



## **EA-01 RELAZIONE DESCRITTIVA**

**COMUNE DI VALENZANO - TECNOPOLIS CSATA**

**Strada Prov. Per Casamassima Km. 3,000**

**ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO IN MATERIA DI RICERCA  
SCIENTIFICA NELLA REGIONE PUGLIA**

**Int. 5 – ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURALE DI AMBIENTI  
SPECIALISTICI, TECNOLOGICI E LOGISTICI DEL PARCO  
SCIENTIFICO TECNOPOLIS**



## INDICE

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. OBIETTIVO GENERALE DELL'APPALTO .....</b>                        | <b>3</b> |
| <b>2. OBIETTIVI SPECIFICI DELL'APPALTO .....</b>                       | <b>4</b> |
| <b>3. STATO ATTUALE DEI LUOGHI E DELLE SITUAZIONI OPERATIVE .....</b>  | <b>5</b> |
| <b>4. SOLUZIONE PROGETTUALE.....</b>                                   | <b>6</b> |
| 4.1. ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA IMPIANTI MECCANICI .....   | 6        |
| 4.2. ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA IMPIANTI ELETTRICI .....   | 9        |
| 4.3. ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA IMPIANTI SPECIALI .....    | 10       |
| 4.4. RISTRUTTURAZIONE AMBIENTI ATTREZZATI E RISANAMENTO FINITURE ..... | 11       |

## **1. OBIETTIVO GENERALE DELL'APPALTO**

Il presente progetto definitivo intende sviluppare i dettami progettuali di una serie di soluzioni tecnologiche di tipo infrastrutturale ed impiantistico ad interesse del Parco Scientifico e Tecnologico di Tecnopolis CSATA, ovvero una serie di interventi di ristrutturazione di ambienti e di riammodernamento di impianti, che, oltre a garantire ottimali livelli di funzionalità messi a servizio delle strutture e degli ambienti attrezzati, siano soprattutto strettamente correlabili e funzionali alla realizzabilità in piena efficienza di alcuni laboratori applicativi e di inerenti infrastrutture tecnologiche specialistiche, quali:

- Laboratorio di sicurezza fisica/logica ed energy management
- Laboratorio di e-learning e human interaction
- Laboratorio di architetture avanzate
- Laboratorio di interoperabilità per la PA
- Laboratorio di applicazioni avanzate nel campo della infomobilità
- Internet Data Center (IDC)

Infatti, la realizzazione all'interno del Parco di ambienti laboratoriali adeguatamente attrezzati ed infrastrutturati secondo le più recenti ed avanzate tecnologie e piattaforme di ricerca e sviluppo, impone che tutti i sistemi impiantistici elettrici, meccanici e speciali posti a supporto di tali ambienti applicativi, siano di pari passo resi adeguati in termini di tecnologie e di potenzialità di interfacciamento e supervisione, in modo tale non solo da garantire ottimali livelli di servizio per le applicazioni laboratoriali stesse, ma, in alcuni casi, anche da costituire un vero e proprio campo di sperimentazione e di validazione pratica ed immediata delle soluzioni laboratoriali che ne deriveranno.

E' questi, infatti il caso dei risultati applicativi che deriveranno dall'attività del Laboratorio di sicurezza fisica/logica ed Energy Management, nel cui ambito saranno sviluppate e prototipizzate soluzioni e sistemi innovativi che potranno essere validate e sperimentate direttamente mediante la loro implementazione sui sistemi impiantistici operativi a servizio del parco.

In tal senso, la finalità dei singoli interventi è strettamente ed intrinsecamente dipendente e connessa con la natura delle applicazioni laboratoriali e delle infrastrutturazioni tecnologiche di cui sopra, secondo modalità progettuali e soluzioni tecnologiche accuratamente identificate allo scopo.

## **2. OBIETTIVI SPECIFICI DELL'APPALTO**

L'obiettivo generale fin qui posto si consegue e si concretizza attraverso la definizione di ulteriori obiettivi specifici, ovvero attraverso la progettazione ed esecuzione delle seguenti azioni operative ovvero "Azioni di Intervento".

### **A1. Asse di Intervento n.1**

#### **Adegamento infrastruttura tecnologica impianti meccanici**

Si tratta di una linea di intervento specificatamente mirata all'adeguamento, in termini di riammodernamento, dell'impiantistica meccanica di parco.

L'intervento si rende necessario allo scopo di rendere tutti sistemi e gli apparati meccanici del parco atti a costituire campo operativo di sperimentazione delle attività di sviluppo di soluzioni e sistemi per la sicurezza fisica e per l'energy management.

In particolare, l'adeguamento interesserà tutti i sistemi e sottosistemi costituenti l'impianto centralizzato di parco di condizionamento invernale ed estivo, ivi compreso la relativa piattaforma di supervisione, regolazione, controllo e gestione allarmi.

### **A2. Asse di Intervento n.2**

#### **Adegamento infrastruttura tecnologica impianti elettrici**

Trattasi di un intervento reso necessario allo scopo di rendere tutti sistemi e gli apparati del parco compatibili a costituire campo operativo e di sperimentazione delle attività di sviluppo di soluzioni e sistemi per la sicurezza fisica e per l'energy management.

Tale intervento intende anche conseguire l'obiettivo di adeguare il livello di qualità ed affidabilità dell'intera rete di alimentazione elettrica di parco alla tipologia delle applicazioni avanzate delle tematiche di Human Interaction, oltre che alla realizzazione ed attivazione in piena funzionalità dell'Internet Data Center, del Laboratorio di Architetture Avanzate e del Laboratorio di Interoperabilità per la PA.

In particolare, l'adeguamento interesserà tutti i sistemi e sottosistemi costituenti l'impianto elettrico di media e bassa tensione, limitandone l'ambito applicativo alle cabine di consegna, di trasformazione e di distribuzione dell'energia in tutto il parco.

### **A4. Asse di Intervento n.3**

#### **Adegamento infrastruttura tecnologica impianti speciali**

Trattasi di un intervento mirato al miglioramento della qualità dell'infrastruttura passiva di rete attualmente in esercizio negli ambienti ubicati negli edifici G ed H.

L'intervento nasce con l'obiettivo specifico di adeguare il livello di qualità dei cablaggi e dell'impiantistica di rete alla qualità e tipologia richieste dalle applicazioni avanzate di Human Interaction oltre che alla realizzazione dell'Internet Data Center, del Laboratorio di Architetture Avanzate e del Laboratorio di Interoperabilità per la PA.

Inoltre, si prevede un intervento di completo riammodernamento, sia in termini di tecnologie sensoristiche che di sistemi/protocolli di elaborazione e piattaforme di interfacciamento, dell'intero impianto di antintrusione e di videosorveglianza di Parco.

Questo intervento ha lo scopo di consentire già all'interno del Parco la sperimentazione e la validazione degli esiti di ricerca e sviluppo rivenienti dagli studi sulla di security e di energy management.

#### **A5. Asse di Intervento n.4**

##### **Ristrutturazione ambienti attrezzati e risanamento finiture**

Questo intervento nasce sia dall'esigenza di adeguare il livello di fruibilità di identificati ambienti di Tecnopolis, in termini di layout funzionali, finiture, accessori, impianti di base e speciali e di architetture d'interni, sia per renderli adeguati e funzionali alle attività specifiche sviluppate nell'ambito del Laboratorio di E-Learning and Human Interface, oltre che per renderli idonei ad ospitare le iniziative di spin-off accademico e sia per sviluppare mirati interventi di manutenzione straordinaria a carico di strutture edilizie e relative finiture.

Questi ultimi devono essere intesi come interventi accessori ed integrativi agli adeguamenti impiantistici di cui sopra, in modo tale che alcune situazioni di ammaloramento e naturale degrado non possano compromettere la piena funzionalità dei sofisticati sistemi impiantistici ed attrezzaggi laboratoriali .

### **3. STATO ATTUALE DEI LUOGHI E DELLE SITUAZIONI OPERATIVE**

Tutte le strutture e gli ambienti attrezzati operativi all'interno del Parco Tecnopolis sono attualmente asservite da sistemi e sottosistemi impiantistici che, seppur garantiscano buoni livelli di prestazione, in quanto adeguati per dimensionamento, efficienze e portate a soddisfare i livelli di servizio per tutti gli utenti del parco, d'altra parte risultano inevitabilmente non sempre adeguati ed ottimizzati per asservire applicazioni laboratoriali avanzate o centri operativi dotati di tecnologie applicative che richiedono risorse ed infrastrutture impiantistiche con livelli di affidabilità e di qualità di servizio di tipo superiore.

Più nello specifico, ci si riferisce alle dotazioni strumentali ed alle applicazioni proprie del Laboratorio di Sicurezza ed Energy Management che, inevitabilmente, al termine della fase di ricerca e sviluppo, onde poter essere soddisfacentemente sperimentate nell'ambito del Parco, dovranno poter essere integrate con sistemi impiantistici all'uopo predisposti, ovvero compatibili all'interfacciamento con sistemi tecnologicamente evoluti di rilevamento e trasduzione delle grandezze fisiche, oltre che di monitoraggio e controllo remoto attraverso piattaforme software specifiche.

Tutto ciò richiede inevitabilmente un riammodernamento di alcuni componenti e sistemi principali dell'impiantistica sia di natura elettrica che meccanica a servizio del parco, con l'adozione di tecnologie compatibili con le soluzioni applicative che su tale rinnovata strutturazione impiantistica saranno sperimentate. E' ancora ci si riferisce alle attività proprie dell'Internet Data Center e del Laboratorio di Architetture Avanzate che, realizzati ed equipaggiati con attrezzature informatiche di ultima generazione tecnologica, richiedono, altresì, la disponibilità di collegamenti e cablaggi strutturati adeguati a tali livelli tecnologici, livelli che, stante l'attuale stato di cablaggio passivo di alcuni edifici del parco, ed in particolare degli edifici G ed H, possono essere garantiti solo attraverso un mirato intervento di riammodernamento impiantistico finalizzato ad adeguare la rete passiva in detti edifici conformemente allo standard ISO IEC 11801.

Infine, è il caso del laboratorio di E-Learning and Human Interface, e dell' Internet Data Center la cui realizzazione all'interno degli ambienti di Tecnopolis richiede che gli stessi, attualmente utilizzati per diverse applicazioni, tali da non richiedere particolari configurazioni architettoniche e/o impiantistiche e pertanto non attrezzati, siano adeguatamente ristrutturati in termini di opere civili, impianti e finiture specialistiche e siano funzionalmente attrezzati allo scopo con soluzioni utili agli scopi applicativi previsti.

## **4. SOLUZIONE PROGETTUALE**

I quattro sopra elencati Assi di Azione, tutte afferenti ad interventi di tipo infrastrutturale a carico di ambienti ed impianti del Parco, vengono quindi nel seguito separatamente affrontate in altrettante linee di progettazione definitiva.

### **4.1. ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA IMPIANTI MECCANICI**

L'intervento è caratterizzato da una triplice tipologia di opere, ovvero:

- Interventi di smantellamento e sostituzione di apparati e sistemi
- Interventi manutentivi specialistici

- Acquisizione di attrezzature, sensori e piattaforme ed ambienti SW di sperimentazione e sviluppo da impiegare per la realizzazione di un ambito laboratoriale nel campo dell'Energy Management.

#### Interventi di smantellamento e sostituzione di apparati e sistemi

Saranno integralmente smantellati, smaltiti e sostituiti tutti gli apparati primari e secondari caratterizzati da tecnologie e da protocolli di supervisione e controllo ormai obsoleti.

In particolare, i nuovi apparati che dovranno essere acquisiti ed installati nella stessa configurazione impiantistica attualmente esistente sono:

- Gruppi caldaie e bruciatori a servizio dell'Edificio G e dell'Edificio H e degli altri edifici del parco.
- Caldaie con boiler per acqua sanitaria
- Condizionatori a basamento per ambienti CED
- Addolcitori
- Umidificatori a vapore
- Sonde da condotta per sistema di supervisione
- Sonde di temperatura
- Controllori programmabile con interfaccia vs. sistema di supervisione
- Schede di interfaccia per rete di comunicazione ARCNET
- Servomeccanismi per serrande
- Pressostati
- Valvole a 3 vie
- Sonde ambiente
- Trasmettitori di pressione
- Trasmettitori di umidità relativaValvole a globo e miscelatrici
- Display di rete
- Unità di controllo
- Schede di indirizzo
- PC per sistema di supervisione
- Sistema supervisore per 2000 punti
- Cavi di connessione e raccordi
- Interfacce di comunicazione I/O

Tali interventi di sostituzione apparati, sistemi e componenti saranno eseguiti, in relazione alla tipologia dell'intervento, all'interno delle centrali termiche degli edifici G, H nonché nelle rispettive centrali di termofrigio, in tutte le UTA di piano di tali edifici e, quindi, all'interno della 1° e 2° sottostazione di pompaggio a servizio di tutti gli altri edifici del parco.

#### Interventi manutentivi specialistici

Interventi manutentivi specialistici dovranno essere eseguiti su tutti i sistemi e componenti dell'impiantistica meccanica che non saranno sostituiti con nuovi equivalenti, ma che potranno essere ricondotti in ottimali condizioni di esercizio mediante interventi di sostituzione di organi e componenti usurati oltre che di registrazione e regolazione.

Trattasi, in particolare di:

- Sostituzione cinghie
- Sostituzione filtri
- Pulizia condensatori
- Integrazioni di gas
- Pulizia e soffiaggio circuiti frigoriferi
- Sostituzione olio
- Sostituzione disinquinante gas
- Sostituzione giunti
- Sostituzione valvole
- Sostituzione bobine solenoidi
- Sostituzione spie e manopole
- Sostituzione temporizzatori
- Sostituzione manometri
- Sostituzione resistenze

Questi interventi manutentivi saranno prevalentemente eseguiti su tutti i gruppi frigo esterni, sulle UTA e sulle centrali frigorifere a servizio di tutti gli edifici.

#### Acquisizione apparati nel campo dell'Energy Management

Trattasi dell'acquisizione di un set di attrezzature, sia di tipo tecnologico (sensori) che di tipo informatico e piattaforme SW, utili ad allestire un centro di sviluppo interno al Parco per la sperimentazione, sull'impiantistica rinnovata secondo gli altri assi di intervento, di metodologie pratiche di Energy Management.

#### **4.2. ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA IMPIANTI ELETTRICI**

L'intervento è caratterizzato da una duplice tipologia di opere, ovvero:

- Interventi di smantellamento e sostituzione di apparati e sistemi
- Interventi manutentivi specialistici

##### Interventi di smantellamento e sostituzione di apparati e sistemi

Saranno integralmente smantellati, smaltiti e sostituiti tutti gli apparati primari e secondari di media e bassa tensione caratterizzati da tecnologie e da protocolli di supervisione e controllo ormai obsoleti.

In particolare, i nuovi apparati che dovranno essere acquisiti ed installati nella stessa configurazione impiantistica attualmente esistente sono:

- Celle scaricatore di MT
- Cella MT ricevitrice ENEL
- Celle di protezione linee
- Cavi per MT e terminazioni
- Giunzioni per cavi MT
- Celle risalita cavi di MT
- Vano misure MT
- Celle protezione macchina
- Interruttori di MT
- Gruppi statici di continuità
- Gruppi accumulatori
- Quadri di rifasamento
- Interruttori BT di potenza
- Interruttori BT congiuntori
- Interruttori sezionatori

Tali interventi di sostituzione apparati, sistemi e componenti saranno eseguiti, in relazione alla tipologia dell'intervento, per quanto riguarda gli interventi su impianto di MT all'interno della cabina ricevitrice oltre che delle cabine MT all'interno degli edifici G ed H.

Per quel che riguarda gli interventi su impianti di BT essi si svolgeranno esclusivamente all'interno del Power Center dell'Edificio G e dell'Edificio H.

#### Interventi manutentivi specialistici

Interventi manutentivi specialistici dovranno essere eseguiti su tutti i sistemi e componenti dell'impiantistica elettrica che non saranno sostituiti con nuovi equivalenti, ma che potranno essere ricondotti in ottimali condizioni di esercizio mediante interventi di sostituzione di organi e componenti usurati oltre che di registrazione e regolazione.

Trattasi, in particolare di:

- Ripristino anello di MT
- Manutenzione quadri di MT in termini di verifica delle tarature, delle selettività, delle protezioni, dei leverismi e dei servizi ausiliari
- Manutenzione quadri di BT in termini di verifica delle tarature, delle selettività, delle protezioni, dei leverismi e dei servizi ausiliari
- Manutenzione dei gruppi elettrogeni e dei relativi quadri di parallelo e distribuzione
- Sostituzione e manutenzione dei Gruppi Statici di Continuità.

Questi interventi manutentivi saranno prevalentemente eseguiti sui quadri di MT ubicati nelle 3 cabine del parco (ricevitrice, Edificio G ed Edificio H), sui quadri di BT ubicati nei 2 power center del parco (Edificio G ed edificio H) e nei restanti quadri di BT ubicati nei locali tecnici a servizio dei gruppi statici di continuità e gruppi elettrogeni.

### **4.3. ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA IMPIANTI SPECIALI**

L'intervento prevede il riammodernamento dell'impiantistica passiva di rete ovvero il ricablaggio integrale di tutti gli ambienti operativi ubicati negli edifici G ed H del parco conformemente allo standard ISO IEC 1180, oltre alla predisposizione di nuove prese di trasmissione dati al piano primo dell'edificio D.

Tutti i sistemi di antiinvasione e TVCC dovranno essere revisionati integralmente; sarà eliminato l'obsoleto sistema Ericsson-Philips, a servizio dei complessi degli Edifici A,B,D, per sostituirlo con un nuovo sistema da integrare con quello già esistente a servizio degli Edifici G e H.

Tutti i sensori, di contatto e volumetrici dovranno essere sostituiti con equivalenti ma di tecnologie avanzate e compatibili con l'interfacciamento a sistemi di trasmissione ed elaborazione digitale. Anche le centrali di zona, ove necessario, saranno sostituite con centrali di tecnologia migliorativa

La sala di comando, inoltre, sarà completamente rimossa dall'Edificio A, per essere posizionata al piano terra dell'Edificio F con rilancio delle principali segnalazioni nella portineria del Parco; i monitor di controllo e dispositivi di segnalazione e comando saranno, quindi, completamente sostituiti con nuovi apparati.

Il sistema TVCC, sarà in modo assolutamente analogo, unificato in tutto il parco; le telecamere in avarie e quelle di tecnologia obsoleta ed analogica saranno sostituite, mentre il sistema di videoregistrazione, adeguato e ripristinato, sarà posizionato al P.T. dell'Edificio F.

Analogamente, anche il sistema di supervisione sarà completamente sostituito con apparati e piattaforme in linea con le più moderne tecnologie.

#### **4.4. RISTRUTTURAZIONE AMBIENTI ATTREZZATI E RISANAMENTO FINITURE**

L'intervento è caratterizzato da una duplice tipologia di opere, ovvero:

1. Interventi di ristrutturazione di ambienti da adibire ad attività di spin-off
2. Interventi di risanamento strutture e finiture edifici

- Interventi di ristrutturazione di ambienti da adibire ad attività di spin-off

Tali interventi scaturiscono dalla necessità di ristrutturare gli ambienti interni di un intero piano di un edificio del Parco, per adeguarli in termini di strutture funzionali, impianti e finiture, ad ospitare iniziative di spin-off accademico.

Più nello specifico, l'intervento riguarda opere di ristrutturazione a carico di pavimentazioni, di opere murarie, di impianti elettrici, speciali ed igienico sanitari, e di finiture.

- Interventi di risanamento strutture e finiture edifici

La necessità di tali interventi scaturisce sia da fenomeni di naturale degrado delle finiture esterne dovuto al tempo, sia dall'esecuzione di interventi di natura impiantistica di cui alle precedenti linee di intervento.

Trattasi di interventi di risanamento conservativo principalmente a carico dei prospetti esterni di tutti gli edifici del Parco, sia trattate ad intonaco che in calcestruzzo a facciavista, ivi compresi i conseguenti rifacimenti del rivestimento, ove necessario, e del rifacimento integrale delle pitturazioni.