



GN1701

**SERVIZI DI PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI PER  
LA REALIZZAZIONE DI NUOVO SITO DEDICATO AD  
OSPITARE LE INFRASTRUTTURE INFORMATICHE PER  
LA CONTINUOUS AVAILABILITY**

**SEDE INFOCAMERE DI PADOVA**

Funz. Emittente : 41000 – Servizi Tecnici per Immobili e Impianti  
Redatto da : Nicolò Calcavecchia  
Verificato da : Alberto La Greca  
Approvato da: Alberto La Greca

Versione:	1	Data Versione:	20/02/2017
Descr. modifiche:			

**Indice**

<b>1 Introduzione al documento .....</b>	<b>3</b>
1.1 Scopo e campo di applicazione del documento .....	3
<b>2 InfoCamere: profilo della società .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Contesto di riferimento .....</b>	<b>5</b>
3.1 Scenario operativo .....	5
3.1.1 L'infrastruttura tecnologica .....	6
<b>4 Definizione dell'appalto .....</b>	<b>7</b>
4.1 Oggetto dell'appalto .....	7
4.2 Durata dell'appalto .....	7
4.3 Luogo di esecuzione delle prestazioni .....	7
4.4 Specifiche tecniche (requisiti obbligatori) .....	8
4.4.1 Requisiti di localizzazione dello stabile .....	8
4.4.2 Requisiti tecnici dell'edificio .....	9
4.4.3 Requisiti locali accessori .....	9
4.4.4 Requisiti impianti .....	10
4.4.5 Requisiti integrativi di InfoCamere .....	11
4.4.6 Requisiti non aderenti allo standard Tier 3 .....	12
<b>5 Regole e norme da rispettare .....</b>	<b>13</b>
<b>6 Prestazioni accessorie .....</b>	<b>14</b>
<b>7 Modalità di esecuzione dell'incarico professionale di progettazione esecutiva e direzione dei lavori .....</b>	<b>15</b>
7.1 Attività preliminari .....	15
7.2 Progettazione esecutiva .....	16
7.2.1 Relazione generale .....	16
7.2.2 Relazioni specialistiche .....	17
7.2.3 Elaborati grafici del progetto esecutivo .....	17
7.2.4 Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti .....	17
7.2.5 Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti .....	18
7.2.6 Cronoprogramma .....	18
7.2.7 Elenco dei prezzi unitari .....	19
7.2.8 Computo metrico estimativo e quadro economico .....	19
7.2.9 Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto .....	19
7.3 Direzione dei lavori .....	21
7.3.1 Attività preliminare .....	21
7.3.2 Attività di controllo generale .....	21
7.3.3 Attività di controllo tecnico amministrativo .....	21
7.3.4 Attività di controllo amministrativo contabile .....	22
<b>8 Calcolo della spesa .....</b>	<b>23</b>
8.1 Premessa per il calcolo della spesa .....	23
8.2 Quadro Economico dell'Opera .....	23
8.3 Fasi prestazionali previste .....	25
8.3.1 Determinazione dei corrispettivi .....	26

## **1 Introduzione al documento**

InfoCamere S.C.p.A. ha la necessità di sviluppare un progetto per la realizzazione di un nuovo sito, a Padova, in cui ospitare le infrastrutture informatiche necessarie per la Continuous Availability.

L'ubicazione del sito è stata individuata presso il capannone di proprietà Tecnoholding in Corso Stati Uniti 14 bis a Padova.

### **1.1 Scopo e campo di applicazione del documento**

Il presente documento fa parte della documentazione di progetto relativa all'acquisto di beni e/o servizi, nel rispetto del Codice dei Contratti Pubblici (D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50).

Il documento ha l'obiettivo di descrivere:

- il contesto di riferimento in cui si inserisce il servizio;
- il quadro **economico** afferente gli oneri complessivi necessari all'acquisizione del servizio eventuali caratteristiche particolari afferenti le prestazioni.

### **2 InfoCamere: profilo della società**

InfoCamere, il braccio tecnologico delle Camere di Commercio italiane, è la struttura di eccellenza per la gestione del patrimonio informativo e dei servizi del sistema camerale.

Progettando e sviluppando le soluzioni informatiche più innovative e aggiornate, collega tra loro quotidianamente le Camere di Commercio, mettendole in rete con tutti gli attori del sistema produttivo italiano: imprese, cittadini, Pubblica Amministrazione, Associazioni di Categoria, Ordini professionali, Operatori dell'informazione economica.

InfoCamere gestisce infatti la rete telematica ad alta velocità ed elevato standard di sicurezza che collega tra loro i nodi nevralgici del sistema camerale, supportandolo, grazie alla completa dematerializzazione di pratiche e documenti, nella gestione delle complesse procedure amministrative legate alla vita delle imprese e mettendo le sue banche dati a disposizione di tutti, in modo rapido e semplice.

Una delle realizzazioni più significative di InfoCamere per le Camere di Commercio è il Registro Imprese telematico, anagrafe economica e strumento di pubblicità legale delle aziende, istituito fin dall'origine, nel 1993, come registro informatico: caratteristica che lo ha reso una novità assoluta in campo europeo.

Ai servizi tradizionalmente offerti dalle Camere di Commercio se ne sono affiancati altri che vedono il Sistema Camerale ed InfoCamere ricoprire il ruolo di snodo per l'erogazione di servizi da e verso la Pubblica Amministrazione e conseguentemente per la gestione di flussi di pagamento correlati ai servizi erogati.

In questo contesto, InfoCamere ha sviluppato i propri servizi di pagamento on-line (IConto) ed ha costituito un proprio Istituto di Pagamento, avendo ottenuto da Banca d'Italia l'iscrizione nell'apposito Albo e la conseguente autorizzazione ad erogare i servizi previsti dalla vigente normativa.

L'attività della società spazia dunque dalla gestione del patrimonio informativo delle Camere (grazie soprattutto al portale registroimprese.it che è il vero e proprio motore di ricerca nel settore dell'economia nazionale), all'informatizzazione e semplificazione dei servizi che le stesse Camere mettono a disposizione delle imprese soprattutto nel loro rapporto con la Pubblica Amministrazione (ad esempio tramite il software ComUnica, la gestione del portale impresainungiorno.gov.it e delle pratiche legate al SUAP), al rilascio di certificati digitali delle Carte Tachigrafiche in qualità di Autorità di Certificazione Nazionale, allo sviluppo di servizi informatici necessari alle attività di back office delle Camere di Commercio, alla conservazione di documenti informatici. InfoCamere, dunque, supporta le Camere nella loro missione di curare gli interessi generali delle imprese, promuovendone la competitività.

#### **Certificazioni di Qualità e Sicurezza**

InfoCamere progetta, sviluppa ed eroga servizi informatici secondo gli standard ISO 9001, avendo inizialmente conseguito la certificazione nel 1997 (Norma ISO 9001:1994), poi adeguata agli standard Vision 2000 (Norma ISO 9001:2000) ed infine estesa, nel marzo 2009, alla nuova versione ISO 9001:2008.

La società si è dotata di un Sistema di Gestione della Sicurezza delle Informazioni certificato secondo lo standard ISO/IEC 27001, avendo conseguito nel 2012 la prima certificazione di conformità ISO/IEC 27001:2005 e a marzo 2015 la ricertificazione secondo la nuova versione ISO/IEC 27001: 2013.

Ha definito il proprio modello organizzativo sulla responsabilità amministrativa (D.Lgs.231/01) ed il relativo Codice Etico. Si è dotata di un sistema volontario di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (secondo le Linee Guida UNI-INAIL) come previsto dall'art.30 del D.Lgs 81/2008.

### **3 Contesto di riferimento**

Da oltre 10 anni InfoCamere è dotata di una soluzione di Disaster Recovery, con un sito ubicato a Milano in grado di sopperire alla completa indisponibilità del CED di Padova, in conseguenza di un evento “disastroso”, che renda impossibile la prosecuzione dei servizi dal CED di Padova. L’attivazione del sito di Milano può avvenire nell’arco di alcuni giorni, mentre il ripristino delle funzionalità presso il centro di Padova potrebbe avvenire dopo alcuni mesi.

Pertanto, la soluzione di Disaster Recovery non può essere sfruttata per garantire la continuità operativa: Continuous Availability (brevemente CA) del Data Center di Padova. Infatti, il ripristino del servizio e la ripresa della normale operatività deve avvenire al più presto possibile.

Nel 2012, è emersa la necessità di garantire la continuità operativa per alcuni servizi, classificati come “**mission critical**”. A tale scopo è stata implementata una infrastruttura di Continuous Availability attualmente operativa all’interno del Data Center di Padova.

La soluzione adottata, pur avendo già apportato alcuni vantaggi, al fine di poter garantire il raggiungimento di significativi livelli di sicurezza e affidabilità, necessita di essere consolidata per mezzo di due sedi fisicamente separate predisponendo, quindi, un sito alternativo e traslocando presso questo le risorse necessarie.

La realizzazione del nuovo sito di CA, consentirà ad InfoCamere di:

- **ridurre i tempi di ripristino** del servizio di alcune applicazioni a fronte di eventi non disastrosi, ma che comunque creano una interruzione nella erogazione dello stesso;
- **migliorare il posizionamento** del CED InfoCamere rispetto allo standard di riferimento indicato da AGID nelle linee guida per la razionalizzazione dei CED della Pubblica Amministrazione.

Con l’obiettivo di individuare la miglior soluzione possibile per la realizzazione di un sito alternativo di Continuous Availability, sono stati analizzati diversi possibili scenari. Dal punto di vista tecnico ed economico, la soluzione migliore per InfoCamere è stata individuata nell’allestimento dell’infrastruttura di Continuous Availability presso gli ambienti che ospitavano la vecchia sala macchine di Cerved, adiacenti al CED di Padova, da realizzare sulla base dell’architettura Stretched Data Center.

In particolare, data la breve distanza tra i due siti, la soluzione individuata risulta:

- i) più sicura e affidabile, in quanto è possibile utilizzare delle condutture interne per il passaggio delle fibre per il collegamento di rete, garantendo una protezione maggiore da influenze ed eventi esterni;
- ii) più funzionale dal punto di vista logistico, essendo adiacente alla sede di Padova;
- iii) più economica, in quanto consente di sostenere costi inferiori per la manutenzione ed il noleggio della fibra per la connettività. Ed inoltre, non è necessario acquistare costosi apparati per la ritrasmissione del segnale su fibra ottica, che sarebbero, invece, indispensabili su distanze maggiori per limitare la dispersione del segnale e raggiungere le prestazioni richieste.

#### **3.1 Scenario operativo**

La rete di trasmissione dati è il fattore determinante di tutto il processo di archiviazione e distribuzione delle informazioni contenute negli archivi camerali, e in primo luogo nel Registro Imprese.

InfoCamere garantisce l’operatività delle Camere di Commercio attraverso un DataCenter evoluto, basato su ambienti open, che adotta le migliori tecnologie oggi presenti sul mercato in ambito di virtualizzazione, di sistemi hardware, di sistemi storage, di sistemi di controllo, di software.

## GN1701 – Servizi di progettazione e direzione lavori

L'architettura della rete è stata realizzata da InfoCamere per rispondere alla duplice esigenza di archiviazione e ricerca dei dati sia a livello locale, sia su scala nazionale: ciò è possibile grazie all'esistenza di un archivio centrale che consente di effettuare in modo efficiente e tempestivo la consultazione via Internet e costituisce al tempo stesso una copia aggiornata e garantita degli archivi locali in caso di un loro danneggiamento.

In linea con l'architettura di Disaster Recovery, oltre al CED InfoCamere di Padova ne è stato predisposto uno speculare a Milano che interviene in caso di indisponibilità o guasto del primo, in modo da garantire sempre la copertura di tutti i servizi.

Presso il centro di produzione di Padova, inoltre, un sistema di monitoraggio controlla istante per istante l'efficienza del servizio, rileva il verificarsi di inconvenienti tramite opportuni strumenti diagnostici, attiva i necessari interventi specialistici e fornisce un supporto operativo on line.

### 3.1.1 L'infrastruttura tecnologica

Nel seguito è rappresentato un quadro sintetico e recente dell'infrastruttura tecnologica di InfoCamere.

SISTEMI	SISTEMI INSTALLATI	SISTEMI VIRTUALI
	2.386	2.103
SERVER	<ul style="list-style-type: none"><li>InfoCamere Padova</li><li>220 server fisici,</li><li>179 dei quali sono server blade</li><li>1.509 server virtuali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>InfoCamere Milano</li><li>63 server fisici,</li><li>54 dei quali sono server blade</li><li>594 server virtuali</li></ul>
STORAGE TOTALE	3.944 TB	
IC Rete - LINEE COMPLESSIVE (Quantità / Velocità)	<p><b>InfoCamere Padova:</b> 2 linee 10GbE con banda disponibile pari a 4 Gbps + 8 linee GbE dedicate alla rete nazionale con le Camere di Commercio e le sedi InfoCamere 1 linea GbE verso Internet 4 linee GbE verso InfoCamere Milano</p> <p><b>InfoCamere Milano:</b> 2 linee 10 GbE con banda disponibile pari a 4 Gbps + 4 linee GbE dedicate alla rete nazionale con le Camere di Commercio e le sedi InfoCamere 1 linea GbE verso Internet 4 linee GbE verso InfoCamere Padova</p> <p><b>InfoCamere Roma:</b> 2 linee GbE</p> <p><b>InfoCamere Bari:</b> 1 linea 100 Mbps, 1 linea 30 Mbps di backup</p> <p><b>Camere di Commercio:</b> Tutte le sedi provinciali dispongono di due collegamenti, forniti da due operatori diversi, realizzati in fibra ottica, con capacità compresa tra 10 Mbps e 1 Gbps. Sono inoltre collegate ulteriori 200 sedi periferiche.</p> <p><b>Altri collegamenti:</b> 9 enti del Sistema Camerale con linee da 2 a 50 Mbps 3 partecipate InfoCamere con linee da 2 a 30 Mbps</p>	
STAZIONI DI LAVORO COLLEGATE	15.000	
CARICHI GIORNALIERI	44 milioni di richieste web http/s 22 milioni di transazioni di backend totale 66 milioni di operazioni totale 47 milioni di operazioni	

#### **4 Definizione dell'appalto**

L'obiettivo del presente appalto è il conferimento di un incarico professionale di progettazione esecutiva e direzione dei lavori, finalizzato alla realizzazione del sito di Continuous Availability per il data center della sede di Padova.

##### **4.1 Oggetto dell'appalto**

Oggetto della presente gara sono i servizi di progettazione che riguardano l'elaborazione completa del progetto esecutivo e la direzione dei lavori, secondo quanto dettagliato nei paragrafi che seguono nonché la redazione di ogni elaborato necessario per il rilascio dei pareri e autorizzazioni da parte degli Enti competenti e tutto quanto necessario per rendere il progetto approvabile e appaltabile.

Nello specifico, i servizi richiesti riguardano:

- **Sviluppo del progetto esecutivo (Fase 1)**  
redazione di tutta la documentazione necessaria per l'appalto dei lavori di realizzazione dell'infrastruttura edile ed impiantistica incluso lo schema di offerta con la definizione di parametri che tengano conto sia degli aspetti qualitativi che degli aspetti economici.
- **Direzione dei Lavori ed assistenza per l'ottenimento dei necessari permessi presso gli Enti competenti (Fase 2)**  
indicazione del professionista che assumerà l'incarico di Direttore dei Lavori ed assistenza per la redazione delle pratiche tecniche ed amministrative necessarie per tutte le autorizzazioni presso gli Enti competenti.

Il servizio richiesto per ogni fase successiva è vincolato alla esplicita accettazione rispettivamente della prima bozza degli elaborati necessari all'ottenimento delle autorizzazioni amministrative e del progetto esecutivo e sarà cura di InfoCamere comunicare formalmente l'accettazione della fase progettuale e l'avvio delle attività necessarie per la fase successiva.

E' facoltà di InfoCamere decidere di interrompere il servizio alla conclusione di ciascuna attività senza che il fornitore possa avanzare alcuna richiesta.

Il controllo e la verifica dell'attività professionale saranno svolti dalla competente U.O. di InfoCamere la quale opera attraverso il R.U.P., Ing. Alberto La Greca.

Nel caso di raggruppamenti di concorrenti, il progettista dovrà adottare tutti i provvedimenti necessari per assicurare il coordinamento del gruppo di lavoro.

In fase di assegnazione dell'incarico dovrà essere comunicato ad InfoCamere il nominativo del professionista che si occuperà di svolgere una funzione di collegamento ed interfaccia tra il raggruppamento e la stazione appaltante e dovrà partecipare alle riunioni che saranno convocate con periodicità (in linea di massima ogni 15 gg), presso la sede di InfoCamere di Padova, Corso Stati Uniti 14.

Il progettista dovrà fornire tutta la documentazione necessaria, firmata dallo stesso ed eventualmente controfirmata da soggetti competenti per materia, in numero adeguato di copie, oltre che su supporto informatico come meglio successivamente specificato.

Il progettista dovrà tenere conto, in sede di formulazione della propria offerta, di ogni onere relativo allo svolgimento dell'attività oggetto della presente gara.

##### **4.2 Durata dell'appalto**

Il tempo massimo a disposizione per la FASE 1, che riguarda i servizi di progettazione è definito complessivamente in **90 giorni (novanta giorni) naturali e consecutivi**, esclusi i tempi per la verifica e l'approvazione da parte di InfoCamere, così suddivisi:

- **30 giorni (trenta) naturali e consecutivi**, per lo svolgimento dei rilievi metrici, per l'esecuzione della diagnosi energetica, dai rilievi e delle indagini strutturali decorrenti dalla sottoscrizione del contratto;
- **30 giorni (trenta) naturali e consecutivi**, per lo svolgimento del servizio di sviluppo degli elaborati e la documentazione necessaria per la presentazione e l'ottenimento delle autorizzazioni amministrative, decorrenti dal formale invito a procedere da parte del RUP;
- **30 giorni (trenta) naturali e consecutivi**, per lo svolgimento del servizio di redazione del progetto esecutivo, decorrenti dal formale invito a procedere da parte del RUP;

I termini si possono interrompere solo nel caso di richieste da parte del progettista al RUP cui non sia data risposta entro 3 giorni lavorativi.

Il tempo a disposizione per la FASE 2, che riguarda la direzione dei lavori, emergerà durante la fase di progettazione, alla conclusione della quale sarà esplicitato per mezzo di un cronoprogramma.

Tutto quanto sopra, fermo restando che dopo 10 giorni dalla sottoscrizione del contratto, il professionista incaricato, dovrà consegnare al committente il piano di lavoro e il cronoprogramma dettagliato dei servizi di progettazione contenuti nell'offerta tecnica, completo delle date di approntamento degli elaborati intermedi e finali. I termini di cui sopra possono essere prorogati o adeguati in relazione all'effettiva durata dei servizi di progettazione.

##### **4.3 Luogo di esecuzione delle prestazioni**

InfoCamere ha individuato il sito dove allestire l'infrastruttura di Continuous Availability presso l'edificio che ospitava la vecchia "sala macchine" (CED) di Cerved, adiacenti al data center di Padova.

L'edificio dovrà avere caratteristiche tali da consentire di attestarsi al livello Tier III secondo lo standard TIA942, adottato da AGID come riferimento nelle linee guida per la razionalizzazione dei CED nella Pubblica Amministrazione.

La norma richiede il rispetto di una serie di requisiti tecnici sull'edificio, che valutano prevalentemente la capacità della struttura di rispondere ai principali fattori di rischio per l'interruzione del servizio.

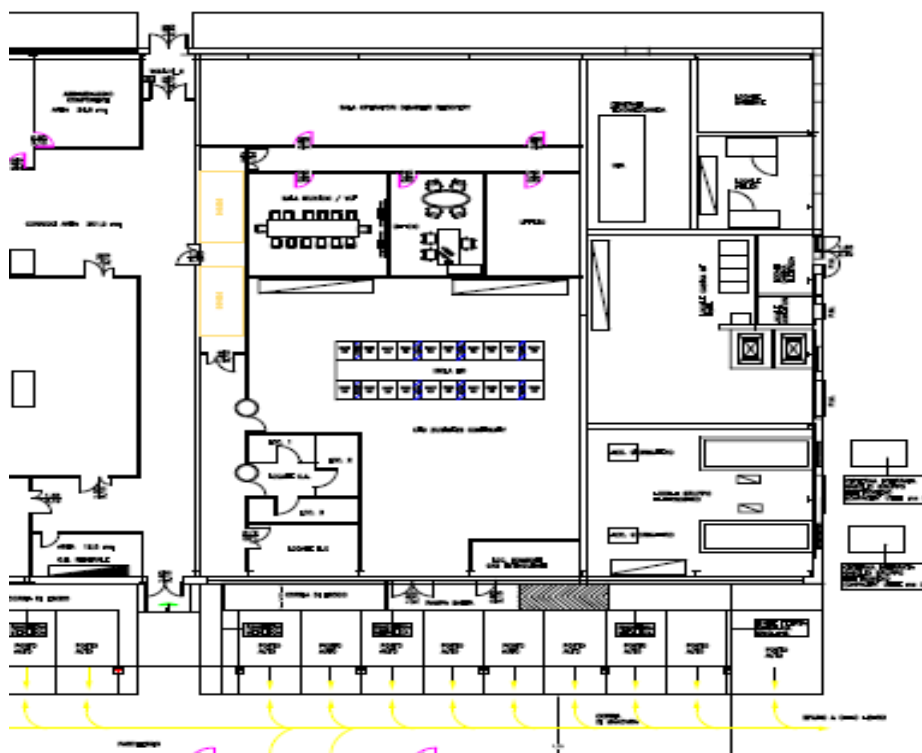
Ai requisiti definiti dalla norma, si aggiungono le indicazioni elaborate da InfoCamere sulla base delle specifiche esigenze operative.

Gli aspetti da verificare includono la collocazione, l'organizzazione generale di layout, le caratteristiche costruttive strutturali edili e impiantistiche.

Nella figura sotto è riportata la planimetria con evidenziate le aree in cui sviluppare il progetto con una indicazione di massima del possibile layout:

- In allegato è disponibile la planimetria pdf del capannone con bozza layout
- Tavola DWG

Pertanto la prestazione per tutte le attività di rilevazione, sopralluoghi e riunioni dovrà essere erogata presso la sede di InfoCamere di Padova, in Corso Stati Uniti 14, mentre le attività che attengono alla stesura degli elaborati progettuali potranno essere svolte laddove il progettista riterrà più opportuno.



#### 4.4 Specifiche tecniche (requisiti obbligatori)

Nel seguito si riassumono i principali requisiti (vincoli) che dovranno comunque essere previsti o verificati nello sviluppo del progetto:

#### 4.4.1 Requisiti di localizzazione dello stabile

LOCALIZZAZIONE	REQUISITO TIER 3
Rischi ambientali	Area classificata a rischio sismico basso e strutture antisismiche, assenza di rischio idrogeologico
	Assenza di falda sottostante in superficie
	Distante da siti a rischio chimico o biologico elevato
	Distante da siti a rischio elevato di incendio o esplosione

## GN1701 – Servizi di progettazione e direzione lavori

Protezione perimetrale	Recinzione perimetrale antiscavalamento e zona di rispetto > 3 m tra fabbricato e recinzione
Parcheggi separati visitatori e operatori	Parcheggi fisicamente separati
Parcheggi separate dalla zona di carico	Aree fisicamente separate
Parcheggi visitatori distanti dall'involucro dell'edificio	Distanza maggiore di 91m e presenza di barriera fisica contro l'avvicinamento dei veicoli
Area carico-scarico	Superficie > 200 mq

### 4.4.2 Requisiti tecnici dell'edificio

BUILDING CONSTRUCTION	REQUISITO TIER 3
Tipologia segregazione area DC Continuous Availability	<p>Edificio o porzione di edificio isolato in uso esclusivo preferibilmente al piano terra senza altri piani né sovrastanti né interrati in classe energetica preferibilmente A o A+</p> <p>Piano terra di accesso a quota rialzata di almeno 60 cm sulla quota media circostante valutando comunque il rischio inondazione.</p> <p>Strutture perimetrali ad elevata resistenza con serramenti di sicurezza antieffrazione e copertura priva di lucernai</p> <p>Volume protetto integralmente REI 60</p>
Strutture	<p>Fattore di amplificazione = 1,5</p> <p>Equipment cabinet controventati</p> <p>Pavimento sopraelevato 15 kPa</p> <p>Possibilità di appendere carichi a soffitto 2,4 kPa</p> <p>Soletta spessore minimo c.a. 127mm</p> <p>Certificazione (verifica) della vulnerabilità sismica</p>
Resistenza al fuoco strutture e partizioni	<p>Minimo 1 ora</p> <p>Rispetto dei requisiti come da NFPA 75</p>
Barriera al vapore nei muri e copertura della sala computer	Richiesta
Sorveglianza ingressi e controllo accessi	Portineria, tornelli ad accesso controllato, protezione locali, videosorveglianza, sistema anti intrusione
Pavimento	Pavimento sopraelevato – pannelli in acciaio – struttura bolted stringer
Copertura	<p>Class A (UL790)</p> <p>Resistenza al vento: FM I-90 minimum</p> <p>Pendenza 1:48 minimo</p>
Porte e finestre	<p>Resistenza al fuoco come da normativa</p> <p>Finestre sul perimetro della sala computer vietate</p> <p>Finestre interne sul perimetro sala computer consentite con resistenza al fuoco minima 1 ora</p>

### 4.4.3 Requisiti locali accessori

## GN1701 – Servizi di progettazione e direzione lavori

LOCALI ACCESSORI	REQUISITO TIER 3
Entry Lobby	Fisicamente separata dalle altre aree del DC con pareti a resistenza al fuoco come da normativa (minimo 1 ora) Controllo accessi con portineria, tornelli ad accesso controllato, protezione locali, videosorveglianza, sistema anti intrusione
Uffici Amministrativi	Fisicamente separata dalle altre aree del DC con pareti a resistenza al fuoco come da normativa (minimo 1 ora)
Security Offices	Fisicamente separata dalle altre aree del DC con pareti a resistenza al fuoco come da normativa (minimo 1 ora) Visione libera 180° su apparecchiature di sicurezza e sala controllo Sala controllo dedicata e separata
Operations Center	Fisicamente separato dalle altre aree del DC con pareti a resistenza al fuoco come da normativa (minimo 1 ora) Computer room direttamente accessibile o attraverso massimo un locale interposto
Area break	Non direttamente accessibile dalla sala computer e locali di supporto. Fisicamente separato dalle altre aree del DC con pareti a resistenza al fuoco come da normativa (minimo 1 ora)
Uscite e vie di fuga	Fisicamente separato dalle altre aree del DC con pareti a resistenza al fuoco come da normativa (minimo 1 ora) Larghezza come da norma e comunque non inferiore a 1.2m
Zona Carico - Scarico	Fisicamente separata dalle altre aree del DC con pareti a resistenza al fuoco come da normativa (minimo 1 ora) Prevedere protezione meccanica dei muri direttamente esposti al traffico dei mezzi di sollevamento e movimentazione. n. 1 baia di carico fino a 2.500mq di computer room

### 4.4.4 Requisiti impianti

IMPIANTI	REQUISITO TIER 3
Fornitura elettrica	Rete fornitura elettrica in Media Tensione 20.000 Volt derivata da linea diversa dal DC primario
Sala tecnica per impianti elettrici	Fisicamente separata dalla computer room e dalle altre aree del DC con pareti a resistenza al fuoco come da normativa (minimo 1 ora) Accesso controllato
UPS e locale batterie	Presenza di corridoio per manutenzione e sostituzione apparati come da norma (larghezza minima 1m) Immediatamente adiacente alla sala computer Fisicamente separata dalla computer room e dalle altre aree del DC con pareti a resistenza al fuoco come da normativa (minimo 1 ora) Accesso controllato
Generatori e deposito carburante	Esterni al DC o separati con pareti a resistenza al fuoco come da normativa (minimo 2 ore) Distanza minima da aree accessibili al pubblico pari a 9m o superiore
Impianti elettrici e termomeccanici	Impianti ridondati raddoppiando tutte le apparecchiature ed i circuiti di distribuzione. Tecnologie ad alta efficienza e basso consumo con ricorso ove possibile alle energie alternative: Fotovoltaico, Solare Termico, Geotermico, Free Cooling, ecc. Allacciamento elettrico in Media Tensione derivato da una linea diversa da quella che alimenta il CED attuale
Cablaggi e distribuzioni	Pavimento flottante con struttura rinforzata e portata certificata di 1.500 kg/mq. Altezza sottopavimento di 50 cm. Controsoffitto per incasso corpi illuminanti a LED e distribuzione aria primaria.

## GN1701 – Servizi di progettazione e direzione lavori

	Altezza netta disponibile locale Data Center = 3 metri
Personale di sorveglianza	Presenza di personale di sorveglianza 7 giorni, 24 ore
Controllo accessi	Consenso con badge: Locale generatori, UPS, Locali tecnici impianti, security operation center, network operation center, security equipment room, porte perimetrali Badge o controllo biometrico: computer rooms Controllo intrusioni: Fiber vaults, finestre e aperture esterne Apertura ritardata: uscite di sicurezza
Videosorveglianza TVCC	Sistemi di videosorveglianza perimetrali ed interni connessi al sistema di supervisione per monitoraggio remoto Zone soggette: Perimetro dell'edificio e parcheggio, generatori, accessi controllati, computer rooms, locali tecnici Registrazione su supporto digitale di tutte le videocamere. 20 frame/sec minimo
Sistema di supervisione centralizzato	Monitoraggio centralizzato e remoto dei sistemi di allarme antintrusione, controllo accessi, videosorveglianza, antincendio, controllo dei parametri ambientali e di funzionamento di tutte le apparecchiature dedicate agli impianti elettrici e termomeccanici.

### 4.4.5 Requisiti integrativi di InfoCamere

DIMENSIONI MINIME RICHIESTE	REQUISITO InfoCamere
Sala Server	> 300 mq ( La superficie minima della sala IT è considerata anche in funzione dei successivi ampliamenti).
Uffici	> 150 mq
Sala tecnica telecomunicazione	> 30 mq
Infrastruttura con Isola HD a corridoio caldo	Infrastruttura per apparecchiature IT di potenza complessiva <= 180 KVA
Generatori e deposito carburante	Richiesta IC: serbatoi interrati ridondanti per autonomia > 120 ore
Zona Carico - Scarico	Zona di carico e scarico di almeno 200 mq

#### 4.4.5.1 Breve Descrizione di Isola HD

In seguito ad una analisi sulla miglior tecnologia di raffreddamento per il data center, InfoCamere ha identificato la soluzione nell'adozione delle **ISOLE AD ALTA DENSITA' A CORRIDOIO CALDO**.

In sintesi, si tratta di due aree simili ben delimitate (circa 50 mq. ciascuna) destinate all'installazione di un elevato numero (alta densità) di nuovi apparati di rete, server e storage con tecnologia blade, inseriti in armadi (rack), insieme a sistemi di alimentazione e condizionamento dedicati.

Le apparecchiature sono contenute in una serie di rack disposti in file contrapposte (le isole ad alta densità) con lo scopo di contenere tutto il calore all'interno di in un corridoio caldo. Gli apparati dedicati al condizionamento devono essere alternati ai rack contenenti le apparecchiature IT.

Tutto il calore generato dai dispositivi riscalda l'aria che si riversa all'interno del corridoio caldo, dove è aspirata e raffrescata dagli appositi apparati di condizionamento, disposti all'interno dell'isola stessa. L'aria raffrescata in tal modo è restituita nella sala a temperatura ambiente o leggermente inferiore (20-25°C).

Questa tecnologia permette quindi di poter creare un'area completamente indipendente e neutra rispetto alla sala dove verrà collocata.

### **4.4.6 Requisiti non aderenti allo standard Tier 3**

Il sito prescelto presenta delle non conformità dei requisiti, rispetto lo standard, che devono essere valutate e risolte mediante le più idonee modifiche.

Di seguito, senza pretesa di esaustività, sono elencati alcuni interventi importanti sulla struttura dell'edificio:

- Rifacimento di nuovo cappotto termico;
- Creazione di pavimento tecnico;
- Eventuale adeguamento antisismico;
- Creazione di zone di ingresso dedicate;
- Nuove compartimentazioni REI;
- Chiusura di varchi;
- Creazione di nuovi locali di supporto;
- Creazione di nuovi posti auto.

## **5 Regole e norme da rispettare**

Nella progettazione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di "appalti pubblici", predisponendo tutti gli elaborati ivi previsti e secondo le modalità nella medesima regolamentate.

La progettazione esecutiva dovrà essere redatta secondo le prescrizioni indicate nell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 nonché di tutte le leggi e le norme di settore.

In particolare, la progettazione dovrà essere svolta in conformità alle ulteriori disposizioni di cui al D.Lgs. 50/2016.

Dovrà altresì essere rispettato appieno quanto dettato dai regolamenti a livello locale e quanto prescritto dagli enti territorialmente competenti.

Il progetto dovrà essere sottoposto all'attenzione degli enti aventi competenza ad esprimere pareri sull'opera, al fine di acquisire tutti i nullaosta, autorizzazioni ed assensi necessari, volti alla successiva realizzazione del progetto.

Si precisa che sarà cura ed onere del progettista incaricato individuare tutti gli enti preposti all'approvazione delle diverse fasi progettuali, per il rispetto della legislazione nazionale, regionale, provinciale e locale.

La determinazione completa delle regole e delle norme applicabili è demandata al progettista.

### **6 Prestazioni accessorie**

Il progettista ha l'onere del reperimento di tutti i dati che si rendessero eventualmente necessari per la progettazione in oggetto.

In fase di progettazione il professionista si impegna ad interfacciarsi con InfoCamere per recepire tutte le indicazioni che di volta in volta verranno impartite, inoltre lo stesso si impegna ad interfacciarsi con gli Organi locali deputati all'approvazione del progetto per recepire le eventuali indicazioni necessarie alla loro approvazione, nonché produrre tutti gli elaborati necessari all'ottenimento delle approvazioni ed autorizzazioni.

Di ogni onere per le attività sopra indicate, nessuno escluso, il progettista dovrà tenerne conto in sede di offerta.

Si evidenzia che l'importo complessivo posto a base di gara, comprende anche le seguenti prestazioni accessorie:

- tutte le attività che l'aggiudicatario riterrà necessarie per l'esecuzione dei rilievi metrici, verifiche dello stato di fatto sia dell'edificio oggetto d'intervento che della situazione circostante (ove necessario) e qualunque altra prova, verifica, ispezione o attività necessaria volta a conoscere lo stato dei luoghi;
- la redazione di tutte le relazioni necessarie per la stesura del progetto esecutivo in relazione alle disposizioni legislative nazionali e locali (relazione impianti elettrici, relazione impianti termici ecc.) ed in relazione alla tipologia di intervento, eventualmente, anche il supporto di figure professionali specifiche per la redazione delle indagini/progetto relativo alla tutela del bene;
- la redazione di tutti gli atti ed elaborati necessari per acquisire le autorizzazioni, pareri e quant'altro previsto dalle leggi nazionali o locali vigenti;
- assistenza alla Stazione Appaltante per la predisposizione degli eventuali documenti da produrre per le richieste delle autorizzazioni da presentare presso gli enti competenti;
- rilievo e restituzione grafica di qualunque infrastruttura di servizio e/o rete tecnologica interessata dalla progettazione.

Per quanto riguarda le prestazioni di progetto e quelle accessorie sopraelencate la InfoCamere accetterà solamente elaborati regolarmente timbrati e firmati da professionisti abilitati per la prestazione professionale di volta in volta richiesta, in base alla normativa vigente.

## **7 Modalità di esecuzione dell'incarico professionale di progettazione esecutiva e direzione dei lavori**

InfoCamere fornirà all'aggiudicatario dell'appalto, le planimetrie dell'immobile di cui è in possesso in formato elettronico (.dwg) con la distribuzione funzionale dei vari uffici che andranno ad insediarsi nell'immobile.

Sulla base di tale documentazione il progettista darà avvio alla propria attività di progettazione proponendo, diverse soluzioni distributive, che tengano conto dei requisiti precedentemente elencati e delle esigenze di InfoCamere, che, a sua volta, si impegna a fornire all'incaricato tutto quanto in proprio possesso ed utile all'espletamento del servizio.

Qualora non potesse fornire la documentazione necessaria per l'espletamento dell'incarico, le ulteriori prestazioni per la ricerca e l'ottenimento della documentazione verranno eseguite dall'incaricato senza ulteriori oneri a carico del committente.

Pur lasciando al progettista ampia libertà nella definizione progettuale, si richiede che venga posta massima attenzione alla sostenibilità ambientale del progetto.

A tal fine, l'incaricato dovrà porre **particolare attenzione alla sostenibilità energetica ed ambientale** e prevedendo tutti gli accorgimenti che possono minimizzare i fabbisogni energetici.

### **7.1 Attività preliminari**

Come già descritto, l'appalto comprende l'espletamento di tutte le attività preliminari alla progettazione, quali: rilievi, ricerche, documentazioni fotografiche, verifiche e valutazioni.

Qualora l'aggiudicatario ritenga necessario, per l'elaborazione del progetto, di ricorrere all'esecuzione di specifiche prove, sondaggi, verifiche, analisi di materiali impiegati nella costruzione dello stabile e simili ulteriori indagini dovrà predisporre una analitica richiesta verso InfoCamere, con l'indicazione:

1. dello specifico accertamento richiesto e delle ragioni della richiesta;
2. del relativo Capitolato Tecnico per l'esecuzione dell'accertamento richiesto con la specifica indicazione degli esiti che si intende acquisire;
3. della ubicazione fisica del luogo ove eseguire l'accertamento.

L'aggiudicatario sarà responsabile della corretta esecuzione dell'accertamento richiesto, essendo suo obbligo dirigere l'esecuzione dello stesso nonché verificare la correttezza e completezza degli esiti dello stesso.

Le risultanze di tali attività preliminari dovranno consentire all'aggiudicatario di individuare tutti i parametri necessari per il completo sviluppo del progetto.

Tutta la documentazione che l'aggiudicatario produrrà durante questa fase (efficienza energetica nello stato iniziale, elaborati grafici di rilievo, relazioni, documentazione fotografica, risultati di prove, individuazione del comportamento strutturale e analisi dello stato di conservazione, del degrado e dei dissesti, ecc..) dovrà essere raccolta ed ordinatamente esposta in un fascicolo contenente le risultanze delle attività preliminari alla progettazione, consegnato ad InfoCamere su supporto Informatico e cartaceo, eventualmente in più copie su richiesta del RUP.

Parallelamente alla fase delle indagini, dei rilievi e delle ricerche, l'aggiudicatario procederà ad un'attività di ascolto delle esigenze di InfoCamere, da organizzare eventualmente attraverso incontri con singoli soggetti o gruppi, brainstorming, questionari, ecc., volti a meglio definire gli indirizzi di progettazione indicati dal RUP.

## GN1701 – Servizi di progettazione e direzione lavori

Sulla base dei risultati di tale fase di ascolto e delle indagini di approfondimento avviate sull'edificio, l'aggiudicatario svilupperà almeno due proposte progettuali, definite nel layout funzionale, nei principali aspetti estetici e tecnici e in una stima sommaria di spesa.

Tali proposte progettuali, che potranno essere ulteriori e diverse anche rispetto a quelle presentate in sede di offerta tecnica, saranno presentate al committente, anche in forma multimediale e comunque nelle modalità prescritte dal RUP, per l'approvazione e l'indicazione degli indirizzi su cui sviluppare il progetto.

### **7.2 Progettazione esecutiva**

A seguito dell'ottenimento delle autorizzazioni previste per legge, il R.U.P. richiederà al professionista, con apposito provvedimento, di dare avvio alla progettazione esecutiva.

Il progetto esecutivo definisce completamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare.

Il progetto esecutivo è redatto nel pieno rispetto delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi o nelle autorizzazioni previste per legge e redatto in conformità alla normativa sugli appalti pubblici

Considerando che il progetto esecutivo verrà posto a base di gara per la futura realizzazione dovrà contenere e sviluppare in modo particolare quegli aspetti che saranno di base per la predisposizione del contratto con l'impresa esecutrice.

Gli elaborati saranno redatti in modo tale da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento

Salvo diversa indicazione da parte del RUP per le attività di Progettazione, il progetto esecutivo, a titolo puramente indicativo e non esaustivo, dovrà essere composto dai seguenti documenti:

- relazione generale;
- relazioni specialistiche;
- elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
- calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- computo metrico estimativo e quadro economico;
- cronoprogramma;
- elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- schema di contratto e capitolato speciale di appalto.

#### **7.2.1 Relazione generale**

La relazione generale del progetto esecutivo descriverà in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi.

Nel caso in cui il progetto preveda l'impiego di componenti prefabbricati, la relazione precisa le caratteristiche illustrate negli elaborati grafici e le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto riguardanti le modalità di presentazione e di approvazione dei componenti da utilizzare.

La relazione generale dovrà contenere l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche approvate da InfoCamere; la relazione dovrà contenere inoltre la descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti.

### 7.2.2 Relazioni specialistiche

Il progetto esecutivo dovrà prevedere le relazioni specialistiche, che illustrino puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate, sviluppate in modo da definire in dettaglio gli aspetti inerenti alla esecuzione e alla manutenzione degli impianti tecnologici e di ogni altro aspetto dell'intervento o del lavoro. Le relazioni dovranno contenere l'illustrazione di tutte le problematiche esaminate e delle verifiche analitiche effettuate in sede di progettazione esecutiva.

### 7.2.3 Elaborati grafici del progetto esecutivo

Gli elaborati grafici, che a titolo puramente indicativo e non esaustivo dovranno essere prodotti, sono i seguenti:

- elaborati che sviluppino nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto;
- elaborati che risultino necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti, degli studi e di indagini eseguite durante la progettazione esecutiva;
- elaborati di tutti i particolari costruttivi;
- elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio;
- elaborati di tutte le lavorazioni che risultano necessarie per il rispetto delle prescrizioni disposte dagli organismi competenti in sede di approvazione di specifici aspetti del progetto;
- elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio degli eventuali componenti prefabbricati;
- elaborati che definiscono le fasi costruttive assunte per le strutture.

Gli elaborati dovranno essere redatti in modo tale da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.

### 7.2.4 Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti

I calcoli esecutivi delle strutture dovranno consentire la definizione e il dimensionamento delle stesse in ogni loro aspetto generale e particolare, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione.

I calcoli esecutivi degli impianti saranno eseguiti con riferimento alle condizioni di esercizio o alle fasi costruttive qualora più gravose delle condizioni di esercizio, alla destinazione specifica dell'intervento e devono permettere di stabilire e dimensionare tutte le apparecchiature, condutture, canalizzazioni e qualsiasi altro elemento necessario per la funzionalità dell'impianto stesso, nonché consentire di determinarne il prezzo.

La progettazione esecutiva delle strutture e degli impianti sarà effettuata unitamente alla progettazione esecutiva delle opere civili al fine di dimostrare la piena compatibilità tra progetto architettonico, strutturale ed impiantistico e prevedere esattamente ingombri, passaggi, cavedi, sedi, attraversamenti e simili e di ottimizzare le fasi di realizzazione.

I calcoli delle strutture e degli impianti, comunque eseguiti, dovranno essere accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità.

Il progetto esecutivo delle strutture dovrà comprendere:

- a. gli elaborati grafici di insieme (carpenterie, profili e sezioni) in scala non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1:10, contenenti fra l'altro:
    - i. per le strutture in cemento armato o in cemento armato precompresso: i tracciati dei ferri di armatura con l'indicazione delle sezioni e delle misure parziali e complessive, nonché i tracciati delle armature per la precompressione; resta esclusa soltanto la compilazione delle distinte di ordinazione a carattere organizzativo di cantiere;
    - ii. per le strutture metalliche o lignee: tutti i profili e i particolari relativi ai collegamenti, completi nella forma e spessore delle piastre, del numero e posizione di chiodi e bulloni, dello spessore, tipo, posizione e lunghezza delle saldature; resta esclusa soltanto la compilazione dei disegni di officina e delle relative distinte pezzi;
    - iii. per le strutture murarie: tutti gli elementi tipologici e dimensionali atti a consentirne l'esecuzione;
  - b. la relazione di calcolo contenente:
    - iv. l'indicazione delle norme di riferimento;
    - v. la specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione qualora necessarie;
    - vi. l'analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate;
    - vii. le verifiche statiche.
2. Il progetto esecutivo degli impianti dovrà comprendere:

## GN1701 – Servizi di progettazione e direzione lavori

- a. gli elaborati grafici di insieme, in scala ammessa o prescritta e comunque non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio, in scala non inferiore ad 1:10, con le notazioni metriche necessarie;
- b. l'elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo;
- c. la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature.

### 7.2.5 Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione dovrà essere costituito dai seguenti documenti operativi:

1. il manuale d'uso;
2. il manuale di manutenzione;
3. il programma di manutenzione.

Il manuale d'uso dovrà contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni utili alla sua conservazione, che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anormale per sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso dovrà contenere le seguenti informazioni:

- a. la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b. la rappresentazione grafica;
- c. la descrizione;
- d. le modalità di uso corretto.

Esso dovrà fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione dovrà contenere le seguenti informazioni:

- a. la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b. la rappresentazione grafica;
- c. la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d. il livello minimo delle prestazioni;
- e. le anomalie riscontrabili;
- f. le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g. le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze temporali prefissate o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso dovrà essere articolato in tre sottoprogrammi:

- a. il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b. il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c. il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, sono sottoposti dal direttore dei lavori al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

Il piano di manutenzione dovrà essere redatto a corredo di tutti i progetti.

### 7.2.6 Cronoprogramma

Il progetto esecutivo dovrà essere corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni, composto da un diagramma che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi.

Nel calcolo del tempo contrattuale si dovrà tener conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

### 7.2.7 Elenco dei prezzi unitari

Per la redazione dei computi metrico estimativi facenti parte integrante del progetto esecutivo, dovrà essere indicato espressamente il prezzo di riferimento utilizzato nella versione aggiornata alla data di validazione del progetto esecutivo, in particolare per quanto riguarda il costo della mano d'opera.

### 7.2.8 Computo metrico estimativo e quadro economico

Il computo metrico estimativo dovrà essere redatto applicando alle quantità delle lavorazioni, dedotte dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, i prezzi dell'elenco dei prezzi unitari.

Le quantità totali delle singole lavorazioni dovranno essere ricavate da dettagliati computi di quantità parziali, con indicazione puntuale dei corrispondenti elaborati grafici.

Le singole lavorazioni, risultanti dall'aggregazione delle rispettive voci dedotte dal computo metrico estimativo, dovranno essere poi raggruppate in forma tabellare, in sede di redazione dello schema di contratto e del bando di gara, ai fini della definizione dei gruppi di categorie ritenute omogenee, con riferimento alle specifiche parti di opere cui le aliquote si riferiscono.

Nel quadro economico dovranno confluire:

- il risultato del computo metrico estimativo dei lavori, comprensivo degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso delle opere e degli importi relativi alle misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere che, a tal fine, comprendono:
  - uno studio della viabilità di accesso ai cantieri, ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente;
  - la localizzazione delle cave eventualmente necessarie e la valutazione sia del tipo e quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale;
  - l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;
- l'accantonamento in misura non superiore al dieci per cento per imprevisti e per eventuali lavori in economia;
- lavori a misura, a corpo, in economia;
- somme a disposizione della stazione appaltante per:
  1. lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura;
  2. allacciamenti ai pubblici servizi;
  3. imprevisti;
  4. spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;
  5. I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge.

### 7.2.9 Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

Lo schema di contratto ha il compito di regolare le relazioni tra stazione appaltante ed impresa esecutrice, con particolare riferimento a:

1. termini di esecuzione e penali;
2. programma di esecuzione dei lavori;
3. sospensioni o riprese dei lavori;
4. oneri a carico dell'esecutore;
5. contabilizzazione dei lavori a misura e a corpo;
6. liquidazione dei corrispettivi;
7. controlli;

8. specifiche modalità e termini di collaudo;
9. modalità di soluzione delle controversie.

Allo schema di contratto dovrà essere allegato il capitolato speciale, che riguarda le prescrizioni tecniche da applicare all'oggetto del singolo contratto.

Il capitolato speciale dovrà tenere conto del rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM). Riportati nell'allegato 1 del DM del 11 gennaio 2017, pubblicato il 28/01/2017 in Gazzetta Ufficiale, che adotta i Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri.

Il documento s'inserisce nel Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP) per ridurre gli impatti ambientali degli interventi di nuova costruzione o ristrutturazione/manutenzione degli edifici e per aumentare il numero di appalti verdi.

I criteri inseriti nel documento si suddividono in criteri ambientali di base e criteri ambientali premiali. Il documento specifica che un appalto può essere definito "verde" dalla PA (ai sensi del PAN GPP) se include almeno i criteri di base.

Tra i criteri ambientali minimi c'è quello della selezione dei candidati; secondo il quale, l'appaltatore deve dimostrare la propria capacità di applicare misure di gestione ambientale, conformemente alle normative vigenti.

Le stazioni appaltanti sono invitate ad utilizzare anche i criteri premiali quando aggiudicano la gara con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Tra i criteri minimi premiali sono previsti: il miglioramento prestazionale del progetto, l'uso di materiali rinnovabili, la distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione e il miglioramento delle prestazioni ambientali dell'edificio.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà essere diviso in due parti, la prima contenente la descrizione delle lavorazioni e la seconda la specificazione delle prescrizioni tecniche.

Nel capitolato speciale d'appalto è previsto l'obbligo di redigere un programma esecutivo in cui sono contenute le previsioni circa il periodo di esecuzione delle varie lavorazioni, indipendentemente dal cronoprogramma fornito.

Per gli interventi in cui il pagamento è previsto a corpo è definito per le strutture classificate come omogenee, la quota percentuale di queste rispetto all'ammontare complessivo delle lavorazioni. Sulla base di tali classificazioni sono corrisposti i pagamenti in corso d'opera.

Per gli interventi in cui il pagamento è previsto a misura viene definito l'importo di ciascun gruppo delle lavorazioni.

Per gli interventi misti che prevedono sia corrispettivi a corpo sia a misura, lo schema di contratto dovrà indicare, per ogni gruppo di categorie ritenute omogenee, il relativo importo e la sua aliquota percentuale riferita all'ammontare complessivo dell'intervento.

Al fine del pagamento in corso d'opera i suddetti importi e aliquote possono essere indicati anche disaggregati nelle loro componenti principali. I pagamenti in corso d'opera sono determinati sulla base delle aliquote percentuali così definite, di ciascuna delle quali viene contabilizzata la quota parte effettivamente eseguita.

Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a misura, lo schema di contratto precisa l'importo di ciascuno dei gruppi di categorie ritenute omogenee, desumendolo dal computo metrico estimativo.

Per i lavori il cui corrispettivo è in parte a corpo e in parte a misura, la parte liquidabile a misura riguarda le lavorazioni per le quali in sede di progettazione risulta eccessivamente oneroso individuare in maniera certa e definita le rispettive quantità. Tali lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della progettazione esecutiva con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo assunto a base d'asta.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà prescrivere l'obbligo per l'esecutore di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo dettagliato, anche indipendente dal crono programma, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

E' in facoltà prescrivere, in sede di capitolato speciale d'appalto, eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.

Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'esecutore, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal crono programma.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche, richieste da InfoCamere, prima della validazione del progetto esecutivo, - inteso come atto finale di approvazione della stazione appaltante necessario all'avvio delle procedure di selezione dell'operatore economico esecutore dell'intervento. -.

### **7.3 Direzione dei lavori**

L'attività di direzione deve essere svolta nel rispetto delle norme vigenti e con scrupolosa osservanza di quanto prescritto dal D.Lgs. n. 50/2016.

Il direttore dei lavori opera sulla base delle istruzioni o ordini di servizio ricevute dal Rup; in particolare:

1. presenta periodicamente al Rup un rapporto sulle principali attività di cantiere e sull'andamento delle lavorazioni;
2. trasmette al Rup la perizia tecnica redatta dall'esecutore per proporre variazioni migliorative che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori;
3. redige una relazione particolareggiata per il Rup in caso di Durc dell'esecutore negativo per due volte;
4. comunica al Rup le contestazioni insorte circa aspetti tecnici che possono influire sull'esecuzione dei lavori e, se si riferiscono a fatti, redige processo verbale delle circostanze contestate in contraddittorio con l'imprenditore.
5. Il direttore dei lavori è tenuto ad utilizzare la diligenza richiesta dall'attività esercitata ex art. 1176, comma 2, c.c. e ad osservare il canone di buona fede ex art. 1375 c.c.. Lo stesso, pur non dovendo essere presente in cantiere durante tutto l'arco temporale in cui si svolgono le lavorazioni deve, comunque, assicurare una presenza continua ed adeguata in considerazione dell'entità e della complessità dei compiti che deve svolgere in correlazione alla difficoltà ed entità dei lavori da eseguire ed all'eventuale costituzione dell'ufficio di direzione.

Di seguito una elencazione delle principali tipologie di attività che devono essere svolte dal direttore dei lavori.

#### **7.3.1 Attività preliminare**

Il direttore dei lavori, previa autorizzazione del Rup, provvede alla consegna dei lavori ed è responsabile del relativo verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi.

Il direttore dei lavori cura, quindi, la consegna dei lavori, comunicando all'esecutore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi, munito del personale idoneo, nonché delle attrezzature e dei materiali necessari

Il processo verbale di consegna, deve contenere:

- a) le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
- b) le aree, i locali, l'ubicazione e la capacità delle cave e delle discariche concesse o comunque a disposizione dell'esecutore, unitamente ai mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori;
- c) la dichiarazione che l'area su cui devono eseguirsi i lavori è libera da persone e cose e, in ogni caso, che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori;
- d) le modalità di azione nel caso in cui siano riscontrate differenze fra le condizioni locali ed il progetto esecutivo prevedendo anche i casi in cui il direttore dei lavori può procedere alla consegna dei lavori parziale o alla consegna d'urgenza.

#### **7.3.2 Attività di controllo generale**

L'art. 101, comma 3, del Codice specifica alcune delle attività che rientrano nei compiti del direttore dei lavori:

1. verifica periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'esecutore e del subappaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
2. cura la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati;
3. provvede alla segnalazione al Rup, dell'inosservanza, da parte dell'esecutore, della disposizione di cui all'art. 105 del Codice;

#### **7.3.3 Attività di controllo tecnico amministrativo**

1. Esercita i poteri di vigilanza e di controllo tecnico amministrativo (art. 101 Codice);
2. Si occupa dell'accettazione dei materiali (art. 101, Codice);
3. Verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione;

## GN1701 – Servizi di progettazione e direzione lavori

4. Aggiorna il cronoprogramma e l'attestazione sullo stato dei luoghi e sospensione dei lavori (artt. 101, 107, Codice);
5. Esecuzione dei lavori: varianti in corso d'opera e contestazioni dell'esecutore (artt. 106, 107 Codice);
6. Sinistri alle persone e danni.

### **7.3.4 Attività di controllo amministrativo contabile**

1. Contabilità dei lavori a corpo
2. Gestione e controllo dei documenti contabili
3. Programmi informatici per la tenuta della contabilità
4. Certificato di regolare esecuzione.

## 8 Calcolo della spesa

### 8.1 Premessa per il calcolo della spesa

Nel seguito del documento è spiegato come è stato determinato il corrispettivo da porre a base di gara.

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 D.M. 17 giugno 2016,):

- parametro «V», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- parametro «G», relativo alla complessità della prestazione;
- parametro «Q», relativo alla specificità della prestazione;
- 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.

### 8.2 Quadro Economico dell'Opera

#### SERVIZI DI PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVO SITO PER LE INFRASTRUTTURE INFORMATICHE PER LA CONTINUOUS AVAILABILITY - SEDE INFOCAMERE DI PADOVA -

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie(€) <<V>>	Parametri Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
STRUTTURE	S.03	Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni. <i>Distinta: Predisposizione</i>	0,95	20.000,00	20,4110%
STRUTTURE	S.03	Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni. <i>Distinta: Adeguamento esistente</i>	0,95	180.000,00	10,9048%
IMPIANTI	IA.03	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice <i>Distinta: Continuità</i>	1,15	250.000,00	9,9314%
IMPIANTI	IA.03	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice <i>Distinta: Quadri elettrici</i>	1,15	200.000,00	10,5786%
IMPIANTI	IA.03	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice <i>Distinta: Distribuzione</i>	1,15	580.000,00	7,9503%
IMPIANTI	IA.03	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice	1,15	90.000,00	13,4305%

## GN1701 – Servizi di progettazione e direzione lavori

		<i>Distinta: Cablaggi</i>			
IMPIANTI	IA.03	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice <i>Distinta: Speciali</i>	1,15	280.000,00	9,6243%
IMPIANTI	IA.03	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice <i>Distinta: Illuminazione</i>	1,15	50.000,00	16,1951%
IMPIANTI	IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio <i>Distinta: Idrico sanitario</i>	0,75	20.000,00	20,4110%
IMPIANTI	IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio <i>Distinta: Smaltimento acque</i>	0,75	40.000,00	17,4270%
IMPIANTI	IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico <i>Distinta: Raffrescamento</i>	0,85	240.000,00	10,0456%
IMPIANTI	IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico <i>Distinta: Condizionamento</i>	0,85	315.000,00	9,3194%
IMPIANTI	IA.03	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice <i>Distinta: Antincendio</i>	1,15	95.000,00	13,2073%

Costo complessivo dell'opera : **€ 2.360.000,00**

Percentuale forfettaria spese : 24,15%

**8.3 Fasi prestazionali previste**

RIEPILOGO	
FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi CP+S
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA	78.839,04
c.I) DIREZIONE DEI LAVORI	124.911,45
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO €	
203.750,49	

L'importo stimato dell'appalto di cui trattasi è, complessivamente, pari ad € **203.750,49** oltre all'I.V.A.

## GN1701 – Servizi di progettazione e direzione lavori

### 8.3.1 Determinazione dei corrispettivi

Per l'acquisizione del presente **servizio**, l'importo stimato dell'appalto è stato calcolato tenendo conto dei seguenti fattori/elementi:

Importi espressi in Euro

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA									
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>	$\sum(Qi)$	$V*G*P*\sum Qi$	K=24,15% S=CP*K	CP+S
S.03 Adeguament o esistente	STRUTTURE	180.000,00	10,9048%	0,95	QbIII.02, QbIII.05, QbIII.01, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.06	0,3450	6.433,29	1.553,64	7.986,93
IA.03 Continuità	IMPIANTI	250.000,00	9,9314%	1,15	QbIII.01, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.06	0,2500	7.138,23	1.723,88	8.862,11
IA.03 Quadri elettrici	IMPIANTI	200.000,00	10,5786%	1,15	QbIII.01, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.06	0,2500	6.082,68	1.468,97	7.551,65
IA.03 Distribuzion e	IMPIANTI	580.000,00	7,9503%	1,15	QbIII.01, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.06	0,2500	13.257,07	3.201,58	16.458,66
IA.03 Cablaggi	IMPIANTI	90.000,00	13,4305%	1,15	QbIII.01, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.06	0,2500	3.475,13	839,24	4.314,37
IA.03 Speciali	IMPIANTI	280.000,00	9,6243%	1,15	QbIII.01, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.06	0,2500	7.747,52	1.871,03	9.618,55
IA.03 Illuminazion e	IMPIANTI	50.000,00	16,1951%	1,15	QbIII.01, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.06	0,2500	2.328,04	562,22	2.890,27
IA.01 Idrico sanitario	IMPIANTI	20.000,00	20,4110%	0,75	QbIII.01, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.06	0,2500	765,41	184,85	950,26
IA.01 Smaltimento acque	IMPIANTI	40.000,00	17,4270%	0,75	QbIII.01, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.06	0,2500	1.307,03	315,65	1.622,67
IA.02 Raffrescamento	IMPIANTI	240.000,00	10,0456%	0,85	QbIII.01, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.06	0,2500	5.123,24	1.237,26	6.360,50
IA.02 Condizionamento	IMPIANTI	315.000,00	9,3194%	0,85	QbIII.01, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.06	0,2500	6.238,17	1.506,52	7.744,69
IA.03 Anticendio	IMPIANTI	95.000,00	13,2073%	1,15	QbIII.01, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.06	0,2500	3.607,24	871,15	4.478,39

c.I) DIREZIONE DEI LAVORI									
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi
						$\sum(Qi)$	$V*G*P*\sum Qi$	K=24,15%	CP+S

# GN1701 – Servizi di progettazione e direzione lavori

		<<V>>	<<P>>	<<G>>	<<Qi>>			S=CP*K	
S.03 Predisposi- zione	STRUTTURE	20.000,00	20,4110%	0,95	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11	0,5050	1.958,44	472,96	2.431,40
S.03 Adegua- mento esistente	STRUTTURE	180.000,00	10,9048%	0,95	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11	0,5050	9.416,84	2.274,17	11.691,01
IA.03 Continuità	IMPIANTI	250.000,00	9,9314%	1,15	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11	0,4450	12.706,05	3.068,51	15.774,56
IA.03 Quadri elettrici	IMPIANTI	200.000,00	10,5786%	1,15	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11	0,4450	10.827,18	2.614,76	13.441,94
IA.03 Distribuzio- ne	IMPIANTI	580.000,00	7,9503%	1,15	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11	0,4498	23.853,59	5.760,64	29.614,23
IA.03 Cablaggi	IMPIANTI	90.000,00	13,4305%	1,15	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11	0,4450	6.185,73	1.493,85	7.679,58
IA.03 Speciali	IMPIANTI	280.000,00	9,6243%	1,15	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11	0,4450	13.790,59	3.330,43	17.121,02
IA.03 Illuminazio- ne	IMPIANTI	50.000,00	16,1951%	1,15	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11	0,4450	4.143,92	1.000,76	5.144,67
IA.01 Idrico sanitario	IMPIANTI	20.000,00	20,4110%	0,75	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11	0,4450	1.362,43	329,03	1.691,46
IA.01 Smaltiment o acque	IMPIANTI	40.000,00	17,4270%	0,75	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11	0,4450	2.326,50	561,85	2.888,36
IA.02 Raffresca- mento	IMPIANTI	240.000,00	10,0456%	0,85	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11	0,4450	9.119,36	2.202,33	11.321,68
IA.02 Condiziona- mento	IMPIANTI	315.000,00	9,3194%	0,85	Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11	0,1250	3.119,09	753,26	3.872,35
IA.03 Anticendio	IMPIANTI	95.000,00	13,2073%	1,15	Qcl.02, Qcl.03, Qcl.10, Qcl.11	0,1250	1.803,62	435,57	2.239,19

AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO €									<b>203.750,49</b>
---	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------