



## LAVORI DI ADEGUAMENTO E MANUTENZIONE PER L'INTEGRAZIONE LOGISTICA DEGLI UFFICI DELLA DIREZIONE PROVINCIALE DI BENEVENTO.

Immobile in via M. Foschini, n. 28 - Benevento denominato Palazzo degli Uffici.

### RELAZIONE TECNICA GENERALE



Napoli, 31 luglio 2014

Responsabile Unico del Procedimento :

*ing. Pasquale CERBONE*

I Progettisti :

IL COMMITTENTE:

*Maria Grazia SAMPIETRO*

*ing. Pierluigi SANTILLO  
ing. Sabino DE SIMONE  
ing. Antonio BIANCARDI  
geom. Claudio DEL GIUDICE  
geom. Giovanni GAMBAROTA*

## **Premessa.**

La sede INPS di Benevento è attualmente dislocata su due strutture: l'immobile ex INPDAP di proprietà in via Foschini, 28 ("Palazzo degli Uffici"), parzialmente locata anche ad altre PP.AA., e l'immobile in locazione (F.I.P.) in via Calandra.

Il Piano di Organizzazione logistica per la Direzione Regionale I.N.P.S. della Campania, per la sede di Benevento, ha previsto il trasferimento di tutti i dipendenti nell'immobile in proprietà di via Foschini e il rilascio al FIP dell'immobile di via Calandra entro il 31.03.2015.

A via Foschini erano infatti liberi e disponibili l'intero piano 6°, metà dei piani 5°, 4°, 3° e 2° più 5-6 locali archivio al piano interrato. Inoltre è possibile recuperare per uso strumentale una porzione del piano terra ed è stato inoltre acquisito l'impegno dell'Agenzia delle Entrate a liberare in tempi brevi la porzione del piano 5° attualmente occupata dalla ex Conservatoria dei Registri Immobiliari.

Si tratta complessivamente di una superficie disponibile di circa 6.900 mq, più 700 mq circa di archivi, sufficienti a ospitare i 234 dipendenti della sede integrata dell'INPS di Benevento.

L'edificio è stato edificato fra il 1971 e il 1979, per essere destinato ad uffici pubblici, dagli ex Istituti di Previdenza (poi confluiti per effetto del d.lgs. 30 giugno 1994 - n. 479, in INPDAP, Ente a sua volta soppresso per effetto della legge 22 dicembre 2011, n. 214, di conversione con modificazioni del decreto legge 6 dicembre 2011, n. 201) con licenza edilizia n.627 del 3.10.1966 rilasciata dal Comune di Benevento, e successiva licenza edilizia di variante n. 1640 del 5.01.1971.

L'edificio ha, dal piano di campagna a salire, una conformazione ad "S", con un giunto di dilatazione, ed è costituito da un piano interrato, un piano terra e sei piani in elevazione. La struttura è in cemento armato (cls Rbk=300 Kg/cmq – acciaio FeB38K ad aderenza migliorata e controllato in stabilimento), con fondazioni a plinti e travi di collegamento su pali da 400 mm di diametro (1000 pali circa con portata di circa 40 t ognuno). Tutti i solai sono in latero-cemento e sono stati calcolati per un sovraccarico accidentale di 600 Kg/mq (200 Kg/mq l'impalcato di copertura).

Come si evince dagli atti disponibili e, fra questi, dal Certificato di Collaudo Statico eseguito ai sensi dell'articolo 7 della legge 5.11.1971, n.1086, il deposito al Genio Civile è del 4.10.1971 (prot. n. 20936) con autorizzazioni del 9.06.1972 per le opere di fondazione (prot. n.22203), del 9.07.1973 in variante sempre per le strutture di fondazione (prot. n.24220) e del 24.10.1973 per le strutture in elevazione (prot. n.24783).

Nel 2008 fu presentata al Comune di Benevento una DIA per l'esecuzione delle opere necessarie all'adeguamento alle norme di prevenzione incendi (prot. n. 2940 del 17.07.2008), e al termine degli stessi, acquisite anche tutte le dichiarazioni di conformità degli impianti, i VVF hanno rilasciato in data 11.03.2013 il Certificato di Prevenzione Incendi (pratica n. 4535), tuttora in corso di validità.

Le esigenze emerse in fase di studio di fattibilità e progettazione preliminare per la realizzazione della sede INPS di Benevento nell'immobile in questione erano relative all'allestimento di un Ufficio Relazioni con il Pubblico (U.R.P.) adeguatamente dimensionato e del Centro Medico Legale (C.M.L.).

Erano inoltre necessarie solo limitate opere di ristrutturazione degli uffici agli altri piani e di migliore organizzazione degli archivi per aumentarne la capienza.

Inoltre l'immobile necessita da tempo della sostituzione dell'impianto di condizionamento condominiale, ormai obsoleto e con continue e costose necessità manutentive.

E' stato quindi predisposto un progetto per l'adattamento e la manutenzione straordinaria degli uffici di proprietà disponibili nell'immobile di via Foschini per l'utilizzo degli stessi a fini strumentali per la sede INPS

integrata di Benevento, ed è stata quindi presentata allo sportello unico per l'edilizia del comune di Benevento la relativa Segnalazione Certificata di Inizio Lavori (prot. n. 42378 del 30.05.2014); questa è stata poi trasformata in D.I.A. d'intesa con l'ufficio del Comune (comunicazione del 16.06.2014 - prot. INPS n. 8649) e, decorsi i 30 giorni, è stato disposto l'avvio dell'iter per l'affidamento dei lavori.

### Oggetto dell'appalto.

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione dei lavori di adeguamento e manutenzione per l'integrazione logistica degli uffici della direzione provinciale I.N.P.S. di Benevento nell'edificio sito in via M. Foschini, n. 28, di proprietà dell'Istituto.

E' stato inoltre ritenuto opportuno affidare alla ditta aggiudicataria anche il servizio di manutenzione degli impianti condominiali dell'intero immobile, in considerazione del fatto che gli stessi saranno interessati in maniera significativa dai lavori di manutenzione straordinaria previsti in progetto.

L'importo lordo dei lavori è pari ad €1.950.000,00 (oneri per la sicurezza ed IVA inclusi), di cui €800.000,00 per i lavori necessari all'allestimento degli uffici della sede INPS integrata di Benevento, €1.095.000,00 per la parziale sostituzione degli impianti di condizionamento, ed €55.000,00 per il servizio annuale di manutenzione degli impianti condominiali dalla data di consegna dei lavori.

La categoria prevalente dell'appalto è pertanto la OG11.

N. ordine	DESIGNAZIONE DELLE DIVERSE CATEGORIE DI LAVORI	IMPORTO NETTO
1	Rimozioni, demolizioni, movimentazioni, trasporti, smaltimenti	€. 70.305,04
2	Opere in acciaio	€. 19.698,05
3	Murature, massetti, pavimentazioni, rivestimenti, isolamento termico	€. 218.496,79
4	Infissi e opere da vetraio	€. 79.280,28
5	controsoffitti	€. 53.740,99
6	tinteggiature	€. 103.161,15
7	Impianti termici e di condizionamento	€. 612.693,43
8	Impianti elettrici e speciali	€. 321.982,46
9	Impianti idrico-sanitari	€. 32.047,70
	totale lavori	<b>€. 1.511.405,89</b>
10	Servizio di conduzione e manutenzione ordinaria degli impianti condominiali del fabbricato	€. 45.000,00
11	Somme a disposizione per imprevisti e lavori in economia	€. 27.326,48
12	Oneri sicurezza	€. 14.628,28
	<b>Totale netto</b>	<b>€. 1.598.360,66</b>
	<b>IVA (22%)</b>	<b>€. 351.639,34</b>
	<b>TOTALE LORDO</b>	<b>€. 1.950.000,00</b>

Il progetto esecutivo, completo di grafici, relazioni, calcoli, particolari costruttivi, elenco prezzi e computo metrico estimativo illustra dettagliatamente tutte le opere a farsi, sommariamente descritte anche nella presente relazione e nel capitolato speciale d'appalto.

Sono in ogni caso compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro finito secondo le condizioni stabilite dal capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo e in particolare nel computo metrico estimativo.

I lavori dovranno essere sempre e comunque eseguiti secondo le regole dell'arte e la ditta esecutrice dovrà conformarsi alla massima diligenza al fine di realizzare e rendere fruibili e conformi a legge tutte le opere previste dal presente progetto. Pertanto, le imprese concorrenti, prima della formulazione dell'offerta, dovranno obbligatoriamente effettuare un sopralluogo per prendere visione dei luoghi dove dovranno essere eseguiti i lavori e le forniture, riscontrare le misure e ogni altra circostanza atta a determinare la completa

previsione di quanto occorrente alla formulazione dell'offerta di ribasso per l'esecuzione degli interventi secondo le previsioni progettuali.

### **Descrizione dei lavori.**

Il progetto prevede l'esecuzione dei lavori necessari al trasferimento di tutti gli uffici I.N.P.S. di Benevento nell'immobile di proprietà in via Foschini, 28, razionalizzando le volumetrie già disponibili, che attualmente non sono pienamente utilizzate; in particolare è prevista la realizzazione delle strutture necessarie per l'Unità Operativa Complessa di Medicina legale (nel seguito denominata Struttura Sanitaria o C.M.L.) e la realizzazione dell'U.R.P. unificato al piano secondo – lato via Martiri d'Ungheria, occupando una superficie attualmente libera, e prevedendo anche la realizzazione di un ingresso autonomo direttamente da via Martiri d'Ungheria (con un successivo appalto sarà anche realizzata una rampa con pendenza inferiore all'8% più impianto elevatore – piattaforma per disabili e scala, il tutto su struttura in carpenteria metallica, previo deposito al Genio Civile per la richiesta di autorizzazione sismica del relativo progetto esecutivo).

Al piano terra saranno realizzate solo piccole modifiche distributive, con spostamento del bar interno nella zona di ingresso al fabbricato, sistemazione dell'androne di ingresso e della guardiola, predisposizione per l'installazione dei tornelli, e utilizzo degli spazi retrostanti per l'allocazione degli studi medici riservati ai minori (percorso pinocchio) e agli utenti "allettati" che devono recarsi al C.M.L. e che vi devono accedere su lettiga. Sempre a piano terra saranno modificati gli ingressi carrabili su via Foschini, sia all'angolo con via Perinetto sia all'angolo con via Martiri d'Ungheria (quest'ultimo sarà destinato, fra l'altro, all'ingresso delle autoambulanze per gli utenti "allettati"), e saranno realizzati due nuovi ingressi pedonali (uno dedicato all'alloggio di servizio, l'altro destinato a realizzare un ingresso preferenziale per i minori all'ambulatorio ad essi dedicato del C.M.L.).

Per quanto riguarda gli altri piani saranno realizzati solo limitati interventi di riorganizzazione degli ambienti e la realizzazione (almeno uno per piano) dei servizi igienici adeguati per l'utilizzo da parte di disabili.

In particolare, le porzioni dei piani 3° e 4° - lato via Martiri d'Ungheria, insieme agli interi piani 5° e 6°, con piccole modifiche interne, saranno destinati all'allocazione degli uffici della sede INPS di Benevento.

Considerato che attualmente alcune aree destinate a uffici INPS dal progetto generale sono occupate (locale bar interno al piano terra e porzioni lato via Martiri d'Ungheria ai piani 4° e 5°), è stata già elaborata anche una soluzione progettuale alternativa che prevede la mancata disponibilità di tali aree, in modo che comunque sia possibile l'allocazione di tutti i servizi e tutti i dipendenti, garantendo comunque la funzionalità della sede. In caso di mancato rilascio delle aree da parte degli attuali occupanti (gestore bar, Commissione Tributaria e uffici ex Conservatoria), potrà essere quindi predisposta in tempi brevi una variante, con riduzione dell'importo contrattuale entro i limiti del "quinto d'obbligo".

Con il presente appalto è altresì prevista la progressiva parziale sostituzione degli attuali impianti termici a servizio dell'immobile, con sostituzione dei generatori di energia (caldaie e metano e impianto centralizzato di condizionamento da sostituire progressivamente con pompe di calore a espansione diretta posizionate in copertura) e degli erogatori interni agli uffici (termo-convettori), insieme ad altri interventi di efficientamento energetico. Nei nuovi uffici al piano terra e all'interno di tutti gli uffici INPS dal piano 2° al piano 6°, oltre che nei nuovi uffici da destinare alla Commissione Tributaria provinciale nella porzione di 4° piano lato via Perinetto, e nelle porzioni di piano occupate dalla Ragioneria dello Stato (3° piano lato via Perinetto) è prevista quindi la posa in opera all'interno del controsoffitto dei corridoi, derivate dalle montanti che saranno posizionate in 2 dei 4 cavedi, delle nuove tubazioni di adduzione gas refrigerante proveniente dalle pompe di calore posizionate in copertura a servizio delle nuove apparecchiature di erogazione di energia termica (estiva e invernale) e delle nuove linee di alimentazione elettrica e delle tubazioni di scarico condensa.

Per quanto riguarda l'Agenzia delle Entrate, è prevista la sostituzione degli impianti termici solo al 2° piano (lato via Perinetto), mentre per quanto riguarda il piano 1°, così come per le parti comuni, si continuerà provvisoriamente ad utilizzare gli attuali impianti termici, in attesa di ulteriori interventi di ristrutturazione che consentiranno la sostituzione di tutte le restanti delle unità interne e la realizzazione delle relative nuove linee di alimentazione.

Per quanto riguarda specificamente i lavori di manutenzione straordinaria relativi alla progressiva e parziale sostituzione dell'attuale centrale di condizionamento e della centrale termica a gas metano, con nuove macchine per la produzione di energia termica a pompe di calore, il nuovo sistema impiantistico, che dovrà avere un elevato standard qualitativo con requisiti di buona durata e di contenuta manutenzione, si forniscono le seguenti specifiche tecniche, come da relativo progetto esecutivo, da Capitolato Speciale d'Appalto e computo metrico estimativo di progetto.

Realizzazione di un nuovo sistema impiantistico per il riscaldamento e raffrescamento degli uffici costituito da nuovi refrigeratori d'acqua raffreddati ad aria (**pompe di calore**) per installazione esterna (tipo VRV/VRF), alimentati elettricamente e opere consequenziali nonché la rimozione e trasporto a rifiuto di parte degli impianti preesistenti così come si specifica dettagliatamente di seguito:

**Fornitura in opera sul terrazzo di copertura dell'edificio di strutture di appoggio per le macchine, in carpenteria metallica** (di acciaio zincato a caldo, realizzate con profilati UNP e lamiera) o in cls, per il sostegno dei nuovi gruppi frigoriferi, idonea per installare adeguati giunti antivibranti a molla;

**Unità esterne tipo VRF, o pompe di calore**, con modalità di funzionamento sia in raffreddamento estivo che in riscaldamento invernale, dovranno avere le seguenti caratteristiche:

Unità a pompa di calore raffreddata ad aria altamente efficiente per la combinazione compressore /scambiatore di calore, progettata per il riscaldamento o il raffreddamento e collegabile fino a 50 unità interne. Le unità esterne potranno essere combinate fra di loro ed essere quindi utilizzate in combinazione con altre unità esterne di dimensioni 16, 18 o 20 HP in modo da collegare, ove necessario, anche un maggior numero di unità interne, in modo da avere impianti autonomi per piani e/o porzioni di piano.

Struttura

Le unità esterne dovranno essere idonee per l'installazione sul terrazzo di copertura dell'edificio, ed essere adeguatamente ancorate al solaio.

Involucro realizzato in telaio autoportante e pannelli laterali in lamiera d'acciaio zincati, trattati con primer e verniciati a polvere con tonalità di colore chiaro. Telaio di base rigido per una facile installazione, progettato per uso interno ed esterno.

Ciclo di refrigerazione

Il ciclo di refrigerazione, idoneo per il refrigerante R410A, dovrà comprendere i seguenti componenti principali: compressore, valvola di espansione elettronica, evaporatore/condensatore, ricevitore di liquido, filtro, separatore d'olio, valvola a 4 vie e relativi dispositivi di controllo e sicurezza, valvole di intercettazione sulla linea del liquido e dell'aspirazione, porte di servizio con valvole Schrader. Il sistema deve essere sottoposto a vuoto e caricato con la carica di refrigerante adeguata.

Compressori

Ogni unità esterna potrà avere uno o più compressori anche di diversa tecnologia (per esempio un compressori scroll (a spirale orbitante) ad alta efficienza con controllo on-off, gli altri 2 compressori a 2 pistoni rotativi DC inverter, ottimizzati per il refrigerante R410A). L'unità dovrà essere completa di anti-vibrazione, riduzione della rumorosità e riscaldatore carter. L'impianto dovrà essere gestito da un efficace sistema di controllo, tale da selezionare sempre il compressore più efficiente, gestendo e monitorando il carico dinamico dell'edificio e scegliendo la migliore combinazione di compressori in funzione.

Condensatore

Lo scambiatore di calore dovrà essere ad alta efficienza in tubo di rame ed alette in alluminio con speciale profilo in sezione trasversale e protezione delle superfici altamente resistente contro condizioni ambientali avverse. Ottimizzato per l'uso con refrigerante R410A.

Valvola di espansione elettronica

Valvola di alta e bassa pressione controllata da microprocessore, ottimizzata per l'uso con gas refrigerante R410A, progettata per garantire un carico ottimale all'evaporatore e allo stesso tempo un preciso controllo del surriscaldamento.

Ventilatore

Ventilatore assiale ad alta efficienza con variatore di velocità e pressione ottimale all'interno dello scambiatore di calore e, specialmente nel funzionamento a bassa velocità. Sistema di espulsione dell'aria verticale con griglia di protezione della ventola progettata per l'ottimizzazione dei flussi aerodinamici e riduzione del rumore del flusso d'aria, anche con elevati volumi d'aria. La pressione statica esterna deve poter essere aumentata fino a 80 Pa sul sito, se richiesto da una particolare tipologia di installazione.

Controllo con microprocessore

Il microprocessore, oltre al controllo ottimizzato a pieno carico e a carico parziale durante raffreddamento e riscaldamento, dovrà eseguire anche le seguenti funzioni:

- Rilevamento automatico e indirizzamento delle unità interne del sistema durante la prima messa in servizio;
- Autodiagnosi di tutte le unità interne ed esterne collegate;
- Controllo del sotto-raffreddamento;
- Controllo del livello di refrigerante nel ricevitore di liquido;

- Controllo Inverter per il compressore in base alle esigenze di capacità richieste generando un segnale di controllo ottimizzato, chiaro e sinusoidale;
- Controllo elettronico della valvola di espansione;
- Controllo della ventola al fine di ottenere una distribuzione di pressione ottimale all'interno dello scambiatore di calore;
- Selezione della commutazione automatica tra la modalità raffreddamento e riscaldamento;
- Operazione di backup automatico in caso di malfunzionamento dei compressori;
- Lunga durata del compressore grazie a tempi uniformi di operatività dei compressori;
- Sequenza di partenza di compressori;
- Gestione dell'olio: la quantità di olio nel compressore e nel serbatoio di accumulo dell'olio deve essere controllabile da un sensore di livello dell'olio.
- Impostazione regolabile della pressione del sistema di sistema (33 - 38 bar) per l'uso con i kit di rinnovo VRF, ad esempio, per la conversione da R22 a refrigeranti R410A;
- Funzione di assistenza selezionabile con controllo distanza standard CZ-RTC2;
- Funzioni di sicurezza per proteggere il sistema VRF;
- Sistema di contabilizzazione del calore erogato alle unità interne e dalle unità interne.
- range di funzionamento fino a -10 ° C in raffreddamento e fino a -25 ° C in riscaldamento
- Lunghezza massima totale delle tubazioni pari a 1000 m
- Lunghezza massima tubazioni effettiva pari a 180 m
- Funzionamento anche durante la manutenzione
- Sbrinamento reciproco di unità esterne a partire da sistemi con abbinamento di due o più moduli, nessuna interruzione del funzionamento del riscaldamento nelle unità interne.
- Modalità di funzionamento Super Silenzioso selezionabile.

#### Connettività esterna

- Sistema bus P-Link per comandi di sistema, comando intelligente Touch Screen, ecc
- Possibilità di collegare un telecomando a filo con timer opzionale al fine di monitorare e impostare i dati operativi.
- Possibilità di collegamento di un'unità ingresso/uscita serie-parallelo per unità esterna.

#### Ingressi e uscite sulla PCB (direttamente disponibili per il collegamento di connettori):

- Modalità di funzionamento Test
- Accensione Sistema On
- Spegnimento Sistema Off
- Indirizzamento automatico
- Riscaldamento / Raffreddamento
- Modalità di funzionamento Super Silenziosa

#### Conformità alle direttive UE - il sistema dovrà essere conforme alle seguenti direttive UE:

- Direttiva di compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE
- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva Attrezzature a pressione 97/23/CE

#### Specifiche tecniche (range per le varie tipologie di progetto esecutivo):

##### Modalità di funzionamento in raffreddamento:

Condizioni operative: Temp. interna 27/19 °C (DB/WB), Temp. Esterna 35 °C, Rapporto di capacità tra unità interne ed esterne pari a 100 %

Capacità nominale in raffreddamento	da 14 a 56.0 kW
Assorbimento	da 3.33 a 16.8 kW
Amperaggio	da 5,4 a 26.8 A
Energy Efficiency Ratio (EER)	da 3.33 a 4,2
Intervallo di temperatura di funzionamento	da -10 a +43 °C

##### Modalità di funzionamento in riscaldamento:

Condizioni operative: Temp. interna 20 °C (DB), Temp. Esterna 7/6 °C (DB/WB), Rapporto di capacità tra unità interne ed esterne pari a 100 %

Capacità nominale in riscaldamento	da 12,5 a 63.0 kW
Assorbimento	da 4,62 a 16.5 kW
Amperaggio	da 4,5 a 26.3 A
Coefficient of Performance (COP)	da 3.82 a 4,62
Intervallo di temperatura di funzionamento	da -25 a +15 °C
Alimentazione elettrica	380 ~ 415 V
Refrigerante	R410A
Carica di refrigerante alla spedizione	da 3,5 a 9.0 kg
Diametro tubazioni refrigerante (linea gas/liquido)	16/10 - 28/16 mm
Livello di pressione sonora (Campo libero, 1 m di distanza)	50 - 63 dB(A)
Portata d'aria	5,7 - 16,980 m³/h
Max. Pressione Esterna (impostabile)	50 - 80 Pa
Max. Dislivello tra unità interne ed esterne	50-120 m
Max. distanza tra unità interna ed esterna	150-180 m
Max. Lunghezza totale delle tubazioni	1,000 m
Max. Numero di unità interne collegabili	da 6 a 50
Dimensioni	
Altezza	1330- 1758 mm
Larghezza	940 - 1540 mm
Profondità	340- 930 mm
Peso Netto	103 - 421 kg

**Unità interne** (terminali), del tipo a parete, a soffitto, incassate nel controsoffitto (per corridoi e sala d'attesa URP e CML), o canalizzate, a seconda delle specifiche caratteristiche delle zone da servire, saranno nel numero indicato nel computo metrico estimativo, da 2,8 a 18 kW in raffreddamento e da 3,2 a 16 kW in riscaldamento, del tipo super silenzioso, con carpenteria in lamiera d'acciaio zincato e coperchi in plastica rigida di colore chiaro con isolamento acustico all'interno, deflettori per l'indirizzamento dell'aria, filtro a lunga durata antimuffa lavabile, valvole di espansione controllata da microprocessore (con controllo PID della valvola di laminazione per regolare la quantità di refrigerante in base alle letture del sensore di temperatura ambiente e dei sensori di temperatura di uscita dello scambiatore di calore, sistema di autodiagnosi con funzione di memoria, controllo ventilatore, visualizzazione di tutti i parametri di servizio, programmazione dispositivo, anche da remoto), ottimizzate per il funzionamento con gas R410A, scambiatori di calore in

tubo di rame e alette in rame o alluminio legati meccanicamente, e relative reti di distribuzione del gas refrigerante derivate dalle montanti provenienti dalle pompe di calore, linee di alimentazione elettrica e tubazioni di scarico condensa. Le unità interne dovranno essere date fornite e poste in opera alimentate da linea a due tubi per il gas refrigerante e collegamento P-link bus system per il controllo centralizzato, inclusa misurazione consumi, dalla rispettiva unità esterna posta in copertura, e da idonea linea elettrica derivata dal rispettivo quadro di piano o di zona. Le apparecchiature dovranno essere conformi alle direttive UE 2004/108/CE e 2006/42/CE.

**Comandi a filo per gestione unità interne**, utilizzabili in combinazione con un comando secondario centralizzato anche per gruppi di unità interne, con schermo LCD strutturato in modo chiaro e di semplice utilizzo, con tasti sensibili al tatto, sensore di temperatura integrato; il fissaggio a parete dovrà essere effettuato con scatola da incasso.

Funzioni di controllo:

- ON / OFF.
- Modalità di commutazione di funzionamento (raffreddamento, riscaldamento, deumidificazione, Auto, ventilatore).
- Impostazione della velocità ventola (bassa / media / alta, Auto).
- Impostazione della temperatura (modalità raffreddamento / deumidificazione: da 18 a 30 ° C, Riscaldamento: da 16 a 30 ° C).
- Impostazione della direzione del flusso d'aria.
- Visualizzazione allarmi.
- Funzione di autodiagnosi.

**Tubazioni in rame**, correttamente dimensionate e installate, per il collegamento delle unità esterne in copertura con le corrispondenti unità interne, per distribuzione del gas refrigerante, poste in opera con idonei staffaggi all'interno dei cavetti verticali e nei controsoffitti dei corridoi ai vari piani che saranno serviti dal nuovo impianto, e idoneamente coibentate, inclusi pezzi speciali, giunti di distribuzione per le connessioni, ed eventuali saldature.

**Quadro elettrico di comando e controllo**, da installare sul terrazzo di copertura per l'alimentazione elettrica delle pompe di calore e relativa **linea preferenziale di alimentazione** (con cavi in FG7 OR, rispondenti alle norme CEI 20-20/1, guaina e isolamento in PVC, non propagante incendio e a contenuta emissione di gas corrosivi in caso d'incendio, completo di morsetti e copri corda), derivata dal quadro elettrico generale, ove sarà installato un nuovo interruttore magnetotermico differenziale di caratteristiche tecniche adeguate a garantire la protezione della linea di alimentazione.

**Canalizzazioni in acciaio zincato**, complete di staffaggi e pezzi speciali, per le linee di alimentazione elettrica dal quadro alle pompe di calore.

**Valvolame**, apparecchiature di controllo, staffaggi, accessori e quant'altro occorrente necessario per il buon funzionamento dell'impianto, realizzato a regola d'arte.

**Sistema di supervisione (Intelligent Touch Controller) per sistema VRV/VRF, completo di scheda di interfaccia per il collegamento alla rete LAN e la gestione tramite web, per il controllo dei sottosistemi impiantistici** (tecnologici e meccanici), tale da garantire la massima flessibilità sia hardware che software e da consentire sia la migliore gestione dell'impianto che la più efficace risposta alle modifiche eventualmente necessarie, scheda di interfaccia per contabilizzazione consumi, e collegamento con tutte le unità interne.

Touch screen TFT LCD retroilluminato dimensione minima 6,5 pollici (16,5 cm) con risoluzione minima 640 x 480 pixel (VGA), completo di telaio di montaggio e pennino custodito all'interno del pannello frontale.

Funzioni di controllo principali:

- Gestione, controllo e monitoraggio di un Massimo di 500 unità interne, estendibile con l'utilizzo di adattatori di comunicazione.
- ON/OFF
- Commutazione modalità operativa (Raffrescamento, Riscaldamento, Deumidificazione, Funzionamento automatico, Ventilazione).
- Impostazione velocità ventilatore (Bassa / Media / Alta, Auto).
- Regolazione della temperatura (Raffrescamento/Deumidificazione: 18 to 30 °C, Riscaldamento: 16 to 30 °C).
- Impostazione flusso d'aria in uscita.
- Ventilatore.
- Controllo stato operativo.
- Monitoraggio allarmi.
- sistema logaritmico per la ricerca degli allarmi.
- Segnale di funzionamento a distanza.
- Allarme remoto.
- Interfaccia Web integrata per l'accesso ad internet via LAN che permette il funzionamento mediante l'uso di un browser Web direttamente sul PC.
- Notifica automatica di messaggi di allarme via e-mail e registrazione dei messaggi.
- Codici lingua disponibili: Inglese e Italiano.
- Possibilità di impostare almeno 50 operazioni programmate al giorno in 50 programmi giornalieri e 50 programmi settimanali tra gli orari di vacanza e giorni speciali.
- Programmazione dei divieti di funzionamento dei comandi localmente o singolarmente.
- Registrazione e visualizzazione del tempo di funzionamento e il numero totale di sequenze operative per ogni unità interna.
- Calcolo della distribuzione del carico per ogni singola unità interna o locatario, sulla base della quota proporzionale del gas e del consumo di energia elettrica. Calcolo semplice o dettagliato in combinazione di contatori di consumo di energia elettrica e di gas. Calcolo basato su tassi a seconda del momento della giornata.
- Tutte le operazioni visualizzate sullo schermo devono poter essere stampate con campi facoltativi.

Connettività

- Ingresso On 24 V DC.
- Off 24 V DC tensione-ingresso libero.
- Segnale operativo tramite contatto privo di tensione di uscita.
- Allarme privo di tensione di uscita.
- Porta di connessione per la lettura dei contatori di consumo di elettricità e gas.
- Collegamento per adattatore di comunicazione (per l'estensione del sistema per un minimo di 4 sistemi P-Link).
- Porta USB per il collegamento della stampante.
- Porta LAN per il collegamento ad una rete locale o al PC.

Dati tecnici	
Num. Max di unità interne collegabili	500
estendibile a	700
Precisione del Timer	approx. +/-2 min/d
Incremento min. Timer	1 min
Range temperatura	da 5 a 40 °C
Range umidità	da 20 a 80 %
Display	backlit 6.5 inch (16.5 cm) TFT LCD screen
Risoluzione	650 x 480 pixel
Tensione (mono-fase)	da 100 a 240 V AC
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz

**Redazione di schemi as-built** dell'impianto realizzato, con relativa documentazione finale dei disegni degli schemi, dichiarazioni di conformità, libretti di manutenzioni, manuali d'uso, dichiarazioni di garanzia e quant'altro occorrente. Qualora necessario sarà compito e onere della ditta esecutrice la revisione del progetto esecutivo dell'impianto nel caso in cui su richiesta della Stazione Appaltante o su proposta della ditta stessa, previa approvazione, e nei limiti degli importi previsti.

In tutte le porzioni di piano dove saranno installati e attivati i nuovi impianti di condizionamento, saranno altresì smontati e smaltiti i vecchi ventil-convettori a parete e dovranno essere rimosse o comunque staccate e chiuse le relative reti di distribuzione fluido termovettore, linee di alimentazione elettrica e scarico condensa.

Tutte le strutture metalliche e le apparecchiature posizionate sul terrazzo di copertura o comunque all'esterno dell'edificio dovranno essere adeguatamente collegate alla rete di messa a terra.

Saranno comunque a carico della ditta appaltatrice la verifica e l'eventuale revisione della progettazione, prima dell'esecuzione delle opere di manutenzione straordinaria degli impianti, e la elaborazione degli schemi as-built delle opere realizzate.

Al termine dei lavori dovranno essere inoltre rilasciate tutte le dichiarazioni di conformità e relativi allegati, ai sensi del DM 37/08, dichiarazioni di corretta posa in opera, certificati di garanzia e quant'altro necessario.

Altri lavori riguarderanno ulteriori interventi di ristrutturazione e adeguamento a componenti edilizi dell'immobile e agli impianti tecnologici, ulteriori presidi di sicurezza antincendio, sia passiva (compartimentazioni, porte tagliafuoco) che attiva (integrazione impianto di rilevazione e allarme incendi).

Per tutti gli uffici INPS (circa 6.900 mq, 250 postazioni circa, più gli sportelli dell'URP, i banconi reception, le sale per riunioni e corsi di formazione), dovrà essere realizzata la predisposizione del nuovo impianto di trasmissione dati e fonia (tipo VoIP), impianto che dovrà essere di classe 6, a integrazione di quelli già esistenti.

Ad eccezione del piano interrato e del piano 1° (interamente occupato dall'ex Agenzia del Territorio), tutti i piani dell'edificio oggetto di intervento saranno interessati dai lavori, incluse le porzioni dei piani 3° e 4° occupate rispettivamente dalla Ragioneria dello Stato e dalla Commissione Tributaria provinciale limitatamente alla sostituzione degli impianti di climatizzazione e all'adeguamento per l'uso da parte di disabili di un servizio igienico.

Le nuove tompagnature esterne e i nuovi infissi al piano terra, e tutti gli interventi sull'involucro che saranno realizzati nell'ambito dell'appalto, dovranno rispettare i vigenti limiti di trasmittanza termica, garantendo comunque adeguata traspirabilità, con l'obiettivo di ridurre le dispersioni termiche e ottenere le conseguenti riduzioni dei consumi e il miglioramento del benessere termo-igrometrico degli ambienti.

In alcuni piani è previsto il rifacimento, almeno parziale, dell'impianto elettrico (secondo piano e porzioni del piano 3° e del piano 4°, porzione del 5° piano attualmente occupato dall'A.d.E. – ex Conservatoria), in altri solo piccoli interventi di adeguamento.



Una più dettagliata descrizione delle opere a farsi (e che sono oggetto del presente appalto) e le relative dimensioni, risultano dall'allegato computo metrico estimativo e dai grafici esecutivi.

Il progetto esecutivo comprende la presente relazione e i seguenti ulteriori elaborati:

- a. planimetrie (stato di fatto e di progetto);
- b. prospetti (stato di fatto e di progetto);
- c. sezioni (stato di fatto e di progetto);
- d. planimetrie in scala 1:100 e particolari costruttivi;
- e. relazione e grafici esecutivi nuovo sistema impiantistico per la climatizzazione degli uffici INPS e delle parti comuni;
- f. relazione, schemi e grafici esecutivi impianti elettrici piano terra e piano 2°;
- g. capitolato speciale d'appalto (due volumi) e relativi allegati;
- h. elenco prezzi e schede di analisi dei nuovi prezzi;
- i. computo metrico estimativo;
- j. cronoprogramma;
- k. Piano di sicurezza e coordinamento.

Oltre alle specifiche di progetto, sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- il D.Lgs. del 12 aprile 2006, n. 163;
- il suo Regolamento Attuativo (DPR 207/2010);
- gli articoli ancora vigenti del Capitolato Generale (DPR 145/2000);

Nell'esecuzione dei lavori saranno inoltre tenute nel debito conto le norme UNI relative all'edilizia e le norme CEI relative agli impianti.

Si richiamano altresì le seguenti disposizioni di legge: D. Lgs. 192/2005 e s.m. e i., e relativo Regolamento Attuativo (DPR 59/2009); D.M. 37/2008; art. 5 della legge regionale Campania n.20 del 9.12.2013 (Misure straordinarie per la prevenzione e la lotta al fenomeno dell'abbandono e dei roghi di rifiuti), D.M. 203 dell'8 maggio 2003 e circolare n. 5205 del 15/07/2005 del Ministero dell'Ambiente.

#### **Direzione e conduzione dei lavori.**

Trattandosi di lavori di manutenzione interessanti un immobile per uffici almeno in parte operativi e aperti al pubblico anche durante la loro esecuzione, assume particolare rilevanza la gestione del cantiere, sia per quanto riguarda la programmazione delle attività finalizzata ad assicurare la qualità del lavoro e il rispetto dei tempi stabiliti per l'ultimazione delle opere, sia per quanto attiene la sicurezza degli addetti ai lavori e degli utilizzatori dell'immobile presenti nell'edificio durante l'esecuzione.

La ditta esecutrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà quindi predisporre e consegnare alla direzione lavori un proprio programma esecutivo, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma, oltre ad essere coerente coi tempi contrattuali, dovrà riportare, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione, e dovrà essere approvato dalla direzione lavori.

La direzione del cantiere potrà essere assunta da un direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, nominato con delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle

attribuzioni da esercitare dal delegato, anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere, e abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire, che dovrà però garantire una presenza costante e la massima collaborazione alla direzione lavori.

La ditta esecutrice, tramite il direttore di cantiere, assicurerà quindi l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.

Il Direttore dei Lavori potrà esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale della ditta esecutrice per disciplina, incapacità o grave negligenza. La ditta esecutrice è in tutti i casi Responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci di elenco prezzi.

Ai sensi dell'articolo 38 del capitolato speciale d'appalto (volume 1), la direzione lavori può introdurre nelle opere oggetto dell'appalto, quelle varianti che a suo insindacabile giudizio dovessero risultare opportune, comunque entro un importo non superiore al 10%, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

Sono inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, e previa approvazione della Stazione Appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 10% dell'importo originario del contratto e tale somma deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Nel caso sia necessario introdurre delle varianti, la redazione dei relativi progetti esecutivi (inclusi quelli relativi a opere strutturali, impianti idrici, termici, sanitari, di condizionamento, elettrici e speciali), saranno a carico dell'impresa, così come l'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le prove che verranno in ogni tempo ordinate dalla Direzione dei Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi, e la richiesta, prima della realizzazione dei lavori, a tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Comune, Consorzi, privati, Provincia, gestori delle reti e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, dei permessi necessari e a seguire di tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere. Dovranno altresì essere rilasciate all'Amministrazione appaltante, al termine delle relative opere, in osservanza del DM 37/2008, le varie dichiarazioni di conformità a regola d'arte degli impianti.

La ditta esecutrice dovrà altresì assicurare la pulizia quotidiana col personale necessario dei locali interessati dai lavori, delle vie di transito del cantiere e dei locali destinati alle maestranze, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte, e il libero accesso al cantiere e il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite o in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione

appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione appaltante, la ditta esecutrice non potrà pretendere compensi di sorta.

La ditta dovrà provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, o a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori, nonché alla buona conservazione e perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti o anche eseguiti da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo della ditta esecutrice, che sarà responsabile della guardiana e della sorveglianza, sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose dell'Amministrazione appaltante e delle aree che saranno consegnate alla ditta esecutrice. Ciò anche durante i periodi di sospensione e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante.

I lavori dovranno svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene. La ditta esecutrice è obbligata a osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del DLgs del 9 aprile 2008 n. 81 così come modificato dal DLgs 3 agosto 2009, nonché le disposizioni dello stesso decreto e s.m. ed i. applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere, e sarà altresì obbligata a osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, e dovrà predisporre, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

La ditta esecutrice è obbligata ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal Coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione Appaltante, ai sensi del DLgs 81/2008.

Il Coordinatore per l'esecuzione nominato dall'Amministrazione committente, vigilerà sul rispetto sulle suddette disposizioni, adeguerà eventualmente i contenuti del piano di sicurezza alle tecnologie proprie dell'impresa per poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza.

Ai sensi dell'art. 131, comma 2, lett. c), del DLgs 163/2006, la ditta esecutrice, prima della consegna dei lavori, dovrà redigere e consegnare al Coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza (P.O.S.) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza dovrà rispondere ai requisiti di cui all'Allegato XV del DLgs 81/2008 e s.m. e i., che costituirà piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento.

Per le specifiche tecniche delle lavorazioni si rinvia anche al capitolato speciale d'appalto (e in particolare all'allegato 1°), alla relazione specialistica relativa al nuovo impianto di condizionamento, al computo metrico estimativo di progetto, alle analisi dei nuovi prezzi e ai grafici di progetto.

Il servizio di conduzione e manutenzione ordinaria degli impianti tecnologici condominiali dell'intero edificio, che sarà affidato alla ditta aggiudicataria dell'appalto per un anno dalla data di consegna del cantiere, è dettagliatamente descritto e regolamentato nel volume secondo del Capitolato Speciale d'Appalto e nei relativi allegati.

