze e varianti in corso d'opera;
- predisporre una base informativa strutturata per la gestione, manutenzione ed esercizio delle opere.

Il modello informativo è concepito come strumento a supporto dei processi decisionali e di controllo del ciclo di vita dell'intervento.

3. Tipologia di modellazione richiesta

Per il Cluster D è richiesta la realizzazione di un modello informativo federato, articolato almeno nei seguenti ambiti:

- HBIM semplificato per edifici storici e di interesse tipologico;
- BIM ordinario per edifici e infrastrutture prive di specifici vincoli storici;
- Modello dello spazio pubblico (viabilità, percorsi pedonali, illuminazione, arredo urbano);
- Modelli impiantistici (illuminazione pubblica, reti tecnologiche, eventuali sottoservizi);
- Modello temporale (4D) per la gestione delle fasi di cantiere in ambito abitato;
- Modello dei costi (5D), coerente con i quadri economici e le esigenze di controllo PNRR.

La federazione dovrà consentire la gestione coordinata delle interferenze tra opere, sottoservizi e attività in esercizio.

4. Classificazione e struttura informativa

La strutturazione dei modelli dovrà essere conforme a:

- UNI 11337-2 – classificazione di opere, unità tecnologiche ed elementi tecnici;
- UNI 11337-4 – livelli di sviluppo informativo;
- UNI EN ISO 19650 – gestione dei processi informativi;
- IFC (ISO 16739) quale formato aperto e non proprietario di consegna.

Per gli edifici e le infrastrutture dovranno essere previsti attributi informativi minimi relativi a:

- destinazione d'uso;
- stato di conservazione;
- caratteristiche strutturali e impiantistiche;
- requisiti di sicurezza e accessibilità;
- materiali e componenti installati;
- dati utili alla manutenzione programmata.

5. Livelli di sviluppo informativo (LOD / LOI)

Sono richiesti i seguenti livelli minimi:

- DOCFAP / PFTE
 - LOD B per il quadro conoscitivo generale;
 - LOD C per le parti oggetto di intervento.
- PFTE (approfondimento autorizzativo e prestazionale)
 - LOD C con incremento del contenuto informativo
 - LOD C/D, con incremento del contenuto informativo strutturale e normativo.
- Progetto esecutivo
 - LOD D, esteso agli elementi rilevanti ai fini della gestione e manutenzione.

Il livello di dettaglio dovrà essere coerente con la scala dell'intervento e con le esigenze di esercizio continuo.

6. Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat)

La gestione informativa del progetto, inclusa la strutturazione dell'Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat), i flussi informativi, i ruoli e le responsabilità, è organizzata in coerenza con i principi della norma UNI EN ISO 19650 – Parte 1 e Parte 2, per quanto compatibili con il presente affidamento e nel rispetto del principio di proporzionalità di cui all'art. 43 del D.Lgs. 36/2023.

Tutti i contenuti informativi dovranno essere gestiti tramite un Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat) conforme alla UNI EN ISO 19650, che garantisca:

- accesso controllato per i soggetti coinvolti;
- tracciabilità delle revisioni e delle decisioni;
- gestione degli stati informativi;
- conservazione dei modelli e degli elaborati.
- L'ACDat costituisce strumento essenziale per il monitoraggio PNRR, la verifica delle milestone e la rendicontazione.
- L'ACDat potrà essere realizzato tramite piattaforme interoperabili e non proprietarie, nel rispetto del principio di neutralità tecnologica

7. Collegamento con CAM, sicurezza e gestione nel tempo

I modelli informativi dovranno supportare:

- la verifica dei Criteri Ambientali Minimi (CAM);
- la valutazione delle prestazioni energetiche e ambientali;
- la predisposizione del piano di manutenzione;
- la gestione della sicurezza in esercizio;
- l'aggiornamento progressivo delle informazioni lungo il ciclo di vita dell'opera.

8. Valore contrattuale e Offerta di Gestione Informativa

Le modalità operative di attuazione del BIM/HBIM dovranno essere dettagliate dall'Affidatario nell'Offerta di Gestione Informativa (OdGI), che dovrà risultare pienamente coerente con il presente Capitolato Informativo.

Il mancato rispetto delle prescrizioni contenute nel presente paragrafo costituisce inadempimento contrattuale.

Scopo del documento, obiettivi generali e prioritari strategici

Il presente documento denominato Capitolato Informativo [nel seguito brevemente CI], fornisce una descrizione generale minima in merito alle specifiche informative richieste dalla Stazione Appaltante, Comune di Centola (SA) [nel seguito brevemente S.A.], e finalizzate alla razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche, attraverso l'uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 36/2023 e dei relativi allegati attuativi.

Lo stesso CI costituisce l'atto propedeutico ed indispensabile per l'Offerta di Gestione Informativa [nel seguito brevemente OdGI], con il quale il Concorrente, in caso di aggiudicazione, rispondendo ad ogni specifica sezione del CI, descriverà una proposta, sviluppata per livelli successivi, al fine di garantire la rispondenza a quanto specificatamente richiesto dalla Stazione Appaltante al punto "3.4 Gestione Informativa (Building Information Modeling)" del Capitolato a base di gara, di cui il presente CI costituisce parte integrante e sostanziale.

È facoltà dell'Aggiudicatario ampliare ed approfondire quanto proposto dalla S.A., fatto salvo il soddisfacimento dei requisiti minimi del CI. L'OdGI proposta dall'Aggiudicatario, sarà concordata con la S.A. e, previa approvazione della stessa, diverrà parte integrante del contratto.

Obiettivi generali

La Stazione appaltante nell'ambito delle sue funzioni si prefigge il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;*
- conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici,*
- nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza; limitato consumo del suolo;*
- rispetto dei vincoli idro-geologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;*

- *risparmio ed efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita della manutenibilità delle opere;*
- *riduzione del rischio sismico;*
- *compatibilità con le preesistenze archeologiche;*
- *razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;*
- *compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;*
- *accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.*

Priorità strategiche

La Stazione appaltante ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali: il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili, delle infrastrutture oggetto di intervento; un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari; l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali; il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere; la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera; un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori; l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio; l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera.

Livello di prevalenza contrattuale

La produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del progetto avverranno attraverso supporti informativi digitali, in un Ambiente di Condivisione dei Dati [nel seguito brevemente ACDat], pur permanendo la prevalenza contrattuale della riproduzione su supporto cartaceo di tutti gli elaborati oggetto dell'incarico.

Sezione Tecnica

La sezione tecnica stabilisce i requisiti tecnici delle informazioni in termini di hardware, software, infrastrutture tecnologiche, protocollo di scambio dei dati, sistemi di coordinate, livelli di sviluppo e competenze richieste.

Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software

HARDWARE L'Aggiudicatario dovrà dotare il proprio staff di un sistema hardware idoneo alla gestione digitale dei processi informativi.

SOFTWARE L'Aggiudicatario dovrà utilizzare software basati su piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, in grado di leggere, scrivere e gestire oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto, come meglio precisato di seguito.

Descrizione dell'elaborato	Formati richiesti	Note
Relazioni, disciplinari, capitolati, ecc.	.odt; .pdf	
Computi, elenco prezzi, ecc.	.pdf; .xml, formato proprietario	
Rilievo fotografico	.jpg; .pdf	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria di riferimento con coni ottici numerati in maniera univoca.
Ulteriori documentazioni	.pdf	
Planimetrie generali	.dxf; .pdf	
Modello tridimensionale	.ifc; formato proprietario	Come da Capitolato Informativo del processo BIM
Elaborati grafici 2D, quali planimetrie, piante di tutti i livelli, prospetti, sezioni, abachi elementi, piante degli impianti, piante delle carpenterie, particolari costruttivi, ecc.,	.dxf; .pdf; formato proprietario	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote, elementi dimensionali, ecc.) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, destinazioni d'uso, stratigrafie, ecc.)

In ogni caso, dovrà essere garantito in riferimento con il rilievo, anche in modalità BIM, dell'intera area oggetto di intervento. Al fine di ottenere dei modelli con un sistema di coordinate coerente, gli stessi devono essere programmati con i medesimi settaggi e condividere lo stesso Punto di Origine. La localizzazione degli edifici e/o del sito, sul modello architettonico, deve essere fissata alla corretta longitudine e latitudine o altro punto di riferimento definito. Il Nord effettivo della localizzazione del sito, sul modello architettonico, deve essere impostato correttamente. Tutti i modelli prodotti devono utilizzare un sistema "coordinate condivise" o sistemi analoghi. Livello di sviluppo informativo per i modelli grafici e per gli oggetti Il livello di sviluppo (LOD) degli oggetti che compongono i modelli grafici,

definisce la quantità e la qualità del loro contenuto informativo. Il livello di sviluppo di un oggetto va considerato come risultante della sommatoria di tutte le informazioni di tipo geometrico e non-geometrico (normativo, economico ecc.) che possono essere rappresentate in forma grafica 2D e 3D ed in forma alfanumerica (4D tempo, 5D costi, 6D sostenibilità, 7D gestione ecc.) in coerenza con la norma UNI 11337 e con il quadro metodologico della UNI EN ISO 19650 (Parti 1-2), in relazione alla fase progettuale. Tale scala va considerata come riferimento e, pertanto, l'Aggiudicatario, nella consapevolezza della specificità dell'intervento, inteso nella sua globalità, potrà proporre contenuti informativi aggiuntivi e specifici del progetto. Il livello di sviluppo informativo richiesto con il presente CI per il raggiungimento degli obiettivi e delle finalità connesse al livello di progettazione in oggetto, di Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE), ai sensi del D.Lgs. 36/2023 e dell'Allegato I.7, e successive fasi di progettazione è almeno LOD B. Il Concorrente specificherà nell'OdGI ogni elemento utile a descrivere come intenda soddisfare il predetto requisito minimo. E' facoltà del Concorrente proporre, in sede di gara, un LOD superiore. In tal caso l'OdGI dovrà essere riferita a tale LOD, che sarà ritenuto vincolante in sede contrattuale.

Competenze ed esperienze dell'Aggiudicatario

L'Aggiudicatario è responsabile del soddisfacimento dei requisiti di formazione specifica, in ambito di gestione informativa BIM, all'interno della propria organizzazione ed è tenuto a intraprendere una formazione sufficiente per soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto. I livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'Aggiudicatario devono essere idonei a soddisfare i requisiti minimi necessari per attuare una gestione digitale dei processi informativi del progetto.

Sezione gestionale

Obiettivi ed usi strategici del modello informativo La S.A. ha individuato i seguenti obiettivi ed usi del/i modello/i inerenti la fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica. Per le successive fasi progettuali si opera in continuità ed analogia alla seguente tabella.

FASE	OBIETTIVI DI FASE	MODELLO	USI DEL MODELLO
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Individuazione, tra più ipotesi progettuali, di quella che presenta il miglior rapporto costi e benefici per la collettività. Inserimento nel contesto. Analisi dell'impatto dell'intervento sulla viabilità secondaria in fase costruttiva. Comunicazione efficace con cittadini e altri enti coinvolti	Stato di fatto	Ricostruzione in forma digitale delle condizioni esistenti
		Infrastrutture	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Strutture statiche	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Impianti	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Edilizia	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Coordinamento	Integrazione e coordinamento 3D delle prestazioni specialistiche Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali integrate Controllo visuale delle macro interferenze Generazione degli elaborati grafici
		4D	Simulazioni delle fasi di realizzazione dei lavori (durata dei lavori e utilizzo dell'area di progetto) Simulazioni dell'impatto dei lavori sulla viabilità secondaria e sull'andamento del traffico pedonale, di biciclette, autobus e taxi

Ruoli e responsabilità ai fini informativi

L'Appaltatore è tenuto a svolgere l'attività di gestione informativa da attuare con i soggetti in possesso delle necessarie esperienze e competenze, anche in relazione a responsabilità e ruoli connessi al procedimento.

Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

L'organizzazione dei modelli e degli elaborati del progetto di fattibilità tecnico economica, e delle successive fasi di progettazione, dovranno essere identificabili almeno per disciplina e tipologia. I modelli e gli oggetti, costituenti l'immobile, saranno parametrizzati secondo classi di unità tecnologiche e classi di elementi tecnici.

Tutela e sicurezza del contenuto informativo

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e sicurezza e non possono essere rese pubbliche senza uno specifico consenso della S.A.. Tutta la catena di fornitura dovrà adottare tali politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate in un ambiente di condivisione dei dati (ACDat). Le eventuali modifiche alla denominazione o alla struttura dell'area di lavoro dell'ambiente condiviso di dati devono essere esplicitamente concordate con la S.A..

Coordinamento dei modelli

L'Appaltatore è tenuto ad effettuare, nelle diverse fasi della progettazione, una periodica attività di coordinamento dei modelli e delle elaborazioni, dandone evidenza documentale alla S.A..

Modalità di condivisione dei dati, dei modelli, dei documenti e degli elaborati

Ai fini della gestione digitalizzata delle informazioni del progetto, deve essere definito un ACDat accessibile, tracciabile, trasparente, riservato e sicuro, in cui tutti i soggetti accreditati possano condividere le informazioni prodotte, secondo prestabilite regole. Sarà onere dell'Appaltatore predisporre un ambiente di condivisione dei dati, con le caratteristiche sopra riportate. Questi sarà anche responsabile della conservazione e mantenimento della copia di tutte le informazioni di progetto in una risorsa sicura e stabile, all'interno della propria organizzazione e che renderà disponibile all'evenienza e comunque entro tre giorni lavorativi dalla richiesta da parte della S.A.. La S.A. dovrà avere accesso ai file nei formati specificati nel precedente punto "protocollo di scambio dei dati" e ad ogni altro documento o elaborato presente nell'ambiente di condivisione dei dati. L'ambiente di condivisione dei dati (per il presente progetto), la denominazione dei file, i criteri di accesso e la struttura di localizzazione, saranno concordati con la S.A..

Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub – esecutori

*Quanto descritto nel presente CI, dovrà essere rispettato anche da eventuali sub- esecutori, riservandosi - la S.A. - la facoltà di verifica. Ai fini dei protocolli di sicurezza, di accesso e di tracciabilità sul sistema informatico, la S.A. consegnerà all'Appaltatore, l'anagrafica dei soggetti titolati ed autorizzati all'accesso al sistema informatico. Tale anagrafica sarà consegnata al momento della stipula contrattuale. L'appaltatore dovrà consentire l'accesso simultaneo oltre che dei soggetti incaricati delle attività di **verifica/controllo della progettazione** secondo la normativa vigente e secondo quanto disposto dalla Stazione Appaltante.*

Modalità di archiviazione e consegna finale di modelli

Tutti i file consegnati ed archiviati saranno contenuti in una specifica directory dell'ACDat, garantendone l'accessibilità alla S.A. almeno sino al Collaudo e alla Consegna finale, momento in cui l'Appaltatore è tenuto a consegnarne al S.A. una copia su supporto digitale.

3. Il DIP, oltre ai contenuti stabiliti, può contenere, in materia di digitalizzazione dei processi e di modellazione informativa, ulteriori riferimenti alla fase esecutiva, anche con riferimento alla pianificazione e gestione della realizzazione prevista dalla norma UNI ISO 21502:2021 e dalla norma UNI ISO 31000.

D.6 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA E PROGETTO ESECUTIVO [D.Lgs 209/2024].

1. La progettazione si articolerà secondo due livelli di successivi approfondimenti tecnici: il progetto di fattibilità tecnico-economica e il progetto esecutivo. Essa è volta ad assicurare:

- a) il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- b) la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza delle costruzioni;
- c) la rispondenza ai requisiti di qualità architettonica e tecnico-funzionale, nonché il rispetto dei tempi e dei costi previsti;
- d) il rispetto di tutti i vincoli esistenti, con particolare riguardo a quelli idrogeologici, sismici, archeologici e forestali;
- e) l'efficientamento energetico e la minimizzazione dell'impiego di risorse materiali non rinnovabili nell'intero ciclo di vita delle opere;
- f) il rispetto dei principi della sostenibilità economica, territoriale, ambientale e sociale dell'intervento, anche per contrastare il consumo del suolo, incentivando il recupero, il riuso e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e dei tessuti urbani;
- g) la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;
- h) l'accessibilità e l'adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche;
- i) la compatibilità geologica e geomorfologica dell'opera.

2. L'allegato I.7 definisce i contenuti dei due livelli di progettazione e stabilisce il contenuto minimo del quadro delle necessità e del documento di indirizzo della progettazione che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti devono predisporre.

3. L'allegato I.7 stabilisce altresì le prescrizioni per la redazione del documento di indirizzo della progettazione da parte del RUP della stazione appaltante o dell'ente concedente. L'allegato I.7 indica anche i requisiti delle prestazioni che devono essere contenuti nel progetto di fattibilità tecnico-economica. In caso di adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, il documento di indirizzo della progettazione contiene anche il capitolato informativo redatto dal coordinatore dei flussi informativi di cui all'articolo 1, comma 3, dell'allegato I.9.

4. Ai fini dell'applicazione dell'articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e ai sensi della Convenzione europea per la protezione del patrimonio archeologico, firmata a la Valletta il 16 gennaio 1992 e ratificata ai sensi della legge 29 aprile 2015, n. 57, per i contratti pubblici di lavori la verifica preventiva dell'interesse archeologico, si svolge con le modalità procedurali di cui all'allegato I.8. Le regioni a statuto speciale e le province autonome di Trento e di Bolzano disciplinano la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico per le opere di loro competenza sulla base di quanto disposto dal già menzionato allegato.

5. La stazione appaltante o l'ente concedente, in funzione della specifica tipologia e dimensione dell'intervento, indica le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni fase della relativa progettazione. Per gli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria può essere omesso il primo livello di progettazione a condizione che il progetto esecutivo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omesso.

5-bis. In alternativa a quanto previsto dal comma 5, i contratti di lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, ad eccezione degli interventi di manutenzione straordinaria che prevedono il

rinnovo o la sostituzione di parti strutturali delle opere o di impianti, possono essere affidati, nel rispetto delle procedure di scelta del contraente, sulla base del progetto di fattibilità tecnico-economica costituito almeno dagli elaborati di cui all'articolo 6, comma 8-bis dell'allegato I.7. L'esecuzione dei già menzionati lavori può prescindere dall'avvenuta redazione e approvazione del progetto esecutivo.

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

- a) individua, tra più soluzioni possibili, quella che esprime il rapporto migliore tra costi e benefici per la collettività in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire;
- b) contiene i necessari richiami all'eventuale uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;
- c) sviluppa, nel rispetto del quadro delle necessità, tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti di cui al comma;
- d) individua le caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare, compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali;
- e) consente, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa;
- f) contiene tutti gli elementi necessari per il rilascio delle autorizzazioni e approvazioni prescritte;
- g) contiene il piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti.
- g-bis) nei casi di adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale, recepisce i requisiti informativi sviluppati per il perseguimento degli obiettivi di livello progettuale e definiti nel capitolato informativo allegato al documento di indirizzo della progettazione.

7. Per le opere proposte in variante urbanistica di cui all'articolo 19 del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327, il progetto di fattibilità tecnico-

economica assume valore sostitutivo dei livelli progettuali previgenti, ai sensi del D.Lgs. 36/2023, Allegato I.7.

PROGETTO ESECUTIVO, in coerenza con il progetto di fattibilità tecnico-economica:

- a) sviluppa un livello di definizione degli elementi tale da individuarne compiutamente la funzione, i requisiti, la qualità e il prezzo di elenco;
- b) è corredato del piano di manutenzione dell'opera per l'intero ciclo di vita e determina in dettaglio i lavori da realizzare, il loro costo e i loro tempi di realizzazione;
- c) se sono utilizzati metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, sviluppa un approfondimento del contenuto informativo in coerenza con gli obiettivi del relativo livello di progettazione rispondente a quanto specificato nel capitolato informativo;
- d) di regola, è redatto dallo stesso soggetto che ha predisposto il progetto di fattibilità tecnico-economica. Nel caso in cui motivate ragioni giustifichino l'affidamento disgiunto, il nuovo progettista accetta senza riserve l'attività progettuale svolta in precedenza.

8-bis. In caso di affidamento esterno di uno o più livelli di progettazione, i contratti di progettazione stipulati dalle stazioni appaltanti ed enti concedenti prevedono in clausole espresse le prestazioni reintegrative a cui è tenuto, a titolo transattivo, il progettista per rimediare in forma specifica ad errori od omissioni nella progettazione emerse in fase esecutiva, tali da pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua futura utilizzazione. È nullo ogni patto che escluda o limiti la responsabilità del progettista per errori o omissioni nella progettazione che pregiudichino, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua futura utilizzazione.

9. In caso di affidamento esterno di entrambi i livelli di progettazione, l'avvio della progettazione esecutiva è condizionato alla determinazione delle stazioni appaltanti e degli enti concedenti sul

progetto di fattibilità tecnico-economica. In sede di verifica della coerenza tra le varie fasi della progettazione, si applica quanto previsto dall'articolo 42, comma 1.

10. Gli oneri della progettazione, delle indagini, delle ricerche e degli studi connessi, compresi quelli relativi al dibattito pubblico, nonché della direzione dei lavori, della vigilanza, dei collaudi, delle prove e dei controlli sui prodotti e materiali, della redazione dei piani di sicurezza e di coordinamento, delle prestazioni professionali e specialistiche, necessari per la redazione del progetto, gravano sulle disponibilità finanziarie della stazione appaltante o dell'ente concedente e sono inclusi nel quadro economico dell'intervento.

CLUSTER E – PARCO ARCHEOLOGICO TEMPÀ DELLA GUARDIA

E.1 INQUADRAMENTO

L'area di Tempa della Guardia costituisce l'ambito di intervento all'interno di un sistema territoriale di rilevante interesse archeologico e paesaggistico che caratterizza il promontorio di Palinuro. Il sito occupa un rilievo collinare posto tra il corso del fiume Lambro e l'abitato costiero, in una posizione dominante che consente ampie visuali verso entrambi i versanti del promontorio e che ne evidenzia il ruolo strategico nel controllo del territorio circostante.

La particolare conformazione geografica dell'area, riconoscibile sia dall'entroterra sia dal mare, ha favorito nel tempo una frequentazione continua del sito, testimoniata da una stratificazione insediativa estesa su un ampio arco cronologico. Le indagini archeologiche condotte nel corso del Novecento hanno restituito un quadro articolato del popolamento antico del promontorio, documentando la presenza di insediamenti di diversa natura e funzione, tra cui un abitato fortificato di età arcaica, aree a carattere cultuale e tracce di frequentazioni più antiche. In questo contesto, Tempa della Guardia rappresenta uno degli ambiti di maggiore rilevanza, in quanto conserva le principali evidenze riconducibili alle pratiche funerarie della comunità insediata sul promontorio.

Le testimonianze archeologiche presenti nell'area si distribuiscono sui versanti del rilievo e risultano strettamente connesse alla morfologia del terreno, offrendo elementi significativi per la comprensione delle dinamiche insediative e culturali del sito. I rinvenimenti materiali, riconducibili sia a produzioni locali sia a contesti culturali esterni, suggeriscono l'esistenza di relazioni articolate tra le popolazioni indigene e il mondo greco, inserendo Tempa della Guardia in un più ampio sistema di scambi che ha interessato la Lucania tirrenica in età antica.

L'area è oggi accessibile dalla viabilità locale attraverso un percorso sterrato che si sviluppa lungo il crinale del rilievo; da questo si diramano sentieri secondari che conducono a punti panoramici affacciati verso il corso del Lambro e la baia della Marinella. Il rapporto tra emergenze archeologiche, morfologia del suolo e paesaggio circostante costituisce un elemento centrale

dell'identità del sito e rappresenta uno dei principali presupposti per la sua lettura e valorizzazione.



Figura 8 - Parco Archeologico di Tempa della Guardia.

E.2 STATO DEI LUOGHI

Attualmente l'area di Tempa della Guardia si presenta in una condizione che evidenzia una scarsa strutturazione degli spazi destinati alla fruizione pubblica. I percorsi di accesso e di attraversamento risultano solo parzialmente riconoscibili e non adeguatamente organizzati, rendendo difficoltosa la lettura complessiva del sito. Le emergenze archeologiche non sono percepibili né interpretabili dai visitatori, con una conseguente riduzione della comprensibilità del valore storico e culturale del luogo.

La dotazione di elementi informativi e di spazi attrezzati per la sosta e l'osservazione è limitata e, in alcuni casi, interessata da condizioni di degrado. Alcuni interventi precedentemente realizzati all'interno dell'area risultano infatti compromessi sotto il profilo della conservazione, con effetti negativi sulla funzionalità e sull'immagine complessiva del sito.

Nel suo insieme, l'area restituisce l'immagine di un contesto caratterizzato da un elevato potenziale culturale e paesaggistico che, tuttavia, non trova un'adeguata traduzione in termini di accessibilità, leggibilità e fruizione. Tali condizioni evidenziano l'opportunità di interventi mirati di valorizzazione e riqualificazione, orientati al recupero e al miglioramento dell'organizzazione spaziale e della comprensione del sito, nel pieno rispetto delle sue peculiarità ambientali e archeologiche.

E.3 CONTENUTI MINIMI DEL QUADRO ESIGENZIALE

Il quadro esigenziale tiene conto di quanto previsto negli strumenti di programmazione da parte dell'Ufficio Tecnico del Comune di Centola. Gli interventi da realizzarsi riguardano attività di recupero del complesso monumentale attraverso la valorizzazione delle attuali emergenze architettoniche di rilevante valore culturale, storico e paesaggistico; nello specifico gli interventi previsti sono i seguenti:

- Redazione di un piano di recupero, liberazione delle emergenze archeologiche delle parti di terra che le obliterano, oltre alla presenza di vegetazione infestante, restauro degli eventuali bauletti di sacrificio e/o piani di calpestio originari (sentieri, strade). Realizzazione di sentieri accessibili in sicurezza, rimozione delle piante infestanti, realizzare idonee aree di sosta in punti panoramici strategici, realizzazione di idoneo parcheggio volto a permettere alle vetture dei visitatori ma anche di eventuali mezzi di soccorso il corretto stallo senza interferire con la strada locale di alta percorrenza.
- Valorizzazione dei percorsi e degli spazi, sistemi informativi del tipo Qr CODE, ed eventuali modelli digitali ricostruttivi finalizzati alla informazione circa l'evoluzione storica del sito, presenza di idonei strumenti per consentire una conoscenza della storia del sito.
- Interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico, messa in sicurezza del territorio;
- messa in sicurezza degli edifici; con valutazione circa i possibili interventi per conferire laddove necessario un miglioramento della risposta sismica;
- messa in sicurezza delle strade; con una valutazione delle criticità riscontrate presso specifici tratti stradali al fine di migliorarne la percorrenza oltre che la presenza di idonei spazi volti al soccorso o primo intervento;

Per le finalità di cui sopra si determinano così i fabbisogni, le esigenze qualitative e quantitative, per le quali l'intervento nel suo insieme è destinato, e che dovranno essere soddisfatte attraverso la realizzazione dell'intervento stesso;

2. Il documento di fattibilità delle alternative progettuali, può essere supportato dall'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale, eventualmente integrati con i sistemi informativi geografici (*Geographical Information System* – GIS). A questo fine, il documento di fattibilità delle alternative progettuali può essere integrato dallo sviluppo di modelli informativi e GIS su scala urbana o territoriale comprensivi dei piani di cantiere e da modelli informativi che riflettano lo stato dei luoghi o delle opere immobiliari o infrastrutturali esistenti.

3. La redazione del quadro esigenziale è di esclusiva competenza della Stazione Appaltante, e quanto espresso in questo documento non è interpretabile o modificabile da parte dei soggetti attuatori.

E.4 DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

1. Il documento di fattibilità delle alternative progettuali, di seguito «DOCFAP», è redatto nel rispetto dei contenuti del quadro esigenziale ed è prodromico alla redazione del Documento di indirizzo alla progettazione di cui all'articolo 3. Il DOCFAP, può essere supportato dallo sviluppo di modelli informativi e GIS su scala urbana o territoriale e da modelli informativi che riflettano lo stato dei luoghi e dei cespiti immobiliari o infrastrutturali esistenti che permettano di visualizzare analisi di scenario e di identificare alternative progettuali.

2. Il DOCFAP individua e analizza le possibili soluzioni progettuali che possono riguardare: l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento, ove applicabile, le scelte modali e le alternative di tracciato per le infrastrutture lineari (oppure relative alla mobilità e al trasporto); per le opere puntuali, l'alternativa tra la realizzazione di una nuova costruzione o il recupero di un edificio esistente, ovvero il riutilizzo di aree dismesse o urbanizzate o degradate, limitando ulteriore consumo di suolo; sempre per le opere puntuali di nuova costruzione la localizzazione dell'intervento. Il DOCFAP, ove pertinente e richiesto dal committente, può analizzare anche le soluzioni tecniche, economiche e finanziarie, anche in relazione agli aspetti manutentivi dell'opera da realizzare. Il DOCFAP, ove pertinente e richiesto dal committente, prende in considerazione e analizza tutte le opzioni possibili, inclusa, ove applicabile, l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento, al fine di consentire un effettivo confronto comparato tra le diverse alternative. Il DOCFAP, inoltre, evidenzia le principali incidenze delle alternative analizzate sul contesto territoriale, ambientale, paesaggistico, culturale e archeologico, nonché, per gli interventi sulle opere esistenti, sulle caratteristiche storiche, architettoniche e tecniche. A tal fine è prevista la possibilità di effettuare indagini preliminari.

3. In applicazione del principio di proporzionalità di cui all'articolo 41, comma 5, del codice, il DOCFAP è sviluppato con un livello di approfondimento e con un contenuto differenziato in relazione al tipo e alla dimensione dell'intervento da realizzare.

4. Il DOCFAP, in relazione alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento da realizzare si compone di una relazione tecnico-illustrativa, così articolata:

- a) analisi dello stato di fatto dell'area d'intervento o dell'opera, nel caso di interventi su opere esistenti, integrabili da modelli informativi e GIS su scala urbana 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 carta del potenziale archeologico e la carta del rischio archeologico, ove esistenti 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 sviluppate anche tramite l'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;
- 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 dedicati strumenti di schematizzazione parametrica;
- e) indicazione dei tempi previsti per l'attuazione delle alternative progettuali esaminate;
- 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.

5. In relazione a quanto stabilito all'articolo 37 del codice, la redazione del DOCFAP è sempre necessaria per interventi il cui importo per lavori sia pari o superiore alla soglia di cui all'articolo 14 del codice.

6. Per interventi di importo dei lavori superiore a 150.000 euro e inferiore alla soglia di cui all'articolo 14 del codice, è facoltà del committente richiedere la redazione del DOCFAP, che sarà redatto sulla base delle indicazioni fornite dal responsabile unico del progetto (RUP), tenendo conto del tipo e della dimensione dell'intervento da realizzare.

7. Il DOCFAP, sulla base del confronto comparato tra le alternative prese in considerazione, perviene alla individuazione della soluzione che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività e per l'ambiente, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire.

8. Per gli interventi da realizzarsi con formule di partenariato pubblico privato il DOCFAP è corredato anche di un'analisi costi ricavi.

9. Il committente, con propria determinazione, approva il DOCFAP.

Sulla base del confronto comparato effettuato, l'Amministrazione individua quale soluzione preferibile quella che presenta il miglior equilibrio tra costi, benefici, tutela del contesto storico-paesaggistico e sostenibilità gestionale, demandando al PFTE il suo ulteriore sviluppo tecnico.

E.5 DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

1. Il documento di indirizzo alla progettazione, di seguito «DIP», viene qui redatto in coerenza con il quadro esigenziale e con la soluzione individuata nel DOCFAP, ove redatto, indica, in rapporto alla dimensione, alla specifica tipologia e alla categoria dell'intervento da realizzare, le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni livello della progettazione. Il DIP è redatto e approvato prima dell'affidamento del progetto di fattibilità tecnica ed economica, sia in caso di progettazione interna, che di progettazione esterna alla stazione appaltante; in quest'ultimo caso, il DIP dovrà essere parte della documentazione di gara per l'affidamento del contratto pubblico di servizi, in quanto costituisce parte integrante del "capitolato del servizio di progettazione". In caso di progettazione interna alla stazione appaltante il DIP è allegato alla lettera d'incarico. Il DIP riporta almeno le seguenti indicazioni:

a) Stato dei luoghi con le relative indicazioni di tipo catastale

Sono individuate, tramite l'estratto di mappa, le particelle inerenti alle proprietà (fabbricati e/o terreni) per le aree interessate ed oggetto d'intervento, dette aree rappresentano le proprietà censite (pubbliche o private) attraverso le quali si valuterà la possibilità di applicare declinando caso per caso l'intervento afferente al recupero delle aree e fabbricati interessati.

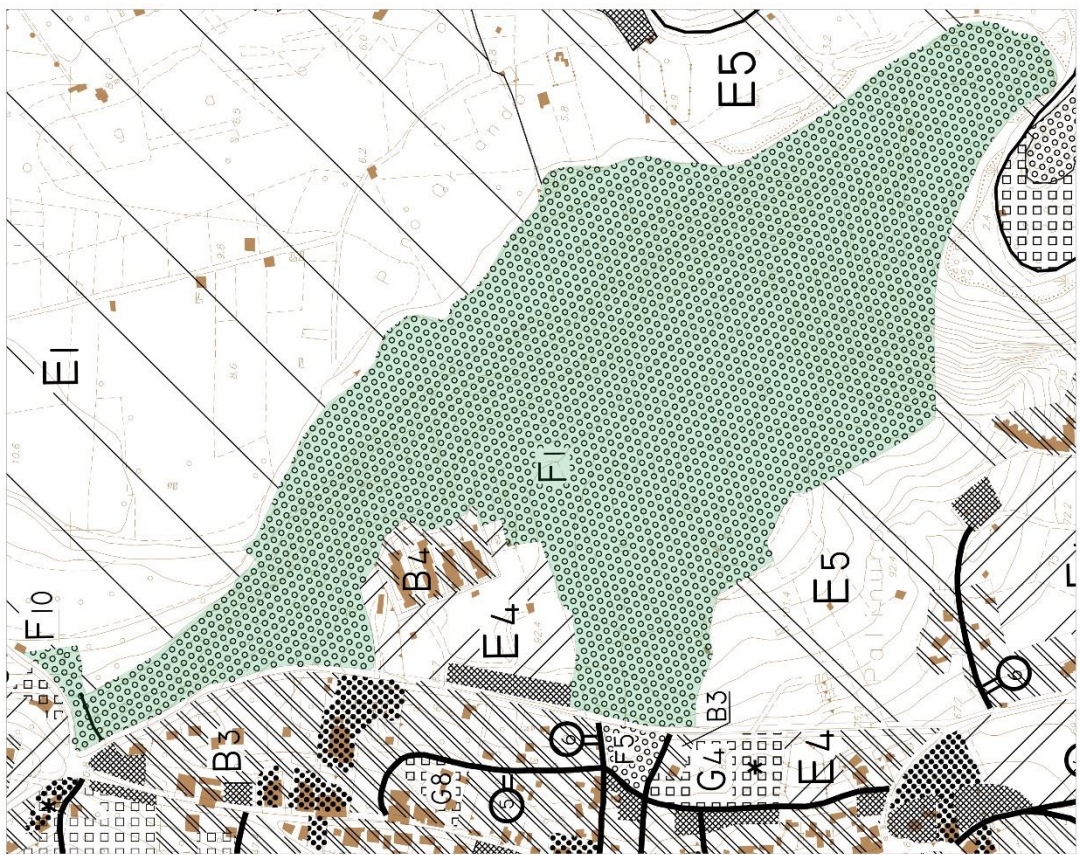
Individuazione cartografica dei cespiti catastali:

COMUNE DI CENTOLA
 delimitazione PARCO ARCHEOLOGICO ALLA FRAZIONE PALINURO



SOVRAPPORZIONE CATASTO/ORTOFOTO
 fonte forMaps




- legenda
- A1 Zone dei nuclei storico-ambientali di recupero
 - A2 Zone dei nuclei storico-ambientali di riqualificazione
 - F1 Zona Parco Archeologico

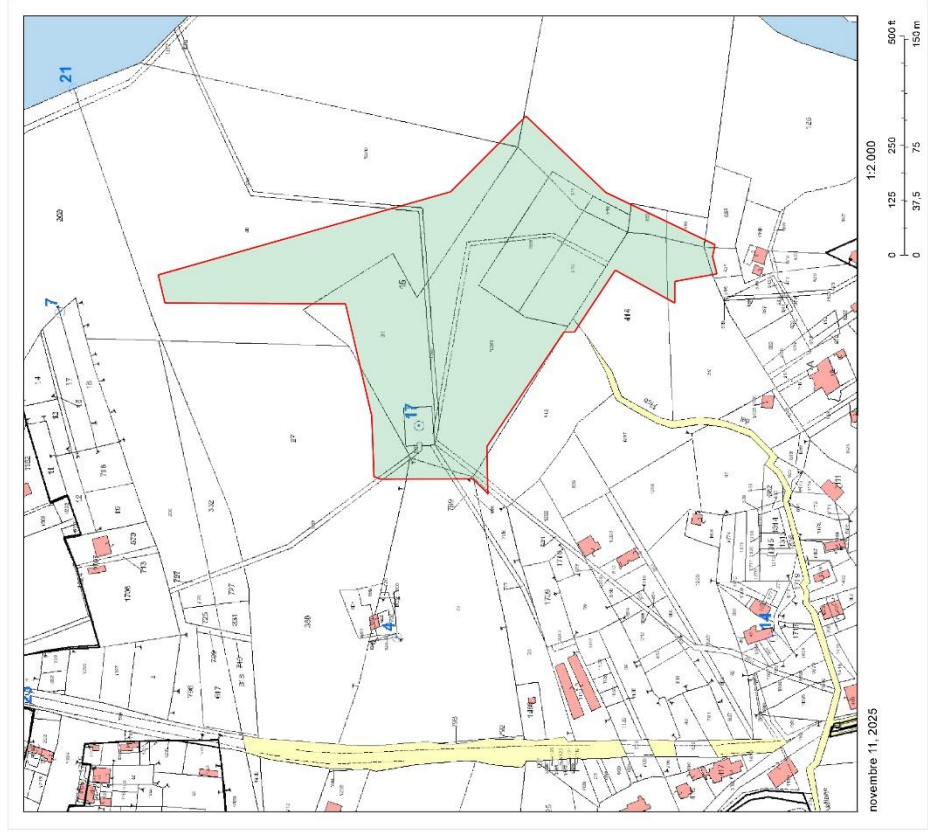


stralcio CARTOGRAFIA PRG VIGENTE - scala 1:3000

COMUNE DI CENTOLA

delimitazione PARCO ARCHEOLOGICO ALLA FRAZIONE PALINURO

- legenda
- A1  Zone dei nuclei storico-ambientali di recupero
 - A2  Zone dei nuclei storico-ambientali di riqualificazione
 - F1  Zona Parco Archeologico



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 in tal senso la Stazione appaltante ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali: il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili, delle infrastrutture oggetto di intervento; un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari; l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali; il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere; la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera; un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori; l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio; l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera;

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), dovranno tenere conto della legislazione tecnica vigente, agli obiettivi espressi nei punti precedenti e al rispetto degli obiettivi previsti nell'Avviso pubblico a manifestare interesse pubblicato dal Comune di Centola tesi ad assicurare il conseguimento di target e milestone stabiliti nel PNRR, con particolare riferimento all'art. 10, si definiscono i requisiti tecnici di progetto che l'intervento deve soddisfare.

In particolare, i progettisti sono tenuti all'osservanza:

- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti alla data di espletamento del servizio;
- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti nella Regione, Provincia e Comune in cui si esegue l'appalto;
- delle norme tecniche e decreti di applicazione;

- delle leggi e normative sulla sicurezza, tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni ed incendi;
- di tutta la normativa tecnica vigente (nonché delle norme CNR, CEI, UNI ed altre specifiche norme europee espressamente adottate);

d) i livelli della progettazione da sviluppare ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 36/2023, sono la progettazione articolata secondo i seguenti due livelli:

- **1) Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE)**
- **2) Progetto Esecutivo**

9) Il PFTE sviluppa il quadro esigenziale, le alternative progettuali e gli approfondimenti necessari ai fini decisionali, autorizzativi e di sostenibilità economica.

10) Il Progetto Esecutivo definisce compiutamente gli interventi da realizzare, nei limiti e secondo gli indirizzi stabiliti nel PFTE.

In rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento, coerentemente con i livelli di progettazione e gli elaborati da redigere, le tempistiche di espletamento dei servizi di progettazione dovranno essere rese coerentemente con il cronoprogramma di realizzazione degli obiettivi dell'intervento presentato in fase di candidatura nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza [PNRR].

Se la progettazione è sviluppata tramite l'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43 del codice, i livelli di fabbisogno informativo sono funzionali agli obiettivi del relativo livello di progettazione e agli obiettivi ed usi dei modelli informativi identificati dalla stazione appaltante nel capitolato informativo;

e) Gli elaborati grafici e descrittivi dovranno conformarsi alla normativa vigente in materia di contratti pubblici (D.Lgs. 36/2023) e ai relativi allegati, nonché alle prescrizioni della Stazione Appaltante e degli Enti competenti.

Sono richiesti gli elaborati costituenti il **PFTE** e il **Progetto Esecutivo**, pertinenti con l'oggetto della progettazione.

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. Nella progettazione ed esecuzione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di "appalti pubblici" o comunque applicabili al caso di specie.

Dovrà altresì essere rispettato appieno quanto dettato da norme e regolamenti a livello sovranazionale (ad es. norme UNI o CEI, ecc.), nazionale, regionale e locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti. Nonché da tutti i vigenti strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale di diverso livello.

✓ **Norme in materia di contratti pubblici** – D.Lgs. 36/2023 e s.m.i., con i relativi allegati e atti attuativi; ulteriori disposizioni applicabili in materia di esecuzione, direzione lavori, collaudo/verifica e contabilità secondo normativa vigente, D.L. 77/2021 e s.m.i., per quanto applicabile.

✓ **Normativa urbanistica** – D.P.R. 380/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" e ss.mm.ii; – D.lgs. n. 222/2016 (c.d. Decreto SCIA 2);

✓ **Norme in materia di sostenibilità ambientale** – Decreto 11/01/2017 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento dei servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" e ss.mm.ii;

✓ **Normativa strutturale** – D.M. 17/01/2018 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" e ss.mm.ii; – O.P.C.M. 20/03/2003, n. 3274 e ss.mm.ii.; – O.P.C.M. 08/07/2004 n. 3362 e ss.mm.ii; – Circolari Ministeriali Applicativa n.7 del 21/01/2019 e ss.mm.ii;

✓ **Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche.** – D.P.R. n. 503 del 24/04/1996 – “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici” e ss.mm.ii;

✓ **Norme in materia di sicurezza – D.lgs. 81/08** “Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, coordinato con le modifiche apportate dal D.Lgs 3 agosto 2009 n. 106 e da successivi provvedimenti” e ss.mm.ii. – D.P.G.R.T. 18/12/2013, n. 75/R “regolamento riguardante le istruzioni tecniche sulle misure preventive e protettive per l’accesso, il transito e l’esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza” e ss.mm.ii.;

g) i limiti economici da rispettare e l’eventuale indicazione delle coperture finanziarie dell’opera, saranno definite coerentemente con le somme assegnate dal Min. Interno - Dip. per gli Affari Interni e Territoriali Decreto 10.06.2022, G.U. Serie Generale n.259 del 05.11.2022, le competenze professionali per la progettazione sono pari a 467.408,75, 15% dell’importo complessivo di 3.116.058,38 €;

h) le indicazioni in ordine al sistema di realizzazione dell’intervento dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

i) l’indicazione della procedura di scelta del contraente sarà attraverso l’affidamento degli incarichi relativi ai servizi di Ingegneria e architettura ad operatori economici esterni all’amministrazione comunale.

La Stazione Appaltante esercita la facoltà per tutte le attività di chiedere l’applicazione dei metodi di modellazione e gestione informativa ai sensi dell’art. 43 del D.Lgs. 36/2023, anche in attuazione del D.M. 1° dicembre 2017 n. 560, per quanto compatibile.

Per l’affidamento dei servizi in commento, si procederà in conformità delle soglie previste dalla vigente legislazione, utilizzando, ove possibile, l’affidamento diretto, onde conseguire i massimi livelli di efficacia ed efficienza, sempre fermi restanti i principi di rotazione, proporzionalità, etc.;

l) l'indicazione del criterio di aggiudicazione dovrà rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara

m) la tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell'intervento, e in particolare la formulazione del contratto d'appalto è rispondente alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

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. I CAM costituiscono requisiti cogenti ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. 36/2023 e trovano applicazione per quanto compatibili con la natura dell'intervento. Svolgono un ruolo fondamentale, poiché attraverso i loro dettami consentono alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali nel caso di interventi di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici e/o infrastrutture, considerati in un'ottica di ciclo di vita.

L'obiettivo principale è quello di fornire a tutti gli attori del processo edilizio delle indicazioni guida per ridurre l'impatto ambientale, dal progetto alla costruzione, facilitando le attività di monitoraggio e agevolando le potenziali imprese offerenti, in quanto si rendono immediatamente evidenti le caratteristiche ambientali richieste dalla stazione appaltante.

I criteri di sostenibilità forniscono specifiche tecniche utili a garantire la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento, sviluppando l'interconnessione fisica ad habitat esterni all'area di intervento, indicazioni utili ad incrementare l'efficienza energetica per la riduzione dei consumi di energia.

Particolare attenzione è posta nella definizione delle indicazioni progettuali per una migliore qualità ambientale all'utilizzo di materiali locali, eco-compatibili e riciclabili, privilegiando materiali con contenuti sempre maggiori di materie prime seconde.

Si farà riferimento ai Criteri Ambientali minimi per quanto riguarda:

- le caratteristiche dei componenti edilizi da utilizzare, come specificato nei paragrafi successivi (paragrafo 3.4 Criteri comuni a tutti i componenti Edilizi-DM 11 ottobre 2017);
- le caratteristiche dell'arredo urbano (paragrafo 3.5 Criteri ambientali minimi per l'acquisto di articoli per l'arredo urbano-DM 5 febbraio 2015);
- le caratteristiche dell'impianto di pubblica illuminazione (paragrafo 3. Criteri ambientali minimi per sorgenti, apparecchi e impianti di illuminazione pubblica-DM 27 settembre 2017).

Gli stessi devono intendersi propedeutici nella fase di progettazione rappresentando i criteri qualitativi propri del progetto. La loro applicazione sarà supportata e coadiuvata dall'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale, quando possibile, e gli stessi requisiti previsti dai CAM saranno integrati nella gestione informativa digitale.

o) la individuazione, laddove possibile e/o necessario, di lotti funzionali e/o di lotti prestazionali, articolati in strutture analitiche di progetto rispondono alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara;

p) gli indirizzi generali per la progettazione del monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale delle opere, in tal senso il monitoraggio ambientale è uno strumento che ha lo scopo di fornire la reale dimensione dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e fornire le indicazioni per attivare eventuali azioni correttive. Ciò avviene attraverso la rilevazione di determinati parametri chimici, fisici e biologici.

Il monitoraggio, in una fascia di indagine sufficientemente ampia intorno all'opera, è di norma in tre macrofasi:

- **ante operam:** per fornire una "fotografia" dell'ambiente prima dell'inizio della realizzazione dell'opera;

- **in corso d'opera:** nel periodo di realizzazione dell'opera, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento e al ripristino dei luoghi; in questa fase devono essere ben individuate possibili fasi critiche, e le matrici ambientali, i parametri e le aree di impatto potenziale da monitorare;
- **post operam:** di norma inizia dopo lo smantellamento dei cantieri e il ripristino delle aree, con il fine di monitorare la fase di esercizio dell'opera, oltre per verificare l'eventuale insorgenza di impatti "tardivi" (tipicamente per le acque sotterranee).

Uno scopo del monitoraggio è, per i vari parametri ambientali, di non avere superamenti dei limiti di legge e/o di non alterare significativamente la qualità ambientale ante operam.

A tal fine le fasi di progettazione dovranno definire delle soglie di azione. Quando un determinato parametro supera la soglia definita, sono previste delle conseguenti azioni, che possono essere sia di intensificazione del monitoraggio che di correzione sulle modalità di lavorazione.

Le soglie sono generalmente fissate su due livelli:

- Il primo livello (definito spesso "soglia di attenzione") è mirato soprattutto a comprendere meglio il fenomeno che ha causato il superamento del parametro analizzato e la sua evoluzione;
- Il successivo livello (definito spesso "soglia di intervento" o "di allarme" o "di attivazione") prevede delle azioni specifiche sulle modalità di lavorazione o di integrazione delle mitigazioni, per far rientrare il parametro al di sotto del valore soglia fissato.

Il monitoraggio, le soglie e le relative azioni devono essere previsti, nelle varie fasi progettuali, in relazione alle specificità del progetto, del contesto ambientale e dei possibili impatti stimati nell'ambito dello SIA (studio di impatto ambientale);

q) le specifiche tecniche per l'utilizzo di materiali, elementi e componenti edilizi dovranno rispettare le specifiche tecniche contenuti nel DM 11 ottobre 2017 Criteri comuni a tutti i componenti edilizi.

"[...] 3.4.2 Materia recuperata o riciclata

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2. Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:

1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es membrane per impermeabilizzazione);

2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

3.4.3 Sostanze pericolose

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.

2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;

3. sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:

- come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H34 1, H35 1, H36 1f, H36 1d, H36 1fd, H362);

- per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);

- come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);

- come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

[...]

3.4.5 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

[...]

3.4.14 Pavimenti e rivestimenti

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Per quanto riguarda le piastrelle di ceramica si considera comunque sufficiente il rispetto dei seguenti criteri selezionati dalla decisione 2009/607/CE:

4.2. consumo e uso di acqua;

4.3.b emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri);

4.4. emissioni nell'acqua;

5.2. recupero dei rifiuti.

:

1) del perseguimento dei requisiti di resistenza, durabilità, robustezza e resilienza delle opere, si riportano di seguito alcune considerazioni riguardo specifiche tecniche per l'impiego dei materiali, elementi e componenti ai fini del perseguimento dei requisiti di durabilità, duttilità, robustezza e resilienza delle opere e dell'efficienza energetica.

La dimensione e la rilevanza dell'intervento impongono l'adozione di misure finalizzate all'inserimento ed alla mitigazione ambientale del progetto, ovvero:

- una progettazione sostenibile in tutte le fasi del processo costruttivo edilizio: dalla scelta dei materiali da costruzione (ecosostenibili e riciclabili), alla progettazione degli impianti tecnologici, all'innovazione dei componenti costruttivi;
- utilizzo di materiali naturali locali, al fine di ridurre l'impatto dell'approvvigionamento nel reperimento di quanto necessario alle opere edilizie da realizzarsi;
- scelta di colori e finiture a basso impatto visivo, per un inserimento cromatico armonico nel contesto;
- mitigazione dell'impatto acustico, per interferenze provenienti e recepite dall'impianto;
- l'utilizzo del sistema del verde e degli spazi aperti con rilevati ed alberature per la mitigazione dell'impatto visivo, laddove necessario, o il recupero di dette aree se già presenti ma degradate;

Ai sensi della normativa vigente in materia di Criteri Ambientali Minimi (CAM), di cui ai decreti ministeriali emanati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, i documenti progettuali e di gara dovranno prevederne l'applicazione.

La maggiore sensibilità nei confronti del risparmio energetico ha portato agli ultimi anni ad un'attenzione alla scelta del modello energetico da perseguire: il costo dell'energia incide in maniera significativa sulle spese gestionali degli impianti natatori.

Si rendono dunque indispensabili gli accorgimenti progettuali finalizzati al contenimento degli sprechi, attraverso soluzioni costruttive o di scelta dei materiali e dei componenti, oltre che impianti dotati di tecnologie il più possibile all'avanguardia per il recupero di tutti i cascami energetici indotti dall'utilizzo.

Il modello energetico può essere approfondito in dettaglio nelle fasi della progettazione, ispirandosi ai principi dell'architettura sostenibile.

Le possibili misure da mettere in atto finalizzate al contenimento e all'efficienza sotto il profilo energetico sono:

- a livello architettonico, l'applicazione dei principi generali dell'architettura passiva (orientamento, esposizione solare, progettazione del verde, schermature e aggetti, ecc.);
- l'utilizzo di componenti dell'involucro edilizio e delle superfici vetrate o trasparenti (vetri basso emissivi) certificati e adeguati alle prestazioni da raggiungere;
- l'impiego, per quanto possibile, dei materiali riciclabili, e di materiali e sistemi strutturali a basso impatto ambientale e a ridotta produzione di scarti di lavorazione;
- la scelta di tecnologie prefabbricate al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente circostante limitando inoltre le tempistiche del cantiere;
- l'utilizzo di materiali e materie prime di produzione locale per limitare i costi di trasporto;
- la massimizzazione della luce naturale per l'illuminazione degli ambienti interni, ed installazione di regolatori di flusso luminoso per la luce artificiale, accensioni differenziate, utilizzo di tecnologie a led a basso consumo;
- l'installazione di miscelatori aria/acqua e rubinetti a pulsante temporizzati per contenere gli sprechi;
- l'ottimizzazione del posizionamento delle apparecchiature tecnologiche e dei percorsi della rete impiantistica con la conseguente riduzione delle dispersioni termiche;
- l'adozione di sistemi di produzione e accumulo di energia da fonti rinnovabili;

- l'utilizzo di sistemi di recupero del calore e ottimizzazione della gestione energetica.

2) della efficienza energetica e della sicurezza e funzionalità degli impianti, in accordo al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dalla normativa vigente in materia di contratti pubblici, ai sensi del D.Lgs. 36/2023, nonché dal Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (GPP) e dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, di cui al D.M. 11 ottobre 2017, è richiesta l'applicazione della normativa vigente nel rispetto della normativa vigente in materia di contratti pubblici, ai sensi del D.Lgs. 36/2023 in materia e finalizzata a garantire l'applicazione dei criteri ambientali minimi [CAM].

In applicazione della normativa citata la progettazione dovrà prevedere tutti gli accorgimenti necessari a garantire l'osservanza delle norme citate e l'efficacia delle misure preventive da adottare in cantiere in tutte le fasi di lavoro.

L'obbligo richiamato si applica alle categorie di lavori, forniture e affidamenti di servizi e oggetto dei criteri ambientali minimi adottati nell'ambito del citato Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (GPP) di cui al D.M. 11 ottobre 2017;

r) l'indicazione di massima dei tempi necessari per le varie fasi dell'intervento dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara

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 le stesse dovranno rispondere alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara

u) le opere in oggetto prevedono la redazione del piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del Titolo IV, Capo I, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, l'elaborato progettuale della sicurezza dovrà contenere 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, più specificatamente così come previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii., dovrà essere conforme a quanto disposto dall'allegato XV del suddetto decreto e dovrà contenere indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze;

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.

6. 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 lo stesso sarà rispondente alle norme di riferimento/settore come più specificatamente è rappresentato nel bando di gara

La progettazione sarà del tipo integrato che comprende più aree specialistiche (architettura, strutture, progettazione energetica, impiantistica, acustica, sostenibilità) e ha l'obiettivo di ottimizzare i processi, gestire le criticità e gli imprevisti connessi al servizio in affidamento e al suo ambiente di svolgimento. A tal proposito, ci si avvarrà di software BIM che permetteranno di creare un unico modello tridimensionale contenente la totalità dei dati tecnici.

Le operazioni sul modello avverranno sempre in simultanea grazie alla funzione Teamwork, permettendo quindi di raggiungere un eccellente livello di monitoraggio di tutte le fasi progettuali, di revisione e di cantiere, abbattendo le relative tempistiche. Gli aspetti fondamentali alla base di questa progettazione saranno efficienza, ottimizzazione delle risorse, risparmio, riciclaggio e programmazione delle attività. Condivisione delle informazioni, collaborazione fra le discipline coinvolte nel progetto, scambio di dati e interoperabilità sono fra i capisaldi che determineranno l'approccio al processo progettuale.

Il presente documento contiene i contenuti minimi per la produzione, gestione e trasmissione di dati, informazioni e contenuti informativi e costituisce il documento propedeutico all'Offerta di Gestione Informativa che, in caso di aggiudicazione da parte del Concorrente, diverrà parte integrante e sostanziale del contratto di appalto.

Metodologia BIM / HBIM per beni archeologici e paesaggistici tutelati

1. Premessa e carattere vincolante

In considerazione:

- dell'importo complessivo dell'intervento afferente al presente Documento di Indirizzo alla Progettazione, superiore alle soglie di rilevanza europea;
- della natura strategica dell'intervento nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);
- della localizzazione del Cluster E in ambito archeologico e paesaggistico sottoposto a tutela, con presenza di beni culturali ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

la Stazione Appaltante rende obbligatoria l'adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 36/2023, anche in attuazione del D.M. 1° dicembre 2017 n. 560, per quanto compatibile, secondo un approccio HBIM (Heritage

Building Information Modeling) specificamente orientato alla tutela, conoscenza, conservazione e gestione del patrimonio archeologico e paesaggistico.

Il presente paragrafo costituisce atto di indirizzo vincolante ai fini della progettazione e diviene cogente per l’Affidatario per effetto del suo richiamo negli atti di gara e nel Capitolato Prestazionale.

L’articolazione informativa è calibrata secondo il principio di proporzionalità, in funzione della complessità, del valore e della natura storico-culturale degli interventi.

2. Finalità del modello HBIM nel Parco Archeologico di Palinuro

Per il Cluster E, il modello informativo non è inteso come mera rappresentazione tridimensionale dell’opera, bensì come strumento conoscitivo avanzato, finalizzato a:

- documentare lo stato di fatto archeologico, geomorfologico e stratigrafico;
- supportare la valutazione comparata delle alternative progettuali nel DOCFAP;
- garantire la tracciabilità delle scelte progettuali in rapporto ai vincoli;
- supportare i processi autorizzativi con gli Enti competenti (Soprintendenza);
- costituire base informativa certificata per le successive fasi di progettazione, esecuzione, monitoraggio e gestione.

Il modello HBIM dovrà pertanto integrare dati geometrici, storici, materici, stratigrafici, cronologici e documentali, coerentemente con le finalità di tutela del bene culturale.

3. Tipologia di modellazione richiesta

È richiesta la realizzazione di un modello informativo HBIM federato, articolato almeno nei seguenti sottosistemi:

- Modello del contesto territoriale e paesaggistico, integrabile con dati GIS;

- Modello archeologico delle preesistenze, comprensivo di emergenze note e stratigrafie rilevate;
- Modello architettonico delle opere di progetto, distinto e riconoscibile rispetto alle preesistenze;
- Modelli impiantistici e infrastrutturali, ove previsti, compatibili con il contesto tutelato;
- Modello delle fasi temporali (4D) per la gestione delle interferenze archeologiche;
- Modello informativo dei costi (5D), coerente con i quadri economici PNRR.

La federazione dei modelli dovrà consentire la separazione concettuale e informativa tra:

- bene culturale esistente;
- interventi reversibili e non reversibili;
- nuove opere e sistemi di fruizione.

4. Classificazione, codifica e struttura informativa

La strutturazione dei modelli e degli oggetti informativi dovrà rispettare:

- la UNI 11337-2 per la classificazione di opere, elementi e sistemi;
- la UNI 11337-4 per i livelli di sviluppo informativo;
- la UNI EN ISO 19650 per la gestione dei flussi informativi;
- il formato IFC (ISO 16739) quale formato aperto e non proprietario di consegna.
- Per gli elementi archeologici e storici dovranno essere previsti attributi informativi specifici, quali:
 - periodo storico di riferimento;
 - grado di attendibilità della ricostruzione;

- stato di conservazione;
- vincolo normativo di riferimento;
- reversibilità dell'intervento;
- fonti documentali e bibliografiche associate.

5. Livelli di sviluppo informativo (LOD / LOI)

- Per il Cluster E sono richiesti i seguenti livelli minimi:
- Fase DOCFAP / PFTE:
- LOD B (UNI 11337) per il contesto e le preesistenze;
- LOD C per le opere di progetto rilevanti ai fini decisionali.
- Fase definitiva:
- LOD C/D, con incremento del livello informativo (LOI) per aspetti normativi, autorizzativi e archeologici.
- Fase esecutiva:
- LOD D, limitatamente alle parti autorizzate all'intervento.
- Ogni incremento di LOD dovrà essere coerente con il principio di proporzionalità e con la tutela del bene culturale.

6. Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat)

La gestione informativa del progetto, inclusa la strutturazione dell'Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat), i flussi informativi, i ruoli e le responsabilità, è organizzata in coerenza con i principi della norma UNI EN ISO 19650 – Parte 1 e Parte 2, per quanto compatibili con il presente affidamento e nel rispetto del principio di proporzionalità di cui all'art. 43 del D.Lgs. 36/2023.

Tutti i contenuti informativi dovranno essere gestiti all'interno di un Ambiente di Condivisione dei Dati (ACDat) conforme alla UNI EN ISO 19650, che garantisca:

- tracciabilità delle revisioni;
- storicizzazione delle decisioni;
- separazione degli stati informativi (WIP, Shared, Published, Archived);
- accesso controllato agli enti di tutela e agli organismi di verifica.
- L'ACDat costituisce strumento essenziale per il monitoraggio PNRR, la verifica delle milestone e la rendicontazione;
- L'ACDat potrà essere realizzato tramite piattaforme interoperabili e non proprietarie, nel rispetto del principio di neutralità tecnologica.

7. Collegamento con PNRR, CAM e controllo pubblico

- Il modello HBIM dovrà consentire:
- la verifica del rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM);
- l'estrazione strutturata dei dati necessari al controllo pubblico;
- il supporto alle attività di audit, ispezione e rendicontazione PNRR;
- la produzione di elaborati coerenti e verificabili ai sensi dell'art. 26 del Codice.

8. Valore contrattuale

- Il mancato rispetto delle prescrizioni di cui al presente paragrafo costituisce inadempimento contrattuale.

- Le modalità operative saranno dettagliate e sviluppate dall'Affidatario all'interno dell'Offerta di Gestione Informativa (OdGI), che dovrà risultare pienamente coerente con il presente *Capitolato Informativo*.

Scopo del documento, obiettivi generali e prioritari strategici

Il presente documento denominato Capitolato Informativo [nel seguito brevemente CI], fornisce una descrizione generale minima in merito alle specifiche informative richieste dalla Stazione Appaltante, Comune di Centola (SA) [nel seguito brevemente S.A.], e finalizzate alla razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche, attraverso l'uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 36/2023 e dei relativi allegati attuativi.

Lo stesso CI costituisce l'atto propedeutico ed indispensabile per l'Offerta di Gestione Informativa [nel seguito brevemente OdGI], con il quale il Concorrente, in caso di aggiudicazione, rispondendo ad ogni specifica sezione del CI, descriverà una proposta, sviluppata per livelli successivi, al fine di garantire la rispondenza a quanto specificatamente richiesto dalla Stazione Appaltante al punto "3.4 Gestione Informativa (Building Information Modeling)" del Capitolato a base di gara, di cui il presente CI costituisce parte integrante e sostanziale.

E' facoltà dell'Aggiudicatario ampliare ed approfondire quanto proposto dalla S.A., fatto salvo il soddisfacimento dei requisiti minimi del CI. L'OdGI proposta dall'Aggiudicatario, sarà concordata con la S.A. e, previa approvazione della stessa, diverrà parte integrante del contratto.

Obiettivi generali

La Stazione appaltante nell'ambito delle sue funzioni si prefigge il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- *qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;*
- *conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici,*
- *nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza; limitato consumo del suolo;*

- *rispetto dei vincoli idro-geologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;*
- *risparmio ed efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita della manutenibilità delle opere;*
- *riduzione del rischio sismico;*
- *compatibilità con le preesistenze archeologiche;*
- *razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;*
- *compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;*
- *accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.*

Priorità strategiche

La Stazione appaltante ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali: il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili, delle infrastrutture oggetto di intervento; un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari; l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali; il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere; la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera; un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori; l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio; l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera.

Livello di prevalenza contrattuale

La produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del progetto avverranno attraverso supporti informativi digitali, in un Ambiente di Condivisione dei Dati [nel seguito brevemente ACDat], pur permanendo la prevalenza contrattuale della riproduzione su supporto cartaceo di tutti gli elaborati oggetto dell'incarico.

Sezione Tecnica

La sezione tecnica stabilisce i requisiti tecnici delle informazioni in termini di hardware, software, infrastrutture tecnologiche, protocollo di scambio dei dati, sistemi di coordinate, livelli di sviluppo e competenze richieste.

Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software

HARDWARE L'Aggiudicatario dovrà dotare il proprio staff di un sistema hardware idoneo alla gestione digitale dei processi informativi.

SOFTWARE L'Aggiudicatario dovrà utilizzare software basati su piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, in grado di leggere, scrivere e gestire oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto, come meglio precisato di seguito.

Descrizione dell'elaborato	Formati richiesti	Note
Relazioni, disciplinari, capitolati, ecc.	.odt; .pdf	
Computi, elenco prezzi, ecc.	.pdf; .xml, formato proprietario	
Rilievo fotografico	.jpg; .pdf	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria di riferimento con coni ottici numerati in maniera univoca.
Ulteriori documentazioni	.pdf	
Planimetrie generali	.dxf; .pdf	
Modello tridimensionale	.ifc; formato proprietario	Come da Capitolato Informativo del processo BIM
Elaborati grafici 2D, quali planimetrie, piante di tutti i livelli, prospetti, sezioni, abachi elementi, piante degli impianti, piante delle carpenterie, particolari costruttivi, ecc.,	.dxf; .pdf; formato proprietario	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote, elementi dimensionali, ecc.) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, destinazioni d'uso, stratigrafie, ecc.)

In ogni caso, dovrà essere garantito in riferimento con il rilievo, anche in modalità BIM, dell'intera area oggetto di intervento. Al fine di ottenere dei modelli con un sistema di coordinate coerente, gli stessi devono essere programmati con i medesimi settaggi e condividere lo stesso Punto di Origine. La localizzazione degli edifici e/o del sito, sul modello architettonico, deve essere fissata alla corretta longitudine e latitudine o altro punto di riferimento definito. Il Nord effettivo della localizzazione del sito, sul modello architettonico, deve essere impostato correttamente. Tutti i modelli prodotti devono utilizzare un sistema "coordinate condivise" o sistemi analoghi. Livello di sviluppo informativo per i modelli grafici e per gli oggetti Il livello di sviluppo (LOD) degli oggetti che compongono i modelli grafici,

definisce la quantità e la qualità del loro contenuto informativo. Il livello di sviluppo di un oggetto va considerato come risultante della sommatoria di tutte le informazioni di tipo geometrico e non-geometrico (normativo, economico ecc.) che possono essere rappresentate in forma grafica 2D e 3D ed in forma alfanumerica (4D tempo, 5D costi, 6D sostenibilità, 7D gestione ecc.) in coerenza con la norma UNI 11337 e con il quadro metodologico della UNI EN ISO 19650 (Parti 1-2), in relazione alla fase progettuale. Il livello di sviluppo informativo richiesto con il presente CI per il raggiungimento degli obiettivi e delle finalità connesse al livello di progettazione in oggetto, di Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE), ai sensi del D.Lgs. 36/2023 e dell'Allegato I.7, e successive fasi di progettazione è almeno LOD B. Il Concorrente specificherà nell'OdGI ogni elemento utile a descrivere come intenda soddisfare il predetto requisito minimo. E' facoltà del Concorrente proporre, in sede di gara, un LOD superiore. In tal caso l'OdGI dovrà essere riferita a tale LOD, che sarà ritenuto vincolante in sede contrattuale.

Competenze ed esperienze dell'Aggiudicatario

L'Aggiudicatario è responsabile del soddisfacimento dei requisiti di formazione specifica, in ambito di gestione informativa BIM, all'interno della propria organizzazione ed è tenuto a intraprendere una formazione sufficiente per soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto. I livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'Aggiudicatario devono essere idonei a soddisfare i requisiti minimi necessari per attuare una gestione digitale dei processi informativi del progetto.

Sezione gestionale

Obiettivi ed usi strategici del modello informativo La S.A. ha individuato i seguenti obiettivi ed usi del/i modello/i inerenti alla fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica. Per le successive fasi progettuali si opera in continuità ed analogia alla seguente tabella.

FASE	OBIETTIVI DI FASE	MODELLO	USI DEL MODELLO
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Individuazione, tra più ipotesi progettuali, di quella che presenta il miglior rapporto costi e benefici per la collettività. Inserimento nel contesto. Analisi dell'impatto dell'intervento sulla viabilità secondaria in fase costruttiva. Comunicazione efficace con cittadini e altri enti coinvolti	Stato di fatto	Ricostruzione in forma digitale delle condizioni esistenti
		Infrastrutture	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Strutture statiche	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Impianti	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Edilizia	Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali Supporto decisionale per la valutazione di scenari alternativi Estrazione delle quantità per computi metrici Estrazione delle quantità per il calcolo sommario della spesa Generazione degli elaborati grafici
		Coordinamento	Integrazione e coordinamento 3D delle prestazioni specialistiche Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali integrate Controllo visuale delle macro interferenze Generazione degli elaborati grafici
		4D	Simulazioni delle fasi di realizzazione dei lavori (durata dei lavori e utilizzo dell'area di progetto) Simulazioni dell'impatto dei lavori sulla viabilità secondaria e sull'andamento del traffico pedonale, di biciclette, autobus e taxi

Ruoli e responsabilità ai fini informativi

L'Appaltatore è tenuto a svolgere l'attività di gestione informativa da attuare con i soggetti in possesso delle necessarie esperienze e competenze, anche in relazione a responsabilità e ruoli connessi al procedimento.

Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

L'organizzazione dei modelli e degli elaborati del progetto di fattibilità tecnico economica, e delle successive fasi di progettazione, dovranno essere identificabili almeno per disciplina e tipologia. I modelli

e gli oggetti, costituenti l'immobile, saranno parametrizzati secondo classi di unità tecnologiche e classi di elementi tecnici.

Tutela e sicurezza del contenuto informativo

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e sicurezza e non possono essere rese pubbliche senza uno specifico consenso della S.A.. Tutta la catena di fornitura dovrà adottare tali politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate in un ambiente di condivisione dei dati (ACDat). Le eventuali modifiche alla denominazione o alla struttura dell'area di lavoro dell'ambiente condiviso di dati devono essere esplicitamente concordate con la S.A..

Coordinamento dei modelli

L'Appaltatore è tenuto ad effettuare, nelle diverse fasi della progettazione, una periodica attività di coordinamento dei modelli e delle elaborazioni, dandone evidenza documentale alla S.A..

Modalità di condivisione dei dati, dei modelli, dei documenti e degli elaborati

Ai fini della gestione digitalizzata delle informazioni del progetto, deve essere definito un ACDat accessibile, tracciabile, trasparente, riservato e sicuro, in cui tutti i soggetti accreditati possano condividere le informazioni prodotte, secondo prestabilite regole. Sarà onere dell'Appaltatore predisporre un ambiente di condivisione dei dati, con le caratteristiche sopra riportate. Questi sarà anche responsabile della conservazione e mantenimento della copia di tutte le informazioni di progetto in una risorsa sicura e stabile, all'interno della propria organizzazione e che renderà disponibile all'evenienza e comunque entro tre giorni lavorativi dalla richiesta da parte della S.A.. La S.A. dovrà avere accesso ai file nei formati specificati nel precedente punto "protocollo di scambio dei dati" e ad ogni altro documento o elaborato presente nell'ambiente di condivisione dei dati. L'ambiente di condivisione dei dati (per il presente progetto), la denominazione dei file, i criteri di accesso e la struttura di localizzazione, saranno concordati con la S.A..

Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub – esecutori

Quanto descritto nel presente CI, dovrà essere rispettato anche da eventuali sub- esecutori, riservandosi - la S.A. - la facoltà di verifica. Ai fini dei protocolli di sicurezza, di accesso e di tracciabilità sul sistema informatico, la S.A. consegnerà all'Appaltatore, l'anagrafica dei soggetti titolati ed autorizzati all'accesso al sistema informatico. Tale anagrafica sarà consegnata al momento della stipula contrattuale. L'appaltatore dovrà consentire l'accesso simultaneo oltre che dei soggetti incaricati delle attività di **verifica/controllo della progettazione** secondo la normativa vigente e secondo quanto disposto dalla Stazione Appaltante.

Modalità di archiviazione e consegna finale di modelli

Tutti i file consegnati ed archiviati saranno contenuti in una specifica directory dell'ACDat, garantendone l'accessibilità alla S.A. almeno sino al Collaudo e alla Consegna finale, momento in cui l'Appaltatore è tenuto a consegnarne al S.A. una copia su supporto digitale.

3. Il DIP, oltre ai contenuti stabiliti, può contenere, in materia di digitalizzazione dei processi e di modellazione informativa, ulteriori riferimenti alla fase esecutiva, anche con riferimento alla pianificazione e gestione della realizzazione prevista dalla norma UNI ISO 21502:2021 e dalla norma UNI ISO 31000.

E.6 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA E PROGETTO ESECUTIVO [D.Lgs 209/2024].

1. La progettazione si articolerà secondo due livelli di successivi approfondimenti tecnici: il progetto di fattibilità tecnico-economica e il progetto esecutivo. Essa è volta ad assicurare:

- a) il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- b) la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza delle costruzioni;
- c) la rispondenza ai requisiti di qualità architettonica e tecnico-funzionale, nonché il rispetto dei tempi e dei costi previsti;
- d) il rispetto di tutti i vincoli esistenti, con particolare riguardo a quelli idrogeologici, sismici, archeologici e forestali;
- e) l'efficientamento energetico e la minimizzazione dell'impiego di risorse materiali non rinnovabili nell'intero ciclo di vita delle opere;
- f) il rispetto dei principi della sostenibilità economica, territoriale, ambientale e sociale dell'intervento, anche per contrastare il consumo del suolo, incentivando il recupero, il riuso e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e dei tessuti urbani;
- g) la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;
- h) l'accessibilità e l'adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche;
- i) la compatibilità geologica e geomorfologica dell'opera.

2. L'allegato I.7 definisce i contenuti dei due livelli di progettazione e stabilisce il contenuto minimo del quadro delle necessità e del documento di indirizzo della progettazione che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti devono predisporre.

3. L'allegato I.7 stabilisce altresì le prescrizioni per la redazione del documento di indirizzo della progettazione da parte del RUP della stazione appaltante o dell'ente concedente. L'allegato I.7 indica anche i requisiti delle prestazioni che devono essere contenuti nel progetto di fattibilità tecnico-economica. In caso di adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, il documento di indirizzo della progettazione contiene anche il capitolato informativo redatto dal coordinatore dei flussi informativi di cui all'articolo 1, comma 3, dell'allegato I.9.

4. Ai fini dell'applicazione dell'articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e ai sensi della Convenzione europea per la protezione del patrimonio archeologico, firmata a la Valletta il 16 gennaio 1992 e ratificata ai sensi della legge 29 aprile 2015, n. 57, per i contratti pubblici di lavori la verifica preventiva dell'interesse archeologico, si svolge con le modalità procedurali di cui all'allegato I.8. Le regioni a statuto speciale e le province autonome di Trento e di Bolzano disciplinano la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico per le opere di loro competenza sulla base di quanto disposto dal già menzionato allegato.

5. La stazione appaltante o l'ente concedente, in funzione della specifica tipologia e dimensione dell'intervento, indica le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni fase della relativa progettazione. Per gli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria può essere omesso il primo livello di progettazione a condizione che il progetto esecutivo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omesso.

5-bis. In alternativa a quanto previsto dal comma 5, i contratti di lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, ad eccezione degli interventi di manutenzione straordinaria che prevedono il

rinnovo o la sostituzione di parti strutturali delle opere o di impianti, possono essere affidati, nel rispetto delle procedure di scelta del contraente, sulla base del progetto di fattibilità tecnico-economica costituito almeno dagli elaborati di cui all'articolo 6, comma 8-bis dell'allegato I.7. L'esecuzione dei già menzionati lavori può prescindere dall'avvenuta redazione e approvazione del progetto esecutivo.

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

- a) individua, tra più soluzioni possibili, quella che esprime il rapporto migliore tra costi e benefici per la collettività in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire;
- b) contiene i necessari richiami all'eventuale uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;
- c) sviluppa, nel rispetto del quadro delle necessità, tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti di cui al comma;
- d) individua le caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare, compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali;
- e) consente, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa;
- f) contiene tutti gli elementi necessari per il rilascio delle autorizzazioni e approvazioni prescritte;
- g) contiene il piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti.
- g-bis) nei casi di adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale, recepisce i requisiti informativi sviluppati per il perseguimento degli obiettivi di livello progettuale e definiti nel capitolato informativo allegato al documento di indirizzo della progettazione.

7. Per le opere proposte in variante urbanistica di cui all'articolo 19 del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327, il progetto di fattibilità tecnico-

economica assume valore sostitutivo dei livelli progettuali previgenti, ai sensi del D.Lgs. 36/2023, Allegato I.7.

PROGETTO ESECUTIVO, in coerenza con il progetto di fattibilità tecnico-economica:

- a) sviluppa un livello di definizione degli elementi tale da individuarne compiutamente la funzione, i requisiti, la qualità e il prezzo di elenco;
- b) è corredato del piano di manutenzione dell'opera per l'intero ciclo di vita e determina in dettaglio i lavori da realizzare, il loro costo e i loro tempi di realizzazione;
- c) se sono utilizzati metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, sviluppa un approfondimento del contenuto informativo in coerenza con gli obiettivi del relativo livello di progettazione rispondente a quanto specificato nel capitolato informativo;
- d) di regola, è redatto dallo stesso soggetto che ha predisposto il progetto di fattibilità tecnico-economica. Nel caso in cui motivate ragioni giustifichino l'affidamento disgiunto, il nuovo progettista accetta senza riserve l'attività progettuale svolta in precedenza.

8-bis. In caso di affidamento esterno di uno o più livelli di progettazione, i contratti di progettazione stipulati dalle stazioni appaltanti ed enti concedenti prevedono in clausole espresse le prestazioni reintegrative a cui è tenuto, a titolo transattivo, il progettista per rimediare in forma specifica ad errori od omissioni nella progettazione emerse in fase esecutiva, tali da pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua futura utilizzazione. È nullo ogni patto che escluda o limiti la responsabilità del progettista per errori o omissioni nella progettazione che pregiudichino, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua futura utilizzazione.

9. In caso di affidamento esterno di entrambi i livelli di progettazione, l'avvio della progettazione esecutiva è condizionato alla determinazione delle stazioni appaltanti e degli enti concedenti sul

progetto di fattibilità tecnico-economica. In sede di verifica della coerenza tra le varie fasi della progettazione, si applica quanto previsto dall'articolo 42, comma 1.

10. Gli oneri della progettazione, delle indagini, delle ricerche e degli studi connessi, compresi quelli relativi al dibattito pubblico, nonché della direzione dei lavori, della vigilanza, dei collaudi, delle prove e dei controlli sui prodotti e materiali, della redazione dei piani di sicurezza e di coordinamento, delle prestazioni professionali e specialistiche, necessari per la redazione del progetto, gravano sulle disponibilità finanziarie della stazione appaltante o dell'ente concedente e sono inclusi nel quadro economico dell'intervento.



COMUNE DI CENTOLA

PROVINCIA DI SALERNO
PARCO NAZIONALE DEL CILENTO VALLO DI DIANO e ALBURNI
SETTORE LAVORI PUBBLICI



OGGETTO : INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE, RIGENERAZIONE ED ATTRATTIVITÀ DEL "BORGO DELLE ARTI" E DEL PAESAGGIO NEL COMUNE DI CENTOLA - CUP **B96J2200030007**

QUADRO RIELPIOGATIVO DEI SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA PER LA SOLA PROGETTAZIONE

Descrizione dei Servizi di Ingegneria e Architettura per la sola attività di Progettazione	Costo totale dell'opera solo lavori		Importi netti dei corrispettivi delle singole attività necessarie alla redazione delle progettazioni	C.N.P.A. 4%	Imponibile	I.V.A. 22%	TOTALE
	valore parziale dell'opera - EDILIZIA E.19	valore parziale dell'opera INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' - V.02					
1	€ 53.992,32	€ 17.240,63	€ 71.232,95	€ 2.849,32	€ 74.082,27	€ 16.298,10	€ 90.380,37
2	€ 687.508,01	€ 198.015,78	€ 885.523,79	€ 35.420,95	€ 920.944,74	€ 202.607,84	€ 1.123.552,58
3	€ 345.139,79	€ 88.511,37	€ 433.651,16	€ 17.346,05	€ 450.997,21	€ 99.219,39	€ 550.216,59
4	€ 11.569,78	€ 3.694,42	€ 15.264,20	€ 610,57	€ 15.874,77	€ 3.492,45	€ 19.367,22
5	€ 30.313,79	€ 16.778,84	€ 47.092,63	€ 1.883,71	€ 48.976,34	€ 10.774,79	€ 59.751,13
6	€ 237.283,58	€ 74.894,23	€ 312.177,81	€ 12.487,11	€ 324.664,92	€ 71.426,28	€ 396.091,21
7			€ 259.531,19		€ 259.531,19	€ 57.096,86	€ 316.628,05
8			€ 229.720,14		€ 229.720,14	€ 50.538,43	€ 280.258,57
9	€ 97.443,69	€ 32.128,57	€ 129.572,26		€ 129.572,26	€ 28.505,90	€ 158.078,16
10			€ 40.000,00		€ 40.000,00	€ 8.800,00	€ 48.800,00
11			€ 72.935,13		€ 72.935,13		€ 72.935,13
TOTALI PER I SOLI SERVIZI DI PROGETTAZIONE	€ 1.463.250,96	€ 431.263,84	€ 2.496.701,26	€ 70.597,70	€ 2.494.363,83	€ 548.760,04	€ 3.116.059,00

Ubicazione Opera

COMUNE DI CENTOLA

Provincia SA
Via Torquato Tasso, 11

Opera

**Comune di Centola (SA) Corrispettivi della Progettazione
Intervento di riqualificazione, rigenerazione ed
attrattivit  del "Borgo delle Arti" e del paesaggio nel
Comune di Centola**

Ente Appaltante

Comune di Centola

Indirizzo

CENTOLA(SA)
Via Torquato Tasso, 11, 84051 Centola SA

P.IVA

Tel./Fax

0974370725 /

E-Mail

lavori.pubblici@comune.centola.sa.it



Tecnico

Data

Elaborato

Tavola N°

Archivio

Rev.

DETERMINAZIONE DEI CORRISPETTIVI
SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA (DM
17/06/2016)
PROGETTAZIONE PTFE e ESECUTIVA



PREMESSA

Con il presente documento viene determinato il corrispettivo da porre a base di gara nelle procedure di affidamento di contratti pubblici dei servizi relativi all'architettura ed all'ingegneria di cui all'art.66 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36.

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso (come previsto dal DM 17/06/2016 e D. Lgs. 36/2023):

- a. parametro «V», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- b. parametro «G», relativo alla complessità della prestazione;
- c. parametro «Q», relativo alla specificità della prestazione;
- d. parametro base «P», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$$

L'importo delle spese e degli oneri accessori è calcolato in maniera forfettaria; per opere di importo fino a € 1.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 25% del compenso; per opere di importo pari o superiore a € 25.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 10% del compenso; per opere di importo intermedio in misura massima percentuale determinata per interpolazione lineare.

QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA

OGGETTO DEI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA:

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie (€) <<V>>	Parametro Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
EDILIZIA	E.19	Arredi, Forniture, Aree esterne pertinenziali allestite	1,20	12.204.000,00	4,4635215457%
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	V.02	Viabilità ordinaria	0,45	10.000.000,00	4,5848931925%

Costo complessivo dell'opera (somma opere che partecipano al calcolo): 22.204.000,00 €

Percentuale forfettaria spese: 10,00%

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

PROGETTAZIONE

- b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE)
- b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica)
- b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

SINGOLE PRESTAZIONI PREVISTE

Qui di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri <<Q>> di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa come modificato dal D. Lgs. 36/2023 considerando che si tratta di affidamento di sola esecuzione delle opere.

EDILIZIA - E.19		
PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE)		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	0,0900
Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	0,0100
Qbl.03	Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili	0,0200
Qbl.05	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto	0,0700
Qbl.06	Relazione geotecnica	0,0300
Qbl.07	Relazione idrologica	0,0150
Qbl.09	Relazione sismica e sulle strutture	0,0150
Qbl.10	Relazione archeologica	0,0150
Qbl.12	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0200
Qbl.13	Studio di inserimento urbanistico	0,0300
Qbl.14	Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare	0,0300
Qbl.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	0,0100
Qbl.17	Studi di prefattibilità ambientale (art.17, comma 1, lettera c), d.P.R. 207/2010)	0,0211
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,2300
QbII.02	Rilievi dei manufatti	0,0400
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100
QbII.04	Piano particellare d'esproprio	0,0400
QbII.06	Studio di inserimento urbanistico	0,0300
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	0,0200
QbII.09	Relazione geotecnica	0,0600
QbII.10	Relazione idrologica	0,0300
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500
QbII.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,0200
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100
Qbl.21	Prime indicazioni piano di manutenzione	0,0100
PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica)		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qbl.11	Relazione geologica	0,0211
QbII.13	Relazione geologica	0,0345
PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,0700
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,1300
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0400
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0200
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0300
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' - V.02		
PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE)		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>

Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	0,0800
Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	0,0100
Qbl.03	Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili	0,0200
Qbl.05	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto	0,0700
Qbl.06	Relazione geotecnica	0,0300
Qbl.07	Relazione idrologica	0,0150
Qbl.09	Relazione sismica e sulle strutture	0,0150
Qbl.10	Relazione archeologica	0,0150
Qbl.12	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0200
Qbl.13	Studio di inserimento urbanistico	0,0300
Qbl.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	0,0100
Qbl.17	Studi di prefattibilità ambientale (art.17, comma 1, lettera c), d.P.R. 207/2010)	0,0275
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,2200
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100
QbII.04	Piano particellare d'esproprio	0,0400
QbII.06	Studio di inserimento urbanistico	0,0300
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	0,0200
QbII.09	Relazione geotecnica	0,0600
QbII.10	Relazione idrologica	0,0300
QbII.12	Relazione sismica e sulle strutture	0,0300
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500
QbII.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,0200
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100
Qbl.21	Prime indicazioni piano di manutenzione	0,0100
PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica)		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qbl.11	Relazione geologica	0,0241
QbII.13	Relazione geologica	0,0287
PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0600
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,0400
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,0800
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0300
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0300
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0300
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI

Importi espressi in Euro

PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE)										
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Prestazioni affidate	Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori		Corrispettivi
								K=10,00%	S=CP*K	
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbl.01	0,0900	58.830,64	5.883,06		64.713,70
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbl.01	0,0800	16.505,62	1.650,56		18.156,18
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbl.02	0,0100	6.536,74	653,67		7.190,41
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbl.02	0,0100	2.063,20	206,32		2.269,52
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbl.03	0,0200	13.073,48	1.307,35		14.380,83
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbl.03	0,0200	4.126,40	412,64		4.539,04
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbl.05	0,0700	45.757,17	4.575,72		50.332,89
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbl.05	0,0700	14.442,41	1.444,24		15.886,65
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbl.06	0,0300	19.610,21	1.961,02		21.571,23
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbl.06	0,0300	6.189,61	618,96		6.808,57
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbl.07	0,0150	9.805,11	980,51		10.785,62
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbl.07	0,0150	3.094,80	309,48		3.404,28
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbl.09	0,0150	9.805,11	980,51		10.785,62
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbl.09	0,0150	3.094,80	309,48		3.404,28
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbl.10	0,0150	9.805,11	980,51		10.785,62
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbl.10	0,0150	3.094,80	309,48		3.404,28
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbl.12	0,0200	13.073,48	1.307,35		14.380,83
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbl.12	0,0200	4.126,40	412,64		4.539,04
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbl.13	0,0300	19.610,21	1.961,02		21.571,23

V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbil.13	0,0300	6.189,61	618,96	6.808,57
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.14	0,0300	19.610,21	1.961,02	21.571,23
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.16	0,0100	6.536,74	653,67	7.190,41
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbil.16	0,0100	2.063,20	206,32	2.269,52
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.17	0,0211	13.822,28	1.382,23	15.204,51
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbil.17	0,0275	5.673,81	567,38	6.241,19
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.01	0,2300	150.344,97	15.034,50	165.379,47
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbil.01	0,2200	45.390,44	4.539,04	49.929,48
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.02	0,0400	26.146,95	2.614,70	28.761,65
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.03	0,0100	6.536,74	653,67	7.190,41
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbil.03	0,0100	2.063,20	206,32	2.269,52
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.04	0,0400	26.146,95	2.614,70	28.761,65
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbil.04	0,0400	8.252,81	825,28	9.078,09
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.06	0,0300	19.610,21	1.961,02	21.571,23
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbil.06	0,0300	6.189,61	618,96	6.808,57
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.07	0,0200	13.073,48	1.307,35	14.380,83
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbil.07	0,0200	4.126,40	412,64	4.539,04
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.09	0,0600	39.220,43	3.922,04	43.142,47
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbil.09	0,0600	12.379,21	1.237,92	13.617,13
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.10	0,0300	19.610,21	1.961,02	21.571,23
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbil.10	0,0300	6.189,61	618,96	6.808,57
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.12	0,0300	19.610,21	1.961,02	21.571,23
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbil.12	0,0300	6.189,61	618,96	6.808,57
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.17	0,0500	32.683,69	3.268,37	35.952,06
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbil.17	0,0500	10.316,01	1.031,60	11.347,61
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbil.19	0,0200	13.073,48	1.307,35	14.380,83
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbil.19	0,0200	4.126,40	412,64	4.539,04

PER LA MOBILITA'													
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbll.23		0,0100	6.536,74	653,67				7.190,41
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbll.23		0,0100	2.063,20	206,32				2.269,52
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbl.21		0,0100	6.536,74	653,67				7.190,41
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbl.21		0,0100	2.063,20	206,32				2.269,52

PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica)

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Prestazioni affidate	Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori		Corrispettivi
								K=10,00%	S=CP*K	
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,054828325751	1,20	Qbl.11	Qi	16.911,29	1.691,13		18.602,42
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,061306162842	0,45	Qbl.11		6.648,65	664,87		7.313,52
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,054488813662	1,20	Qbll.13		27.557,96	2.755,80		30.313,76
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,066568733881	0,45	Qbll.13		8.604,84	860,48		9.465,32

PROGETTAZIONE ESECUTIVA

ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Prestazioni affidate	Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori		Corrispettivi
								K=10,00%	S=CP*K	
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qbll.05	Qi	45.757,17	4.575,72		50.332,89
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qbll.05		12.379,21	1.237,92		13.617,13
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qblll.01		45.757,17	4.575,72		50.332,89
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qblll.01		8.252,81	825,28		9.078,09
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qblll.02		84.977,59	8.497,76		93.475,35
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qblll.02		16.505,62	1.650,56		18.156,18
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qblll.03		26.146,95	2.614,70		28.761,65
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Qblll.03		6.189,61	618,96		6.808,57
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	Qblll.04		13.073,48	1.307,35		14.380,83

V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	QbIII.04	0,0200	4.126,40	412,64	4.539,04
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	QbIII.05	0,0200	13.073,48	1.307,35	14.380,83
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	QbIII.05	0,0300	6.189,61	618,96	6.808,57
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	QbIII.06	0,0300	19.610,21	1.961,02	21.571,23
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	QbIII.06	0,0300	6.189,61	618,96	6.808,57
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,044635215457	1,20	QbIII.07	0,1000	65.367,38	6.536,74	71.904,12
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	QbIII.07	0,1000	20.632,02	2.063,20	22.695,22

RIEPILOGO

FASI PRESTAZIONALI

Corrispettivi

PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE)

885.523,79 €

PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica)

65.695,02 €

PROGETTAZIONE ESECUTIVA

433.651,16 €

Corrispettivi professionali prestazioni normali comprensivi di spese (Tav. Z-2 e art. 5 del DM 17/ 06/2016)

1.384.869,97 €

Totale Corrispettivi

1.384.869,97 €

Ubicazione Opera

COMUNE DI CENTOLA

Provincia SA
Via Torquato Tasso, 11

Opera

Comune di Centola (SA) Corrispettivi della Verifica preventiva della Progettazione Intervento di riqualificazione, rigenerazione ed attrattività del "Borgo delle Arti" e del paesaggio nel Comune di Centola

Ente Appaltante

Comune di Centola

Indirizzo

CENTOLA(SA)
Via Torquato Tasso, 11, 84051 Centola SA

P.IVA

Tel./Fax

0974370725

E-Mail

lavori.pubblici@comune.centola.sa.it



Tecnico

Data

Elaborato

Tavola N°

DETERMINAZIONE DEI CORRISPETTIVI

SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA
(DM 17/06/2016)

ATTIVITA' DI VERIFICA

Archivio

Rev.

--	--

PREMESSA

Con il presente documento viene determinato il corrispettivo da porre a base di gara nelle procedure di affidamento di contratti pubblici dei servizi relativi all'architettura ed all'ingegneria di cui all'art.66 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36.

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso (come previsto dal DM 17/06/2016 e D. Lgs. 36/2023):

- a. parametro «V», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- b. parametro «G», relativo alla complessità della prestazione;
- c. parametro «Q», relativo alla specificità della prestazione;
- d. parametro base «P», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$$

L'importo delle spese e degli oneri accessori è calcolato in maniera forfettaria; per opere di importo fino a € 1.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 25% del compenso; per opere di importo pari o superiore a € 25.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 10% del compenso; per opere di importo intermedio in misura massima percentuale determinata per interpolazione lineare.

QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA

OGGETTO DEI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA:

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie (€) <<V>>	Parametro Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
EDILIZIA	E.19	Arredi, Forniture, Aree esterne pertinenziali allestite	1,20	12.204.000,00	4,4635215457%
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	V.02	Viabilità ordinaria	0,45	10.000.000,00	4,5848931925%

Costo complessivo dell'opera (somma opere che partecipano al calcolo): 22.204.000,00 €

Percentuale forfettaria spese: 10,00%

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

PROGETTAZIONE

- b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE)
- b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica)
- b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

SINGOLE PRESTAZIONI PREVISTE

Qui di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri <<Q>> di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa come modificato dal D. Lgs. 36/2023 considerando che si tratta di affidamento di sola esecuzione delle opere.

EDILIZIA - E.19		
PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE)		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qbl.20	Supporto al RUP: verifica della progettazione preliminare	0,0600
Qbil.27	Supporto RUP: verifica della progettazione definitiva	0,1300
PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300
QbIII.11	Supporto al RUP: per la validazione del progetto	0,0100

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' - V.02		
PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE)		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qbl.20	Supporto al RUP: verifica della progettazione preliminare	0,0600
Qbil.27	Supporto RUP: verifica della progettazione definitiva	0,1300
PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	0,1300
QbIII.11	Supporto al RUP: per la validazione del progetto	0,0100

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI

Importi espressi in Euro

PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE)										
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Prestazioni affidate	Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori		Corrispettivi
								K=10,00%	S=CP*K	
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	<<P>>	<<G>>		Q _i	V*G*P*Q		CP+S	
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,044635215457	1,20	Q _{bl.20}	0,0600	39.220,43	3.922,04	43.142,47	
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,045848931925	0,45	Q _{bl.20}	0,0600	12.379,21	1.237,92	13.617,13	
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,044635215457	1,20	Q _{bl.27}	0,1300	84.977,59	8.497,76	93.475,35	
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Q _{bl.27}	0,1300	26.821,63	2.682,16	29.503,79	
PROGETTAZIONE ESECUTIVA										
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Prestazioni affidate	Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori		Corrispettivi
								K=10,00%	S=CP*K	
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	<<P>>	<<G>>		Q _i	V*G*P*Q		CP+S	
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,044635215457	1,20	Q _{bl.09}	0,1300	84.977,59	8.497,76	93.475,35	
E.19	EDILIZIA	12.204.000,00	0,045848931925	0,45	Q _{bl.09}	0,1300	26.821,63	2.682,16	29.503,79	
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,044635215457	1,20	Q _{bl.11}	0,0100	6.536,74	653,67	7.190,41	
V.02	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	10.000.000,00	0,045848931925	0,45	Q _{bl.11}	0,0100	2.063,20	206,32	2.269,52	

RIEPILOGO

FASI PRESTAZIONALI

Corrispettivi

PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE)

179.738,74 €

PROGETTAZIONE ESECUTIVA

132.439,07 €

Corrispettivi professionali prestazioni normali comprensivi di spese (Tav. Z-2 e art. 5 del DM 17/ 06/2016)**312.177,81 €****Totale Corrispettivi****312.177,81 €**

Ubicazione Opera

COMUNE DI CENTOLA

Provincia SA
Via Torquato Tasso, 11

Opera

Comune di Centola (SA) Corrispettivi della Verifica preventiva della Progettazione Intervento di riqualificazione, rigenerazione ed attrattività del "Borgo delle Arti" e del paesaggio nel Comune di Centola

Ente Appaltante

Comune di Centola

Indirizzo

CENTOLA(SA)
Via Torquato Tasso, 11, 84051 Centola SA

P.IVA

Tel./Fax

0974370725 /

E-Mail

lavori.pubblici@comune.centola.sa.it

Tecnico



Data

Elaborato

Tavola N°

Archivio

Rev.

DETERMINAZIONE DEI CORRISPETTIVI

SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA

(DM 17/06/2016)

ARCHEOLOGO

--	--

Intervento di riqualificazione, rigenerazione ed attrattività del Borgo delle arti e del paesaggio nel comune di Centola (SA).

1 - REDAZIONE RELAZIONE ARCHEOLOGICA

per un valore parziale dell'opera di € 12.204.000 sul valore complessivo dell'opera di € 22.204.000

Valore dell'opera (V)

Categoria d'opera

12204000

Edilizia

Parametro sul valore dell'opera (P) $0.03 + 10 / V^{0.4} = 4.463522\%$

Grado di complessità

Destinazione funzionale delle opere

Arredi, Forniture, Aree esterne pertinenziali allestite

- E.17 - Verde ed opere di arredo urbano improntate a grande semplicità, pertinenziali agli edifici ed alla viabilità, Campeggi e simili
- E.18 - Arredamenti con elementi acquistati dal mercato, Giardini, Parchi gioco, Piazze e spazi pubblici all'aperto
- E.19 - Arredamenti con elementi singolari, Parchi urbani, Parchi ludici attrezzati, Giardini e piazze storiche, Opere di riqualificazione paesaggistica e ambientale di aree urbane.

Grado di complessità (G): 1.20

Prestazioni affidate

Studi di fattibilità

Stime e valutazioni

Progettazione preliminare

- Qbl.10: Relazione archeologica (art.19, comma 1, d.P.R. 207/10)
(V:12204000.00 x P:4.464% x G:1.20 x Q:0.015) = **9805.11**

Progettazione definitiva

Progettazione esecutiva

Esecuzione dei lavori

Verifiche e collaudi

Prestazioni: Qbl.10 (9,805.11),

Compenso al netto di spese ed oneri (CP) $\sum(V \times P \times G \times Q_i)$

9,805.11

Spese e oneri accessori non superiori a (18.00% del CP)

1,764.67

importi parziali: 9,805.11 + 1,764.67

Importo totale: 11,569.78

Intervento di riqualificazione, rigenerazione ed attrattività del Borgo delle arti e del paesaggio nel comune di Centola (SA).

2 - RELAZIONE ARCHEOLOGICA

per un valore parziale dell'opera di € 10.000.000 sul valore complessivo dell'opera di € 22.204.000

Valore dell'opera (V)

Categoria d'opera

10000000

Infrastrutture per la mobilità

Parametro sul valore dell'opera (P) $0.03 + 10 / V^{0.4} = 4.584893\%$

Grado di complessità

Destinazione funzionale delle opere

Viabilità ordinaria

V.02 - Strade, linee tramviarie, ferrovie, strade ferrate, di tipo ordinario, escluse le opere d'arte da compensarsi a parte - Piste ciclabili

Grado di complessità (G): **0.45**

Prestazioni affidate

Studi di fattibilità

Stime e valutazioni

Progettazione preliminare

Qbl.10: Relazione archeologica (art.19, comma 1, d.P.R. 207/10)
(V:10000000.00 x P:4.585% x G:0.45 x Q:0.015) = **3094.80**

Progettazione definitiva

Progettazione esecutiva

Esecuzione dei lavori

Verifiche e collaudi

Prestazioni: Qbl.10 (3,094.80),

Compenso al netto di spese ed oneri (CP) $\sum(V \times P \times G \times Q_i)$

3,094.80

Spese e oneri accessori non superiori a (19.38% del CP)

599.62

importi parziali: 3,094.80 + 599.62

Importo totale: 3,694.42