



## CERTIFICATO DI COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO

**Regione Puglia**

**Provincia di Bari**

**Comune di Bari**

**Stazione appaltante Politecnico di Bari**

**Lavori di:**

Interventi di efficientamento energetico degli edifici: Corpo Q (Aula Magna "Attilio Alto"),  
Corpo P (Grandi aule nuove), Corpo O (Grandi aule vecchie) del Politecnico di Bari.

**Impresa:**

MEIT Multiservices S.r.l.

con sede legale in Bari, alla via Bottalico n. 43 (P. IVA 05691520729)

**Contratto in data 02/12/2022 n. di rep. 164 registrato al. n. 54912/T**

**Importo contrattuale:** Euro 1.675.553,92

**Codice unico progetto:** D999E20000380006

**Codice identificativo gara:** 870838851D

L'anno duemila ventitrè il giorno sei del mese di settembre il sottoscritto ing. Rocco Luciano Uva nella sua qualità di Collaudatore dei lavori specificati in oggetto;

VISTI

- l'art. 229 del d.P.R. 207/2010;
- il progetto dei lavori sopraindicati redatto da Progreen S.c.a.r.l. del complessivo importo di € 2.246.284,71;
- il verbale di validazione del progetto esecutivo in data 17/10/2017 e vista l'approvazione del progetto da parte del RUP ing. Leonardo Prencipe in data 18/10/2017;
- D.D. n. 171 del 12 aprile 2021, venivano approvati gli atti di gara e veniva autorizzata l'indizione procedura aperta ex art. 60, D.Lgs. n. 50/2016 per l'affidamento dei Lavori in parola per un importo complessivo da porre a base d'asta



pari ad Euro € 2.246.284,71 (Euro duemilioniduecentoquarantaseimila-  
duecentottantaquattro/71), di cui € 65.425,77 (Euro sessantacinquemila-  
quattrocentoventicinque/77) quali oneri per la sicurezza, oltre IVA come per Legge,  
da aggiudicarsi con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa;

- che in data 23 aprile 2021 veniva avviata sulla piattaforma telematica TuttoGare la procedura aperta di cui sopra;
- il verbale di aggiudicazione in data 09/02/2022 all'Impresa MEIT Multiservices S.r.l., a seguito di aggiudicazione della gara di appalto con ribasso del 26,17% sul costo previsto a base d'asta di € 2.246.284,71 di cui € 65.425,77 oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso;
- il progetto dei lavori sopraindicati redatto dall'ing. Pierpaolo Madaro che armonizza le migliori proposte dall'impresa aggiudicataria al progetto esecutivo posto a base di gara;
- il verbale di consegna dei lavori parziali redatto in data 10/05/2022 dal quale risulta che il termine utile per l'ultimazione è stato fissato in 180 giorni naturali e consecutivi;
- la Perizia di Variante predisposta dall'Ing. Carmen Abrusci e approvata dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 10/11/2022 che prevede una proroga di ulteriori 30 giorni naturali e consecutivi;
- il verbale di consegna dei lavori parziali redatto in data 21/11/2022 dal quale risulta che il termine utile per l'ultimazione è stato fissato in 180 giorni naturali e consecutivi;
- gli atti della contabilità dei lavori;
- il certificato di ultimazione dei lavori;
- il conto finale sottoscritto dalle parti;
- il provvedimento di nomina dell'organo di collaudo ing. Rocco Luciano Uva;
- le visite di collaudo;

e tutta la documentazione riportata in sintesi nel presente certificato



### ADEMPIMENTI RELATIVI ALLA CONVENZIONE

Il progetto relativo ai lavori di Interventi di efficientamento energetico degli edifici: Corpo Q (Aula Magna "Attilio Alto"), Corpo P (Grandi aule nuove), Corpo O (Grandi aule vecchie) del Politecnico di Bari:

#### **Progetto e finanziamento a base di gara**

##### A LAVORI E ONERI DELLA SICUREZZA

A1 Opere edili	97.032,15 €
A2 Impianti a fluido	1.875.324,58 €
A3 Impianti elettrici e speciali	208.502,21 €
TOTALE Lavori soggetti a ribasso	2.180.858,94 €

A4 Oneri della sicurezza	65.425,77 €
--------------------------	-------------

TOTALE A	2.246.284,71 €
----------	----------------

##### B SOMME A DISPOSIZIONE

B1 IVA 22% di A	494.182,64 €
B2 Incentivi (2% di A)	44.925,69 €
B3 Spese tecniche per diagnosi energetica, redazione APE, progetto di fattibilità, redazione protocollo ITACA Puglia, progetto esecutivo, relazione ed indagini geologiche, CSP	112.314,24 €
B4 Direzione e contabilità lavori, CSE	78.619,96 €
B5 Collaudo tecnico amministrativo e tecnico funzionale impianti, collaudo statico, certificazione energetica	22.462,85 €
B6 Cassa previdenziale 4% di B3 +B4+B5	8.535,88 €
B7 IVA (22%) di B3 + B4 + B5 + B6	48.825,24 €
B8 Imprevisti	9.646,08 €

TOTALE B	819.512,58 €
----------	--------------

TOTALE A+B	3.065.797,29 €
------------	----------------



La stazione appaltante, Politecnico di Bari, con D.D. n. 171 del 12/04/2021 autorizzava la procedura aperta sottosoglia comunitaria, in lotto unico, mediante criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ex art. 95, co. 2 del medesimo Decreto, per l'«Affidamento dei lavori di efficientamento energetico degli edifici denominati “Corpo Q” (Aula Magna “Attilio Alto”), “Corpo P” (Grandi Aule Nuove), “Corpo O”(Grandi Aule Vecchie), presenti all'interno delle strutture del Politecnico di Bari site nel Campus 4 Universitario “Ernesto Quagliariello”», in ragione di un punteggio di 79/100 per l'offerta tecnica e 21/100 per l'offerta economica.

L'ammontare complessivo dell'appalto di cui all'art. 2, come da quadro economico, viene stimato in € 2.246.284,71 (Euro duemilioniduecentoquarantaseimiladuecentotantaquattro/71), Iva esclusa, di cui € 65.425,77 (Euro sessantacinquemilaquattrocentoventicinque/77) per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso.

La stazione appaltante, Politecnico di Bari, con D.D. n. 125 del 09/02/2022, ha aggiudicato in favore dell'operatore economico MEIT Multiservices S.r.l. l'appalto concernente le opere di efficientamento energetico degli edifici: Corpo Q (Aula Magna “Attilio Alto”), Corpo P (Grandi aule nuove), Corpo O (Grandi aule vecchie) del Politecnico di Bari per l'importo omnicomprensivo di € 1 675 553,92 distinti come di seguito, con il QE rideterminato post-gara:

**A LAVORI E ONERI DELLA SICUREZZA**

A1 Lavori	1.610.128,16 €
A2 Oneri della sicurezza	65.425,77 €
<b>TOTALE A</b>	<b>1.675.553,93 €</b>

**B SOMME A DISPOSIZIONE**

B1 IVA 22% di A + B8	405.484,05 €
B2 Incentivi (2% di A)	44.925,69 €
B3 Spese tecniche per diagnosi energetica, redazione APE, progetto di fattibilità, redazione protocollo ITACA Puglia, progetto esecutivo, relazione ed indagini geologiche, CSP	99.778,51 €
B4 Direzione e contabilità lavori, CSE	0 €
B5 Collaudo tecnico amministrativo e tecnico funzionale impianti,	22.462,85 €



collaudo statico, certificazione energetica	
B6 Cassa previdenziale 4% di B3 + B5	4.889,65 €
B7 IVA (22%) di B3 + B5 + B6	27.968,82 €
B8 Imprevisti	167.555,39 €
B9 Altre spese	3.000,00 €
TOTALE B	776.064,97 €
TOTALE A+B	2.451.618,90 €

In data 10/10/2022 il D.LL. richiede al RUP l'autorizzazione alla redazione di una perizia di variante suppletiva, ai sensi dell'art.106 comma 1 lettera b) del Dlgs 50/2016; nella medesima data il RUP ing. Carmela Mastro autorizzava la redazione della perizia.

La perizia di variante, redatta dal D.L., prevedeva un importo di lavori aggiuntivi, pari ad € 318.910,88 (Euro trecentodiciottomilanovecentodieci/88) al netto del ribasso d'asta del 26,17 %;

In conseguenza delle varianti apportate con il progetto il quadro economico è stato così modificato:

#### A LAVORI E ONERI DELLA SICUREZZA

A1 Opere edili	
A2 Impianti a fluido	
A3 Impianti elettrici e speciali	
TOTALE LAVORI	1.929.039,04 €
A4 Oneri della sicurezza	65.425,77 €
TOTALE A	1.994.464,81 €
B SOMME A DISPOSIZIONE	
B1 IVA 22% di A + B8	438.782,26 €
B2 Incentivi (2% di A)	44.925,69 €
B3 Spese tecniche per diagnosi energetica, redazione APE, progetto di fattibilità, redazione protocollo ITACA Puglia, progetto esecutivo, relazione ed indagini geologiche, CSP	99.778,51 €
B4 Direzione e contabilità lavori, CSE	0 €
B5 Collaudo tecnico amministrativo e tecnico funzionale impianti, collaudo statico, certificazione energetica	22.462,85 €



B6 Cassa previdenziale 4% di B3 + B5	4.889,65 €
B7 IVA (22%) di B3 + B5 + B6	27.968,82 €
B8 Imprevisti	0 €
B9 Altre spese	3.000,00 €
TOTALE B	641.807,79 €
TOTALE A+B	2.636.272,60 €

Con O.d.S. n. 2 del 26/01/23 redatto dal D.LL., l'importo dei lavori viene decrementato di € 9.593,19, per lavori non più eseguiti.

Con l'Ordine di Servizio n.2, il totale dei Lavori e oneri della sicurezza è pari a €1.984.871,62.

### ATTI RELATIVI AL PROGETTO

Il progetto esecutivo a base di gara è stato redatto dalla società di ingegneria Progreen S.c.a.r.l. Avente sede in Via Bottalico, 43-70124 Bari (BA) nelle figure responsabili della progettazione:  
Arch. Antonio STRAGAPEDE

Arch. Salvatore PATERNO

Ing. Massimiliano CARDANO

Per. Ind. Carmine SCARCIOLLA

Il progetto è stato validato ai sensi dell'art. 26 del Dlgs 50/2016 dall'ing. Leonardo Prencipe in qualità di Responsabile Unico del procedimento.

A seguito dell'aggiudicazione della gara è stato redatto un progetto che recepisce le migliori offerte dall'impresa aggiudicataria MEIT Multiservices S.r.l. redatto dall'ing. Pierpaolo Madaro.

La variante, invece, proposta dalla Direzione dei Lavori è stata redatta dall'ing. Carmen ABRUSCI.

CILA EDILIZIA

Il deposito della Cila relativa all'intervento è stato effettuato presso il Comune di Bari in data 09/05/2022 con prot. n. c\_a662/2022/144667 e Fascicolo 192602.



Il deposito della Cila tardiva relativa alla variante è stato effettuato presso il Comune di Bari in data 07/12/2023 , prot. n.c\_a662/2023/416809 Fascicolo 251784.

Il deposito del progetto degli impianti, per il nulla osta da parte dell'Ufficio Energia e sicurezza degli impianti, relativo all'intervento è stato effettuato presso il Comune di Bari in data 09/05/2022 con prot. n. c\_a662/2022/144697 Fascicolo 192603.

Il deposito del progetto degli impianti, per il nulla osta da parte dell'Ufficio Energia e sicurezza degli impianti, relativo alla variante è stato effettuato presso il Comune di Bari in data 28/11/2023, prot. n. c\_a662/2023/403805 Fascicolo 250616.

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Nomina responsabile del procedimento ing. Leonardo Prencipe avvenuta con delibera D.D. n. 561 del 09/10/2017 e sottoscritta in data 20/10/2017 dal Direttore Generale.

Con il DD n.395/2021 del 06/10/2021 è avvenuto il cambio di responsabile del procedimento con nomina dell'ing. Carmela Mastro.

#### DIRETTORE DEI LAVORI E CSE

Il DD n. 395 del 06.10.2021 nomina l'ing. Vito De Leonardis, Direttore dei Lavori e Coordinatore della sicurezza in corso di esecuzione dell'intervento.

Con il DD n. 285/2022 del 30/03/2022 avviene il cambio del nuovo Direttore dei Lavori e CSE con nomina dell'ing. Carmen Abrusci e Coordinatore della sicurezza in corso di esecuzione il per. ind. Pantaleo Papagni.

#### ATTO AGGIUNTIVO

Atto aggiuntivo per Esecuzione dei lavori "Efficientamento energetico degli edifici denominati "Corpo Q" (Aula Magna "Attilio Alto"), "Corpo P" (Grandi Aule Nuove), "Corpo O" (Grandi Aule Vecchie), presenti all'interno del Politecnico di Bari." CIG 870838851D – CUP D99E20000380006 presentato dalla SA con quadro economico variato e atto di sottomissione, stipulato in data 28/12/2022 e registrato con n. protocollo 186 del 05/01/2023.



### SVOLGIMENTO DEI LAVORI

In data 10/05/2022 è stato redatto un verbale di consegna parziale dei lavori e in data 31/05/2022 è stato redatto un verbale di concreto inizio dei lavori da parte del D.LL.

In data 21/11/2022 il D.LL. ha redatto il verbale di consegna totale dei lavori.

In data 10/07/2023 l'impresa affidataria, MEIT Multiservices S.r.l., comunica la fine dei lavori alla D.LL.

In data 14/07/2023 il D.LL. redige il certificato di ultimazione dei lavori.

### PROROGHE

Il verbale di consegna dei lavori parziali redatto in data 10/05/2022 prevedeva come termine utile per l'ultimazione dei lavori 180 giorni naturali e consecutivi.

La Perizia di Variante predisposta dall'Ing. Carmen Abrusci e approvata dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 10/11/2022 ha previsto una proroga di ulteriori 30 giorni naturali e consecutivi.

In data 16/06/2023 l'impresa esecutrice ha richiesto una ulteriore proroga per l'ultimazione dei lavori e con nota del 16/06/2023 il RUP concedeva ulteriori 21 giorni naturali e consecutivi per l'ultimazione dei lavori.

A seguito della proroga autorizzata il giorno ultimo per l'ultimazione dei lavori era stato spostato al 10/07/2023.

### ATTI AMMINISTRATIVI RELATIVI ALL'APPALTO

#### ASSICURAZIONE

Per l'assicurazione degli operai da parte della MEIT Multiservices S.r.l. con sede legale in Bari, alla via Bottalico n. 43 (P. IVA 05691520729) la stessa Società risultava titolare delle seguenti posizioni assicurative:

- INAIL di Bari pos.ne n. 13168684/17

#### SUBAPPALTO





Con D.D. n.394/2022 del 02/05/2022 la SA ha autorizzato il subappalto delle lavorazioni rientranti nelle categorie OS28, OS30 e OG1 ricomprese nell'appalto in epigrafe, all'Impresa SELFERG S.R.L. con sede legale in Bari (BA) alla via Caccuri n. 7 – P.IVA 06586850726, per un importo complessivamente pari ad € 567.162,62, oltre IVA (cinquecentosessantasettemilacentosessantadue/62), nelle more del completamento delle verifiche circa il possesso dei requisiti di cui all'art. 80 del D. Lgs. 50/2016, pena la revoca dell'autorizzazione.

#### AVVISI AI CREDITORI

La Direzione dei Lavori, nella relazione sullo stato finale, ha dichiarato che non ci sono stati danni diretti o indiretto presso Enti o fornitori terzi.

#### CESSIONE DEI CREDITI

Nella stessa relazione sul conto finale della Direzione dei Lavori è stato certificato che l'impresa non ha effettuato la cessione dei crediti e non è stata presentata, ad oggi, alcuna documentazione a riguardo.

#### ATTI CONTABILI

I prezzi indicati nell'Elenco Prezzi identificato e quelli riportati nell'atto di sottomissione successivo al progetto di variante sono stati regolarmente applicati e riportati nella corretta sequenza di numerazione all'interno del registro di contabilità.

I seguenti stati di avanzamento lavori e relativi certificati di pagamento si riferiscono ai lavori di efficientamento energetico degli edifici: Corpo Q (Aula Magna "Attilio Alto"), Corpo P (Grandi aule nuove), Corpo O (Grandi aule vecchie) del Politecnico di Bari e costituiscono la totalità dell'intervento.

Ad integrazione del conto finale all'impresa sono state riconosciute delle somme aggiuntive ai sensi del DL 50/22 per un importo totale pari a € 424.563,84.

Somme riconosciute:

➤ Anticipazione	€ 502.666,18
➤ Anticipazione per la variante	€ 95.673,26
➤ Sal n.1 con certificato di pagamento n.1 del 18/01/2023	€ 629.700,00.
➤ Sal n.1 bis con certificato di pag. straordinario n.1 del 18/01/2023	€ 112.800,00;



Il Credito netto ancora da riscuotere da parte dell'impresa € 1.068.596,02.

### ONERI CONTRIBUTIVI

Gli obblighi assicurativi relativi all'appalto risultano regolarmente assolti dall'Impresa esecutrice dei lavori; alla data di emissione della presente relazione e del relativo certificato di collaudo non è pervenuta, ai Direttori dei Lavori ed ai collaudatori, alcuna comunicazione degli uffici INAIL competenti di eventuali inadempienze da parte della Impresa esecutrice dell'appalto.

### SPESE GENERALI

#### LIQUIDAZIONE COMPETENZE PROFESSIONALI PER LA PROGETTAZIONE

La scrittura privata tra il Politecnico di Bari e la società di progettazione PROGREEN s.c.a.r.l. prevedeva una parcella di € 99.778,51 oltre IVA per la progettazione degli Interventi di efficientamento energetico degli edifici: Corpo Q (Aula Magna "Attilio Alto"), Corpo P (Grandi aule nuove), Corpo O (Grandi aule vecchie) del Politecnico di Bari.

Risultano corrisposte e documentate per i progettisti in competenza alla contabilità relativa al presente appalto, complessivamente € 99.778,51 comprensivi delle relative ritenute di acconto e CNPAIA.

#### LIQUIDAZIONE COMPETENZE COMMISSIONE DI COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO

Con D.D. n. 761 del 06/09/2023, il Politecnico di Bari affidava l'incarico di collaudatore tecnico funzionale degli impianti nonché di collaudatore tecnico amministrativo dell'appalto "Interventi di efficientamento energetico degli edifici: Corpo Q (Aula Magna "Attilio Alto"), Corpo P (Grandi aule nuove), Corpo O (Grandi aule vecchie) del Politecnico di Bari" allo Studio Uva Ingegneri Associati S.T.P. a R.L., con sede legale in Bari (BA) alla via Troisi, 22 – CAP 70126, P.IVA: 08763300723.



L'importo da corrispondere ammonta a € 35.000,00 (Euro trentacinquemila/00) oltre IVA ed oneri vari e sarà corrisposto in un'unica soluzione all'attestazione di regolare esecuzione, svolta a cura del RUP.

### OPERAZIONI DI COLLAUDO

Le operazioni di collaudo hanno avuto inizio in data 07/09/2023 con la prima visita effettuata sottoscritto collaudatore presso la sede del Politecnico di Bari ed i cantieri di realizzazione delle opere e con la conseguente richiesta dei primi atti documentali disponibili in quella data.

Alla prima visita indicata hanno fatto seguito altre 2 visite per un totale di 3 visite complessive verbalizzate (in allegato) indicate sinteticamente nel seguente elenco:

1° visita di collaudo, svolta in data 07/09/2023;

2° visita di collaudo, svolta in data 09/11/2023;

3° visita di collaudo, svolta in data 21/11/2023;

### SITUAZIONE CONTABILE DELLE OPERE

Dall'esame degli atti contabili risulta corrisposto all'appaltatore MEIT Multiservices S.r.l. con sede legale in Bari, alla via Bottalico n. 43 (P. IVA 05691520729) un importo dei lavori di € 1.340.839,44 con una rimanenza a credito di € 1.068.596,02

L'esecutore dei Lavori MEIT Multiservices S.r.l. ha firmato lo stato finale senza riserve.

I lavori oggetto dell'appalto sono stati eseguiti nel rispetto del termine contrattuale tenendo conto delle sospensioni e delle proroghe disposte in corso d'opera per un totale complessivo di 231 giorni naturali e consecutivi.

Per quanto è stato possibile verificare le opere realizzate corrispondono per categoria, qualità, dimensioni e numero alle registrazioni contabili annotate nei documenti dell'appalto e nello stato finale dei lavori.

I prezzi applicati alle diverse categorie dei lavori corrispondono a quelli previsti in contratto, ad esclusione delle categorie che sono state realizzate con l'applicazione di nuovi prezzi concordati.



Non risulta si siano verificati danni o occupazioni a carico di proprietà di terzi.

Non risulta che siano stati notificati atti impeditivi al pagamento, come da dichiarazione della D.LL. riportata nella relativa relazione sul conto finale.

Le risultanze emerse durante i sopralluoghi effettuati secondo i desiderata del sottoscritto collaudatore, sono riportate nei verbali delle visite riportati in allegato e l'analisi dettagliata della documentazione esaminata è stata riportata nell'allegata relazione di collaudo.

### **TUTTO CIO' PREMESSO E CONSIDERATO**

e sulla base delle risultanze delle operazioni di collaudo, dettagliatamente documentate nella presente relazione di collaudo e svolte mediante le visite sul posto riportate nei relativi verbali inseriti in allegato, dell'analisi della documentazione contabile e dagli incontri tenuti sul posto sia con la D.LL. che con i tecnici responsabili dell'appaltatore MEIT Multiservices S.r.l., il sottoscritto ing. Rocco Luciano Uva, in qualità di collaudatore

### **VISTA**

la relazione sul conto finale della Direzione dei Lavori e la verifica della effettiva consistenza e conformità al progetto originario e successive varianti in corso d'opera delle opere eseguite dall'impresa appaltatrice e riscontrate dallo stesso Collaudatore,

### **DICHIARA**

collaudabili come in effetti con il presente atto collauda, i lavori retti dal Contratto in data 02/12/2022 n. di rep. 164 registrato al n. 54912/T per la realizzazione dei lavori di Interventi di efficientamento energetico degli edifici: Corpo Q (Aula Magna "Attilio Alto"), Corpo P (Grandi aule nuove), Corpo O (Grandi aule vecchie) del Politecnico di Bari.

### **ALLEGATI:**

1. Verbali delle visite di collaudo;



Il presente certificato di collaudo si compone di n. 13 (dodici) pagine numerate dalla 1° alla 13° consecutive.

Letto, confermato e sottoscritto

Bari li 11/12/2023

**IL COLLAUDATORE**

Ing. Rocco Luciano Uva

**PER LA STAZIONE APPALTANTE**

Ing. Carmela Mastro

**IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI**

Ing. Mario Presicci



Oggetto: VERBALE di SOPRALLUOGO per il collaudo dell'opera relativa a Interventi di efficientamento energetico degli edifici: Corpo Q (Aula Magna "Attilio Alto"), Corpo P (Grandi aule nuove), Corpo O (Grandi aule vecchie) del Politecnico di Bari.

### **Verbale n°1 del 07/08/2023**

Il sottoscritto collaudatore Ing. Rocco Luciano Uva, in forza dell'incarico di cui alla determinazione D.D. n. 761 del 06/09/2023 del Politecnico di Bari, ha provveduto ad effettuare la prima visita di collaudo alla presenza del RUP ing. Camela Mastro e del rappresentate dell'impresa esecutrice MEIT Multiservices S.r.l. ing. Mario Presicci. Durante la prima visita di collaudo si è preso atto dello stato dei luoghi e dei lavori sulla scorta degli elaborati grafici forniti dalla Stazione appaltante.

Bari li 07/08/2023





Oggetto: VERBALE di SOPRALLUOGO per il collaudo dell'opera relativa a Interventi di efficientamento energetico degli edifici: Corpo Q (Aula Magna "Attilio Alto"), Corpo P (Grandi aule nuove), Corpo O (Grandi aule vecchie) del Politecnico di Bari.

### **Verbale n°2 del 09/11/2023**

Il sottoscritto collaudatore Ing. Rocco Luciano Uva, in forza dell'incarico di cui alla determinazione D.D. n. 761 del 06/09/2023 del Politecnico di Bari, ha provveduto ad effettuare la seconda visita di collaudo alla presenza del RUP ing. Camela Mastro, del Direttore dei Lavori ing. Carmen Abrusci e del rappresentante dell'impresa esecutrice MEIT Multiservices S.r.l. ing. Mario Presicci.

Durante la seconda visita di collaudo è stata verificata la corrispondenza dei lavori eseguiti rispetto al progetto esecutivo fornito dalla SA.

Di seguito sono riportate le foto attestanti la congruità tra progetto eseguito e lavori realizzati:

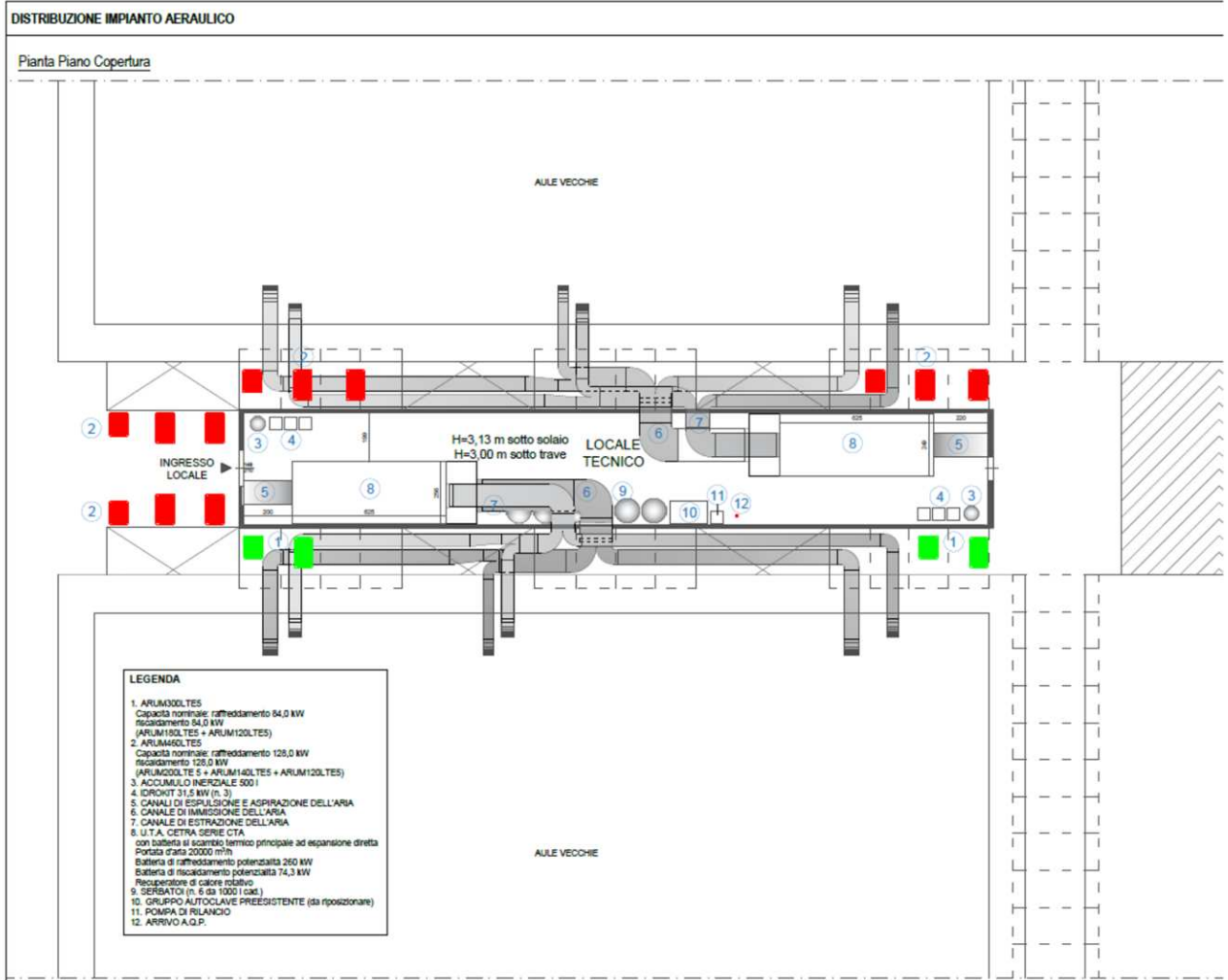
#### **Impianto di climatizzazione Aule Vecchie:**

Stralcio degli elaborati progettuali:

Sostituzione distribuzione aeraulica Grandi Aule vecchie:

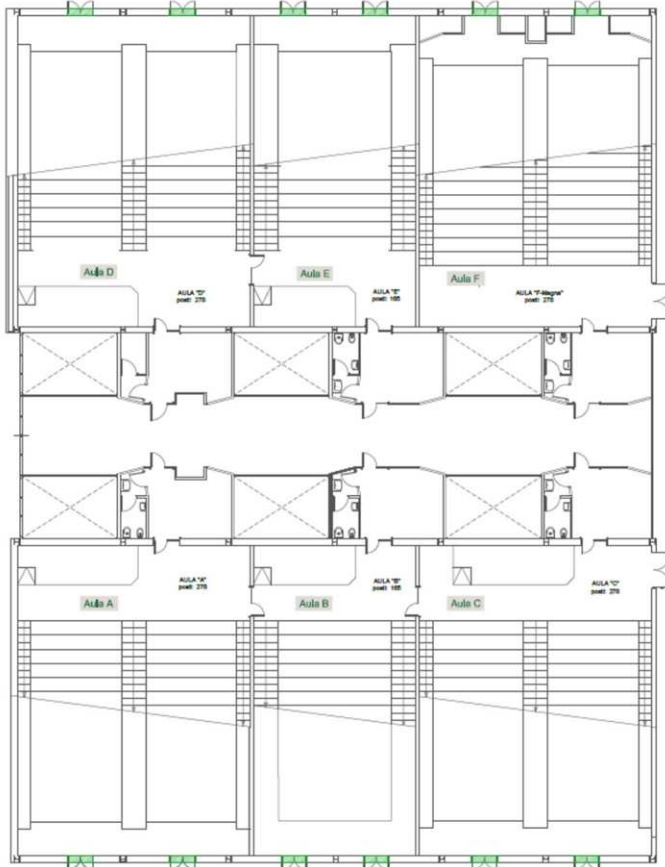








## Inserimento Lame d'aria sulle porte di ingresso delle aule



### LEGENDA

 Lama d'aria modello REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+ o similare

Aula A : 2 Lama d'aria modello REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+ o similare

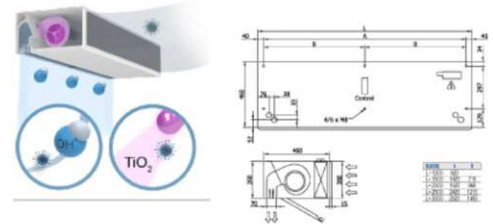
Aula B : 2 Lama d'aria modello REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+ o similare

Aula C : 2 Lama d'aria modello REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+ o similare

Aula D : 2 Lama d'aria modello REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+ o similare

Aula E : 2 Lama d'aria modello REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+ o similare

Aula F : 2 Lama d'aria modello REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+ o similare



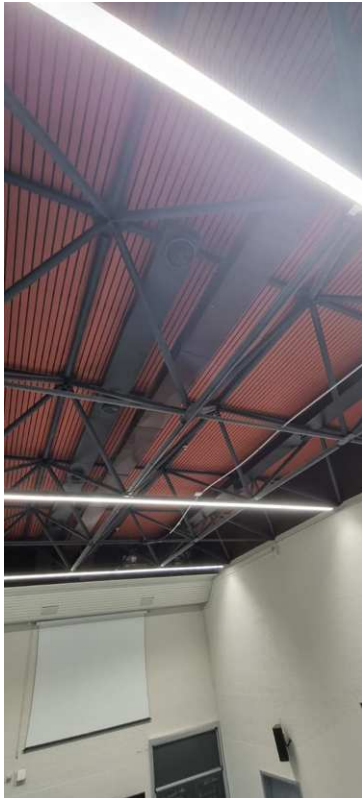
### CARATTERISTICHE TECNICHE

Doppia tecnologia brevettata e certificata per la disinfezione e la purificazione dell'aria, delle superfici e dei tessuti, attraverso la generazione di radicali Idrossilici OH<sub>2</sub> e l'effetto della fotocatalisi "FC".

- Elettroventilatori centrifughi tecnologia Kleenfan® con fotocatalisi per disinfezione aria trattata, motori, EC, a commutazione elettronica, risp. energ. ErP 2015, protezione IP44.
- La Tecnologia Wellisair® integrata nella lama d'aria consiste nella generazione attiva di radicali idrossilici per la disinfezione di aria, superfici e tessuti grazie a reazioni a catena nell'ambiente interno. Il generatore attivo di radicali idrossilici (vers. "OH<sub>2</sub>+FC") rende enormemente più efficace ed amplia il raggio d'azione della sola tecnologia Kleenfan® (vers. "FC"). Eliminazione fino al 99,9% di virus germi, batteri ed altri inquinanti. Wellisair® elimina virus respiratori, batteri, allergeni. I radicali idrossilici, ioni "OH<sub>2</sub>", sono particelle estremamente reattive, che attaccano elettrochimicamente microrganismi e particelle organiche presenti nell'aria o sulle superfici degli ambienti in cui vengono generate. Rimuovono rapidamente dal nucleo di batteri e virus gli atomi di idrogeno "H" inattivandoli. Le particelle OH<sub>2</sub> reagiscono anche con gas tossici, riconvertendone le molecole in particelle innocue per l'uomo. Nel caso di solventi nocivi come i COV (Composti Organici Volatili, ad es. formaldeide, toluene, benzene, ecc.), i radicali OH<sub>2</sub> reagiscono con le molecole di tali gas attraverso una catena di reazioni naturali, trasformandoli.

A		E	
Modello	Caratteristiche	Modello	Caratteristiche
REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150	REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150
REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150	REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150
REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150	REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150
REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150	REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150
REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150	REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150
REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150	REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150
REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150	REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150
REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150	REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150
REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150	REC. CLASSIC EG-G 1500 A FC-OH+	1500x300x150

Foto relative all'impianto realizzato:









## Impianto di climatizzazione Aule Nuove e Aulette:

Stralcio degli elaborati progettuali:

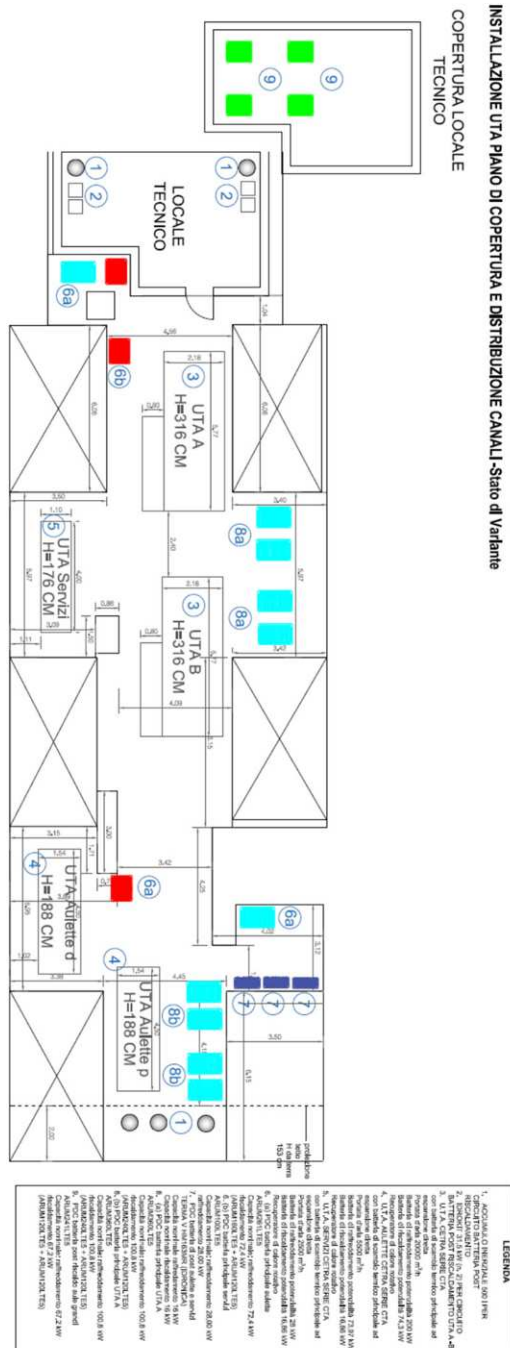






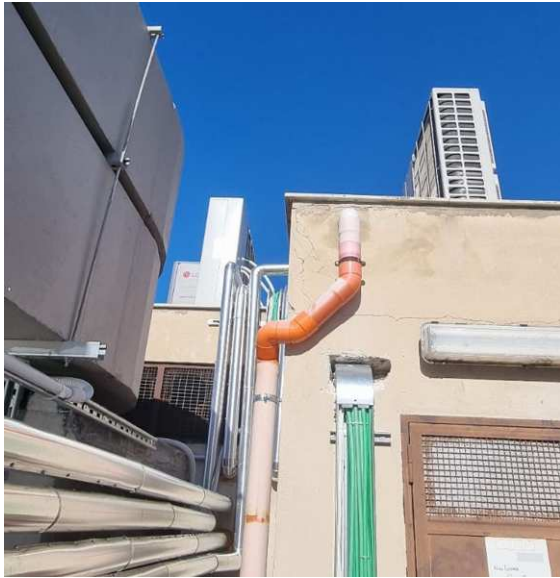
Foto relative all'impianto realizzato:















## Impianto di climatizzazione Aula Magna Attilio Alto:

Stralcio degli elaborati progettuali:

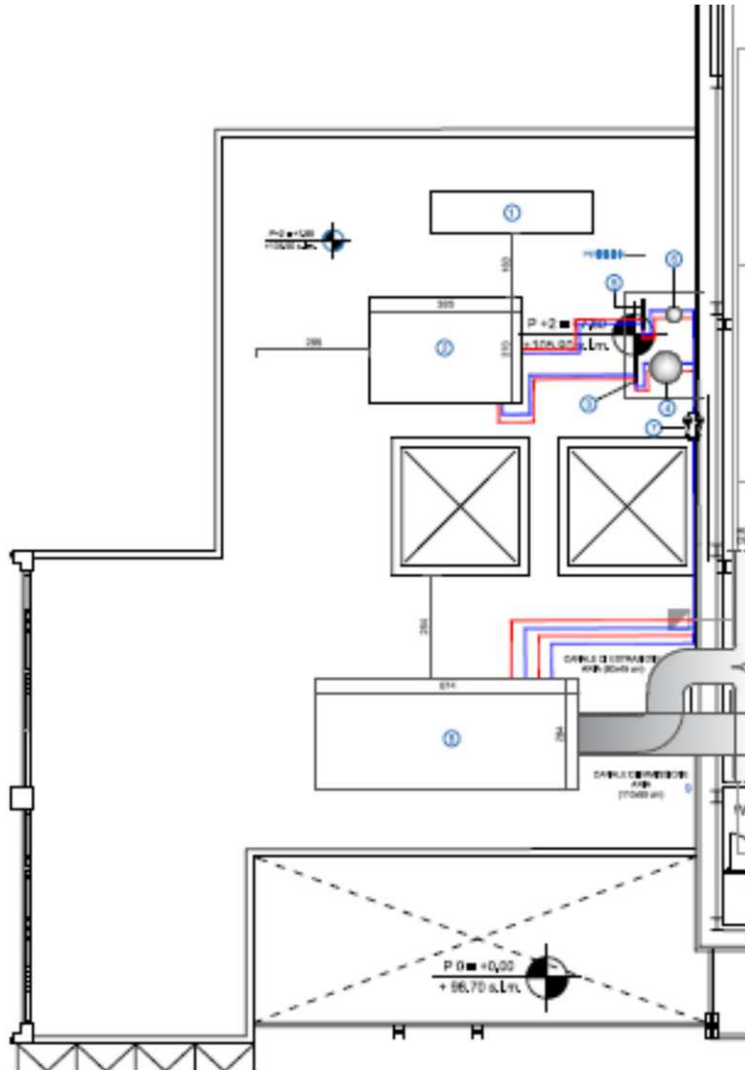




Foto relative all'impianto realizzato:





Dalla verifica dello stato dei luoghi i lavori sono stati eseguiti nel rispetto di quanto previsto dal progetto esecutivo, si segnala però quanto segue:

1. A causa della limitata superficie della copertura non è stato possibile convogliare in quota la presa d'aria esterna questo comporta l'aspirazione della macchina a livello del pavimento. Il piano copertura risulta essere molto sporco a causa di una massiva presenza di guano prodotto da volatili.

Al fine di non incorrere in problemi sanitari si prescrive, non potendo intervenire allo stato dell'arte con modifiche impiantistiche la chiusura con reti degli spazi adiacenti alle UTA e dopo effettuare una pulizia e sanificazione delle coperture.

Tale operazione andrà effettuata con costanza nel tempo.

2. A causa della limitata superficie della copertura allo stato dell'arte le manutenzioni dell'impianto di nuova realizzazione saranno poco agevoli.

Bari li 09/11/2023



ing. Rocco Luciano Uva



Oggetto: VERBALE di SOPRALLUOGO per il collaudo dell'opera relativa a Interventi di efficientamento energetico degli edifici: Corpo Q (Aula Magna "Attilio Alto"), Corpo P (Grandi aule nuove), Corpo O (Grandi aule vecchie) del Politecnico di Bari.

### **Verbale n°3 del 21/11/2023**

Il sottoscritto collaudatore Ing. Rocco Luciano Uva, in forza dell'incarico di cui alla determinazione D.D. n. 761 del 06/09/2023 del Politecnico di Bari, ha provveduto ad effettuare la seconda visita di collaudo alla presenza del RUP ing. Camela Mastro, del Direttore dei Lavori ing. Carmen Abrusci e del rappresentate dell'impresa esecutrice MEIT Multiservices S.r.l. ing. Mario Presicci.

Durante la terza visita di collaudo è stata verificata la corrispondenza dei lavori eseguiti per la realizzazione della nuova cabina di trasformazione a servizio dell'impianto CDZ e della sostituzione dei corpi illuminanti delle aule vecchie rispetto al progetto esecutivo fornito dalla SA.

Di seguito sono riportate le foto attestanti la congruità tra progetto eseguito e lavori realizzati:

#### **Nuova cabina di trasformazione:**

Stralcio degli elaborati progettuali:





## PIANTA CABINA ELETTRICA

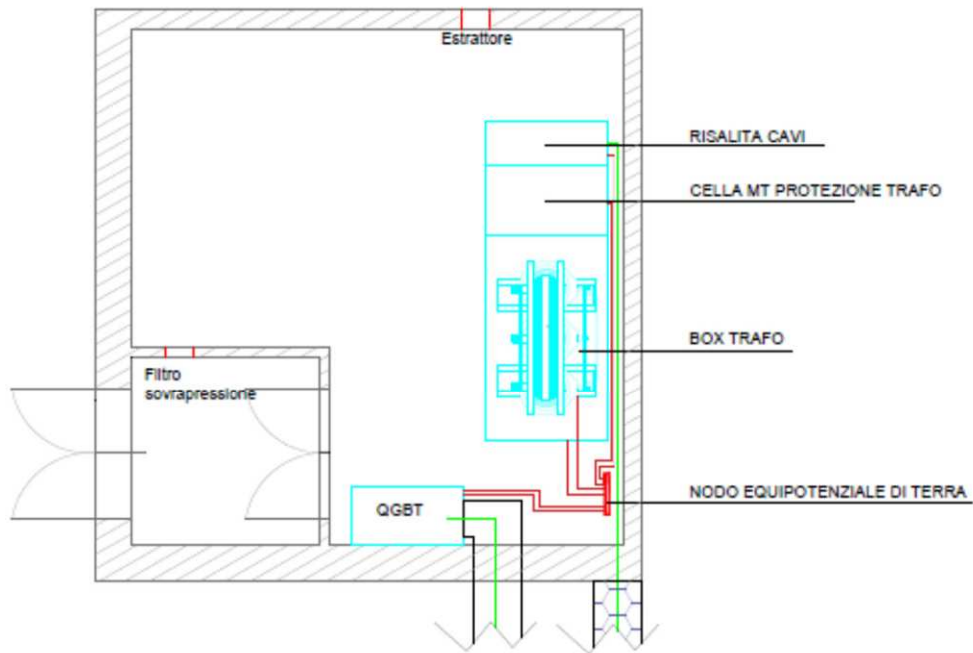


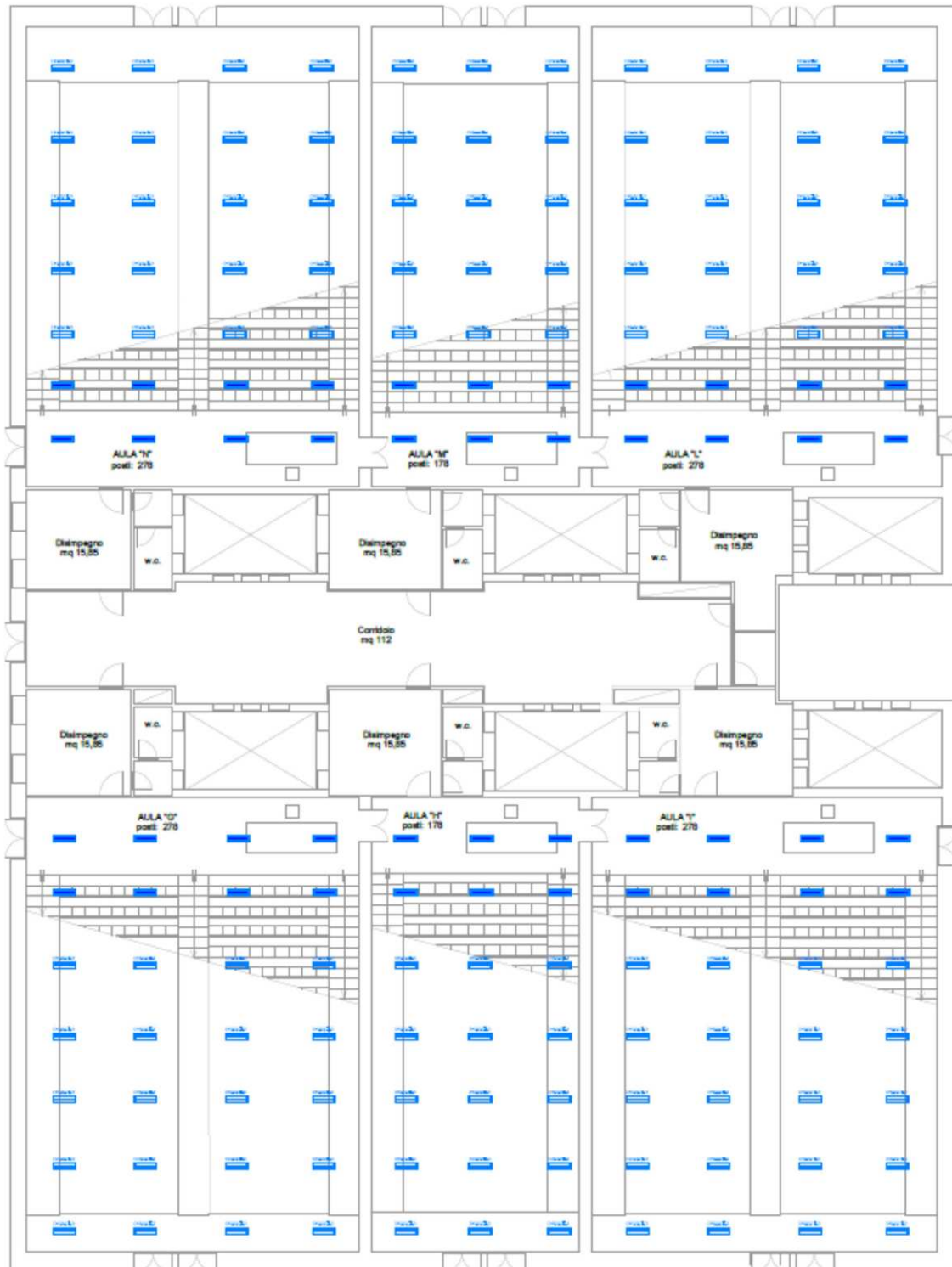
Foto relative all'impianto realizzato:





**Sostituzione dei corpi illuminanti aule G-H-I-L-M-N:**

Stralcio degli elaborati progettuali:





Dopo la verifica dello stato dei luoghi sono state eseguite delle prove funzionali sull'impianto di climatizzazione.

In particolare, attraverso il PC di supervisione, sul sistema di Gestione Desigo CC della Siemens è stato verificato il corretto funzionamento delle Unità di trattamento dell'aria.

Come previsto in progetto ciascuna Unità di trattamento Aria gestisce un gruppo di n.3 Aule, la corretta portata d'aria in immissione ed estrazione è garantita dalla presenza di cassette di regolazione VAV sulle canalizzazioni di mandata e ripresa.

In ciascuna aula sono presenti sensori di temperatura, umidità relativa, misura della CO<sub>2</sub> e sensore di presenza persone in ambiente e contatti magnetici sulle porte.

E' stato verificato che in caso di presenza persone rilevata attraverso il sensore di presenza l'aula si porta in condizione di occupata.

In tali condizioni la VAV inizia a modulare in funzione della temperatura ambiente rilevata attraverso i sensori e della quantità di CO<sub>2</sub>. Al raggiungimento della Temperatura di set la VAV riduce la portata d'aria per garantire i ricambi minimi al fine di mantenere la CO<sub>2</sub> al disotto del SET impostato sul sistema di supervisione.

In caso tutte le aule gestite dalla stessa UTA si portano in condizione di non occupato la UTA si spegne per poi riprendere a funzionare in caso di occupazione di almeno una aula.

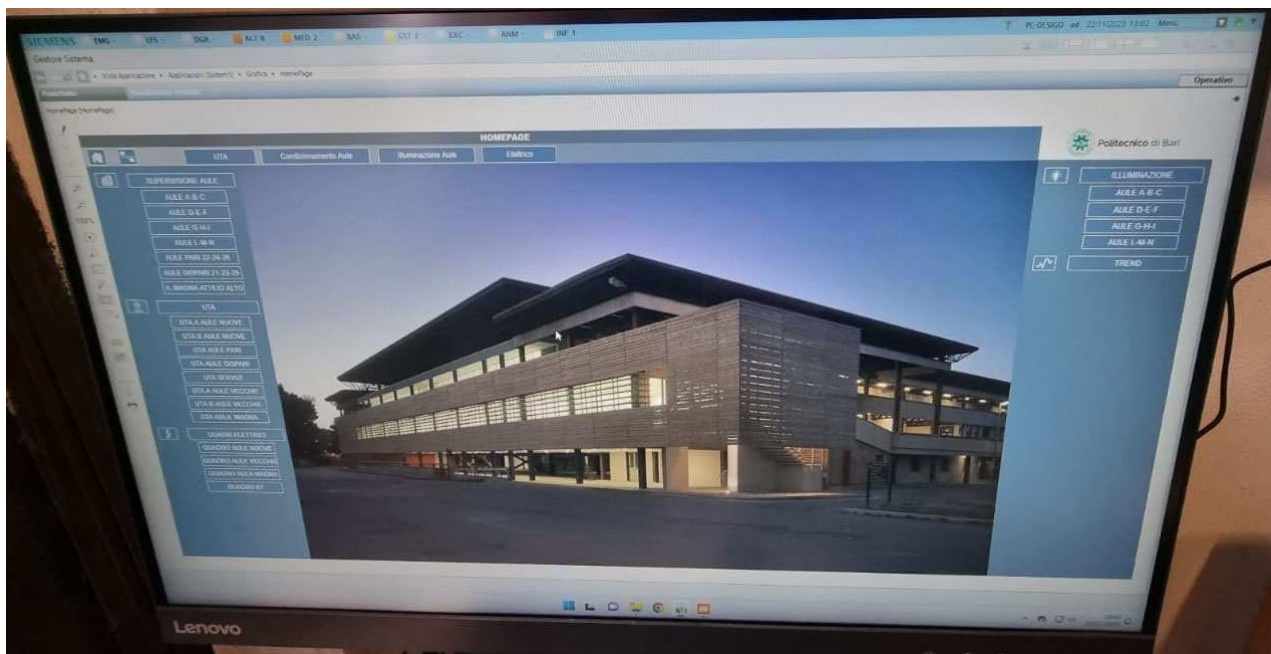


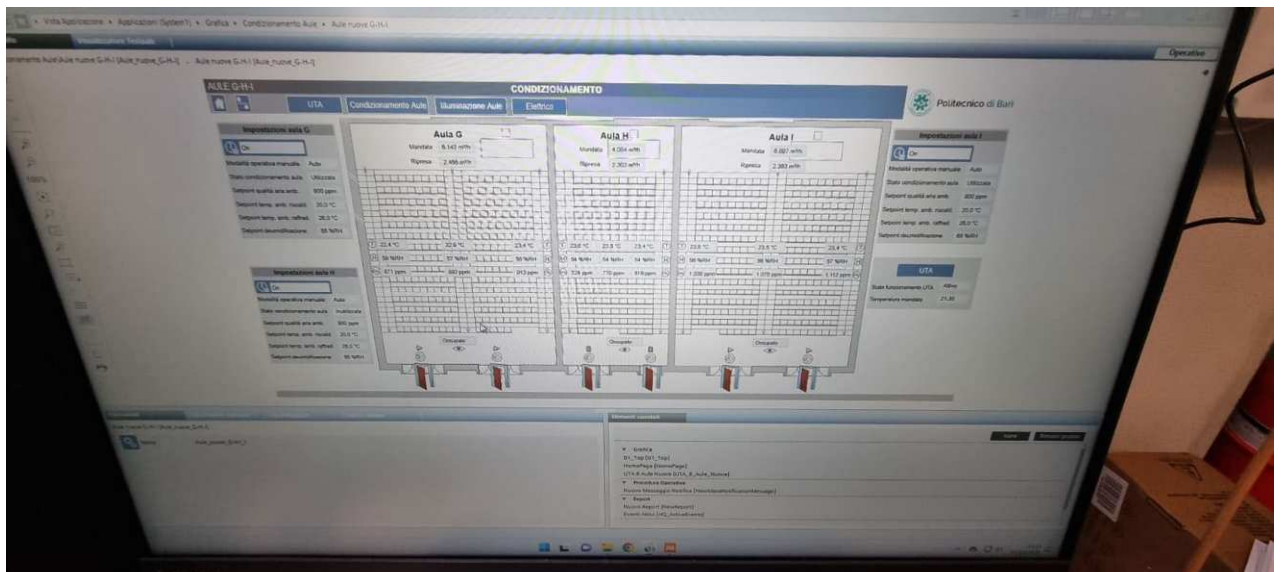
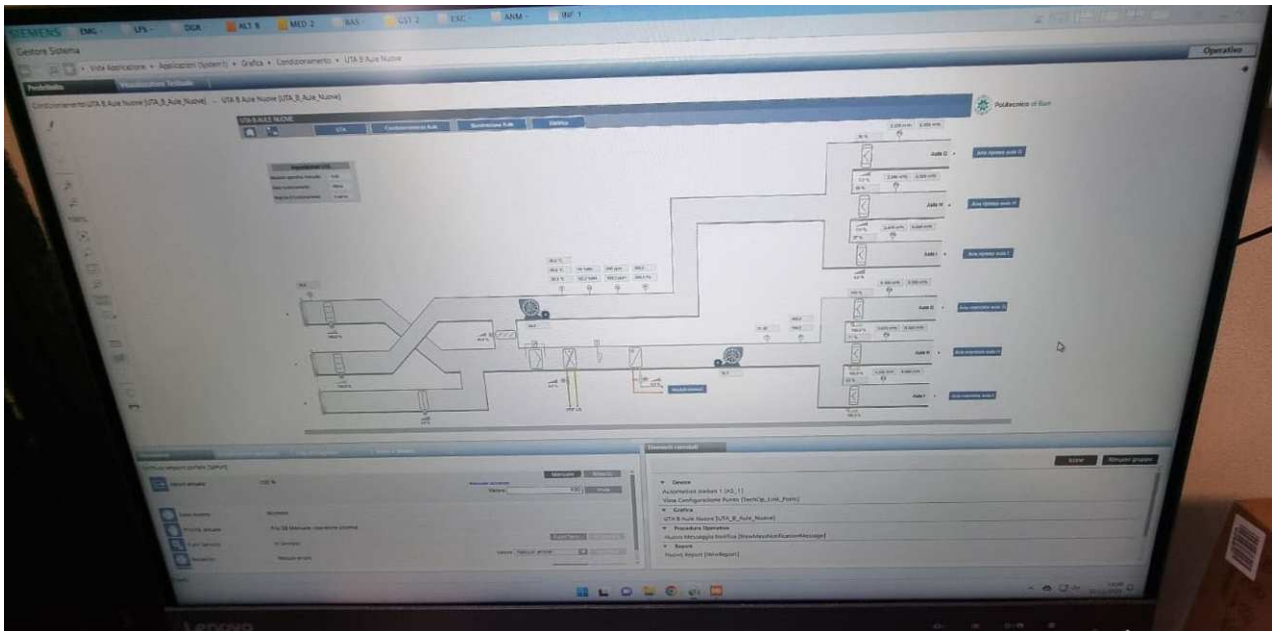
E' stata verificata l'integrazione in supervisione di tutte le UTA presenti in progetto e della PDC a servizio dell'aula Magna, di tutti gli ambienti da gestire nel presente appalto e l'integrazione anche del sistema di illuminazione.

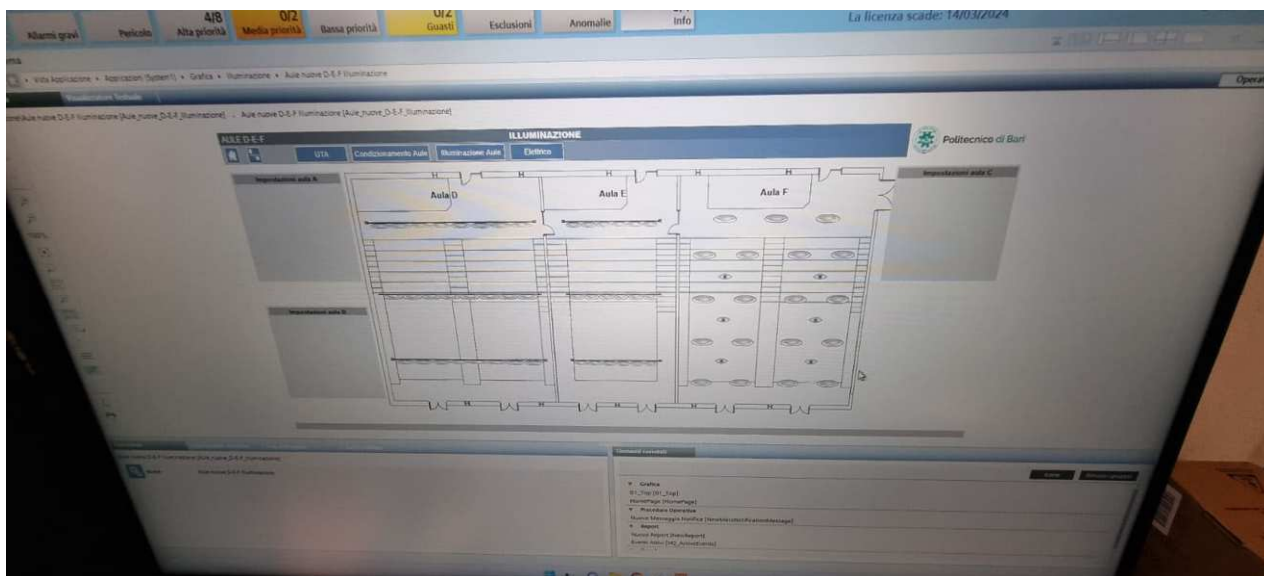
Sono stati provati anche gli sganci previsti nel presente appalto così come previsti dall'ODS n.2 del 26/01/2023.

Si evidenzia che l'integrazione del sistema di rilevazione incendi con l'impianto CDZ non è oggetto del presente appalto, quindi lo spegnimento delle UTA in caso di incendio o il funzionamento del ventilatore di pressurizzazione del filtro a prova di fumo della nuova cabina di trasformazione non è oggetto di collaudo.

Di seguito sono riportate le foto delle pagine grafiche implementate sul Desigo cc, dalle quale si evince il corretto funzionamento dell'impianto oggetto di collaudo:







Al termine del sopralluogo, acquisiti i documenti progettuali e rilevate le grandezze in gioco, sono state dichiarate terminate le operazioni in campo.

Bari li 21/11/2023



Ing. Rocco Luciano Uva