



**Decreto del Direttore generale nr. 139 del 09/09/2022**

Proponente: *Armando Forgione*

*Patrimonio Immobiliare Impianti e Reti*

Pubblicità/Pubblicazione: Atto soggetto a pubblicazione *integrale* (sito internet)

Visto per la pubblicazione - Il Direttore generale: Dott. Pietro Rubellini

Responsabile del procedimento: *Ing. Armando Forgione*

Estensore: *Giuseppe Margarito*

**Oggetto: Lavori di completamento per la ristrutturazione edilizia dell'immobile (Edificio "A") posto in via Ponte alle Mosse n. 211 – Firenze”. Approvazione dei Certificati di Collaudo.**

**ALLEGATI N.: 4**

<i>Denominazione</i>	<i>Pubblicazione</i>	<i>Tipo Supporto</i>
Allegato 1) Relazione-approvazione-collaudo-fi-pmosse	sì	digitale
Allegato 2) Collaudo-Statico	sì	digitale
Allegato 3) Collaudo-Impianti	sì	digitale
Allegato 4) Collaudo-Tecnico-Amministrativo	sì	digitale

**Natura dell'atto:** *immediatamente eseguibile*

**Trattamento dati personali:** *Sì*      **Numerosità degli interessati:** *1 - 1.000*

## Il Direttore generale

Vista la L.R. 22 giugno 2009, n. 30 e s.m.i., avente per oggetto "Nuova disciplina dell'Agazia regionale per la protezione ambientale della Toscana (ARPAT)";

Richiamato il decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 74 del 23.3.2021, con il quale il sottoscritto è nominato Direttore generale dell'Agazia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana;

Considerata la decorrenza dell'incarico di cui sopra dal 1° maggio 2021;

Dato atto che con decreto del Direttore generale n. 238 del 13.09.2011 è stato adottato il Regolamento di organizzazione dell'Agazia (approvato dalla Giunta Regionale Toscana con delibera n. 796 del 19.09.2011), successivamente modificato con decreti n. 1 del 04.01.2013 e n. 108 del 23.07.2013;

Visto l'“Atto di disciplina dell'organizzazione interna” approvato con decreto del Direttore generale n. 270/2011 (ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del Regolamento organizzativo dell'Agazia), modificato ed integrato con decreti n. 87 del 18.05.2012 e n. 2 del 04.01.2013;

Ricordato che con decreto del Direttore generale n. 173 del 04/12/2019 è stato affidato a CITEP Soc. Coop, con sede in Via Galcianese, 93D/E – Prato (PO), C.F. 01260170483 e P.IVA 00252790977, il completamento dei lavori di ristrutturazione edilizia dell'immobile - Edificio "A" - posto in via Ponte alle Mosse n. 211 – Firenze (CIG 5263336245 - CUP E11E13000030005);

Ricordato, ancora, che Citep Soc. Coop è un consorzio di imprese artigiane (ex art. 34 c.1 lett. b) del D.Lgs. 163/2006 ora art. 45 c.2 lett. b) del D.Lgs. 50/2016) per il quale eseguono i lavori le proprie imprese associate:

- opere edili - Impresa Cenci Costruzioni Edili S.r.l. con socio unico, Via Barontini, 26 - Scandicci (FI), C.F. e P.IVA 04964700480;
- impianti elettrici - Valeri Gino & C. srl, Montelupo F.no (FI), Via Gubbio 10/12, CF e P.IVA 04414910481;
- impianti meccanici - Idraulica San Giorgio snc, Prato, Via Bruno Zucca n. 1, C.F. 00064340482, P.IVA 00229070974;

Ricordato, altresì, che l'Ing. Armando Forgione, Responsabile del Settore Patrimonio Immobiliare Impianti e Reti (SPIIR) è il Responsabile Unico del Procedimento (RUP), che la Direzione dei Lavori è stata affidata alla società A.S.I. Progetti Integrati s.r.l. - professionista indicato Ing. Claudio Consorti di Prato, che il Coordinamento per la Sicurezza in Esecuzione è stato affidato all'Ing. Maurizio Ferrati di Firenze;

Ricordato, infine, che il Collaudo Tecnico Statico e Funzionale in corso d'opera-finale è stato affidato all'Ing. Carlo Gini di Prato, Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Prato al n. 343 e il Collaudo Tecnico Amministrativo è stato affidato all'Arch. Fabio Rossi di Firenze, iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Firenze al n. 4224;

Accertato che risulta disponibile un credito dell'Impresa per la somma complessiva di euro 18.407,30 da svicolare a seguito del perfezionamento del collaudo tecnico-funzionale degli impianti e del collaudo tecnico-amministrativo, come di seguito indicato:

- opere di completamento CIG 5263336245, decreto n. 173/2019, Contratto in data 12/02/2020, Prot. ARPAT n. 2020/0009984: ritenuta per infortuni 0,5% per euro 3.983,53 e detrazione per Collaudo finale per euro 12.506,97;
- opere complementari CIG 8086464930, decreto n. 173/2019, Contratto in data 10/03/2020, Prot. ARPAT n. 2020/0017911: ritenuta per infortuni 0,5% per euro 1.232,52;
- opere complementari CIG 8667935E3B, decreto n. 45/2021, Contratto in data 31/03/2021, Prot. ARPAT n. 2021/0024502): ritenuta per infortuni 0,5% per euro 444,28;

- opere di finitura finale CIG 9158901434, decreto n. 59/2022, Atto di Sottomissione in data 30/03/2022, Prot. ARPAT n. 2022/0024585: ritenuta per infortuni 0,5% per euro 240,00;

Preso atto che il RUP con nota del 07/09/2022 ( ns. prot. interno 2022/68145, Allegato "1") ha relazionato quanto prodotto dai professionisti incaricati per il collaudo dell'immobile già sede della Direzione generale dell'Agenzia dal 01/01/2022, i cui lavori sono terminati in data 30/06/2021:

1. Relazione e Certificato di Collaudo Statico del 28/06/2021 (Prot. ARPAT n. 57504 del 27/07/2021, allegato "2"), redatto dall'Ing. Carlo Gini di Prato;
2. Relazione e Certificato di Collaudo Tecnico Funzionale del 01/06/2022 (Prot. ARPAT n. 44826 del 13/06/2022, allegato "3") redatto dall'Ing. Carlo Gini di Prato;
3. Relazione e Collaudo Tecnico Amministrativo del 29/07/2022 (Prot. ARPAT n. 60120 del 04/08/2022, allegato "4"), redatto dall'Arch. Fabio Rossi di Firenze;

Rilevato che il collaudatore, Ing. Carlo Gini, con i propri certificati ha dichiarato il buon esito delle visite di collaudo e attestata la stabilità, e quindi certificato il Collaudo Tecnico Statico in corso d'opera delle strutture delle opere in muratura, legno, acciaio ed in calcestruzzo armato, nonché il Collaudo Tecnico Funzionale di tutti gli impianti, compreso gli impianti elettrici e speciali, nonché meccanici a servizio dello edificio di che trattasi (Allegati "2" e "3");

Rilevato, quindi, che il collaudatore Tecnico Amministrativo, Arch. Fabio Rossi, ha provveduto all'accertamento documentale per la Relazione e Certificato di Collaudo Tecnico Amministrativo (Allegato "4") dal quale emerge che i lavori sono stati eseguiti secondo il progetto e le varianti approvate, secondo le prescrizioni contrattuali, e si trovano in buono stato di manutenzione e di conservazione e che risulta un credito liquido da pagare all'impresa CITEP Soc. Coop di euro 18.407,30 (euro diciottomilaquattrocentosette/30), oltre IVA di legge;

Accertata la regolarità contributiva dell'appaltatore CITEP Soc. Coop, nonché delle citate consorziate e i DURC On Line validi (agli atti d'ufficio);

Rilevato che nulla osta all'approvazione dei citati verbali di collaudo tutti sottoscritti digitalmente dai collaudatori, dalla direzione lavori e dall'esecutore CITEP Soc. Coop. senza riserve economico contabili;

Visti l'art. 141 del D.Lgs. n. 163/2016 (norma cogente per la presente procedura, tempus regit actum) e l'art. 102 del D.Lgs. n. 50/2016 (per quanto applicabile);

Visto il parere positivo di regolarità contabile in esito alla corretta quantificazione ed imputazione degli effetti contabili del provvedimento sul bilancio e sul patrimonio dell'Agenzia espresso dal Responsabile del Settore Bilancio e contabilità riportato in calce;

Visto il parere positivo di conformità alle norme vigenti, espresso dal Responsabile del Settore Affari generali, riportato in calce;

Visti i pareri espressi in calce dal Direttore amministrativo e dal Direttore tecnico;

decreta

1. di prendere e dare atto della relazione del RUP (Allegato "1") e dei documenti ivi richiamati, anche se non tutti materialmente allegati e depositati agli atti SPIIR, relativi alle opere per il completamento dei lavori di ristrutturazione edilizia dell'immobile (edificio "A") posto in via Ponte alle Mosse, 211 - Firenze, destinato a sede della direzione dell'ARPAT, realizzate da CITEP Soc. Coop., con sede in Via Galcianese, 93D/E - Prato (PO), C.F. 01260170483 e P.IVA 00252790977;
2. di approvare la Relazione e Certificato di Collaudo Statico del 28/06/2021 (Allegato "2") e la Relazione e Certificato di Collaudo Tecnico Funzionale del 01/06/2022 (Allegato "3") redatti dal professionista incaricato Ing. Carlo Gini di Prato;
3. di approvare la Relazione e Certificato di Collaudo Tecnico Amministrativo, redatto in data

29/07/2022 dal professionista incaricato Arch. Fabio Rossi di Firenze (inviato con protocollo ARPAT n. 60120 del 04/08/2022, Allegato "4"), dal quale si evince che i lavori sono stati eseguiti secondo il progetto e le varianti approvate, secondo le prescrizioni contrattuali, e si trovano in buono stato di manutenzione e di conservazione e che risulta un credito liquido da pagare all'impresa di euro 18.407,30 oltre IVA di legge;

4. di liquidare a CITEP Soc. Coop. la somma di euro 18.407,30 (euro diciottomilaquattrocentosette/30), oltre IVA di legge, nonché disporre gli onorari dovuti ai professionisti incaricati, somme tutte ricomprese nel Quadro Economico dell'intervento che riporta un totale invariato di euro 4.650.000,00 (decreto del Direttore generale n. 45/2021), riservandosi di riapprovare definitivamente con successivo atto a seguito dell'esatta determinazione dei costi sostenuti per la realizzazione di che trattasi, CUP E11E13000030005 (agli atti d'ufficio);
5. di dare atto che possono essere svincolate le polizze fideiussorie e tutte le altre garanzie fornite dal medesimo appaltatore;
6. di dare atto che il Responsabile del contratto, del procedimento e dei lavori è l'Ing. Armando Forgione - Responsabile del Settore Patrimonio immobiliare impianti e reti;
7. di dichiarare il presente decreto immediatamente eseguibile, al fine di consentire all'operatore economico di disporre delle somme dovute dell'appalto di che trattasi;
8. di tramettere il presente atto al Collegio dei Revisori ai sensi e per gli effetti dell'art. 28 della L.R.T. 26/06/2009 n.30 e s.m.i..

Il Direttore generale  
Dott. Pietro Rubellini\*

\* "Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993."

Il Decreto è stato firmato elettronicamente da:

- Marta Bachechi , responsabile del settore Affari generali in data 08/09/2022
- Andrea Rossi , responsabile del settore Bilancio e Contabilità in data 08/09/2022
- Armando Forgione , il proponente in data 08/09/2022
- Paola Querci , Direttore amministrativo in data 09/09/2022
- Marcello Mossa Verre , Direttore tecnico in data 09/09/2022
- Pietro Rubellini , Direttore generale in data 09/09/2022



## **Relazione del RUP**

**“Lavori di completamento per la ristrutturazione edilizia dell'immobile (Edificio "A") posto in via Ponte alle Mosse n. 211 – Firenze”.**

CIG 5263336245 - CUP E11E13000030005

### **Approvazione dei Certificati di Collaudo.**

Con decreto del Direttore generale n. 173 del 04/12/2019 è affidato a CITEP Soc. Coop, con sede in Via Galcianese, 93D/E – Prato (PO), C.F. 01260170483 e P.IVA 00252790977, il completamento dei lavori di ristrutturazione edilizia dell'immobile (Edificio "A") posto in via Ponte alle Mosse n. 211 – Firenze, comprensiva anche dei lavori di ripristino delle condizioni di cantiere alla data del fallimento dell'originario affidatario (R.T.I. Merlo Lino Impianti/C.D.G. Service Torino s.r.l.).

Citep Soc. Coop è un consorzio di imprese artigiane (ex art. 34 c.1 lett. b) del D.Lgs. 163/2006 ora art. 45 c.2 lett. b) del D.Lgs. 50/2016) per il quale eseguono i lavori le proprie imprese associate:

- Opere edili - Impresa Cenci Costruzioni Edili S.r.l. con socio unico, Via Barontini, 26 - Scandicci (FI), C.F. e P.IVA 04964700480;
- Impianti elettrici - Valeri Gino & C. srl, Montelupo F.no (FI), Via Gubbio 10/12, CF e P.IVA 04414910481;
- Impianti meccanici - Idraulica San Giorgio snc, Prato, Via Bruno Zucca n. 1, CF MNDFPP58P02D473M, P.IVA 01732730971.

Ricordo che oltre al sottoscritto, Responsabile Unico del Procedimento (RUP), la Direzione dei Lavori è stata affidata alla società A.S.I. Progetti Integrati s.r.l. - professionista indicato Ing. Claudio Consorti di Prato, e il Coordinamento per la Sicurezza in Esecuzione è stato affidato all'Ing. Maurizio Ferrati di Firenze.

Inoltre, il Collaudo Tecnico Statico e Funzionale in corso d'opera e finale è stato affidato all'Ing. Carlo Gini di Prato, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Prato al n. 343 e il Collaudo Tecnico Amministrativo è stato affidato all'Arch. Fabio Rossi di Firenze, iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Firenze al n. 4224.

E' utile ricordare che risulta disponibile un credito dell'Impresa per la somma complessiva di euro 18.407,30 da svicolare a seguito del perfezionamento del collaudo tecnico-funzionale degli impianti e del collaudo tecnico-amministrativo, come di seguito indicato:

- opere di completamento CIG 5263336245, Decreto n. 173/2019, Contratto in data 12/02/2020, Prot. ARPAT n. 2020/0009984: ritenuta per infortuni 0,5% per euro 3.983,53 e detrazione per Collaudo finale per euro 12.506,97;
- opere complementari CIG 8086464930, Decreto n. 173/2019, Contratto in data 10/03/2020, Prot. ARPAT n. 2020/0017911: ritenuta per infortuni 0,5% per euro 1.232,52;
- opere complementari CIG 8667935E3B, Decreto n. 45/2021, Contratto in data 31/03/2021, Prot. ARPAT n. 2021/0024502): ritenuta per infortuni 0,5% per euro 444,28;
- opere di finitura finale CIG 9158901434, Decreto n. 59/2022, Atto di Sottomissione in data 30/03/2022, Prot. ARPAT n. 2022/0024585: ritenuta per infortuni 0,5% per euro 240,00.

Premesso quanto sopra si da atto che i professionisti incaricati per il collaudo dell'immobile, sede della Direzione generale dell'Agenzia a seguito di trasloco dal precedente indirizzo in Firenze di Via Porpora 22, dal 01/01/2022, i cui lavori sono terminati in data 30/06/2021, hanno prodotto quanto di seguito indicato ed allegato:

- Relazione e Certificato di Collaudo Statico del 28/06/2021 (Prot. ARPAT n. 57504 del 27/07/2021), redatto dall'Ing. Carlo Gini di Prato;
- Relazione e Certificato di Collaudo Tecnico Funzionale del 01/06/2022 (Prot. ARPAT n. 44826 del 13/06/2022), redatto dall'Ing. Carlo Gini di Prato;
- Relazione e Collaudo Tecnico Amministrativo del 29/07/2022 (Prot. ARPAT n. 60120 del 04/08/2022), redatto dall'Arch. Fabio Rossi di Firenze;

Il Collaudatore Ing. Carlo Gini ha depositato in data 06/07/2021 (acquisito dal sistema regionale PORTOS in pari data con n. prot. 20210053021 - Prot. ARPAT n. 57504 del 27/07/2021) il certificato di collaudo statico strutturale, art. 67 D.P.R. n. 380/2001 e dell'art. 175 della L.R. 65/2014.

Lo stesso professionista, con i propri certificati, ha dichiarato il buon esito delle visite di collaudo e attestata la stabilità (acquisito dal sistema regionale PORTOS con n. prot. 20210053021 - Prot. ARPAT n. 57504 del 27/07/2021), e successivamente certificato il Collaudo

Tecnico Statico in corso d'opera delle strutture delle opere in muratura, legno, acciaio ed in calcestruzzo armato, nonché il Collaudo Tecnico Funzionale di tutti gli impianti, compreso gli impianti elettrici e speciali, nonché meccanici a servizio dello edificio di che trattasi.

Visto che l'esecutore dei lavori, Impresa Citep Soc. Coop, ha consegnato a quest'ufficio le relative Dichiarazioni di Conformità degli impianti installati, secondo la normativa vigente di settore, il direttore dei lavori e progettista delle varianti, Ing. Claudio Consorti, iscritto al n. 258 dell'Ordine Ingegneri della Provincia di Prato, con propria nota (agli atti SPIIR, in atti Prot. ARPAT n. 59971 del 04/08/2022) ha attestato l'agibilità dei locali di che trattasi, in quanto risultano corrispondenti a ciò previsto dal progetto approvato e depositato, rispettandone le prescrizioni e le modalità esecutive del documento abilitativo (SCIA n. 3646/2015 presentata il 13/05/2015, protocollo 128454/2015) e successive varianti, conformi alle caratteristiche per le destinazioni individuate, rendendo funzionali i tutti i suoi ambienti alle esigenze del personale della direzione dell'ARPAT e del dipartimento di Firenze.

Per quanto attiene gli aspetti descrittivi censori, il fabbricato risulta ricadente nell'area urbana dell'Agenzia del Territorio - Ufficio Provinciale di Firenze, ed è catastalmente individuato al Foglio 53, Particella 116, sub. 511.

Infine, il Collaudatore Tecnico Amministrativo, Arch. Fabio Rossi, ha provveduto all'accertamento documentale per la Relazione e Certificato di Collaudo Tecnico Amministrativo finale, dal quale emerge che i lavori sono stati eseguiti secondo il progetto e le varianti approvate, secondo le prescrizioni contrattuali, e si trovano in buono stato di manutenzione e di conservazione e che risulta un credito liquido da pagare all'impresa CITEP Soc. Coop di euro 18.407,30 (euro diciottomilaquattrocentosette/30), oltre IVA di legge, come in premessa indicato;

Pertanto, tenuto conto che nulla osta all'approvazione dei citati verbali di collaudo, tutti sottoscritti digitalmente oltre dai collaudatori e dalla direzione lavori, dall'esecutore CITEP Soc. Coop. senza riserve economico contabili, si propone di:

1. dare atto che che le opere per il completamento dei lavori di ristrutturazione edilizia dell'immobile (edificio "A") posto in via Ponte alle Mosse, 211 - Firenze, destinato a sede della direzione dell'ARPAT, sono state regolarmente realizzate da CITEP Soc. Coop., con sede in Via Galcianese, 93D/E – Prato (PO), C.F. 01260170483 e P.IVA 00252790977;
2. approvare la Relazione e Certificato di Collaudo Statico del 28/06/2021 e la Relazione e Certificato di Collaudo Tecnico Funzionale del 01/06/2022, redatti dal professionista



incaricato Ing. Carlo Gini di Prato;

3. approvare la Relazione e Certificato di Collaudo Tecnico Amministrativo finale, redatto in data 29/07/2022 dal professionista incaricato Arch. Fabio Rossi di Firenze (inviato con protocollo ARPAT n. 60120 del 04/08/2022), dal quale si evince che i lavori sono stati eseguiti secondo il progetto e le varianti approvate, secondo le prescrizioni contrattuali, e si trovano in buono stato di manutenzione e di conservazione e che risulta un credito liquido da pagare all'impresa di euro 18.407,30 oltre IVA di legge;
4. liquidare a CITEP Soc. Coop. la somma di euro 18.407,30 (euro diciottomilaquattrocentosette/30), oltre IVA di legge, nonché disporre gli onorari dovuti ai professionisti incaricati, somme tutte ricomprese nel Quadro Economico dell'intervento che riporta un totale invariato di euro 4.650.000,00 (decreto del Direttore generale n. 45/2021), riservandosi di riapprovare definitivamente con successivo atto, a seguito dell'esatta determinazione dei costi sostenuti per la realizzazione di che trattasi, CUP E11E13000030005 (agli atti d'ufficio);
5. dare atto che possono essere svincolate le polizze fideiussorie e tutte le altre garanzie fornite dal medesimo appaltatore;

Si attesta la regolarità contributiva dell'appaltatore CITEP Soc. Coop, nonché delle citate consorziate, DURC On Line validi agli atti d'ufficio.

Firenze, 07/09/2022

Il Responsabile del Procedimento

**Ing. Armando Forgiione<sup>1</sup>**

**Allegati:** Relazione e Certificato di Collaudo Statico  
Relazione e Certificato di Collaudo Tecnico Funzionale  
Relazione e Collaudo Tecnico Amministrativo finale

---

<sup>1</sup> Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art.71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993

Ing. Carlo GINI  
 Collaudatore in corso d'opera  
 Via Francesco Ferrucci n95/d  
 59100 PRATO

**ALLA REGIONE TOSCANA**

**UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI FIRENZE**

**OPERE STRUTTURALI**

**IN MURATURA, LEGNO, ACCIAIO ED IN CALCESTRUZZO ARMATO**

**PER LA RISTRUTTURAZIONE DELL' EDIFICIO "A" DESTINATO**

**A SEDE DELLA DIREZIONE ARPAT**

**VIA PONTE ALLE MOSSE N. 211 A FIRENZE (FI)**

~ — ~ — ~

**RELAZIONE E CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO**

**DELLE STRUTTURE IN MURATURA, LEGNO, ACCIAIO ED IN CALCESTRUZZO**

**ARMATO PER LA RISTRUTTURAZIONE DELL' EDIFICIO "A" DESTINATO A**

**SEDE DELLA DIREZIONE ARPAT**

**VIA PONTE ALLE MOSSE N. 211 A FIRENZE (FI)**

~ — ~ — ~

**A - RELAZIONE**

**A.1 - GENERALITÀ**

– Pratica depositata alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, in data 14.07.2015 prot. n. 2015030909, ai sensi dell'art.83 del D.P.R. 380/01 del 06/06/2001 e dell'art. 169 della L.R.T. 65/2014, nel rispetto del D.M. 14.01.2008.

All'istanza ed al progetto il sistema regionale PORTOS ha attribuito n. protocollo 2015030907 e n. progetto 6427.

– Variante n.1: pratica depositata alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze in data 01.03.2016 prot. n. 2015030909. All'istanza ed al progetto il sistema regionale PORTOS ha attribuito n. protocollo 2016012899 e n. progetto 6427.

**Ing. Carlo GINI**  
**Collaudatore in corso d'opera**  
**Via Francesco Ferrucci n95/d**  
**59100 PRATO**

– Variante n.2: pratica depositata alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, in data 08.04.2016 prot. n. 2016022646. All'istanza ed al progetto il sistema regionale PORTOS ha attribuito n. protocollo 2016022645 e n. progetto 6427.

– Variante n.3: pratica depositata alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, in data 30.06.2016 prot. n. 2016044809. All'istanza ed al progetto il sistema regionale PORTOS ha attribuito n. protocollo 2016044808 e n. progetto 6427.

– Variante n.4: pratica depositata alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, in data il 11.07.2016 prot. n. 2016048209. All'istanza ed al progetto il sistema regionale PORTOS ha attribuito n. protocollo 2016048207 e n. progetto 6427.

– Variante n.5: pratica depositata alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, in data 26.07.2016 prot. n. 2016053087. All'istanza ed al progetto il sistema regionale PORTOS ha attribuito n. protocollo 2016053085 e n. progetto 6427.

– Variante n.6: pratica depositata alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, in data il 05.08.2016 prot. n. 2016056946. All'istanza ed al progetto il sistema regionale PORTOS ha attribuito n. protocollo 2016056941 e n. progetto 6427.

– Variante n.7: pratica depositata alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, in data 16.09.2016 prot. n. 2016064569. All'istanza ed al progetto il sistema regionale PORTOS ha attribuito n. protocollo 2016064566 e n. progetto 6427.

– Relazione di ultimazione dei lavori e Certificato di Rispondenza (PARZIALE)

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

relativa alla pratica 6427 depositata, ai sensi dell'art. 93 D.P.R. n. 380/2001 e dell'art. 175 della L.R.65/2014, alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, in data 14.05.2019 , vidimata e acquisita dal sistema regionale PORTOS, con n. protocollo 20190037772.

– Variante n.8: pratica depositata alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, in data 28.01.2021. All'istanza ed al progetto il sistema regionale PORTOS ha attribuito n. protocollo 20210005982 e n. progetto 6427.

– Relazione di ultimazione dei lavori e Certificato di Rispondenza (TOTALE) relativa alla pratica 6427 depositata, ai sensi dell'art. 93 D.P.R. n. 380/2001 e dell'art. 175 della L.R.65/2014, alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, in data 06.05.2021, vidimata e acquisita dal sistema regionale PORTOS, con n. protocollo 20210033516.

– Committente: Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Della Toscana con sede in Firenze (FI) Via Nicola Porpora n.22, legale rappresentante

- per la pratica iniziale n. protocollo 2015030907 e n. progetto 6427 del 14.07.2015: Andrea Poggi, nato a Firenze il 08.06.1960, domiciliato per la carica in Via Nicola Porpora n.22 C.F. PGGNDR60H08D612G;

- per le varianti in corso d'opera Maria Sargentini, nata a Sinalunga (SI) il 16.01.1953, domiciliata per la carica in Via Nicola Porpora n.22 C.F. RGMRA53A56A468F.

– Ditta costruttrice (mandante del raggruppamento di Imprese Merlo Lino Impianti s.r.l./C.D.G. Service Torino s.r.l.; Merlo Lino Impianti s.r.l. con sede in Torino via Ferroggio n.49, legale rappresentante Luca Merlo nato a Torino (TO) il 27.05.1971, domiciliato per la carica in Torino via Ferroggio n.49, C.F. MRLLCU71E27L219D;

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

- Ditta costruttrice del consolidamento strutturale in acciaio dei pilastri appartenenti ai fronti B e C (rif. variante n.4 n. protocollo 2016048207 e n. progetto 6427 del 11.07.2016): Metalfix s.r.l. con sede in S. Giovanni Valdarno (AR) Via C. E. Gadda n.14, legale rappresentante Marco Noferi nato a S. Giovanni Valdarno il 27.11.1952, domiciliato in S. Giovanni Valdarno (AR) Via della Costituzione n. 3, C.F.NFR MRC52S27H9021Z;
- Ditta costruttrice della copertura in legno lamellare (rif. variante n.1 protocollo 2016012899 e n. progetto 6427 del 01.03.2016, variante n.3 n. protocollo 2016044808 e n. progetto 6427 del 30.06.2016, variante n.5 n. protocollo 2016053085 e n. progetto 6427 del 26.07.2016, variante n.6 n. protocollo 2016056941 e n. progetto 6427 del 05.08.2016): AREA LEGNO di D.D.L. s.r.l. con sede in Città Sant'Angelo (PE) via Strada Lungofino n. 149, legale rappresentante Francesca di Donato, nata a Pescara (PE) il 08.05.1980, residente in Montesilvano (PE) via marco Polo n.9 C.F. DDFNC80E48G482Q.
- Ditta costruttrice della la scala metallica interna di sicurezza (rif. variante n.8 n. protocollo 20210005982 e n. progetto 6427 del 28.01.2021): COMETAL SRL, con sede in Alfero di Verghereto (FC), via dei Laghi, n.42, legale rappresentante Carmelino Guerra, nato a Verghereto (FC) il 05.01.1951, domiciliato per la carica in Alfero di Verghereto (FC), via dei Laghi n.42, C.F. GRRCML51A05L764M;
- Ditta costruttrice della rampa di accesso per i diversamente abili (situata dal lato dell'ingresso principale su via Ponte alle Mosse) e della struttura di sostegno del rivestimento curvo in mattoni pieni faccia-vista del vano ascensore realizzato in calcestruzzo armato con geometria curva: (rif. variante n.8 n. protocollo 20210005982 e n. progetto 6427 del 28.01.2021): Consorzio Installatori Termoidraulici ed Elettrici Pratesi C.I.T.E.P. Società Cooperativa in sigla "CITEP

**Ing. Carlo GINI**  
**Collaudatore in corso d'opera**  
**Via Francesco Ferrucci n95/d**  
**59100 PRATO**

Soc. Coop", con sede in Prato Via Galcianese, 93D/E , legale rappresentante

Leandro Vannucci, nato a Prato (PO) il 28.10.1972, domiciliato in Prato via

Montalese n. 95, C.F. VNNLDR72R28G999B,

– Progettista Strutturale delle opere della pratica iniziale n. protocollo. 2015030907

e n. progetto 6427 del 14.07.2015: Ing. Antonio del Piano nato a Lecce (LE) il

10.03.1967 iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 7302/W

domiciliato in Torino (TO) Via Tunisi n.114, C.F DLPNTN67C10E506S;

– Progettista della copertura in legno lamellare (rif. variante n.1 protocollo

2016012899 e n. progetto 6427 del 01.03.2016, variante n.3 n. protocollo

2016044808 e n. progetto 6427 del 30.06.2016): Arch. Stefano Cosentino nato il

27.12.1975 a Pescara, iscritto all'Albo degli Architetti di Chieti-Pescara al n.1565,

domiciliato in Pescara (PE) Via Sava n.5, C.F. CSNSFN75T27H703R;

– Progettista della copertura in legno lamellare (rif. variante n.5 n. protocollo

2016053085 e n. progetto 6427 del 26.07.2016, variante n.6 n. protocollo

2016056941 e n. progetto 6427 del 05.08.2016): Ing. Filippo Bosco, nato il

07.08.1942 a Pescara, iscritto all'Albo degli Ingegneri di Pescara al n.165,

domiciliato in Pescara c/o Marigen via Pepe n. 39/2 C.F. BSCFPP42M07G482Q;

– Progettista delle opere in c.a. ed in acciaio per la realizzazione della copertura in

legno lamellare (rif. variante n.1 protocollo 2016012899 e n. progetto 6427 del

01.03.2016, variante n.3 n. protocollo 2016044808 e n. progetto 6427 del

30.06.2016, variante n.5 n. protocollo 2016053085 e n. progetto 6427 del

26.07.2016, variante n.6 n. protocollo 2016056941 e n. progetto 6427 del

05.08.2016): Ing. Claudio Consorti nato a Prato (FI) il 30.11.1968 iscritto all'Albo

degli Ingegneri della Provincia di Prato n. 258 domiciliato in Prato (PO), Via

Francesco Ferrucci n.232, C.F CNSCLD68S30G999F;

**Ing. Carlo GINI**  
**Collaudatore in corso d'opera**  
**Via Francesco Ferrucci n95/d**  
**59100 PRATO**

– Progettista delle opere della variante n.4 n. protocollo 2016048207 e n. progetto 6427 del 11.07.2016 (consolidamento strutturale in acciaio dei pilastri appartenenti ai fronti B e C, ascensore in c.a. con sezione rettangolare anziché circolare, strutture volume tergale dal piano rialzato al piano primo con perimetro curvo, strutture del volumi aggiunti su Via Petrella, chiusura del volume ex scala in acciaio interna con nuovi solai di piano): Ing. Roberto Rossi nato a Arezzo (AR) il 19/02/1945 iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Arezzo n. 261 domiciliato in Arezzo (AR), Via Galleria del Casentino n.2, C.F. RSSRRT45B19A390F;

– Progettista delle opere della variante n.7 n. protocollo 2016064566 e n. progetto 6427 del 16.09.2016 (modifica del solaio di copertura dell'intero vano ascensore sul lato tergale di via ponte alle Mosse nel cortile interno, modifica dell'architrave nei volumi aggiunti nell'ingresso su Via Petrella): Ing. Roberto Rossi nato a Arezzo (AR) il 19/02/1945 iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Arezzo n. 261 domiciliato in Arezzo (AR), Via Galleria del Casentino n.2, C.F. RSSRRT45B19A390F;

– Progettisti della variante n.8 protocollo 20210005982 e n. progetto 6427 del 28.01.2021) - scala metallica interna di sicurezza: Ing. Sebastiano Fabbri, nato a Forlimpopoli (FC) il 27.09.1979, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Forlì-Cesena al n.2165/A, domiciliato in Dovadola (FC) Via Antonio Ranieri Biscia n.9/B, C.F. FBBSST79P27D7050- rampa diversamente abili, sistema di staffature metalliche e tiranti per il sostegno del paramento facciavista di rivestimento dell'ascensore: Ing. Claudio Consorti nato a Prato (FI) il 30.11.1968 iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Prato n. 258 domiciliato in Prato (PO), Via Francesco Ferrucci n.232, C.F. CNSCLD68S30G999F;

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

– Direttore dei Lavori delle opere Ing. Claudio Consorti nato a Prato (FI) il 30.11.1968 iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Prato n. 258 domiciliato in Prato (PO), Via Francesco Ferrucci n.232, C.F. CNSCLD68S30G999F;

– Geologo Dott. Riccardo Martelli, nato a Firenze (FI) il 28.04.1970, iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione Toscana n. 913, domiciliato in Loc. Ellera – Fiesole (FI) Via Aretina n.362 n. 5 C.F. MRTRCR70D28D612B.

### ***A.2 - INCARICO DI COLLAUDO STATICO IN CORSO D'OPERA***

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Della Toscana (denominata nel seguito Committenza o ARPAT) ha incaricato il sottoscritto Ing. Carlo Gini (n.343 Ordine Ingegneri Prov. di Prato), di procedere alla certificazione di collaudo statico in corso d'opera delle strutture in intestazione ai sensi dell'art. 7 della L. 1086/71 e dell'art. 67 del D.P.R. 380/01 e ove occorra della L. 64/74, nel rispetto del Cap. 9 del D.M. 14.01.2008 e del Cap. 9 della Circolare 02.02.2009 n. 617. Lo scrivente dichiara di non essere intervenuto in alcun modo nella progettazione, direzione ed esecuzione delle opere in oggetto.

### ***A.3 -ANDAMENTO DEI LAVORI***

A far data dal 01.02.2017 il R.T.I. Merlo Lino Impianti/C.D.G. Service Torino s.r.l., senza darne avviso alla Stazione Appaltante, ha abbandonato il cantiere, sospendendo arbitrariamente i lavori. In data 14.02.2017 il Tribunale Ordinario di Torino – Sez. Sesta civ. e fall., con proprio dispositivo n. 48/2017 pronunciava la sentenza dichiarativa di fallimento della mandataria Merlo Lino Impianti s.r.l. in persona del legale rappresentante pro-tempore, depositata in Cancelleria del Tribunale in data 23.02.2017. Alla luce di quanto sopra descritto il cantiere è risultato non attivo a far data 01.02.2017. I lavori si sono formalmente interrotti alla data del 23.02.2017,



Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

giorno in cui è avvenuto il deposito della sentenza di fallimento alla Cancelleria del Tribunale della Capogruppo, non disponendo la mandante C.D.G. Service Torino s.r.l. dei requisiti sufficienti a surrogarsi all'impresa mandataria e non essendo in grado di reperirne altra con caratteristiche tali da assumere il mandato già della Merlo Lino Impianti s.r.l..

La Committenza ha provveduto, ai sensi dell'art. 140 del D.Lgs. 163/2006, allo scorrimento della graduatoria della gara. La Citep Soc. Coop. di Prato, terzo classificato, ha accettato di completare l'appalto agli stessi patti e condizioni proposti dall'originario affidatario. Pertanto con decreto del Direttore generale ARPAT n. 173 del 04.12.2019 è stato affidato a CITEP Soc. Coop, con sede in Via Galcianese, 93D/E – Prato (PO), C.F. 01260170483 e P.IVA 00252790977, il completamento dei lavori di cui trattasi, comprensivo anche dei lavori di ripristino delle condizioni di cantiere alla data del fallimento dell'originario affidatario (R.T.I. Merlo Lino Impianti/C.D.G. Service Torino s.r.l.). I lavori sono quindi ripresi in data 24.02. 2020, come risulta dal Verbale di consegna definitiva dei lavori di pari data.

#### ***A.4 - DESCRIZIONE DELL'OPERA***

L'edificazione originaria del fabbricato è databile tra l'immediato dopo guerra e la fine degli anni '50. Alla fine degli anni novanta il fabbricato, sede dell'USL, ed il terreno di pertinenza vengono ceduti all'ARPAT

L'edificio "A" oggetto dei lavori è iscritto all'interno di un rettangolo di lati pari rispettivamente a circa 76,00 m e 49,50 m, il fabbricato si sviluppa in alzato su quattro livelli:

- il piano seminterrato;
- il piano terra (rialzato);
- il piano primo;

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

- il piano sottotetto.

L'altezza di interpiano (media) dei primi tre livelli è di circa 3.80 m, mentre l'altezza media del piano sottotetto è di circa 2.20 m. Il suo articolato sviluppo planimetrico è dato dalla composizione di volumi parallelepipedi, chiaramente identificabili che partendo da nord-est (volume 1a) muovono verso sud-ovest seguendo una serpentina, terminando con i volumi 3b e 3c. I singoli volumi sono caratterizzati da una pianta rettangolare in cui gli elementi di controventamento in direzione trasversale sono posizionati alle estremità di ciascun volume, mentre in direzione longitudinale, oltre alle pareti perimetrali, sono presenti 1 o 2 pareti di spina longitudinali. Il fabbricato è realizzato in muratura portante prevalentemente classificabile come muratura in pietrame sbozzato e malta di calce idraulica.

I solai, escluso quello di copertura, sono composti da tavelle formanti una camera d'aria, con soletta in c.a. non armata. L'impalcato di copertura è realizzato in travetti prefabbricati tipo Varese, presenta all'estradosso tavelle che sorreggono direttamente il manto di copertura

Il progetto posto a base di appalto da parte di ARPAT elaborato dall'Ing. Emanuel Perani via Doneghe, 3 - 25085 Gavardo (BS), iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Brescia al n. A 3045, prevede dal punto di vista strutturale, essenzialmente interventi tesi ad ottenere il miglioramento sismico unitamente ad interventi locali o comunque indipendenti dai punti di vista dinamico rispetto al comportamento sismico dell'edificio principale oggetto di ristrutturazione. Gli interventi, tutti finalizzati al conseguimento del miglioramento delle condizioni di sicurezza statica e sismica, ricalcano sostanzialmente le proposte delineate al termine della relazione tecnica stesa in sede di vulnerabilità sismica dallo stesso Professionista.

In particolare:

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

-la chiusura delle diffuse forometrie visibili all'estradosso del secondo impalcato;

-aumento della capacità portante negli elementi snelli che caratterizzano i prospetti esterni del volume centrale, evitando un semplice ringrosso della sezione resistente che altererebbe i rapporti aeroilluminanti, mediante la realizzazione di pilastri in calcestruzzo armato in luogo dei maschi murari esistenti di ridotte dimensioni. Inoltre, per garantire una migliore diffusione dei carichi sulle pareti del piano seminterrato si prevede, a quel piano, la tamponatura di alcune finestre.;

-l'allineamento verticale, escluso il piano sottotetto, delle aperture sulle pareti di spina longitudinali;

-realizzazione di cerchiature metalliche;

- allineamento delle aperture

Si riepilogano per ciascuno degli stati limite considerati del valore dell'accelerazione di progetto, di quella di capacità e del livello di sicurezza dell'edificio, dopo gli interventi previsti nel progetto definitivo a base di gara:

#### MECCANISMI GLOBALI

Stato limite di ultimo – di salvaguardia della vita (SLV)

PGA10% accelerazione di progetto: 0,150 g

PGAc, SLV accelerazione stimata di salvaguardia della vita: 0,107 g

$\alpha_v = PGAc, SLV / PGA10\%$  (I.R. di salvaguardia della vita): 0,716

Stato limite di esercizio – stato limite di danno (SLD)

PGA81% accelerazione di progetto: 0,065 g

PGAc, SLD accelerazione stimata di operatività: 0,079 g

$\alpha_d = PGAc, SLD / PGA63\%$  (I.R. di danno): 1,216

Stato limite di esercizio – stato limite di operatività (SLO)

PGA81% accelerazione di progetto: 0,054 g

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

PGAc, SLO accelerazione stimata di operatività: 0,080 g

$\alpha_o = PGAc, SLO / PGA81\%$  (I.R. di operatività): 1,491

### MECCANISMI LOCALI

Stato limite di ultimo – di salvaguardia della vita (SLV)

PGA10% accelerazione di progetto: 0,150 g

PGAc, SLV accelerazione stimata di salvaguardia della vita: 0,101 g

$\alpha_v = PGAc, SLV / PGA10\%$  (I.R. di salvaguardia della vita): 0,670

Le opere oggetto del progetto esecutivo risultano di seguito elencate:

- nuova costruzione scala in c.a. con vano ascensore; demolizione scala in acciaio esistente e creazione nuovi solai interpiano blocco su Via Ponte alle Mosse;

- creazione nuova intercapedine mediante realizzazione su Via Ponte alle Mosse e sul cortile interno di muro in c.a. con funzione di scannafosso;

- nuova costruzione vano ascensore in c.a. curvo;

- nuova soletta curva;

- formazione pilastri fronte B e C blocco centrale;

- costruzione nuova scala in acciaio interna e conseguente demolizione di porzioni di muratura portante per permettere l'apertura dei varchi con successivo cerchiaggio degli stessi;

- ampliamento zona direzionale e conseguente creazione di setti in c.a. per il ripristino della resistenza e della rigidezza;

- demolizione di porzioni di muratura portante per l'allineamento dei varchi e per l'apertura di nuovi passaggi con conseguente cerchiaggio per il ripristino delle rigidezze e delle resistenze;

- demolizione orditura secondaria in elementi prefabbricati in c.a. della copertura e successiva ricostruzione della stessa con elementi in legno;

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

-allineamento delle aperture.

Tutti gli interventi ulteriormente richiesti in sede di stesura del progetto esecutivo sono stati progettati nell'ottica dei limiti previsti per gli interventi locali ai sensi e per gli effetti delle disposizioni di cui al punto 8.4.3 delle NTC 2008. Le nuove opere come il corpo vano ascensore e il corpo vano esterno in cemento armato non interferiscono in alcun modo con l'edificio esistente in quanto sono distanziati dall'edificio tramite idoneo giunto sismico.

La **variante n.1** si è resa necessaria in quanto il progetto originario prevedeva la sostituzione della copertura attuale con una nuova struttura in legno lamellare le cui orditure principali dovevano essere appoggiate al cordolo di bordo a livello del piano sottotetto e sulle murature interne. Dai rilievi eseguiti dopo la demolizione della prima parte della copertura originaria è emersa la mancanza di tale cordolo e quindi si è provveduto alla redazione del progetto di variante in cui il progettista Ing. Claudio Consorti ha previsto un innalzamento del livello di gronda di circa 30 cm necessario unicamente per l'inserimento di un cordolo di bordo. L'innalzamento non prevede alcun cambio di destinazione d'uso dei locali del sottotetto rispetto al progetto esecutivo già depositato e prevede il mantenimento delle medesime pendenze delle falde della copertura. Ai sensi del punto 5. Altri interventi di modesta entità- riabilitazione dei sottotetti e rifacimento coperture- del documento Orientamenti interpretativi in merito a interventi locali o di riparazione in edifici esistenti del COMITATO TECNICO SCIENTIFICO in materia di rischio sismico (istituito con Delibera Giunta Regionale n. 606 del 21/6/2010) l'intervento in oggetto è stato classificato come o come "intervento locale" in quanto ricorrono le seguenti condizioni:

a) non vi è cambio di destinazione d'uso per il sottotetto;

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

b) l'innalzamento del livello della gronda è limitato alla esecuzione della cordolatura perimetrale e comunque contenuto entro il limite massimo di 50 cm;

c) la copertura è prevista analoga a quella di progetto sia in termini di massa che di rigidità;

d) è già esistente il solaio di calpestio.

Si sono inoltre trasmessi alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, i calcoli ed i grafici esecutivi della copertura in legno lamellare della zona centrale, progettata dall'Arch. Domenico Cosentino. Rispetto al progetto depositato sono state modificate tutte le sezioni degli elementi trave dell'orditura principale.

Con la **variante n.2** il progettista Ing. Claudio Consorti ha previsto la demolizione della muratura costituente il sottofinestra di una delle finestre presenti al piano seminterrato su Via Ponte alle Mosse, con la realizzazione di un telaio metallico di cerchiatura al fine di non modificare in maniera significativa le tensioni degli elementi portanti adiacenti.

Con la **variante n.3** sono stati trasmessi alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, i calcoli ed i grafici esecutivi della copertura in legno lamellare della zona lato Via Petrella, progettata dall'Arch. Domenico Cosentino. Rispetto al progetto depositato sono state modificate tutte le sezioni degli elementi trave dell'orditura principale, la cui verifica è stata eseguita con fogli di calcolo e con un apposito modello di calcolo. Lo schema statico è rimasto invariato rispetto al progetto originario, a meno del colmo/rompitratte della falda che adesso è una trave a ginocchio che dà sostegno alle travi diagonali e che si appoggia ad entrambe le estremità ai cordoli in c.a..

Con la **variante n.4** è stato riprogettato dall'Ing. Roberto Rossi il consolidamento strutturale dei pilastri appartenenti ai fronti B e C. L'intervento previsto nel progetto

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

originario prevedeva la demolizione dei pilastri in muratura e la sostituzione con pilastri in c.a., con la necessità di realizzare puntellature dalla copertura fino al piano interrato. Come variante è stata proposto un intervento di miglioramento strutturale e consolidamento che prevede l'incamiciatura dei pilastri dei fronti B e C per mezzo di angolari e calastrelli metallici e interventi locali di miglioramento della muratura. L'intervento è stato e inquadrato come "riparazione o intervento locale" ai sensi delle Norme Tecniche di cui al DM 14.01.2008, in quanto sostituendo una sezione in c.a. con una sezione in muratura rinforzata con angolari 80×80×8 mm opportunamente collegati tramite calastrelli, si ottiene la pressoché equivalenza in termini di rigidezza rispetto al previsto pilastro in c.a.: si osserva una riduzione dell'1.8% in direzione trasversale ed un incremento del 2.1% in direzione longitudinale. L'intervento proposto non apporta quindi significative variazioni di rigidezza negli elementi rinforzati ( $\pm 15\%$ ) rispetto all stato di progetto (depositato) e non sono prodotte sostanziali modifiche al comportamento delle altre parti e della struttura.

Si è inoltre prevista una variante al progetto depositato che prevedeva la realizzazione dell'ascensore in c.a. con sezione circolare; per motivi di ordine costruttivo si è prevista la realizzazione di una sezione rettangolare del vano. Il rivestimento mantiene la sezione circolare, mediante l'impiego di mattoni facciavista di spessore 12 cm, opportunamente collegato alla struttura in c.a. mediante ancoraggi puntuali metallici, al fine di evitare il ribaltamento e/o lo scollamento fra i due componenti edilizi contigui. L'intervento è stato progettato dall'Ing. Roberto Rossi.

L'Ing. Roberto Rossi ha poi progettato la struttura del volume tergale dal piano rialzato al piano primo con perimetro curvo realizzato mediante due solette in c.a. di spessore 22 cm. La struttura portante è costituita da una trave diagonale che appoggia sui muri contigui d'angolo e dalla soletta che appoggia sui tre lati del triangolo che si

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

viene a formare, sulla trave diagonale ed in parte a sbalzo a formare la parte tonda. La chiusura esterna è costituita da un infisso, in cui sono presenti montanti verticali di sostegno, che vanno dall'estradosso della soletta inferiore all'intradosso della soletta superiore.

Al fine di realizzare i volumi aggiuntivi sull'ingresso di Via Petrella il Progettista Ing. Roberto Rossi ha progettato due solai, di cui quello posto a quota 5.55 m è di passaggio ed è contiguo ai solai di piano, mentre quello di copertura è inclinato, con gronda in c.a..

Sempre e con la variante n.4 l'Ing. Roberto Rossi ha progettato di chiusura del volume in cui era presente una scala in acciaio interna. I nuovi solai di piano sono del tipo Bausta di altezza 20+4 cm, con travetti ad interasse 40 cm, da realizzarsi in opera mediante assemblaggio di pignatte, tralicci e armatura di progetto, con soletta collaborante di spessore 4 cm, armata con rete elettrosaldata Ø6/20×20 cm, con armatura dei travetti collegata alla struttura esistente, costituita dal cordolo in c.a. di piano, tramite spinottatura

Con la **variante n.5** sono stati trasmessi alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, i calcoli ed i grafici esecutivi della copertura in legno lamellare della zona lato via Ponte alle Mosse, progettata dall'Ing. Filippo Bosco. Rispetto al progetto depositato, sono state modificate alcune sezioni degli elementi trave dell'orditura principale.

Con la **variante n.6** sono stati trasmessi i calcoli ed i grafici esecutivi della copertura in legno lamellare della zona lato ciminiera, progettata dall'Ing. Filippo Bosco. Rispetto al progetto depositato, è stato rispettato lo schema statico generale della copertura che prevede l'uso di 3 capriate che danno sostegno a un colmo e ai puntoni. Sono state modificate alcune sezioni degli elementi trave.



Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

Con la **variante n.7** l'Ing. Roberto Rossi ha progettato la modifica del solaio di copertura dell'intero vano ascensore sul lato tergale di Via ponte alle Mosse nel cortile interno, che avviene tramite una soletta in c.a. di spessore 20 cm orizzontale in luogo del solaio Bausta inclinato previsto nel progetto depositato. Ulteriore variante è la modifica della quota di copertura dell'ascensore che passa dalla iniziale altezza di 312 cm dal filo finito dell'ultimo pianerottolo, a 370 cm.

L'ing. Roberto Rossi ha inoltre previsto la modifica dell'architrave nei volumi aggiunti nell'ingresso su Via Petrella composta ora dall'affiancamento di due profili IPE 200, a sostegno della muratura al di sopra dell'apertura di accesso al nuovo vano.

La realizzazione della nuova scala di sicurezza interna lato ciminiera prevede la modifica delle aperture nel vano in muratura esistente. Nel progetto depositato era prevista la realizzazione di telai in c.a. chiusi al posto del muro di spina all'interno del quale saranno realizzate una serie di aperture. La soluzione inserita nella presente variante e progettata dall'Ing. Roberto Rossi elimina i telai in c.a. che di fatto disconnettono le pareti tra di loro nella zona d'interfaccia, e prevede un rinforzo uniforme di tutta la muratura al fine di realizzare un miglior collegamento dei maschi murari mediante betoncino armato su entrambe le facce dello spessore di 4 cm armato con rete elettrosaldata  $\varnothing 6/10 \times 10$  cm. Il rinforzo è previsto da piano terrà fino ad una quota pari a 1.20 m al di sopra dell'ultima apertura realizzata nella parete di spina.

La **variante n.8** ha interessato la scala metallica interna di sicurezza che serve tutti i livelli dell'edificio ad eccezione del piano interrato. Il progetto originario prevedeva, in sostituzione della scala esistente non a norma, la realizzazione di una scala metallica la cui geometria ora è stata rivista dall'Ing. Ing. Sebastiano Fabbri per esigenze di ordine architettonico. La soluzione di variante prevede una scala collegata alle murature perimetrali del vano murario, come era l'esistente.

**Ing. Carlo GINI**  
**Collaudatore in corso d'opera**  
**Via Francesco Ferrucci n95/d**  
**59100 PRATO**

La rampa di accesso per i diversamente abili (situata dal lato dell'ingresso principale su via Ponte alle Mosse) prevedeva una struttura realizzata con un muro in c.a. esterno ed il riempimento del volume compreso tra tale struttura e la muratura esistente con materiale arido per la formazione della pendenza. La struttura della rampa veniva poi completata con una soletta armata gettata direttamente sul riempimento. La nuova soluzione, progettata dall'Ing. Claudio Consorti, è stata guidata quindi dall'ottenimento di un volume vuoto al di sotto del piano della rampa in modo da permettere la circolazione dell'aria sotto al piano di calpestio. La rampa è stata realizzata mediante un paramento murario ad andamento curvilineo formato da blocchi portanti in laterizio forato fondati su una trave in calcestruzzo armato di sezione rettangolare 60x20 cm. Sul muro sono disposti dei profilati metallici della serie HEA 100 posti ad interasse variabile incassati nella muratura portante dal lato dell'edificio ed appoggiati sul nuovo muro in blocchi dal lato esterno. Il muro ha uno sviluppo di circa 21 m e copre un dislivello di 1.55 m con una pendenza media inferiore all'8%. Sulla testa del muro a blocchi è stato gettato un cordolo armato sommitale al fine di ricollegare l'intero paramento murario lungo il suo sviluppo ed in maniera da garantire l'appoggio dei profili in acciaio. Il solaio di calpestio è stato realizzato mediante tavelloni di laterizio appoggiati sui profili metallici e getto di una soletta armata di spessore 6 cm su cui saranno realizzate le finiture. L'intervento si configura come intervento locale ai sensi del D.M. 17.01.2018.

Il rivestimento in mattoni pieni dell'ascensore lato ciminiera era previsto nel progetto originario, tuttavia non era stato progettato nessun sistema di trattenuta dei mattoni pieni faccia-vista. Il progettista Ing. Claudio Consorti ha ritenuto necessario realizzare il sistema di trattenuta mediante l'utilizzo di elementi certificati prodotti da un'azienda di primaria importanza nel settore degli ancoraggi (HALFEN ora assorbita da una più

**Ing. Carlo GINI**  
**Collaudatore in corso d'opera**  
**Via Francesco Ferrucci n95/d**  
**59100 PRATO**

grande company). La struttura è quindi posta a sostegno del rivestimento curvo in mattoni pieni faccia-vista del vano ascensore realizzato in calcestruzzo armato con geometria curva ed altezza complessiva fuori terra di 10.3 m. Il rivestimento in mattoni pieni è sostenuto da un sistema di staffature metalliche e tiranti ancorati ai setti in calcestruzzo armato ed al paramento murario che ne garantiscono la necessaria capacità portante statica e sismica. L'intervento si configura come intervento locale ai sensi del D.M. 17.01.2018.

Si prende atto che i calcoli ed i grafici esecutivi della copertura in legno lamellare dell'edificio sono stati trasmessi alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, con le seguenti modalità:

- edificio zona centrale: variante n.1, pratica depositata alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze in data 01.03.2016 prot. n. 2015030909. All'istanza ed al progetto il sistema regionale PORTOS ha attribuito n. protocollo 2016012899 e n. progetto 6427;
- edificio zona lato Via Petrella: variante n.3, pratica depositata alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, in data 30.06.2016 prot. n. 2016044809. All'istanza ed al progetto il sistema regionale PORTOS ha attribuito n. protocollo 2016044808 e n. progetto 6427;
- edificio zona lato Via Ponte alle Mosse, variante n.5: pratica depositata alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, in data 26.07.2016 prot. n. 2016053087. All'istanza ed al progetto il sistema regionale PORTOS ha attribuito n. protocollo 2016053085 e n. progetto 6427;
- edificio zona ciminiera (adiacente uffici Arpat) :variante n.6, pratica depositata alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, in data il 05.08.2016

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

prot. n. 2016056946. All'istanza ed al progetto il sistema regionale PORTOS ha  
attribuito n. protocollo 2016056941 e n. progetto 6427.

#### ***A5 - ESAME DELLE STRUTTURE***

Lo scrivente ha effettuato una serie di visite alle strutture nel corso dei lavori, in  
presenza del Direttore dei Lavori strutturale Ing. Claudio Consorti, e precisamente:

17 Dicembre 2015;

24 Aprile 2016;

19 Maggio 2016;

09 Giugno 2016;

06 Luglio 2016;

28 Luglio 2016;

07 Ottobre 2016;

03 Novembre 2016;

13 Gennaio 2017;

03 febbraio 2021;

04 Maggio 2021.

Durante i sopralluoghi sono state verificate alcune dimensioni geometriche e si è  
condotto un accurato esame delle strutture.

#### ***A.6 - ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE***

E' stato eseguito un esame degli elaborati firmati digitalmente depositati alla Regione  
Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, tramite il sistema regionale PORTOS,  
messi a disposizione dal Direttore dei Lavori strutturale Ing. Claudio Consorti.

##### ***A.6.1 - Elaborati agli atti***

Allegati al deposito del Progetto n. 6427.del 14.07.2015:

A01 Planimetria generale: SA\_Q01\_r0

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

A02 Elaborato architettonico: SP SEMINT\_REV.0.

A02 Elaborato architettonico: SP RIALZATO\_REV.1

A02 Elaborato architettonico: SP PRIMO\_REV.1.

A02 Elaborato architettonico: SP SOTTOTETTO\_REV.1

A03 Relazione tecnica generale :14090SRRS01-0\_Relazione tecnica generale

A04 Relazione sui materiali: 14090SRRS02-0\_Relazione materiali impiegati

A07 Relazione sulle fondazioni: 14090SRRS03A1\_Relazione sulle fondazioni

A 07 Relazione sulle fondazioni: 14090SRRS03B1\_Relazione sulle fondazioni

A07 Relazione sulle fondazioni: A01SA\_Q01\_r0

A05 ARPAT\_SCHEDE DI SINTESI ASPETTI GEOLOGICI.

A06 Scala esterna\_Arpat\_RGL

A08 Relazione di calcolo: 14090SRRS04A0

A08 Relazione di calcolo: 14090SRRS04B0

A08 Relazione di calcolo: 14090SRRS04C0

A08 Relazione di calcolo: 14090SRRS04D0

A08 Relazione di calcolo: 14090SRRS04E0

A08 Relazione di calcolo: 14090SRRS04F0

A08 Relazione di calcolo: 14090SRRS04G0

A09 Fascicoli dei calcoli: 4090SRRS05F0

A09 Fascicoli dei calcoli: 14090SRRS05G0

A09 Fascicoli dei calcoli: 14090SRRS05A0

A09 Fascicoli dei calcoli: 14090SRRS05B0

A09 Fascicoli dei calcoli: 14090SRRS05D0

A09 Fascicoli dei calcoli: 14090SRRS05E0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS18-0

**Ing. Carlo GINI**  
**Collaudatore in corso d'opera**  
**Via Francesco Ferrucci n95/d**  
**59100 PRATO**

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS20-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS21-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS22-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS23-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS01-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS03-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS04-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS05-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS06-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS07A0.

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS07B0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS08-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS10A0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS09-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS10B0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS11-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS12-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS13-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS14-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS15-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS16-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS17-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS19-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS24-0

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS25-0

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

A10 Elaborato grafico strutturale: 14090SRSTS02-0

A13 Piano di manutenzione: 14090SRRS06-0

A14 ARPAT\_SCHEDA DI SINTESI ASPETTI GEOLOGICI

Allegato: 14090SRRS07-0 RELAZIONE\_TECNICA\_ARPAT\_FI\_R\_FIN.

Allegato: Modello A

Allegato: Delega

Allegato: Dichiarazione DG pmosse.

Allegato: 14090SRVS01-0 Asseverazione Progettista.

Allegato: allegatopratiche

Allegato: ELENCO ELAB GENIO

Allegati alla Variante n.1 del Progetto n. 6427 depositata in data 01.03.2016:

A01 A1\_Planimetria generale.

A02 Elaborato grafico architettonico: SA\_Pianta Piano secondo

A02 Elaborato grafico architettonico: SP\_Pianta piano secondo

A02 Elaborato grafico architettonico: SA-SP-SS\_Sezione A-A

A02 Elaborato grafico architettonico; SA-SP-SS\_Sezione C-C

A02 Elaborato grafico architettonico: SA-SP-SS\_Sezione F-F

A03 A3 Relazione tecnica generale opere in legno

A03 A3\_Relazione tecnica generale opere in c.a. ed acciaio

A04 A4\_Relazione materiali impiegati opere in c.a. ed acciaio.

A04 A4 Relazione dei materiali delle opere in legno

A08 A8 Relazione di calcolo delle opere in legno

A08 A8\_Relazione di calcolo opere in c.a. ed acciaio

A09 A9 Fascicolo dei calcoli delle opere in legno

A10 Elaborato grafico strutturale: A10\_1\_ASI

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

A10 Elaborato grafico strutturale: A10\_2\_ASI

A10 Elaborato grafico strutturale: A10\_1

A10 Elaborato grafico strutturale: A10\_2

A10 Elaborato grafico strutturale: A10\_3

A3 A13 Piano di manutenzione

Allegato: Modello A

Allegato Delega

Allegati alla Variante n.2 del Progetto n. 6427 depositata in data 08.04.2016:

A01 A1\_Planimetria generale

A02 Elaborato architettonico: TAVOLE 1\_STATO ATTUALE INTERRATO

A02 Elaborato architettonico: TAVOLE 2\_STATO DI PROGETTO INTERRATO

A02 Elaborato architettonico: TAVOLE 3\_STATO SOVRAPPOSTO INTERRATO.

A02 Elaborato architettonico:TAVOLA 7\_SEZIONE B-B@SA-SP-SSf

A03 :A3\_Relazione tecnica generale \_V2

A04 A4\_Relazione materiali impiegati \_V2

A08 A8\_Relazione di calcolo \_V2

A09 A9\_Fascicolo dei calcoli\_V2

A10 Elaborato grafico strutturale: COD.16 TAV.10 CERCHIATURA VIA P.MOSSE

A13 A13 Piano di manutenzione

Allegato: Modello A

Allegato: Delega

Allegati alla Variante n.3 del Progetto n. 6427 depositata in data 30.06.2016:

A01 A1\_Planimetria generale

A02 El. arch.: A2-COPERTURA\_INTEGRAZIONI SCIA\_R1\_P-COPERTURA-INTEGRAZIONI

A03 A3 Relazione tecnica generale opere in legno



Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

A04 A4 Relaz dei materiali

A08 A8 Relazione dei calcolo

A09 A9 fascicolo dei calcoli

A10 Elaborato grafico strutturale: A10 Elaborati grafici

A10 Elaborato grafico strutturale: A10-1\_ASI

A13 A13 Piano di manutenzione

Allegato: Modello A

Allegato Delega

Allegati alla Variante n.4 del Progetto n. 6427 depositata in data 11.07.2016:

A01 A1\_Planimetria generale.

A02 Elaborato architettonico: A2 Tav.01 2016 06 20 Rev. - ARCHITETTONICO

A03 Relazione tecnica generale: A 3 2 0 1 6 0 6 2 0 R e v . - REL . TEC . GEN.

A04 Relazione sui materiali impiegati: A42016~1

A08 Relazione di calcolo: A81F69~1

A08 Relazione di calcolo: A82016~1

A08 Relazione di calcolo: A82016~2

A08 Relazione di calcolo: A82016~3

A08 Relazione di calcolo: A82016~4

A09 Fascicolo dei calcoli: A9 2016 06 20 Rev. - ASCENSORE CIRCOLARE

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav.01 2016 06 20 Rev. - CARP.\_SOLETTE

A10 El. grafico strutturale: A10Tav.0120160620Rev.-F.F.\_CARP VANO ASCENSORE

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav.01 2016 06 20 Rev. - FRONTE B

A10 El. grafico strutturale: A 1 0 T a v . 0 2 2 0 1 6 0 6 2 0 R e v . - FRONTE C

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav.02 20160620 Rev. - PARETI VANO ASCENSORE

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav.02 2016 06 20 Rev. - SEZ. SOLETTE

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav.02 2016 06 20 Rev. - SEZ. SOLAIO E COP

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav.02 2016 06 20 Rev. - SEZ. SOLETTE

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav.03 2016 05 09 Rev. - SEZ. VANO ASCENSORE

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav.03 2016 06 20 Rev. - FRONTE C

A13 Piano di manutenzione: A13 2016 06 20 Rev. - PM

Allegato: Modello A

Allegato: Delega

Allegati alla Variante n.5 del Progetto n. 6427 depositata in data 26.07.2016:

A1\_Planimetria generale.

A02 Elaborato architettonico: A2 (ZONA COPERTURA LATO VIA PONTE  
ALLE MOSSE INDIVIDUAZIONE AREA DI INTERVENTO)

A03 Relazione tecnica generale: A3

A04 A4\_Relazione materiali impiegati (calcestruzzo)

A04 A4 (Relazione materiali impiegati legno)

A08 A8 (Relazione di calcolo opere in legno)

A08 A 8 \_ Relazione di calcolo opere in c.a \_R3

A09 Fascicolo dei calcoli: A9

A10 El. grafico strutturale: A10.pdf pianta orditura principale tetto i legno

A10 El. grafico strutturale: A10\_tav.1.pdf (zona copertura lato via Ponte alle Mosse-  
cordoli interni cordolo di confine lato via Ponte alle Mosse)

A10 El. grafico strutturale: A10\_tav.2 (zona copertura lato via Ponte alle Mosse-  
cordoli di bordo e nuovi cornicioni in c.a. - cordolo interno lato vano scala)

A13 Piano di manutenzione: A13

Allegato: Modello A

Allegato: Delega

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

Allegati alla Variante n.6 del Progetto n. 6427 depositata in data 05.08.2016 :

A01 A1\_Planimetria generale.

A02 Elaborato architettonico: Variante N.6 copertura ARPAT\_R6-A2 (zona  
copertura lato ciminiera - individuazione area di intervento)

A03 Relazione tecnica generale:A3. (copertura in legno)

A04 Relazione sui materiali impiegati: A4 (copertura in legno)

A04 A4\_Relazione materiali impiegati (calcestruzzo, acciaio ed ancoranti)

A08 Relazione di calcolo: A8 (copertura in legno)

A10 El. grafico strutturale: A10 (copertura in legno)

A10 El. grafico strutturale: variante N.6 copertura ARPAT\_R6-A10 (zona copertura  
lato ciminiera- cordoli di bordo e cornicione in c.a.)

A13 Piano di manutenzione: A13

Allegato: Modello A

Allegato: Delega

Allegati alla Variante n.7 del Progetto n. 6427 depositata in data 16.09.2016 :

A01 A1\_Planimetria generale\_V7

A02 Elaborato architettonico: A2 Tav.01 2016 09 12 Rev. - ARCHITETTONICO

A3 2016 0 9 12 Rev. - REL.TEC.GEN

A4 2016 09 12 Rev. - REL.MAT.IMP

A08 Relazione di calcolo: A 8 2016 09 12 Rev. - NUOVO SOLAIO

A08 Relazione di calcolo: A8 2016 09 12 Rev. - RC\_APERTURE VANO SCALA

A08 Relazione di calcolo: A 8 2016 09 12 Rev. - R C \_ ARCHITRAVI

A08 Relazione di calcolo: A8 2016 09 12 Rev. - VANO SCALA E ASCENSORE

A9 2016 09 12 Rev.-FC

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav.01 2016 06 20 Rev. 1 - CARP. SOLAIO E COP

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav . 01 2016 09 12 Rev. - APERTURE

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav.01 2016 09 12 Rev. - SCALA ESTERNA IN C.A.

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav.02 2016 09 12 Rev. - SCALA ESTERNA IN C.A.

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav.01 2016 09 1 2 Rev. - VANO SCALA

A10 El. grafico strutturale: A10 Tav.02 2016 06 20 Rev. 1 - SEZ. SOLAIO E COP.

A13 Piano di manutenzione : A13 2016 09 12 Rev. - PM

Allegato: Modello A

Allegato: Delega

Allegati alla Relazione di ultimazione dei lavori (parziale) , ai sensi dell' Art. 93

D.P.R. n. 380/2001 e dell'art. 175 della L.R.65/2014, depositata in data 14.05.2019

relativa alla pratica 6427, vidimata e acquisita dal sistema regionale PORTOS, con

n° protocollo 20190037772:

ARPAT\_fine lavori parziale\_11

CERT n.1340\_cls

CERT n.108\_cls

CERT n.1341\_B450C

CERT n.4319\_B450C

CERT n.109\_B450C

Cert.n.110-17 del 16012017

CERT MERLO LINO\_ARPAT\_ LOTTO 1

CERT MERLO LINO\_ARPAT\_ LOTTO 2

CERT MERLO LINO\_ARPAT\_ LOTTO 3

CERT MERLO LINO\_ARPAT\_ LOTTO 4

DICHIARAZIONI DI CONFORMITA' E CORRETA POSA IN OPERA AREA LEGNO

ARPAT\_opere da realizzare

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

Giornale dei lavori-1-4.

Giornale dei lavori-2-4

Giornale dei lavori-3-4

Giornale dei lavori-4-4

Le opere non oggetto della fine lavori parziale sono quindi le seguenti:

1. scala in acciaio interna lato uffici Arpat
2. struttura di sostegno del grigliato di copertura scannafosso lato corte interna
3. completamento del rivestimento del vano ascensore
4. rampa di collegamento ascensore-ingresso principale via Ponte alle Mosse

Allegati alla Variante n.8 del Progetto n. 6427 depositata in data 28.01.2021:

A03 Relazione tecnica generale: ARPAT\_V1\_rel tecnica A3\_01

A04 Relazione sui materiali: ARPAT\_V1\_rel mat\_rampa\_ A4\_00.

A04 Relazione sui materiali: A4-scala.pdf

A04 Relazione sui materiali: A4-rivestimento.pdf

A08 Relazione di calcolo: ARPAT\_V1\_rel calc\_rampa\_ A8-A9\_00.

A08 Relazione di calcolo: SCALA\_ARPAT\_CD\_III\_2020-12-19\_R0.

A08 Relazione di calcolo: RE-01 HALFEN-ARPAT\_FIRENZE RIVEST\_ASCENSORE

rev0 20210112

A09 Fascicolo dei calcoli: ALL\_n1\_VERIFICHE\_MIDAS\_2020-12-19\_R0

A09 Fascicolo dei calcoli: ALL\_n2\_VERIFICA\_PARAPETTO

A09 Fascicolo dei calcoli: ALL\_n3\_COMBINAZIONI\_DI\_CARICO\_2020-12-19\_R0

A09 Fascicolo dei calcoli: ALL\_n4\_VERIFICA\_NODI\_2020-12-19\_R0

A10 El. grafico strutturale: E\_02\_EG\_01\_0

A10 El. grafico strutturale: ARPAT\_SCALA\_R4

A10 El. grafico strutturale: E\_02\_EG\_02\_0.

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

A10 El. grafico strutturale: E\_02\_EG\_03\_0

A13 Piano di manutenzione: ARPAT\_V1\_piano man\_ A13\_00

Allegato: DICHIARAZIONE RESPONSABILITA' IMPRESA\_cometal\_00

Allegato: ASSEVERAZIONE PROGETTISTA\_ing\_Fabbri\_00

Allegato: Modello A

Allegato: Delega

Allegati alla Relazione di ultimazione dei lavori e Certificato di Rispondenza

(TOTALE) relativa alla pratica 6427 depositata, ai sensi dell'art. 93 D.P.R. n.

380/2001 e dell'art. 175 della L.R.65/2014, alla Regione Toscana, Ufficio del Genio

Civile di Firenze, in data 06/05/2021, vidimata e acquisita dal sistema regionale

PORTOS, con n. protocollo 20210033516:

DFL - ARPAT\_fine lavori strutture\_01

ACA - CE-1-865-2021-ER-C-1770-2021-0

AGL - GIORNALE DEI LAVORI.

Circa i documenti di cui sopra lo scrivente ne ha preso visione, al fine di condurre riscontri con la normativa vigente, effettuando l'esame dell'impostazione generale della progettazione dell'opera nei suoi aspetti strutturale e geotecnico, degli schemi di calcolo utilizzati e delle azioni considerate, senza tuttavia revisionare i calcoli strutturali che sono di competenza del Progettista e dei dispositivi costruttivi che sono di competenza del Progettista e della D.L. ai sensi della L. 1086/71. Le azioni esterne ed i tassi di lavoro dei materiali sono quantificati nei documenti citati ai punti precedenti e nelle Relazioni allegate. I calcoli sono condotti secondo gli ordinari metodi della Scienza delle Costruzioni nell'ambito degli stati limite.

Dall'esame della documentazione non sono emerse particolari necessità circa la richiesta di integrazioni e/o chiarimenti sul progetto e sull'esecuzione delle strutture.

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

**A.6.2 - Controllo dei materiali e delle saldature**

Sono stati eseguiti dal D.L. Ing. Claudio Consorti i controlli sui materiali da costruzione e delle saldature di cui ai seguenti certificati:

a) Certificato n.1340/2016 emesso dal Laboratorio prove sui materiali da costruzione

Engineering Controls s.r.l. Via Ferroggio n.49 10151 Torino (TO) il 23.03.2016

**Prove di compressione su calcestruzzo** provini sigla C01-C02-C03-C04-C05-C06-

C07 (fondazioni vano ascensore-fondazioni vano scala-fondazioni scannafosso via

Ponte alle Mosse-setti vano ascensore-setti vano scala);

b) Certificato n. 108/17 emesso dal Laboratorio prove sui materiali da costruzione

Engineering Controls s.r.l. Via Ferroggio n.49 10151 Torino (TO) il 16/01/2017

**Prove di compressione su calcestruzzo** provini sigla C09-C10-C11-C12-C13-

C014-C15 (cordolo e cornicione III lotto vano copertura- cordolo e cornicione VI

lotto vano copertura);

c) Certificato n.1341/16 emesso dal Laboratorio prove sui materiali da costruzione

Engineering Controls s.r.l. Via Ferroggio n.49 10151 Torino (TO) il 23.03.2016

**Prove di trazione e piegamento su barre d'acciaio da c.a.** Ø8,Ø10, Ø12, Ø16 e

Ø20 (scala esterna ed intercapedine via Ponte alle Mosse, cerchiature);

d) Certificato n . 4319/16 emesso dal Laboratorio prove sui materiali da costruzione

Engineering Controls s.r.l. Via Ferroggio n.49 10151 Torino (TO) il 24.10.2016

**Prove di trazione e piegamento su barre d'acciaio da c.a.** Ø8,Ø10, Ø12 eØ16

(cordolo e cornicione di copertura, scala esterna ed intercapedine via Ponte alle

Mosse);

e) Certificato n. 109/17 emesso dal Laboratorio prove sui materiali da costruzione

Engineering Controls s.r.l. Via Ferroggio n.49 10151 Torino (TO) il 16.01.2017

**Prove di trazione e piegamento su barre d'acciaio da c.a.** Ø8,Ø10, Ø12 eØ16

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

(solette curve ingresso, soletta copertura ascensore, ascensore curvo);

f) Certificato n. 110/17 emesso dal Laboratorio prove sui materiali da costruzione

Engineering Controls s.r.l. Via Ferroggio n.49 10151 Torino (TO) il 16.01.2017

**Prove di trazione e piegamento su acciaio da carpenteria** L80×80×8, piastra s=8

mm-(consolidamento pilastri in muratura dei fronti B e C paralleli a Via Petrella);

g) **Certificato di controllo magnetoscopico** 16-00256MTGC del 01.09.2016 emesso

dalla Quick Check s.r.l. Via Aretina n.25 loc. Sieci 50069 Pontassieve (FI) per le

strutture di rinforzo pilastri (saldature d'angolo e testa a testa);

h) **Certificato di controllo con ultrasuini** 16-00255UT del 01.09.2016 emesso dalla

Quick Check s.r.l. Via Aretina n.25 loc. Sieci 50069 Pontassieve (FI) per le

strutture di rinforzo pilastri (saldature testa a testa);

i) Certificato n. 1770 emesso dal Laboratorio prove sui materiali da costruzione

LABORATORIO SIGMA s.r.l. di Campi Bisenzio (FI), il 27.04.2021 **Prove di**

**trazione su profilati in acciaio** (scala metallica di sicurezza lato ciminiera).

Si prende atto che nel corso dei lavori sono stati utilizzati i Centri di

trasformazione di cui si riportano i relativi dati: i) PRE-METAL BANDINI-

Gest S.R.L. con stabilimento in Via Fondovalle n.5 loc. Le Biffe 53044 Chiusi

Scalo (SI): sagomatura ferro per c.a. (attestato di denuncia dell'attività di

centro di trasformazione n.183/09); ii) METALFIX S.R.L. con stabilimento in

Via Gadda n.14 52017 S. Giovanni Valdarno (AR): produzione di componenti

in acciaio fino alla classe di esecuzione EXC 2 in accordo con la Norma EN

1090-2; iii) COMETAL S.R.L. stabilimento di Via dei Laghi n.42 47028

Alfero di Verghereto (FC): prodotti metallici per impieghi strutturali in accordo

con la Norma EN 1090-2; iv) AREA LEGNO di D.D.L. s.r.l.: lavorazione di

elementi base in legno strutturale: elementi strutturali in legno massiccio



Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

(dimensioni massime 50×50 cm × L=13.00 m) essenze principali: abete, larice, douglasia, castagno, rovere; elementi strutturali in legno lamellare (dimensioni massime 50×250 cm × L=53.00 m) essenze principali: abete, larice, pino nello stabilimento in Strada Lungofino, 149 – 65013 Città Sant'Angelo (PE).

Si prende atto che il legno lamellare è stato fornito alla Ditta Area Legno di D.D.L. s.r.l. dai seguenti fornitori:

Lotto di spedizione n.1: HASSLACHER HOLZINDUSTRIE – 26/01/2016;

Lotto di spedizione n.2: HASSLACHER HOLZINDUSTRIE – 21/09/2015;

Lotto di spedizione n.3: NORDLAM GMBH – 02/03/2016;

Lotto di spedizione n.4: MOSSER LEIMHOLZ GMBH – 18/12/2015;

Lotto di spedizione n.5: MOSSER LEIMHOLZ GMBH – 02/09/2015;

Lotto di spedizione n.6: MOSSER LEIMHOLZ GMBH – 07/12/2015;

Lotto di spedizione n.7: MOSSER LEIMHOLZ GMBH – 24/04/2015.

Nella Relazione di fine lavori il D.L. ha dichiarato che le opere sono state realizzate secondo il progetto depositato ed i materiali utilizzati sono conformi a quanto dichiarato nella relazione sui materiali allegata al progetto stesso. Dall'esame dei certificati sui calcestruzzi e sugli acciai si evince che le caratteristiche meccaniche del calcestruzzo, dell'acciaio in barre da c.a. e dell'acciaio utilizzato per i profilati delle strutture metalliche sono sostanzialmente rispondenti ai requisiti fissati in progetto. Il sottoscritto Collaudatore ha eseguito il controllo del numero dei prelievi effettuati in cantiere verificandone la conformità alle prescrizioni del D.M. 14.01.2008 e l'esame dei risultati ottenuti dalle prove per la compatibilità con i criteri di accettazione relativi ai materiali impiegati; tale verifica è risultata positiva.

Visti i tassi di lavoro dei materiali rilevabili dalle Relazioni di calcolo, si ritiene esauriente la documentazione prodotta.

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

#### ***A.7 PROVE DI CARICO***

Visti i controlli eseguiti dal Direttore dei Lavori strutturale Ing. Claudio Consorti, il sottoscritto Collaudatore ritiene di non eseguire ulteriori prove.

#### ***B - CERTIFICATO DI COLLAUDO***

##### ***B.1 - PRECISAZIONI***

Nell'area oggetto dell'intervento sono state realizzate anche opere di tipo accessorio aventi carattere architettonico ed impiantistico e comunque non strutturali. Ai sensi dell'art. 7 della L. 1086/71 e dell'art. 67 del D.P.R. 380/01 e ove occorra della L. 64/74, nel rispetto del Cap. 9 del D.M. 14.01.2008 e del Cap. 9 della Circolare 02.02.2009 n. 617, il presente certificato è limitato alle sole strutture in muratura, legno, acciaio ed in calcestruzzo armato. La certificazione di collaudo non esime il proprietario dell'opera da eseguire tutte le normali operazioni di manutenzione necessarie a mantenere in efficienza le strutture secondo quanto indicato nel piano di manutenzione a cui si rimanda.

##### ***B.2 - PRESCRIZIONI***

Non si ritiene di dare specifiche prescrizioni sulle strutture.

##### ***B.3 - CONCLUSIONI***

Tutto ciò premesso vale a dire quanto esposto nella Relazione di Collaudo e quanto precisato nel punto B.1, il sottoscritto Collaudatore

#### **V I S T O**

- che le prescrizioni del D.M. 14.01.2008 per le opere in muratura, legno, acciaio ed in calcestruzzo armato possono ritenersi ottemperate,
- che per quanto non è stato possibile controllare o non è stato controllato il Direttore dei Lavori strutturale ha attestato la sostanziale corrispondenza al progetto,

Ing. Carlo GINI  
Collaudatore in corso d'opera  
Via Francesco Ferrucci n95/d  
59100 PRATO

➤ che i controlli eseguiti forniscono esiti positivi;

#### C O N S I D E R A T O

che la documentazione presentata è adeguata, che la “Relazione di fine lavori e Certificato di rispondenza parziale” e che la “Relazione di fine lavori e Certificato di rispondenza totale”, entrambe redatte dal Direttore dei Lavori strutturale Ing. Claudio Consorti, contengono dichiarazioni positive circa l'esecuzione delle opere in oggetto, preso atto che dal buon esito delle visite di collaudo si deducono elementi sufficienti per attestarne la stabilità, certifico che le strutture in muratura, legno, acciaio ed in calcestruzzo armato per la ristrutturazione dell' Edificio “A” destinato a sede della direzione Arpat in via Ponte alle Mosse n. 211 a Firenze (FI) sono collaudabili come in effetti con il presente atto

#### C O L L A U D O

entro i limiti della destinazione prevista in progetto ed ai sensi dell'art. 7 della L. 1086/71 e dell'art. 67 del D.P.R. 380/01 e ove occorra della L. 64/74, nel rispetto del Cap. 9 del D.M. 14.01.2008 e del Cap. 9 della Circolare 02.02.2009 n. 617, per i sovraccarichi previsti dalla normativa vigente, fatta salva la precisazione di cui punto B.1.

Prato, lì 28.06.2021

IL COLLAUDATORE STRUTTURALE IN CORSO D'OPERA

Ing. CARLO GINI

documento firmato digitalmente

# **CARLO GINI - INGEGNERE**

**Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO**

## **ARPAT EDIFICIO "A" - Direzione ARPAT**

Via Ponte alle Mosse, 211 - Firenze (FI)

### **COLLAUDO TECNICO FUNZIONALE**

**Ristrutturazione dell'edificio "A" destinato a sede della  
Direzione Arpat - Via Ponte alle Mosse, 211 - Firenze (FI)**

**RELAZIONE DI COLLAUDO**

**CERTIFICATO DI COLLAUDO**

Firenze, 01/06/22



ARPAT\_Collaudato\_20220601.doc

# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

## INDICE

1	PREMESSA .....	4
2	ESTREMI DELL'INCARICO .....	4
3	DOCUMENTI RICHIAMATI .....	4
4	SEZIONE 1: IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI - GENERALITA' .....	7
4.1	Descrizione degli impianti.....	7
4.1	Classificazione dei locali.....	9
4.2	Normativa applicabile.....	9
4.3	Svolgimento del collaudo .....	14
5	SEZIONE 1: IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI - ESAMI A VISTA (rif. CEI 64-8/6 e altre) .....	16
5.1	Documentazione.....	16
5.2	Scelta dei componenti elettrici e delle misure di protezione idonee con riferimento alle influenze esterne.....	16
5.3	Protezione dai contatti diretti .....	16
5.4	Protezione dai contatti indiretti - Collegamenti equipotenziali .....	16
5.5	Scelta e taratura dei dispositivi di protezione nei riguardi delle sovracorrenti. ....	17
5.6	Identificazione dei circuiti, degli interruttori, dei morsetti ecc.....	17
5.7	Protezione contro le ustioni .....	17
5.8	Identificazione dei conduttori di protezione e di neutro .....	17
5.9	Scelta dei conduttori: portata, caduta di tensione, tensione d'isolamento .....	18
5.10	Accessibilità per interventi di manutenzione. ....	18
5.11	Idoneità connessioni dei conduttori. ....	18
5.12	Presenza e corretta messa in opera dei dispositivi di sezionamento e comando.....	18
5.13	Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche. ....	18
5.14	Impianto di illuminazione ordinaria (rif. UNI EN 12464). ....	18
5.15	Illuminazione di sicurezza (UNI EN 1838) .....	18
5.16	Impianto fotovoltaico .....	19
5.17	Impianti speciali .....	19
5.18	Impianto rivelazione incendi (rif. UNI 9795 e 11224).....	19
5.19	Impianto diffusione sonora d'emergenza (rif. CEI 100-55) .....	19
5.20	Impianto building automation .....	19
6	SEZIONE 1: IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI - MISURE E PROVE (rif. CEI 11.1 e CEI 64-8/6).....	20

# **CARLO GINI - INGEGNERE**

**Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO**

---

6.1	Premessa.....	20
6.1	Prove di continuità conduttori di protezione ed equipotenziali .....	20
6.2	Prova dell'efficienza dell'impianto di terra .....	20
6.3	Misura della resistenza di isolamento .....	21
6.4	Prova dei relè differenziali.....	21
6.5	Prove impianto rivelazione incendi .....	21
6.6	Prove impianto diffusione sonora .....	21
6.7	Prove illuminazione e valori illuminamento previsti.....	21
6.8	Prove impianto fotovoltaico.....	22
7	SEZIONE 2: IMPIANTI MECCANICI - GENERALITA'.....	23
7.1	Descrizione degli impianti.....	23
7.2	Normativa applicabile.....	23
7.3	Classificazione dei locali.....	24
7.4	Svolgimento del collaudo .....	24
7.5	Descrizioni degli impianti realizzati .....	25
8	SEZIONE 2: IMPIANTI MECCANICI - SVOLGIMENTO DEL COLLAUDO .....	30
9	VERIFICHE - STRUMENTAZIONE .....	35
10	CONCLUSIONI .....	36

## 1 PREMESSA

A seguito dell'incarico ricevuto da "ARPAT - Agenzia per la Protezione Ambientale della Toscana", di eseguire il collaudo tecnico-funzionale della sede sita in via Ponte alle Mosse, 211 - Firenze (FI), destinata a sede direzionale ARPAT, il sottoscritto Dott. Ing. Carlo Gini, iscritto all'ordine degli Ingegneri della Provincia di Prato con il n° 343, ha provveduto ad effettuare gli esami a vista e le prove strumentali necessarie per verificare la realizzazione in conformità alla regola dell'arte degli impianti e a quant'altro inerente l'incarico.

L'incarico si è svolto attraverso la raccolta e l'esame della documentazione di progetto e le verifiche e le prove eseguite sul posto, dopodiché è stata emessa il presente documento di relazione e certificato di collaudo.

## 2 ESTREMI DELL'INCARICO

L'incarico è stato affidato da ARPAT tramite Contratto/Disciplinare trasmesso con protocollo ARPAT n. 2015/0041637 del 17/06/2015, avente ad oggetto "SERVIZIO TECNICO PER IL COLLAUDO FUNZIONALE E STATICO IN CORSO D'OPERA E FINALE DEI LAVORI DI "RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DELL'IMMOBILE (EDIFICIO "A") POSTO IN VIA PONTE ALLE MOSSE N. 211 – FIRENZE, DELL'ARPAT". TRASMISSIONE CONTRATTO - ING. CARLO GINI"

## 3 DOCUMENTI RICHIAMATI

Al presente collaudo si richiamano i documenti di progetto, ove necessario aggiornati allo stato finale e le dichiarazioni di conformità ai sensi: del DM n. 37 del 2008, con gli allegati previsti.

Elenco documenti richiamati ai fini del collaudo:

### Progetto impianti elettrici e speciali

Id Progetto	Descrizione	data	revisione	Prodotta da
PE.ELE.GRA.001	Schemi unifilari quadri elettrici ed energie alternative	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.002	Distribuzione principale e impianto di terra	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.003	Impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza piano seminterrato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.004	Impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza piano rialzato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.005	Impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza piano primo	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.006	Impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza piano sottotetto	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.007	Impianto FEM e distribuzione in campo delle utenze piano seminterrato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.008	Impianto FEM e distribuzione in campo delle utenze piano seminterrato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.009	Impianto FEM e distribuzione in campo delle utenze piano primo	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.010	Impianto FEM e distribuzione in campo delle utenze piano sottotetto	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.011	Impianti speciali piano seminterrato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.012	Impianti speciali piano rialzato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.

# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

PE.ELE.GRA.013	Impianti speciali piano primo	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.014	Impianti speciali piano sottotetto	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.015	Impianto di rilevazione fumi piano seminterrato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.016	Impianto di rilevazione fumi piano rialzato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.017	Impianto di rilevazione fumi piano primo	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.018	Impianto di rilevazione fumi piano sottotetto	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.019	Impianto elettrico energie alternative (fotovoltaico)	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.020	Impianto KNX piano seminterrato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.021	Impianto KNX piano rialzato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.022	Impianto KNX piano primo	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.023	Impianto KNX piano sottotetto	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.024	Impianto MODBUS TA piano seminterrato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.025	Impianto MODBUS TA piano rialzato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.026	Impianto MODBUS TA piano primo	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.027	Impianto MODBUS TA piano sottotetto	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.028	Impianto illuminazione esterna	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.ELE.GRA.029	Impianto distribuzione Sonora per evacuazione	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.

## Certificati di collaudo e Dichiarazioni di Conformità impianti elettrici e speciali

La documentazione relativa ai certificati di collaudo, dichiarazioni conformità e quant'altro afferibile all'opera è riportata in apposito allegato esterno al presente documento.

Sono esclusi dal presente collaudo gli impianti elettrici bordo macchina oggetto di certificazione CE di conformità rilasciata dai relativi costruttori.

## Progetto impianti meccanici

Id Progetto	Descrizione	data	revisione	Prodotta da
PE.MEC.GRA.001	Impianto idrico sanitario piano seminterrato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.002	Impianto idrico sanitario piano rialzato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.003	Impianto idrico sanitario piano primo	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.004	Impianto idrico sanitario piano sottotetto	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.005	Rete di scarichi reflui piano seminterrato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.006	Rete di scarichi reflui piano rialzato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.007	Rete di scarichi reflui piano primo	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.008	Rete di scarichi reflui piano sottotetto	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.009	Rete di scarichi reflui piano copertura	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.010	Impianto termico, CDZ, piano seminterrato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.011	Impianto termico, CDZ, piano rialzato	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.012	Impianto termico, CDZ, piano primo	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.



# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

PE.MEC.GRA.013	Impianto termico, sottotetto	CDZ,	piano	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.014	Impianto termico, copertura	CDZ,	piano	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.015	Ventilazione meccanica primaria piano seminterrato		Aria	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.016	Ventilazione meccanica primaria piano rialzato		Aria	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.017	Ventilazione meccanica primaria piano primo		Aria	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.018	Ventilazione meccanica primaria piano sottotetto		Aria	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.019	Impianto antincendio seminterrato		piano	29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.020	Impianto antincendio piano rialzato			29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.021	Impianto antincendio piano primo			29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.022	Impianto antincendio piano sottotetto			29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.023	Impianto termico schema di Centrale			29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.024	Impianto termico schema altimetrico climatizzazione			29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.025	Impianto termico schema altimetrico idrico sanitario			29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.026	Vasca stoccaggio riserva e centrale antincendio			29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.027	Vasca stoccaggio riserva e centrale antincendio – schema antincendio			29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.
PE.MEC.GRA.028	Impianto antincendio			29/06/21	As built	CITEP. Soc. Coop.

## Certificati di collaudo e Dichiarazioni di Conformità impianti meccanici

La documentazione relativa ai certificati di collaudo, dichiarazioni conformità e quant'altro afferibile all'opera è riportata in apposito allegato esterno al presente documento.

Sono esclusi dal presente collaudo gli apparecchi e le macchine oggetto di certificazione CE di conformità rilasciata dai relativi costruttori.

## 4 SEZIONE 1: IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI - GENERALITA'

### 4.1 Descrizione degli impianti

Gli impianti elettrici e speciali oggetto di collaudo sono quelli relativi all'edificio sito in via Ponte alle Mosse, 211 - Firenze (FI) destinato a sede direzionale ARPAT, oggetto di ristrutturazione.

Gli impianti realizzati sono i seguenti:

- impianto di dispersione a terra
- impianti cabina di trasformazione MT/BT (15kV/0,4 kV) (limitatamente all'allaccio al quadro BT esistente);
- impianti di distribuzione FM, illuminazione ordinaria e di sicurezza;
- impianti di building automation;
- illuminazione esterna piazzale;
- impianto di produzione di energia da fonte fotovoltaica;
- impianto rivelazione incendi;
- impianto cablaggio strutturato;
- impianto allarme intrusione;
- impianto diffusione sonora per allarme evacuazione;
- impianto controllo accessi.

Gli impianti appaiono realizzati in conformità alla corposa documentazione disponibile e riportata, per le parti maggiormente significative, negli allegati esterni al presente documento.

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle parti principali degli impianti elettrici e speciali.

Come già osservato il riferimento è agli impianti a servizio dei locali siti nell'edificio "A", in Via Ponte alle Mosse n.211, Firenze destinato a sede della direzione dell'ARPAT Firenze.

La struttura (Edificio "A") è alimentata da due punti di fornitura distinti. In particolare, i servizi esterni e i locali tecnologici sono alimentati dal punto di fornitura energia elettrica in B.T. sito in prossimità del confine lato Via Enrico Petrella, da cabina di trasformazione Ente Erogatore, mentre gli impianti a servizio interno dell'edificio sono alimentati dal quadro elettrico generale bassa tensione (QGBT) ubicato all'interno del locale cabina di trasformazione esistente (cabina MT/BT utente) nella cosiddetta "palazzina C", sita in prossimità del confine lato Via Amilcare Ponchielli 13/E. Inoltre l'immobile è dotato anche di una serie di utenze alimentate dalla rete privilegiata derivata dall'impianto dell'edificio C".

Gli impianti elettrici risultano, in via generale, conformi alle vigenti normative in materia di impianti, con particolare riferimento alla norma CEI 64-8.

Per la destinazione d'uso prevista, l'impianto elettrico è stato progettato e realizzato al fine di garantire massima sicurezza per persone e cose sia in condizione ordinarie che in condizioni particolari, come in caso d'incendio.

Ai fini della progettazione dell'impianto elettrico la scelta è ricaduta sulla classificazione dei locali come di seguito indicato:

Ambienti soggetti alla norma (CEI 64-8): locali a maggior rischio in caso di incendio

I carichi elettrici applicati sono utenze generalmente a forte connotazione resistiva, costituiti

cioè da circuiti di illuminazione e da circuiti di forza elettromotrice con applicate utenze tradizionali (PC o piccoli utilizzatori).

Nel progetto dell'impianto elettrico è stato tenuto conto del rischio relativo alla fulminazione. L'edificio risulta auto protetto contro la fulminazione diretta

L'impianto provvede all'alimentazione delle utenze previste e descritte negli elaborati grafici allegati ed in relazione alla situazione di progetto impostata, imponendo il rispetto delle normative di riferimento.

#### *Protezione da contatti diretti*

La protezione contro il rischio da contatti diretti è garantita per mezzo di isolamento delle parti attive (isolamento doppio nel caso di taluni componenti).

Il grado di protezione degli involucri della componentistica dell'impianto elettrico è riferito sulla base della normativa vigente.

Inoltre, per alcuni circuiti, è garantita una protezione addizionale dai contatti diretti per mezzo di dispositivi differenziali ad alta sensibilità.

#### *Protezione da contatti indiretti*

Per quanto riguarda le misure di protezione dai contatti indiretti, questa è garantita mediante l'adozione di dispositivi a doppio isolamento (o equivalente) e dall'interruzione automatica dell'alimentazione. I requisiti per il rispetto delle condizioni di sicurezza sono rispettati attraverso la progettazione e la realizzazione in conformità alle norme di buona tecnica.

#### *Impianti di building-automation*

E' presente un impianto di building automation.

Ogni locale ad uso uffici, è dotato di sensore di luminosità e presenza che gestisce l'accensione e l'intensità luminosa in funzione dell'occupazione e dell'apporto di luce naturale. I comandi, interfacciati su bus KNX, sono gestiti dal sistema di supervisione con mappe grafiche.

Nel suo insieme, il sistema building automation consente nei locali ad uso uffici l'accensione degli apparecchi illuminanti presenti all'interno con comando a pulsante asservito da sensore di luminosità.

#### *impianto di produzione di energia da fonte fotovoltaica*

E' stato realizzato un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica come da documentazione riportata in allegato.

#### *impianto rivelazione incendi*

L'impianto di rivelazione incendi è controllato da una centrale dedicata e realizzato in conformità alla documentazione di progetto riportata negli allegati. I sensori impiegati sono di vario tipo. L'allarme è emesso da apposite targhe ottico acustiche coadiuvate dall'impianto di diffusione sonora. Sono presenti anche pulsanti manuali. Il tutto è supervisionato da apposito software di supervisione.

#### *impianto cablaggio strutturato;*

E' presente un impianto di cablaggio strutturato in quale non è oggetto del presente collaudo.

#### *impianto allarme intrusione;*

# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

E' stato installato un impianto antintrusione per il controllo delle aree comuni ed ingressi. I sensori sono di tipo volumetrico o magnetici sugli infissi.

Il sistema è supervisionato.

*impianto diffusione sonora per allarme evacuazione;*

E' stato oggetto di progetto e realizzazione un impianto di segnalazione allarmi conforme alla vigente normativa. Tale sistema si compone di centrale certificata e relativi diffusori.

*impianto tv.cc. e controllo accessi*

E' stato installato un sistema di TVCC per il controllo delle aree comuni.

Sono esclusi, come detto, dal presente collaudo gli impianti bordo macchina oggetto di certificazione dei rispettivi costruttori.

## 4.1 Classificazione dei locali

I locali, oggetto della verifica, sono stati classificati a livello di progetto come a maggior rischio di incendio. Nelle operazioni di collaudo è stato tenuto conto di tale classificazione.

Pertanto non si assumono responsabilità per eventuali variazioni nell'uso di detti locali e quindi degli impianti elettrici relativi.

## 4.2 Normativa applicabile

### Fonti legislative

**D.M. 22/01/2008 n. 37 e e s.m.i.** Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11 legge n.248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

**D. Lgs. 09/04/2008 n. 81** Attuazione dell'articolo 1 della legge 3/08/2007 n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

### Fonti normative

Relativamente alle norme CEI si richiamano le principali norme applicabili:

NORMA ITALIANA	CLASSIFICAZIONE CEI	DESCRIZIONE
CEI 0-2	0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti -Fascicolo:6578 -Anno:2002 -Ediz.:Seconda .
CEI 0-4/1	0-4/1	Documenti CEI normativi e non normativi Parte 1: Tipi, definizioni e procedure - CT:0 -Fascicolo:4465 -Anno:1998 -Ediz.:Prima -
CEI 0-5	0-5	Dichiarazione CE di conformita'Guida all'applicazione delle Direttive Nuovo Approccio e della Direttiva Bassa Tensione (Memorandum CENELEC NÂ°3) - CT:0 -Fascicolo:3953 - Anno:1997 -Ediz.:Prima -.
CEI 0-10	0-10	Guida alla manutenzione degli impianti elettrici - CT:0 - Fascicolo:6366 -Anno:2002 -Ediz.:Prima -.
CEI 0-11	0-11	Guida alla gestione in qualita' delle misure per la verifica degli impianti elettrici ai fini della sicurezza - CT:0 -Fascicolo:6613 - Anno:2002 -Ediz.:Prima -.

# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

NORMA ITALIANA	CLASSIFICAZIONE CEI	DESCRIZIONE
CEI 0-14	0-14	DPR 22 ottobre 2001, n.462 Guida all'applicazione del DPR 462/01 relativo alla semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra degli impianti - CT:0 - Fascicolo:7528 -Anno:2005 -Ediz.:Prima -.
CEI 0-15	0-15	Manutenzione delle cabine elettriche MT/BT dei clienti/utenti finali - CT:0 -Fascicolo:8231 -Anno:2006 -Ediz.:Prima -.
CEI 0 - 16	0 - 16	Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica
CEI 3-14	3-14	Segni grafici per schemi Elementi dei segni grafici, segni grafici distintivi ed altri segni di uso generale - CT:3/16 -Fascicolo:7567 - Anno:2005 -Ediz.:Terza -.
CEI 3-15	3-15	Segni grafici per schemi Conduttori e dispositivi di connessione - CT:3/16 -Fascicolo:7568 -Anno:2005 -Ediz.:Terza -.
CEI 3-19	3-19	Segni grafici per schemi Apparecchiature e dispositivi di comando e protezione - CT:3/16 -Fascicolo:7572 -Anno:2005 -Ediz.:Terza -.
CEI 3-20	3-20	Segni grafici per schemi Strumenti di misura, lampade e dispositivi di segnalazione - CT:3/16 -Fascicolo:7573 -Anno:2005 - Ediz.:Terza -.
CEI 3-23	3-23	Segni grafici per schemi Schemi e piani d'installazione architettonici e topografici - CT:3/16 -Fascicolo:7576 -Anno:2005 - Ediz.:Terza -.
CEI EN 61082-1	3-36	Preparazione di documenti utilizzati in elettrotecnica Parte 1: - CT:3/16 -Fascicolo:9000 -Anno:2007 -Ediz.:Seconda -
CEI EN 62027	3-48	Preparazione liste dei componenti - CT:3/16 -Fascicolo:6036 - Anno:2001 -Ediz.:Prima -
CEI EN 62023	3-49	Strutturazione dell'informazione tecnica e documentazione - CT:3/16 -Fascicolo:6072 -Anno:2001 -Ediz.:Prima -
CEI EN 62079	3-51	Preparazione di istruzioni - Struttura, contenuto e presentazione - CT:3/16 -Fascicolo:6345 -Anno:2002 -Ediz.:Prima -
CEI EN 82045-1	3-52	Gestione dei documenti Parte 1: Principi e metodi - CT:3/16 - Fascicolo:6513 -Anno:2002 -Ediz.:Prima -
CEI EN 50160	8-9	Caratteristiche della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica - CT:8/28 -Fascicolo:10952 E - Anno:2011 -Ediz.: -.
CEI EN 60909-0	11-25	Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata Parte 0: Calcolo delle correnti - CT:99 -Fascicolo:6317 -Anno:2001 -Ediz.:Seconda+EC 1 -
CEI EN 60865-1	11-26	Correnti di cortocircuito "â€" Calcolo degli effetti Parte 1: Definizioni e metodi di calcolo - CT:99 -Fascicolo:4141 R -Anno:1998 - Ediz.:Seconda
CEI EN 60865-1/Ec	11-26;Ec	Correnti di cortocircuito - Calcolo degli effetti parte 1: Definizioni e metodi di calcolo - CT:99 -Fascicolo:6487 -Anno:2002 -Ediz.: -
CEI 11-27	11-27	Lavori su impianti elettrici - CT:78 -Fascicolo:7522 -Anno:2005 - Ediz.:Terza -.
CEI EN 60903	11-31	Lavori sotto tensione - Guanti di materiale isolante - CT:78 - Fascicolo:7648 E -Anno:2005 -Ediz.:Seconda -.
CEI EN 60076-1	14	Trasformatori di potenza Parte 1: Generalità
CEI EN 60076-11	14	Trasformatori di potenza Parte 11: Trasformatori di tipo a secco
CEI EN 60947-2	17-5	Apparecchiature a bassa tensione Parte 2: Interruttori automatici - CT:17 -Fascicolo:8917 -Anno:2007 -Ediz.:Ottava -
CEI EN 60947-2/A1	17-5;V1	Apparecchiature a bassa tensione Parte 2: Interruttori automatici - CT:17 -Fascicolo:10787 -Anno:2010 -Ediz.: -
CEI EN 60947-3	17-11	Apparecchiatura a bassa tensione Parte 3: Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unita' combinate con fusibili - CT:17 -Fascicolo:10869 -Anno:2010 -Ediz.: -
CEI EN 60439-2	17-13/2	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione)Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre - CT:17 -Fascicolo:5863 - Anno:2000 -Ediz.:Seconda -

# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

NORMA ITALIANA	CLASSIFICAZIONE CEI	DESCRIZIONE
CEI EN 60439-2/Ec	17-13/2;Ec	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione)Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre - CT:17 -Fascicolo:5922 - Anno:2001 -Ediz.: -
CEI EN 60439-2/A1	17-13/2;V1	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione)Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre - CT:17 -Fascicolo:8452 - Anno:2006 -Ediz.: -
CEI EN 60439-3	17-13/3	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha acc - CT:17 -Fascicolo:3445 C -Anno:1997 -Ediz.:Prima -
CEI EN 60439-3/A2	17-13/3;V1	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha acc - CT:17 -Fascicolo:6230 -Anno:2001 -Ediz.: -
CEI EN 60439-4	17-13/4	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)Parte 4: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate per cantiere (ASC) - CT:17 - Fascicolo:7891 -Anno:2005 -Ediz.:Seconda -
CEI EN 62271-200	17	Apparecchiatura ad alta tensione Parte 200: Apparecchiatura prefabbricata con involucro metallico per tensioni superiori a 1 kV fino a 52 kV compreso
CEI EN 60265-1	17	Interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per alta tensione Parte 1: Interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per tensioni nominali superiori a 1 kV e inferiori a 52 kV
CEI EN 62271-103	17	Apparecchiatura ad alta tensione Parte 103: Interruttori di manovra e interruttori di manovra sezionatori per tensioni nominali superiori a 1 kV fino a 52 kV compreso
CEI-UNEL 35027	20	Cavi di energia per tensione nominale U da 1 kV a 30 kV Portate di corrente in regime permanente - Posa in aria ed interrata
CEI EN 60947-1	17-44	Apparecchiature a bassa tensione Parte 1: Regole generali - CT:17 -Fascicolo:9231 -Anno:2008 -Ediz.:Quinta -
CEI EN 60947-6-2	17-51	Apparecchiature a bassa tensione Parte 6-2: Apparecchiatura a funzioni multiple - Apparecchi integrati di manovra e protezione (ACP) - CT:17 -Fascicolo:7496 -Anno:2005 -Ediz.:Seconda -
CEI EN 60947-6-2/A1	17-51;V1	Apparecchiature a bassa tensione Parte 6-2: Apparecchiatura a funzioni multiple - Apparecchi integrati di manovra e protezione (ACP) - CT:17 -Fascicolo:9261 -Anno:2008 -Ediz.: -
CEI 17-52	17-52	Metodo per la determinazione della tenuta al cortocircuito delle apparecchiature assiemate non di serie (ANS) - CT:17 - Fascicolo:3449 R -Anno:1997 -Ediz.:Prima -
CEI EN 60947-5-2	17-53	Apparecchiature a bassa tensione Parte 5-2: Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra - Interruttori di - CT:17 - Fascicolo:9748
CEI 17-70	17-70	Guida all'applicazione delle norme dei quadri di bassa tensione - CT:17 -Fascicolo:5120
CEI EN 50295	17-81	Apparecchiature a bassa tensione Sistemi di interfaccia per apparecchi di comando Interfaccia per Attuatori e Sensori (AS-i) - CT:17 -Fascicolo:6470
CEI EN 50274	17-82	Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione - Protezione contro le scosse elettriche Protezione dal contatto diretto accidentale con parti attive pericolose - CT:17 - Fascicolo:6627
CEI EN 60947-5-7	17-90	Apparecchiature a bassa tensioneParte 5-7: Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra - Prescrizioni per dispositivi di prossimita' con uscita analogica - CT:17 -Fascicolo:7676 -
CEI 17-97/1	17-97/1	Apparecchiature a bassa tensione - Dispositivi di protezione contro le sovracorrenti Parte 1: Applicazione delle caratteristiche nominali di cortocircuito - CT:17 -Fascicolo:9414

# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

NORMA ITALIANA	CLASSIFICAZIONE CEI	DESCRIZIONE
CEI EN 60947-5-8	17-101	Apparecchiature a bassa tensione Parte 5-8: Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra - Interruttori ausiliari a tre posizioni - CT:17 -Fascicolo:8768 E
CEI EN 61439-1	17-113	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)Parte 1: Regole generali CT:17 - Fascicolo:10144
CEI EN 61439-2	17-114	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)Parte 2: Quadri di potenza - CT:17 - Fascicolo:10145
CEI EN 61439-2	17-114	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)Parte 2: Quadri di potenza - CT:17 - Fascicolo:10145
CEI 20-105	20-105	Cavi elettrici resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, senza alogeni, con tensione nominale 100/100 V per applicazioni in sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio
CEI 20-13	20-13	Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 kV a 30 kV
CEI 20-14	20-14	Cavi isolati con polivinilcloruro per tensioni nominali da 1 kV a 3 kV
CEI 20-38	20-38	Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio, per tensioni nominali U0/U non superiori a 0,6/1 kV
CEI 20-45	20-45	Cavi isolati con miscela elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale U0/U di 0,6/1 kV
CEI 20-106	20-106	Cavi elettrici con isolamento reticolato non propaganti la fiamma, con tensione nominale non superiore a 450/750V destinati alla ricarica dei veicoli elettrici
CEI 20-91	20-91	Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici
CEI 20-68	20-68	Cavi con isolamento estruso a spessore ridotto, isolati con XLPE sotto guaina termoplastica aventi caratteristiche di resistenza all'urto Cavi con tensione nominale 12/20 kV
CEI 20-56	20-56	Cavi da distribuzione con isolamento estruso per tensioni nominali da 3,6/6 (7,2) kV a 20,8/36 (42) kV inclusi
CEI EN 60898-1	23-3/1	Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari Parte 1: Interruttori automatici per funzionamento in corrente alternata - CT:23 -Fascicolo:7276 -
CEI EN 60898-1/A1/A11	23-3/1;V1	Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari Parte 1: Interruttori automatici per funzionamento in corrente alternata - CT:23 -Fascicolo:8206 -
CEI EN 60898-1/IS1/IS2/IS3/IS4	23-3/1;V2	Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari Parte 1: Interruttori automatici per funzionamento in corrente alternata - CT:23 -Fascicolo:9233 -
CEI EN 60898-1/A12	23-3/1;V3	Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari Parte 1: Interruttori automatici per funzionamento in corrente alternata - CT:23 -Fascicolo:9952 E -
CEI EN 60898-2	23-3/2	Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similariParte 2: Interruttori per funzionamento in corrente alternata e in corrente continua - CT:23 - Fascicolo:8751
CEI EN 60669-1	23-9	Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare Parte 1: Prescrizioni - CT:23 - Fascicolo:5645
CEI EN 61008-1	23-42	Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari Parte 1: Prescrizioni generali - CT:23 -Fascicolo:7827
CEI EN 61009-1	23-44	Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similariParte 1: Prescrizioni generali - CT:23 -Fascicolo:8561

# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

NORMA ITALIANA	CLASSIFICAZIONE CEI	DESCRIZIONE
CEI EN 61009-1/A11	23-44;V1	Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similariParte 1: Prescrizioni generaliVERSIONE ITALIANO-INGLESE -VEDERE SOMMARIO - CT:23 -Fascicolo:9519
CEI EN 61009-1/A12/A13	23-44;V2	Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similariParte 1: Prescrizioni generali - CT:23 -Fascicolo:10157
CEI EN 50086-2-4	23-46	Sistemi di canalizzazione per cavi istemi di tubi arte 2-4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati - CT:23 - Fascicolo:3484 R
CEI EN 50086-2-4/A1	23-46;V1	Sistemi di canalizzazione per cavi istemi di tubi arte 2-4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati - CT:23 - Fascicolo:6093
CEI EN 50085-2-3	23-67	Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche arte 2-3: Prescrizioni particolari per sistemi di canali con feritoie laterali per installazione all'interno di quadri elettrici -Fascicolo:10871 -
CEI 23-74	23-74	Dimensioni delle scatole in materiale isolante, da incasso, per apparecchi elettrici per uso domestico e similare - CT:23 - Fascicolo:6633
CEI EN 61537	23-76	Sistemi di canalizzazioni e accessori per cavi - Sistemi di passerelle porta cavi a fondo continuo e a traversini - Fascicolo:9133
CEI EN 61386-1	23-80	Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche arte 1: Prescrizioni generali -Fascicolo:9749
CEI EN 61386-21	23-81	Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche Parte 21: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori - CT:23 -Fascicolo:7580
CEI EN 61386-21/A11	23-81;V1	Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche Parte 21: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori - CT:23 -Fascicolo:11107
CEI EN 61386-22	23-82	Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche Parte 22: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori - CT:23 -Fascicolo:7581
CEI EN 61386-22/A11	23-82;V1	Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche Parte 22: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori - CT:23 -Fascicolo:11108
CEI EN 61386-23	23-83	Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettricheParte 23: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili e accessori - CT:23 -Fascicolo:7582
CEI EN 61386-23/A11	23-83;V1	Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettricheParte 23: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili e accessori - CT:23 -Fascicolo:11109
CEI EN 60669-2-4	23-85	Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare Parte 2-4: Prescrizioni particolari - Interruttori sezionatori -Fascicolo:7907
CEI EN 61534-21	23-91	Sistemi di alimentazione a binario elettrificato Parte 21: Prescrizioni particolari per sistemi per montaggio a parete e a soffitto Fascicolo:8806 -
CEI EN 50085-2-1	23-93	Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettricheParte 2-1: Sistemi di canali e di condotti per montaggio a parete e a soffitto Fascicolo:8807
CEI EN 60670-22	23-94	Scatole e involucri per apparecchi elettrici per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari Parte 22: Prescrizioni particolari per scatole e involucri di derivazione -Fascicolo:9340 -
CEI EN 60269-1	32-1	Fusibili a bassa tensione Parte 1: Prescrizioni generali Fascicolo:10046
CEI 64-8;V1	64-8;V1	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua - CT:64 -Fascicolo:9490
CEI 64-8;V2	64-8;V2	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - CT:64 -Fascicolo:9826



# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

NORMA ITALIANA	CLASSIFICAZIONE CEI	DESCRIZIONE
CEI 64-8;V3	64-8;V3	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - CT:64 -Fascicolo:11062
CEI 64-8/1	64-8/1	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali - CT:64 -Fascicolo:8608 -
CEI 64-8/2	64-8/2	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 2: Definizioni - CT:64 -Fascicolo:8609
CEI 64-8/3	64-8/3	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 3: Caratteristiche generali - CT:64 -Fascicolo:8610
CEI 64-8/4	64-8/4	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza - CT:64 -Fascicolo:8611
CEI 64-8/5	64-8/5	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici - CT:64 - Fascicolo:8612
CEI 64-8/6	64-8/6	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 6: Verifiche - CT:64 -Fascicolo:8613
CEI 64-8/7	64-8/7	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari - CT:64 -Fascicolo:8614 -
CEI EN 60529	70-1	Gradi di protezione degli involucri (Codice IP) - CT:70 - Fascicolo:3227 C
CEI EN 60529/A1	70-1;V1	Gradi di protezione degli involucri (Codice IP) - CT:70 - Fascicolo:5682
CEI EN 62262	70-4	Gradi di protezione degli involucri per apparecchiature elettriche contro impatti meccanici esterni (Codice IK)VEDERE SOMMARIO - CT:70 -Fascicolo:9479
CEI EN 61112	78-11	Lavori sotto tensione - Teli di materiale isolante per scopi elettrici - CT:78 -Fascicolo:10686 E
CEI EN 61477	78-13	Lavori sotto tensione - Prescrizioni minime per l'uso di attrezzi, di dispositivi e di equipaggiamenti - CT:78 -Fascicolo:10687 E
CEI EN 61936-1	99-2	Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a Parte 1: Prescrizioni comuni
CEI EN 50522	99-3	Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.

### 4.3 Svolgimento del collaudo

Le visite di collaudo relative agli impianti elettrici e speciali si sono svolte durante i sopralluoghi effettuati nei seguenti giorni, che hanno riguardato sia situazioni in cui le attività di cantiere erano attive, sia momenti in cui le stesse attività erano completate:

- 17 dicembre 2015
- 11 marzo 2016
- 24 aprile 2016
- 19 maggio 2016
- 09 giugno 2016
- 06 luglio 2016
- 28 luglio 2016
- 07 ottobre 2016
- 03 novembre 2016

# **CARLO GINI - INGEGNERE**

**Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO**

---

- 13 gennaio 2017
- 03 febbraio 2021
- 10 marzo 2021
- 06 aprile 2021
- 04 maggio 2021
- 22 luglio 2021
- 29 luglio 2021
- 02 agosto 2021
- 23 agosto 2021
- 13 settembre 2021
- 17 settembre 2021
- 20 settembre 2021
- 14 ottobre 2021
- 12 novembre 2021
- 13 dicembre 2021
- 15 dicembre 2021

Tali sopralluoghi sono stati effettuati in massima parte alla presenza della DD.LL. e/o dell'impresa.

Nelle visite sono state rilevate varie situazioni di non conformità che sono state sanate di volta in volta. Nei riferimenti di verifica riportati nel presente documento si fa riferimento unicamente alle date in cui le non conformità sono state rilevate come sanate.

In date diverse, e qui non indicate, sono state svolte operazioni di collaudo destinate alla verifica degli aspetti documentali.

## 5 SEZIONE 1: IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI - ESAMI A VISTA (rif. CEI 64-8/6 e altre)

### 5.1 Documentazione.

La documentazione fornita è composta sia da tavole planimetriche che da schemi elettrici dei quadri aggiornati alla reale configurazione dell'impianto. Sono presenti vari documenti complementari e certificazioni.

La documentazione è stata oggetto di analisi sia nelle date riportate al capitolo precedente, quando relative alle operazioni svolte sul campo, sia in date diverse, quando relative ad aspetti documentali.

### 5.2 Scelta dei componenti elettrici e delle misure di protezione idonee con riferimento alle influenze esterne.

Tutti i materiali impiegati risultano costruiti secondo le relative norme CEI o IEC. A mero titolo di esempio, i corpi illuminanti rispondono alle norme CEI 34.21, le apparecchiature di comando, alle norme CEI 23.9, le prese a parete sono conformi alle norme CEI 23-16 e 23-5, i quadri alle norme CEI 17-13/1 (quadri bassa tensione).

I gradi di protezione dei componenti utilizzati sono adeguati ai luoghi ove sono installati, generalmente gli impianti sono stati realizzati con grado di protezione minimo IP2X o IP44 all'interno, mentre per gli impianti all'aperto il grado di protezione minimo è IP44. I componenti sono risultati funzionanti e integri.

### 5.3 Protezione dai contatti diretti

La protezione dai contatti diretti è assicurata dalle protezioni a massima corrente per i circuiti sul quadro generale in cabina di trasformazione e sugli altri quadri, unitamente a protezioni con relè differenziale come risulta dalle tarature riportate negli schemi elettrici. Tutte le parti dell'impianto sono correttamente isolate, le parti attive accessibili godono di un grado di protezione minimo IP XXD, le parti inaccessibili hanno un grado di protezione minimo IP XXB.

Le prese a parete sono del tipo conforme alle norme CEI 23-16 e 23-5.

Le derivazioni sono eseguite entro scatole in materiale isolante dotate di coperchio a vite.

I gradi di protezione delle apparecchiature sono idonei ai luoghi dove queste sono installate.

I quadri elettrici sono realizzati in carpenteria metallica o in resina sono forniti di pannelli frontali con viti; il grado di protezione minimo raggiunto è minimo IP3X.

### 5.4 Protezione dai contatti indiretti - Collegamenti equipotenziali

La protezione dalle tensioni di contatto indiretto è realizzata mediante impianto di messa a terra, collegamenti equipotenziali e protezione con interruttori magnetotermici o magnetotermici e differenziali.

Tutti i conduttori di protezione ed equipotenziali sono delle sezioni previste dalle norme CEI.

Tutti i conduttori equipotenziali e di protezione delle linee in partenza dai quadri di distribuzione, si attestano ai collettori di terra relativi a cui sono collegati con sezione uguale o ridotta (per le linee oltre 16 mm<sup>2</sup>) rispetto a quella di fase.

I collegamenti equipotenziali supplementari sono, per quanto visibile, conformi all'art. 547.1.2 della citata norma CEI 64.8.

## 5.5 Scelta e taratura dei dispositivi di protezione nei riguardi delle sovracorrenti.

Le portate degli interruttori automatici magnetotermici e dei fusibili impiegati per ogni linea, sono commisurate alle sezioni e alle lunghezze delle condutture stesse, perciò è assicurata la protezione dal sovraccarico secondo quanto riportato dalle norme. In particolare, risultano rispettate le relazioni della norma CEI 64-8

$$I_B \leq I_n \leq I_Z \quad I_g \leq 1,45 I_Z$$

dove:

$I_B$  = corrente di impiego del circuito

$I_Z$  = portata in regime permanente della conduttura

$I_n$  = corrente nominale del dispositivo di protezione

$I_g$  = corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite.

E' altresì verificata la protezione da cortocircuito delle condutture in base alla relazione

:

$$I^2 t \leq k^2 S^2$$

$t$  = durata in secondi

$S$  = sezione in mmq

$I$  = corrente effettiva di corto circuito in ampere, espressa in valore efficace

$k$  = coefficiente che tiene conto del tipo di condutture e del suo isolante.

## 5.6 Identificazione dei circuiti, degli interruttori, dei morsetti ecc.

Sui quadri elettrici i circuiti, i morsetti, gli interruttori, sono correttamente individuati da codici riscontrabili sugli schemi.

## 5.7 Protezione contro le ustioni

Non si sono riscontrate superfici metalliche e non che abbiano superato le temperature massime previste dalla tab. 42A, all'art. 423 della norma CEI 64-8.

## 5.8 Identificazione dei conduttori di protezione e di neutro

I colori dei conduttori unipolari o delle anime di cavi multipolari utilizzati sono i seguenti:

- azzurro per i conduttori neutro;

- giallo-verde per i conduttori di terra o equipotenziali.

essi sono conformi alle tabelle UNEL in vigore.

## **5.9 Scelta dei conduttori: portata, caduta di tensione, tensione d'isolamento**

Tutti i conduttori impiegati sono del tipo costruito secondo le norme CEI in vigore cioè non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi e gas tossici (nel caso di cavi utilizzati all'interno degli edifici). La sezione minima dei conduttori di fase utilizzata per i circuiti a 230V è di 1,5 mm<sup>2</sup>. Le portate delle condutture sono adeguate in relazione alle condizioni di posa ed al carico. Le cadute di tensione risultano trascurabili. Il tipo e la sezione dei conduttori impiegati per ogni circuito, sono riportati sugli schemi aggiornati e sui tabulati di calcolo.

## **5.10 Accessibilità per interventi di manutenzione.**

L'accesso ai componenti elettrici è agevole per interventi operativi e mantenitivi

## **5.11 Idoneità connessioni dei conduttori.**

Le connessioni, eseguite in apposite scatole, sono realizzate con morsetti a cappuccio con vite di serraggio aventi sezioni adeguate ai conduttori morsettati. Tali connessioni sono racchiuse in scatole predisposte allo scopo con coperchi d'idonea resistenza meccanica o comunque con modalità idonea al tipo di posa.

## **5.12 Presenza e corretta messa in opera dei dispositivi di sezionamento e comando**

Il sezionamento dei circuiti è realizzato con dispositivi omnipolari o comunque idonei. Gli utilizzatori a posa fissa, sono sezionabili a mezzo di idonei dispositivi in accordo con la sezione 537 della norma CEI 64-8.

## **5.13 Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.**

Dall'esame dei calcoli effettuati, la struttura risulta autoprotetta; pertanto l'impianto base non è presente.

## **5.14 Impianto di illuminazione ordinaria (rif. UNI EN 12464).**

L'illuminazione è stata realizzata rispettando nella sostanza il progetto esecutivo, la scelta dei componenti e la loro installazione rispetta quanto progettato. Il tutto è riportato correttamente nei grafici as-built.

E' stata verificata la corretta posa in opera degli apparecchi previsti, il loro numero e la loro funzionalità senza riscontrare danneggiamenti o malfunzionamenti. I valori di illuminamento rispettano quanto previsto dal progetto in accordo con la norma UNI EN 12464.

## **5.15 Illuminazione di sicurezza (UNI EN 1838)**

Tutti i locali di lavoro e di servizio sono dotati di illuminazione di sicurezza realizzata con plafoniere autoalimentate con batteria incorporata. I valori di illuminamento riscontrati sono conformi ai livelli previsti per i vari ambienti.

## **5.16 Impianto fotovoltaico**

L'impianto fotovoltaico è stato realizzato nel rispetto del progetto e delle norme UNI e CEI di riferimento. Questo sia per quanto riguarda il sistema di sostegno e fissaggio, delle tipologie di moduli fotovoltaici dei quadri e collegamenti di campo, di tipo dell'inverter, dei cavi, nonché della posa in opera e delle connessioni.

## **5.17 Impianti speciali**

L'allarme antintrusione è stato completato sostanzialmente come da progetto e non sono state rilevate anomalie o difformità sostanziali.

Per quanto riguarda gli impianti tv.cc. è stata riscontrata la sostanziale corrispondenza al progetto e agli elaborati as built per quanto riguarda il posizionamento delle telecamere.

## **5.18 Impianto rivelazione incendi (rif. UNI 9795 e 11224)**

La verifica a vista è consistita nell'accertamento della rispondenza del sistema al progetto approvato ed al controllo della conformità dei componenti alle relative norme di costruzione.

## **5.19 Impianto diffusione sonora d'emergenza (rif. CEI 100-55)**

La verifica a vista è consistita nell'accertamento della rispondenza del sistema al progetto approvato ed al controllo della conformità dei componenti alle relative norme di costruzione.

E' stato effettuato anche uno specifico collaudo sull'efficienza di detto impianto.

## **5.20 Impianto building automation**

E' stato verificato che:

- gli impianti sono funzionanti
- gli impianti appaiono visibili su apposite pagine web

Sono state eseguite delle prove in bianco a campione per verificare la corretta visualizzazione sul sistema di supervisione con esito positivo.

E' stata verificata la possibilità di interagire con il sistema di supervisione e controllo per impostare parametri, visualizzare il log allarmi, ecc.

E' stata verificata la corrispondenza tra la documentazione fornita e le effettive funzionalità del sistema.

## **6 SEZIONE 1: IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI - MISURE E PROVE (rif. CEI 11.1 e CEI 64-8/6)**

### **6.1 Premessa**

Le prove descritte in questo capitolo sono state completate nelle date indicate in ogni paragrafo. Talvolta, in date antecedenti, sono state fatte prove preliminari, o parziali, che possono aver dato evidenza di elementi di non completamento, di non conformità o di malfunzionamenti. Tali elementi sono stati oggetto di segnalazione. Alla data indicata, le prove hanno dato esito positivo. Tale esito positivo è da considerarsi quindi anche verso gli elementi segnalati che sono quindi risultati sanati alla data indicata.

In buona sostanza, il presente verbale certifica anche i risultati di prove e misure effettuate nelle ispezioni alle date indicate.

### **6.1 Prove di continuità conduttori di protezione ed equipotenziali**

Sono state provate a campione le continuità del conduttore di protezione di prese a spina e di utilizzatori a posa fissa.

Le prove e le misure hanno dato come risultato l'esistenza della continuità elettrica dei conduttori di protezione dai contatti di terra delle prese a spina fisse e degli utilizzatori fissi fino al collettore di terra.

Tali prese ed apparecchi sono permanentemente connesse al conduttore di protezione.

Sono state effettuate circa 120 misure su 25 locali distribuiti sui vari piani dell'edificio.

Il valore massimo riscontrato è stato di 0,66 ohm.

Non sono state riscontrate anomalie per cui la prova è considerata positiva anche con modalità a campione.

Le prove sono state completate il giorno 29/07/21.

La strumentazione utilizzata è descritta in apposito capitolo.

### **6.2 Prova dell'efficienza dell'impianto di terra**

L'impianto di dispersione a terra è descritto nella documentazione di progetto.

A favore della sicurezza, e visto il tipo di impianto, è stata effettuata la stima della resistenza dell'anello di guasto.

Il metodo della misura della resistenza dell'anello di guasto, finalizzato alla misura della resistenza di terra, fornisce sempre un valore maggiore di quello ottenuto utilizzando il più preciso metodo voltamperometrico, per cui, ai fini del coordinamento con i dispositivi di protezione, risulta sempre a vantaggio della sicurezza.

Le misure effettuate hanno confermato gli esiti delle prove iniziali previste a carico dell'installatore dalla norma CEI 68/8 e soddisfano le prescrizioni di sicurezza.

Le prove sono state completate il giorno 22/07/21.

La strumentazione utilizzata è descritta in apposito capitolo.

## **6.3 Misura della resistenza di isolamento**

E' stato provveduto ad effettuare la misura della resistenza di isolamento, con tensione di prova 500 V, su alcuni circuiti derivati e prese; i risultati sono stati soddisfacenti avendo riscontrato valori di resistenza di isolamento superiore al limite imposto dalle norme di 1 MOhm. Le misure sono state effettuate sia tra conduttori attivi che tra questi e terra.

Le prove sono state limitate ad alcuni circuiti per i quali ci fosse certezza della non presenza di componenti che non fossero in grado di sopportare la tensione di prova. Visto che i risultati, in termini di resistenza, sono stati ampiamente superiori al valore limite, la prova è stata ritenuta significativa ed estendibile a tutto l'impianto.

Le prove sono state completate il giorno 02/08/21.

La strumentazione utilizzata è descritta in apposito capitolo.

## **6.4 Prova dei relè differenziali**

Oltre alla prova con il pulsante di test, effettuata sulla pressoché totalità dei dispositivi installati sono stati provati, a campione, alcuni interruttori differenziali con una simulazione di guasto con strumento.

Il campione è stato di circa il 50% degli interruttori differenziali presenti nell'edificio, Il campione è stato distribuito sui vari i piani

I risultati sono stati tutti positivi presentando valori ampiamente rientranti nei limiti della norma e che confermano le misure effettuate come prima verifica ai sensi della Norma CEI 64/8 da parte dell'impresa installatrice.

Le prove sono state completate il giorno 10/03/21.

La strumentazione utilizzata è descritta in apposito capitolo.

## **6.5 Prove impianto rivelazione incendi**

L'impianto di rilevazione incendi.

Questo impianto è stato oggetto di prova e verifica da parte dell'impresa installatrice. Il presente documento recepisce la documentazione presentata.

## **6.6 Prove impianto diffusione sonora**

L'impianto di diffusione sonora EVAC è stato oggetto di prova da parte dell'impresa installatrice. L'esito è stato positivo come da specifico verbale, precisando che alla data di esecuzione della prova, ovvero il 17/09/21, era presente anche il sottoscritto collaudatore.

Il presente documento recepisce la documentazione presentata.

## **6.7 Prove illuminazione e valori illuminamento previsti**

L'impianto di illuminazione è stato verificato in termini di funzionalità, sia per quanto riguarda l'illuminazione ordinaria che di emergenza.

La prova è consistita nella verifica della funzionalità del sistema di accensione e regolazione della luminosità.

Trattandosi di illuminazione artificiale, le prove sono state condotte in momento della giornata in cui l'illuminazione naturale non portava ad un contributo significativo.



Le verifiche sono state condotte su un ampio campione dei locali serviti di impianto di illuminazione, effettuando l'accensione ed attendendo che il sistema di regolazione stabilizzasse il livello di illuminamento.

L'esito è stato positivo portando a valori di illuminamento a regime conformi ai dati di progetto

Le prove sono state completate il giorno 14/10/21.

La strumentazione utilizzata è descritta in apposito capitolo.

## **6.8 Prove impianto fotovoltaico**

L'impianto di fotovoltaico è stato verificato in termini di efficacia.

Questo impianto è stato oggetto di prova e verifica da parte dell'impresa installatrice. Il presente documento recepisce la documentazione presentata.

## 7 SEZIONE 2: IMPIANTI MECCANICI - GENERALITA'

### 7.1 Descrizione degli impianti

Gli impianti meccanici oggetto di collaudo sono quelli relativi all'edificio sito in via Ponte alle Mosse, 211 - Firenze (FI) destinato a sede direzionale ARPAT, oggetto di ristrutturazione, correntemente denominato "Edificio A".

L'intera struttura è dotata dei normali impianti meccanici consoni alla destinazione di uso dell'edificio e che saranno in seguito descritti.

Sono presenti i seguenti impianti di cui al presente capitolo:

- impianto di riscaldamento invernale e di condizionamento estivo;
- impianto di ventilazione meccanica controllata;
- impianto idrico sanitario di accumulo, pressurizzazione e distribuzione di acqua fredda, produzione acqua calda sanitaria con integrazione da impianto solare, scarichi reflui;
- impianto adduzione gas metano;
- impianto idrico fisso antincendio.

Sono esclusi dal presente collaudo, come per gli impianti elettrici e speciali, gli impianti bordo macchina (es. quadri elettrici, schede, motori, etc) oggetto di certificazione dei rispettivi costruttori.

### 7.2 Normativa applicabile

#### Fonti legislative

**D.M. 12/4/96** Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati a combustibili gassosi.

**D.M. 08/11/19** Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati a combustibili gassosi. Entrato in vigore durante le lavorazioni

**D.M. 22/01/2008 n. 37 e e s.m.i.** Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11 legge n.248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

**D. Lgs. 09/04/2008 n. 81** Attuazione dell'articolo 1 della legge 3/08/2007 n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

#### Fonti normative

Relativamente alle norme UNI si richiamano le principali norme applicabili:

#### Impianto di riscaldamento:

**Legge 10/91**

**DM 192/05**

**DM 311/06**

**DM 26/06/2015**

**UNI/TS 11300 parte 1** Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale.

**Parte 2** Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria.

<p><b>Parte 3</b> Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva.</p> <p><b>Parte 4</b> Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria</p>
<p><b>Impianto adduzione gas metano</b> <b>DM 12/04/1996</b> <b>DM 08/11/2019</b> <b>UNI 11528/2014</b> Impianti a gas di portata termica maggiore di 35 kW - Progettazione, installazione e messa in servizio</p>
<p><b>Impianto di ventilazione meccanica controllata</b> <b>UNI 10339/1995</b> "Impianti aerulici per la climatizzazione - Classificazione, prescrizioni e requisiti prestazionali per la progettazione e la fornitura". <b>UNI 12599/2012</b> Ventilazione per edifici - Procedure di prova e metodi di misurazione per la presa in consegna di impianti di ventilazione e di condizionamento dell'aria</p>
<p><b>Impianto idrico sanitario adduzione acqua</b> <b>UNI 9182/2014</b> Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Progettazione, installazione e collaudo <b>UNI 8065/2019</b> Trattamento dell'acqua negli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria e negli impianti solari termici</p>
<p><b>Impianto idrico sanitario scarichi reflui</b> <b>UNI 12056-1/2000</b> Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Requisiti generali e prestazioni. <b>UNI 12056-2/2000</b> Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo <b>UNI 12056 - 4/2001</b> Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Stazioni di pompaggio di acque reflue - Progettazione e calcolo</p>
<p><b>Impianto idrico fisso antincendio</b> <b>UNI 10779/2014</b> Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio <b>UNI 11292/2019</b> Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio - Caratteristiche costruttive e funzionali</p>
<p><b>Impianto solare termico</b> <b>UNI EN 12977/2018</b> Impianti solari termici e loro componenti - Impianti assemblati su specifica"</p>

### 7.3 Classificazione dei locali

I locali oggetto della verifica sono stati classificati, a livello di progetto, come adibiti ad uffici e depositi. Nelle operazioni di collaudo è stato tenuto conto di tale classificazione.

Pertanto non si assumono responsabilità per eventuali variazioni nell'uso di detti locali e quindi degli impianti meccanici.

### 7.4 Svolgimento del collaudo

Le visite di collaudo si sono svolte, in linea generale negli stessi giorni e con le medesime modalità indicate per gli impianti elettrici e speciali.

Nelle visite sono state rilevate varie situazioni di non conformità che sono state sanate di volta in volta.

Inoltre, alcune operazioni di collaudo degli impianti meccanici sono state effettuate alla presenza della ditta installatrice, e sono state eseguite nelle seguenti date:

29/07/2021

Collaudo impianto termo cdz in fase estiva

Collaudo impianto idrico antincendio

Collaudo impianto solare termico

Collaudo impianto idrico sanitario

15/12/2021

Collaudo impianto termo cdz in fase invernale

In date diverse, e qui non indicate, sono state svolte operazioni di collaudo destinate alla verifica degli aspetti documentali.

## **7.5 Descrizioni degli impianti realizzati**

Come precedentemente indicato, gli impianti realizzati sono i seguenti:

- Impianto di termo condizionamento ambienti;
- Impianto di adduzione gas metano;
- impianto idrico sanitario;
- impianto di scarichi idrici;
- impianto di ventilazione meccanica controllata;
- impianto idrico fisso antincendio.

Tali impianti sono descritti di seguito.

## **7.6 Impianto di termo condizionamento**

A servizio dell'intero plesso è installato un impianto di termo condizionamento degli ambienti per la climatizzazione estiva ed invernale.

La climatizzazione viene realizzata con sistema idronico a pompa di calore con integrazione da parte di caldaia murale e unità interne costituite da ventilconvettori a pavimento con mobiletto e radiatori in acciaio nei servizi igienici.

Dall'esame della documentazione presente e dall'esame a vista, eseguito sull'edificio, si rileva la presenza di una pompa di calore del tipo aria-acqua marca CLIMAVENETA avente una potenzialità termica di 326 kW e una potenza frigorifera di 298 kW misurati alle condizioni nominali. La macchina è installata in copertura dei locali tecnici adibiti a sottocentrale termica e centrale idrica posti al piano terreno a cui si accede da resede posteriore su via Petrella.

A lato della macchina frigorifera è installato un generatore di calore del tipo da esterni con armadio inox, a condensazione, con camera di combustione stagna a tiraggio forzato utilizzato come integrazione di calore sul sistema di riscaldamento ambienti e come produzione di acqua calda per uso sanitario.

Il generatore di calore è alimentato con gas metano di rete in bassa pressione, ha una potenzialità di 115 kw, marca FONDITAL modello Corolla PACK 1001. E' dotato al proprio interno di accessori di sicurezza INAIL e di circolatore per un circuito primario a monte di un

disgiuntore idraulico. Il condotto fumario in acciaio inox sfocia direttamente al di sopra della caldaia ad un'altezza di circa 1,5 metri al di sopra di questa.

Dalla pompa di calore parte una linea in acciaio da 5" destinata all'alimentazione di tutti gli elementi terminali di scambio interni.

La tubazione di ritorno dall'impianto verso la pompa di calore viene parzialmente deviata verso uno scambiatore a piastre ove, in caso di necessità può venire preriscaldato dalla caldaia per ovviare ad eventuali problemi di sbrinamento della pompa di calore.

La regolazione dell'integrazione viene effettuata sulla modulazione di una valvola a 3 vie gestita dal sistema di termoregolazione centralizzato.

Le linee dorsali di distribuzione dell'impianto di termo cdz sono realizzate in acciaio nero a giunti saldati con coibentazione in guaina in elastomero espanso. Le linee ai singoli elementi terminali di scambio sono in multistrato.

Sulle linee dorsali sono presenti valvole di intercettazione e dispositivi di taratura della portata per il bilanciamento dell'impianto.

I ventilconvettori sono del tipo con mantello con elettroventilatore con 3 velocità, valvola a 2 vie del tipo ON OFF, filtro sintetico rigenerabile e pannello di controllo a parete gestito da supervisione. Sono collegati a rete di scarico condense.

Nei servizi igienici sono presenti dei radiatori in acciaio dotati di testa termostatica regolabile a bassa inerzia termica.

## **7.7 Impianto di adduzione gas metano**

L'impianto di adduzione gas metano trae origine da contatore posto su via Petrella ma con sportello di ispezione all'interno del resede privato. Trattasi comunque di un vecchio allacciamento esistente prima dei lavori di ristrutturazione di cui la presente relazione.

Dal contatore parte una linea interrata in polietilene che termina sulla parete del vano tecnico posto nel resede privato di cui sopra. Su questa parete è presente valvola generale di intercettazione atta ad interrompere il flusso del gas alla caldaia da 115 kW installata al piano superiore.

La tubazione è realizzata in acciaio nero a giunti saldati e filettati in prossimità della caldaia, pitturata con vernice a smalto di colore giallo per una sicura identificazione.

La caldaia è collegata all'impianto con interposizione di tratto di tubazione in rame e ulteriore valvola interna al gruppo termico per le normali operazioni di manutenzione.

## **7.8 Impianto idrico sanitario**

L'impianto idrico sanitario trae origine da contatore per acqua fredda posto su Via del Ponte alle Mosse.

Da qui, una linea in acciaio zincato a giunti filettati va al caricamento dei cassoni di prima raccolta, in numero di 2 da 2000 lt cadauno installati nella centrale idrica, locale tecnico posto nel resede tergo su Via Petrella. Da qui l'acqua viene prelevata da autoclave

preassemblato con doppia pompa completo di collettori e quadro elettrico per essere inviata all' impianto.

A valle dell'autoclave si trova un filtro con addolcitore a resine scambiatrici di ioni a rigenerazione salina.

L'acqua calda è prodotta da boiler di produzione/accumulo del tipo a doppio serpentino in grado di sfruttare anche gli apporti di un impianto solare termico che è installato in copertura e descritto successivamente. La capacità del boiler è di 1500 litri.

Il serpentino superiore dell'accumulo è riscaldato da caldaia a metano con apposito circolatore dedicato Questo serpentino è deputato al mantenimento del set point sul bollitore.

Il serpentino inferiore è collegato a impianto solare termico composto da n° 4 pannelli solari piani posti in copertura, in aderenza alla falda con orientamento a SW. Le tubazioni dell'impianto solare termico sono realizzate in acciaio nero con giunti saldati e il circuito è riempito con miscela di acqua e glicole etilenico in funzione di antigelo.

All'uscita del bollitore è presente un sistema di termoregolazione della temperatura dell'acqua in mandata tramite di valvola a 3 vie miscelatrice ad azione modulante in grado di prevenire sovratemperature dovute soprattutto all'impianto solare termico nella stagione estiva in condizioni di scarso prelievo.

E' presente un circolatore di ricircolo sanitario con corpo e girante in bronzo per il mantenimento caldo dell'anello di acqua sanitaria e ridurre i tempi di attesa di arrivo dell'acqua calda sanitaria alle utenze.

Le tubazioni di mandata acqua sanitaria verso l'impianto sono realizzate in tubazione multistrato con giunzioni a pressare e rivestimento coibente in guaina di elastomero espanso. Sulla rete distributiva in elevazione sono presenti delle valvole di sezionamento impianto.

Nei servizi igienici sono presenti dei collettori distributivi dell'acqua calda e fredda entro scatola da incasso con alimentazione singola di ciascuna utenza idrosanitaria.

## **7.9 Impianto scarichi idrici**

La rete di smaltimento acque reflue ha origine da ogni punto di apparecchio utilizzatore acqua sanitaria verso i punti di recapito costituiti dalle fosse biologiche bicamerali installate intorno al fabbricato.

Le fosse biologiche scaricano le acque entro collettori fognari pubblici.

Le linee interne sono realizzate con tubazioni in PEAD del tipo insonorizzato per le parti posate entro cavedi o controsoffitti mentre le schermature e le ventilazioni sono realizzate con tubazioni in PP con giunti ad innesto.

Al piano seminterrato è presente un sistema di rilancio di acque nere, saponose e pluviali per le utenze sanitarie del piano e per il drenaggio di eventuali infiltrazioni di acqua al di

sotto del pavimento e per la raccolta acqua al termine di una rampa inclinata esistente e da alcuni scannafossi.

Questi sistemi di pompaggio, costituiti da n° 3 gruppi di pompe distinti, recapitano le acque in distinti collettori di scarico.

## **7.10 Impianto ventilazione meccanica controllata**

Sono installati apparecchi destinati alla ventilazione meccanica degli ambienti con dispositivi di recupero di calore. Le posizioni di detti apparecchi sono visibili sugli elaborati grafici. Tutti i piani adibiti ad uffici sono dotati di sistema di ricambio aria. Il solo piano seminterrato ne è sprovvisto.

Gli apparecchi di recupero calore sono del tipo a doppia testata ventilante con elettroventilatori a più velocità, pacco di recupero calore in alluminio, sistema filtrante, in esecuzione orizzontale installati generalmente nei controsoffitti degli ambienti.

La rete aerea, corrente nel controsoffitto, è realizzata con lamiera di acciaio zincato con giunti flangiati o a baionetta, bocchette in materiale metallico collegate alla rete con tratti di tubazione flessibile spiralata.

L'impianto è strutturato in maniera che ogni ambiente adibito ad ufficio disponga di bocchetta di immissione di ripresa aria ai fini di un miglioramento del comfort ambientale. Nei servizi igienici è presente il solo sistema di estrazione aria, disponendo le porte di accesso agli stessi di griglie di transito.

I punti di ripresa aria esterna e di espulsione sono situati in posizioni distanti da possibili fonti di inquinamento quali traffico veicolare, camini, ecc.

## **7.11 Impianto idrico fisso antincendio**

All'interno del complesso è presente un impianto idrico antincendio per l'alimentazione di bocche da incendio del tipo naspi UNI 25.

L'alimentazione dell'impianto avviene da centrale di pompaggio ubicata in vano dedicato all'esterno dei locali destinati ad uffici.

L'accesso al vano avviene da rampa, spazio scoperto, e all'interno dello stesso si trova un gruppo di pompaggio conforme UNI 10779 e UNI 12845 composto da elettropompa principale ed elettropompa pilota assemblati su unico skid, completi di quadri elettrici, circuiti di prova manuale e ricircolo in installazione soprabattente con deposito da 500 lt per l'adescamento della tubazione pescante, vasi di espansione, pressostati e manometri. Marca IDROFOGLIA.

Il gruppo di spinta è collegato in aspirazione a cisterna idrica interrata. La tubazione aspirante presenta un sifone ma dall'esame del progetto dell'impianto, il progettista verifica comunque il valore di NPSH dichiarandolo conforme alla normativa UNI vigente.

La cisterna è mantenuta piena da utenza dedicata con contatore a sé stante e valvola a galleggiante posta nella cisterna stessa.

# **CARLO GINI - INGEGNERE**

**Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO**

---

Le tubazioni sono realizzate in acciaio nero a giunti saldati correnti a vista o nei controsoffitti. Le bocche da incendio sono del tipo UNI 25 e sono posate entro cassetta a vista e/o ad incasso.

In prossimità degli attacchi delle bocche da incendio al piano sottotetto, nelle posizioni idraulicamente più sfavorite sono installati dei manometri a quadrante per il controllo della pressione e per la verifica della portata degli apparecchi.

Ogni bocca da incendio dispone di rubinetto, tubo semirigido su naspo rotante, lancia con rubinetto DN 25, lastra frangibile frontale.



## 8 SEZIONE 2: IMPIANTI MECCANICI - SVOLGIMENTO DEL COLLAUDO

Una prima fase di collaudo degli impianti meccanici è stata effettuata parzialmente in corso di opere, con assistenza a riunioni di cantiere, presa visione dell'avanzamento dei lavori, e presa visione della documentazione rilasciata dalle Imprese installatrici.

Agli atti del collaudo, allegati al presente documento sono riportati:

- Verbali di prova in pressione degli impianti
- Prove di circolazione dei fluidi a caldo e a freddo
- Distinte tecniche delle apparecchiature installate

Tali documenti fanno parte del più complesso corpo di allegati riportato al termine della presente relazione.

Successivamente, al termine delle lavorazioni, è stata effettuata una seconda fase di collaudo funzionale vera e propria, volta a verificare che i requisiti progettuali degli impianti fossero stati effettivamente rispettati e che gli impianti meccanici fossero in grado di erogare effettivamente il servizio per cui erano stati progettati e realizzati.

In data 29/07/2021 si è svolto il collaudo funzionale dei seguenti impianti:

- Impianto di condizionamento estivo
- Impianto idrico antincendio
- Impianto solare termico
- Impianto idrico sanitario
- Impianto di produzione acqua calda per uso sanitario

Con i seguenti risultati:

### 8.1 Impianto di condizionamento estivo

Dati in ingresso	temperatura esterna	35,7 °C	u.r. 42 %
Impostazioni pompa di calore	temperatura rientro fluido	12°C	
	temperatura mandata fluido	7°C	
Temperatura ambiente impostata		22°C	
Umidità interna		non controllabile	

Considerando che la temperatura interna degli ambienti è stata posta a 22°C si ritiene che l'impianto, in condizioni esterne di progetto quali quelle di prova, sia in grado di raggiungere e mantenere una temperatura standard di almeno 26°C.

E' stata effettuata una ricognizione sul sistema di generazione di acqua refrigerata non riscontrando anomalie, il funzionamento del refrigeratore è apparso stabile e costante per tutta la durata della prova.

All'interno della sottocentrale non si sono riscontrate anomalie di rilievo, rumori o altri segnali di cattivo funzionamento di qualche componente.

L'impianto era stato mantenuto in funzione, con orari differiti giorno-notte, prima della prova funzionale per circa 1 settimana.

Sono state misurate le temperature all'interno di tutta la struttura su tutti i piani su un campione di almeno il 50% degli ambienti non riscontrando scostamenti superiori a 0,5°C rispetto al set point impostato di 22° in ogni ambiente dal sistema di supervisione.

Durante le operazioni di collaudo si sono verificati a campione alcuni apparecchi ventilconvettori riscontrandone il corretto funzionamento e non si sono riscontrate perdite anomale di condensa o altri malfunzionamenti.

## 8.2 Impianto idrico antincendio

Preliminarmente è stato effettuato un esame visivo sull'impianto, sul posizionamento delle bocche da incendio presenti all'interno del plesso e fuori dallo stesso, sulle tubazioni in vista, sul locale ospitante il gruppo di pompaggio e alla cisterna interrata esterna.

Il dato prestazionale da verificare, considerato che il complesso non è ascrivibile ad alcuna attività specifica di prevenzione incendi di cui al DPR 151/11, ed in assenza di prescrizioni particolari è quello riportato dalla UNI 10779 per attività a basso rischio di incendio, con sola protezione interna costituita da naspi UNI 25, è pari al funzionamento contemporaneo di n° 4 naspi.

Il reintegro della cisterna proviene da allacciamento ad uso specifico antincendio posto su Via del Ponte alla Mosse.

All'interno del vano di pompaggio si è verificata la presenza di gruppo di spinta conforme UNI 12845 composto da elettropompa principale e pilota completi di quadro e assemblati su unico skid.

Il gruppo risultava in funzione con pressione statica in mandata positiva. Dopo esame a vista si è provveduto ad azionare il circuito di prova portata leggendo sull'asometro una portata di 35 mc/h. Compatibile con il funzionamento contemporaneo di n° 4 naspi del tipo UNI 25.

Si evidenzia come la tubazione aspirante della pompa rispetto alla cisterna abbia un andamento non esclusivamente ascendente ma con la formazione di sifone dotato di valvola di sfiato aria. Questo dettaglio è evidenziato nella relazione di progetto dell'impianto e giustificato con la verifica del NPSH del gruppo di pompaggio.

L'impianto risulta essere stato provato in pressione come da verbale della ditta installatrice, sfiato e flussato per asportazione di eventuali particolati interni alle tubazioni.

Per l'esecuzione della prova si è montato l'idrante di prova con bocchello Ø 7 mm dotato di manometro a glicerina sulla bocca da incendio idraulicamente più sfavorevole e si sono aperti in sequenza fino a n° 4 naspi UNI 25 posti alla sommità delle colonne montanti al piano sottotetto con i seguenti risultati:

Apertura naspo 01	pressione dinamica	5,1 bar	portata 55 lt/1'
Apertura naspo 01+02	pressione dinamica	5,0 bar	portata 55 lt/1'
Apertura naspo 01+02+03	pressione dinamica	4,9 bar	portata 54 lt/1'

Apertura naspo 01+02+03+04      pressione dinamica 4,9 bar      portata 54 lt/1'

Le pressioni si sono mantenute pressoché costanti per tutta la durata della prova.

Sui manometri posti a monte di ciascuna bocca da incendio si sono registrati, durante il collaudo valori sostanzialmente analoghi a quelli riportati dalla lancia di prova.

L'impianto è risultato essere quindi in grado di erogare la contemporanea portata di n° 4 naspi tipo UNI 25 con portata > di 35 lt/1' cadauno.

### **8.3 Impianto idrico sanitario – solare termico**

L'impianto idrico sanitario trae alimentazione dal pubblico acquedotto attraverso una presa di acqua dedicata con contatore su Via del Ponte alle Mosse.

L'impianto risulta essere stato messo in pressione, con depositi di prima raccolta puliti, tubazioni flussate adeguatamente, e rompighetti puliti a cura dell'installatore prima delle operazioni di collaudo. Il sistema di trattamento acqua costituito da addolcitore a resine scambiatrici di ioni con rigenerazione salina funzionante, il bicchiere del dosaggio polifosfati riempito.

E' stata effettuata una verifica a vista nel locale di centrale idrica ove si sono riscontrati la seguenti installazioni.

Le tubazioni interne alla centrale idrica sono realizzate in acciaio zincato con giunti filettati verso la distribuzione interna. Tubazioni convoglianti fluidi caldi sono rivestite con guaina in elastomero espanso a celle chiuse e rifinite con lamierino di alluminio.

Produttore di acqua calda per uso sanitario del tipo a doppio serpentino regolarmente funzionante con valvola a 3 vie miscelatrice per la regolazione della temperatura dell'acqua in mandata funzionante ed impostata a 45°C, visualizzato da termometro posto in prossimità della valvola motorizzata. Il boiler di produzione acs è dotato di doppio serpentino di scambio termico; quello inferiore collegato a n° 4 pannelli solari posti in copertura quello superiore collegato alla caldaia alimentata a metano.

In copertura sono installati n° 4 pannelli solari del tipo piano montati sopra le tegole e collegati con il serpentino inferiore del boiler con tubo in acciaio nero e riempito con miscela di glicole etilenico antigelo. E' presente centralina con sonde differenziali di temperatura con circolatore, manometro, valvola di sicurezza e vaso di espansione. L'impianto era funzionante.

Pompa di ricircolo sanitario con corpo in bronzo funzionante correttamente. Autoclave con doppia pompa con motorizzazione inverter assemblata su unico basamento completo di quadro elettrico con interruttori, pressostati e manometro.

Con riferimento alla relazione di calcolo si evidenzia che la contemporaneità di utilizzo è pari a 3,15 lt/sec di cui 2,5 lt/ sec di acqua fredda e 1,13 lt/sec per l'acqua calda ad uso sanitario.

Per l'esecuzione della prova si è provveduto ad azionare simultaneamente più apparecchi sanitari installati dentro al piano sottotetto sia per la sola acqua fredda che per l'acqua calda.

E' stata mantenuta l'apertura dei rubinetti erogatori per un tempo di circa 25 minuti senza riscontrare cali di portata o apprezzabili cali di temperatura sul circuito di acqua calda per utilizzo sanitario, con portate e pressioni medie all'utilizzo maggiori di quanto riportato nell'elaborato di calcolo allegato agli elaborati progettuali.

La rete di scarichi reflui è stata esaminata a vista per le parti in posa non incassata. Si sono visualizzati i condotti di scarico distinti per reti acque chiare e scure e la rete di ventilazione verso le fosse biologiche bicamerale.

Per la prova si sono aperte più utenze in contemporanea, anche su piani differenti, e si è verificato il regolare deflusso delle acque, l'assenza di gorgoglii, ed il ripristino del battente dei sifoni di scarico con la relativa mancanza di odori di risalita dovuta all'insufficiente ventilazione.

Al piano seminterrato sono state aperte in contemporanea più utenze ed è stato verificato il regolare deflusso delle acque di scarico ed il regolare funzionamento delle pompe di sollevamento delle acque.

In data 15/12/2021 si è svolto il collaudo funzionale dei seguenti impianti.

#### 8.4 Impianto di riscaldamento invernale

Dati in ingresso	temperatura esterna	1 °C	u.r. 35 %
Impostazioni pompa di calore	temperatura rientro fluido	40°C	
	temperatura mandata fluido	45°C	
Temperatura ambiente impostata		20°C	
Umidità interna		non controllabile	

In via preliminare è stata fatta una ricognizione sul sistema di generazione di acqua calda non riscontrando anomalie, il funzionamento della pompa di calore è apparso stabile ed è rimasto sostanzialmente tale per tutta la durata della prova. Non si è verificata la condizione di funzionamento del sistema di integrazione della caldaia sulla pompa di calore in quanto le condizioni meteo al contorno non ne hanno richiesto l'intervento,

All'interno della sottocentrale non si sono riscontrate anomalie di rilievo, rumori o altri segnali di cattivo funzionamento di qualche componente.

L'impianto è stato mantenuto in funzione, con orari differiti giorno-notte, prima della prova funzionale per circa 1 settimana.

Sono state misurate le temperature all'interno di tutta la struttura su tutti i piani su un campione di almeno il 50% degli ambienti non riscontrando scostamenti superiori a 0,5°C rispetto al set point impostato di 20° in ogni ambiente dal sistema di supervisione.

## **CARLO GINI - INGEGNERE**

**Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO**

---

Durante le operazioni di collaudo si sono verificati a campione alcuni apparecchi ventilconvettori riscontrandone il corretto funzionamento.

La misurazione della temperatura interna ed esterna è stata eseguita con strumento multifunzione TESTO 435 abbinata a specifica sonda di temperatura e umidità.

## **9 VERIFICHE - STRUMENTAZIONE**

### **9.1 Per impianti elettrici e speciali**

Strumento MEGGER Multifunzione Tester modello 61557

Strumento HT 5071

Strumento Chauvin Arnoux CA811

Strumento LATNEX LM-50KL

Strumento FTV 200 I-V Tracer Chauvin Arnoux

Strumento FTV 100 Chauvin Arnoux

### **9.2 Per impianti meccanici**

Strumento multifunzione Testo modello 435

Sonda multifunzione Testo modello 0636 9735

Strumento Boccione modello MP7

## 10 CONCLUSIONI

### CERTIFICATO DI COLLAUDO

Effettuate le misure ed i controlli necessari, visti i risultati, si conferma che la realizzazione degli impianti a posa fissa oggetto dei lavori è stata eseguita a regola d'arte, perciò il sottoscritto ing. Carlo Gini

### COLLAUDA

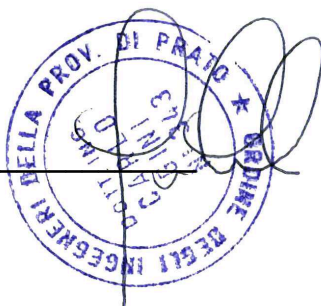
- gli impianti elettrici e speciali a servizio dell'edificio "A" destinato a sede della Direzione Arpat - Via Ponte alle Mosse, 211 - Firenze (FI)
- gli impianti meccanici a servizio dello stesso edificio

Il tutto come espressamente individuato all'interno del presente documento

**Non si assumono responsabilità per manomissioni dell'impianto in date successive a quelle di verifica e/o cattivo funzionamento degli apparecchi utilizzatori.**

Firenze, 01/06/22

Dott. Ing. Carlo Gini



**Allegati al presente certificato di collaudo:**

Vedi lo schema grafico alla pagina successiva

# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

*Schema grafico della struttura del fascicolo di documenti allegati al presente verbale di collaudo*

Elenco allegati

- 1-Impianti elettrici e speciali
  - As built
    - PE.ELE.GRA.001.pdf
    - PE.ELE.GRA.002.pdf
    - PE.ELE.GRA.003.pdf
    - PE.ELE.GRA.004.pdf
    - PE.ELE.GRA.005.pdf
    - PE.ELE.GRA.006.pdf
    - PE.ELE.GRA.007.pdf
    - PE.ELE.GRA.008.pdf
    - PE.ELE.GRA.009.pdf
    - PE.ELE.GRA.010.pdf
    - PE.ELE.GRA.011.pdf
    - PE.ELE.GRA.012.pdf
    - PE.ELE.GRA.013.pdf
    - PE.ELE.GRA.014.pdf
    - PE.ELE.GRA.015.pdf
    - PE.ELE.GRA.016.pdf
    - PE.ELE.GRA.017.pdf
    - PE.ELE.GRA.018.pdf
    - PE.ELE.GRA.019.pdf
    - PE.ELE.GRA.020.pdf
    - PE.ELE.GRA.021.pdf
    - PE.ELE.GRA.022.pdf
    - PE.ELE.GRA.023.pdf
    - PE.ELE.GRA.024.pdf
    - PE.ELE.GRA.025.pdf
    - PE.ELE.GRA.026.pdf
    - PE.ELE.GRA.027.pdf
    - PE.ELE.GRA.028.pdf
    - PE.ELE.GRA.029.pdf
  - DiCo centrale antincendio e EVAC
    - D048-21 - DiCo\_Evac-Ril-Antincendio.pdf
  - DiCo CT Ai e FV
    - D041-21 - DiCo\_CT\_Gr-Antincendio\_FTV.pdf
  - Dico FV
    - D051-21 - DiCo\_FTV.pdf
  - DiCo impianti elettrici e speciali
    - D040-21 - DiCo\_I-El.pdf
  - DiCo quadri
    - Q052-21 Dichiarazione completa.pdf
    - Q053-21 Dichiarazione completa.pdf
    - Q054-21 Dichiarazione completa.pdf
    - Q055-21 Dichiarazione completa.pdf
    - Q056-21 Dichiarazione completa.pdf
    - Q057-21 Dichiarazione completa.pdf
    - Q058-21 Dichiarazione completa.pdf
    - Q059-21 Dichiarazione completa.pdf
    - Q060-21 Dichiarazione completa.pdf
    - Q061-21 Dichiarazione completa.pdf
    - Q062-21 Dichiarazione completa.pdf



# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

Q063-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q064-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q065-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q066-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q067-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q068-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q069-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q070-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q071-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q072-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q073-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q074-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q075-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q076-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q077-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q078-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q079-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q080-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q081-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q082-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q083-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q084-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q085-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q086-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q087-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q088-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q089-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q090-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q091-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q092-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q093-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q094-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q095-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q096-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q097-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q098-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q099-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q100-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q101-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q102-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q103-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q104-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q105-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q106-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q107-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q108-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q109-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q110-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q111-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q112-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q113-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q114-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q115-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q116-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q117-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q118-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q119-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q120-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q121-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q122-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q123-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q124-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q125-21 Dichiarazione completa.pdf

# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

Q126-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q127-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q128-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q129-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q130-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q131-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q132-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q133-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q134-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q135-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q148-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q149-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q150-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q151-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q152-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q153-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q154-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q155-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q156-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q157-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q158-21 Dichiarazione completa.pdf  
Q159-21 Dichiarazione completa.pdf

## Quadri con tarature

[QA]\_Quadro edificio A.pdf  
[QECONT]\_Quadro contatore BT.pdf  
[QESE]\_Quadro servizi esterni.pdf

## 2-Impianti meccanici

### As built

PE.MEC.GRA.001.pdf  
PE.MEC.GRA.002.pdf  
PE.MEC.GRA.003.pdf  
PE.MEC.GRA.004.pdf  
PE.MEC.GRA.005.pdf  
PE.MEC.GRA.006.pdf  
PE.MEC.GRA.007.pdf  
PE.MEC.GRA.008.pdf  
PE.MEC.GRA.009.pdf  
PE.MEC.GRA.010.pdf  
PE.MEC.GRA.011.pdf  
PE.MEC.GRA.012.pdf  
PE.MEC.GRA.013.pdf  
PE.MEC.GRA.014.pdf  
PE.MEC.GRA.015.pdf  
PE.MEC.GRA.016.pdf  
PE.MEC.GRA.017.pdf  
PE.MEC.GRA.018.pdf  
PE.MEC.GRA.019.pdf  
PE.MEC.GRA.020.pdf  
PE.MEC.GRA.021.pdf  
PE.MEC.GRA.022.pdf  
PE.MEC.GRA.023.1.pdf  
PE.MEC.GRA.024.pdf  
PE.MEC.GRA.025.pdf  
PE.MEC.GRA.026.pdf  
PE.MEC.GRA.027.pdf  
PE.MEC.GRA.028.pdf

### Collaudo impianto a freddo

add sanit. p.primo rif.102.pdf  
add sanit. p.rialzato rif.101.pdf  
add sanit. p.seminterrato rif.100.pdf

# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

add sanit. p.seminterrato variante rif.001.v1.pdf  
add sanit. p.sottotetto rif.103.pdf  
collaudo a freddo.pdf  
Piano interrato\_termico variante.pdf.pdf  
Piano primo\_termico rif.111.pdf  
Piano rialzato\_termico rif.110.pdf  
Piano sottotetto\_termico rif.112.pdf

Dichiarazioni prove  
ANTINCENDIO.pdf  
CLIMATIZZAZIONE.pdf  
GAS.pdf  
SANITARIO.pdf  
SOLARE.pdf

DiCo Antincendio  
Dichiarazione di conformità antincendio 32.2021.pdf

DiCo climatizzazione  
Dichiarazione di conf. impianto di climatiz. 38.2021.pdf

DiCo idrico sanitario  
Dichiarazione di conf. impianto idrico sanitario 36.2021.pdf

DiCo impianto gas  
Dichiarazione di conformità impianto gas 37.2021.pdf

## 3-Settore edile

1-Cert pareti controsoffiti testo 1.pdf  
1-Cert pareti controsoffitto schemi 2.pdf  
10-Cert longarine acciaio rampa esterna.pdf  
11-Cert cappotto esterno.pdf  
12-Basculante 1.pdf  
12-Basculante etichette 4.pdf  
12-Basculante Libretto uso e manutenzione pag.1 2.pdf  
12-Basculante Libretto uso e manut. pro-pro+\_S10931-00003 3.pdf  
2-Cert materiale antifuoco 1.pdf  
2-Cert materiale antifuoco 3.pdf  
2-Cert materiale antifuoco 4.pdf  
2-Cert materiale antifuoco 5.pdf  
2-Cert materiale antifuoco 6.pdf  
2-Cert materiale antifuoco schemi 2.pdf  
3-Cert porte rei schemi 2.pdf  
3-Cert porte rei testo 1.pdf  
4-Linea vita 1.pdf  
5-Cert ascensori esistenti 1.pdf  
5-Cert ascensori esistenti 2.pdf  
6-Cert nuovi ascensori.pdf  
7-Cert infissi.pdf  
8-Cert parete ascensore e fissaggi mecc.pdf  
9-Cert scala metallica 1.pdf  
9-Cert scala metallica 2.pdf  
Consegna chiavi e certificazioni.pdf  
Dich\_corr\_posa\_HALFEN.pdf  
Lettera 09set2021.pdf  
Resistenza al fuoco porte EI 120 (piano -1).pdf  
Resistenza al fuoco porte EI 60 (piano 0-1-2).pdf  
Schema localizzazione pareti p.primo.pdf  
Schema localizzazione pareti p.rialzato.pdf  
Schema localizzazione pareti p.seminterrato.pdf  
Schema localizzazione pareti p.sottotetto.pdf

Linea Vita

# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

fascicolo\_tecnico\_linea\_vita.pdf  
LayOut linea\_vita\_Definitivo ARPAT.pdf  
Line\_vita\_Relazione di calcolo ARPAT.pdf

## 4-Documentazione apparecchi

### Impianti elettrici e speciali

Centrale antincendio  
Istruzioni operative.pdf

### Documenti domotica

Codici AS per quadro QECT.txt  
Codici per sostituzione moduli EM511.txt  
Product+Selection+Guide\_EcoStruxure+Building.pdf

### Manuali

ABB 61312124 - Manuale tecnico.pdf  
BEGHELLI Centrale Logica.pdf  
BEGHELLI Centrale Supervisione.pdf  
BEGHELLI Geo LED - Caratteristiche.pdf  
BEGHELLI LED Panel - Caratteristiche.pdf  
BEGHELLI PaneLED.pdf  
Beta-Cavi - Specifiche.pdf  
BTICINO BMSA1204 - Caratteristiche.pdf  
CAMERA HDCVI Manuale d'installazione REV.2.0 Neutro.pdf  
CAMERA IP Manuale d'install. e programm.pdf  
CPR Certificate Teledata.pdf  
DVR HDCVI Manuale d'install. e uso REV.2.0 neutro.pdf  
DVR Manuale d'installazione REV.2.0 Neutro.pdf  
DVR Manuale di programmazione REV.2.0 Neutro.pdf  
FRONIUS SYMO 20 - Dichiarazione di Conformità.pdf  
FRONIUS SYMO 20 - Istruzioni d'uso.pdf  
Manuale Supervisione Edificio.PDF  
NOTIFIER DS100 - Manuale d'uso.pdf  
NVR Manuale d'installazione REV.2.0 neutro.pdf  
NVR Manuale di programmazione REV.2.0 neutro.pdf  
ORBIT OB135312 - Istruzioni d'uso.pdf  
RCF BM 3804 - Manuale d'uso.pdf  
RCF MX 3500 - Manuale d'uso.pdf  
RCF PL 68EN - Dichiarazione di Conformità.pdf  
RCF PL 68EN - Dichiarazione di prestazione.pdf  
RCF PL 68EN - Manuale d'uso.pdf  
SCHNEIDER CCT15225 - Manuale.pdf  
SCHNEIDER SmartX AS-P Server - SmartX Controller.pdf  
SPEED DOME Manuale d'install. e programm.pdf  
SUNERGY XP460I35.pdf  
TELEDATA SWF3500.pdf  
TELEDATA BS100.pdf  
TELEDATA FD P100.pdf  
TELEDATA FDS100.pdf  
TELEDATA FDSGLSP100.pdf  
TELEDATA FDVCP100.pdf  
TELEDATA FDVMC100.pdf  
TELEDATA FDVMC120.pdf  
TELEDATA FDVMI100.pdf  
TELEDATA FDVMC100.pdf  
TELEDATA FDVMC120.pdf  
TELEDATA FDW2W.pdf  
TELEDATA FDWCP100.pdf  
TELEDATA ONE - dichiarazione di conformità.pdf  
TELEDATA ONE - manuale installazioe e uso.pdf  
TELEDATA PULSAR PTV.pdf  
TELEDATA PULSAR.pdf  
TELEDATA SF1000.pdf

# CARLO GINI - INGEGNERE

Via della Fonderia, 10 - Via F. Ferrucci, 95/d - 59100 PRATO

- TELEDATA SF2000.pdf
- TELEDATA SF3500.pdf
- TELEDATA SWF1000.pdf
- TELEDATA SWF2000.pdf
- TVT TD9452S3A - Caratteristiche.pdf
- TVT TD9524S3DPEAR2 - Manuale d'uso.pdf
- Impianti meccanici
  - Istruzioni apparecchi
    - centralina solare.pdf
    - Istruzioni GM 4-420 M-C.pdf
    - MANUALE ANTINCENDIO 1.6.7 (12845) - mod. ISG2016.pdf
    - Manuale-uso-caldaia-Fontecal-COROLLA-PACK-Serie-1000.pdf
- 5-Altri documenti
  - APE
    - ape\_487422\_190522\_1652978121\_298.pdf
  - Certificazioni locale pompe
    - 2015-103-PIN\_2-2\_2018-CERT\_REI.pdf
    - 2015-103-PIN\_2-3\_2018-DICH\_PROD.pdf
    - 20220311090837620.pdf
    - RELAZIONE\_ANALITICA.pdf
  - Impianti elettrici e speciali
    - Verbale verifica FV
      - Verbale verifica.pdf
  - impianti meccanici
    - denuncia Inail
      - 22017 - Certificazioni INAIL.pdf
      - 22017 - Delega installatore.pdf
      - 22017 - Relazione INAIL.pdf
      - 22017 - Ricevuta invio pratica CIVA.pdf
      - 22017MSK01\_A - Schema INAIL.pdf
    - Legge 10 ing. Dal Piano
      - PE.MEC.DES.003-01.pdf
      - PE.MEC.DES.003-01.pdf.p7m
    - Verbale avviamento solare termico
      - avviamento solare termico.pdf
    - Verifica pannelli solare termico
      - AR\_28\_21\_R001.pdf
      - EMAIL\_PANNELLI FOT.+LEGGE 10.pdf
  - Scia originaria
    - RELAZIONE GENERALE-estratto.pdf
    - SCIA ORIGINARIA.pdf
    - Variante SCIA3646+RICEVUTA\_ PROTOCOLLO.pdf
  - verbali sopralluoghi
    - Scansione verbali.pdf



**APPALTO PER IL COMPLETAMENTO DEI LAVORI DI  
RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DELL'IMMOBILE (Edificio "A") POSTO  
IN VIA PONTE ALLE MOSSE, 211 - FIRENZE,  
DESTINATO A SEDE DELLA DIREZIONE DELL'A.R.P.A.T..**

**CUP: E11E13000030005 – CIG: 5263336245, 8086464930,  
8667935E3B E 9158901434**

**COMMITTENTE:** AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE DELLA TOSCANA (ARPAT) - c.f./partita IVA 04686190481 - via Ponte alle Mosse, 211 - 50144 - Firenze - Responsabile Unico del Procedimento - Dott. Ing. Armando Forgione.

**IMPRESA AGGIUDICARIA:** Consorzio Installatori Termoidraulici ed Elettrici Pratesi C.I.T.E.P. Società Cooperativa in sigla "CITEP Soc. Coop." - c.f. 01260170483 - partita IVA 00252790977 - via Galcianese, 93/d/e - Prato (PO)

**CONTRATTO PRINCIPALE:** Scrittura privata 12/02/2020 (approvazione schema contratto con Decreto D.G. 04/12/2019, n. 173)

**CONTRATTO LAVORI COMPLEMENTARI:** Scrittura privata 10/03/2020 (Decreto D.G. 04/12/2019, n. 173)

**RIBASSO D'ASTA: 37,313%**

**IMPORTO DEL CONTRATTO PRINCIPALE:** Euro 653.169,29 oltre I.V.A.

**IMPORTO ONERI SICUREZZA CONTRATTO PRINCIPALE:** Euro 21.555,72 oltre I.V.A.

**IMPORTO DEL CONTRATTO LAVORI COMPLEMENTARI:** Euro 246.504,96 oltre I.V.A.

**IMPORTO ONERI SICUREZZA CONTRATTO LAVORI COMPLEMENTARI:** Euro 6.400,00 oltre I.V.A.

**DIREZIONE DEI LAVORI:** Dott. Ing. Claudio Consorti - A.S.I. progetti integrati s.r.l. - via Q. Balducci, 14/a - 59100 - Prato.

**COORDINATORE SICUREZZA FASE DI ESECUZIONE:** Dott. Ing. Maurizio Ferrati - viale dei Mille, 88 - 50131 - Firenze.

**DIREZIONE TECNICA DI COMMESSA:** P.E. Marco Ciaschi - CITEP Soc. Coop.

**COLLAUDO TECNICO/AMMINISTRATIVO**

Il Collaudatore T.A.

(Dott. Arch. Fabio Rossi)

Firenze, 29 luglio 2022

## SOMMARIO

<b>PREMESSE</b> .....	3
<b>IL PROGETTO</b> .....	5
<b>APPALTATORE</b> .....	5
<b>CONTRATTO DI APPALTO</b> .....	5
<b>COTTIMI E SUB-APPALTI</b> .....	7
COTTIMI .....	7
SUB-APPALTI .....	7
<b>SUB-AFFIDAMENTI</b> .....	7
1. BENVENUTI SIMONE .....	7
2. F.LLI BOBOC s.r.l. ....	7
3. CANDELA COSTRUZIONI s.r.l. ....	7
4. CERRATO CHIUSURE METALLICHE S.p.A. ....	7
5. COIBENT S.A.S. di Lombardi Ciro & C. ....	8
6. DIVA di Luca Vannuzzi .....	8
7. FAELLINI MANIFATTURA VETRI di Picchi Matteo .....	8
8. GARDENART di Cerretelli Tiziano .....	8
9. GRADOM SCAVI s.n.c. ....	8
10. PATRIZIO MANETTI s.r.l. ....	8
11. L'OFFICINA DEL FABBRO di Militello Antonio .....	8
12. PAIMO s.r.l., .....	8
13. GRAVANTE VINCENZO .....	8
14. SOPA s.r.l. ....	9
15. TROIANO NICOLA .....	9
16. VETROTECNICA VALPESANA s.r.l. ....	9
<b>DISTACCO DI PERSONALE</b> .....	9
<b>LAVORATORI AUTONOMI</b> .....	9
<b>CAUZIONE</b> .....	9
<b>POLIZZA ASSICURATIVA</b> .....	10
<b>UFFICIO DI DIREZIONE LAVORI</b> .....	10
<b>UFFICIO DI DIREZIONE CANTIERE</b> .....	10
<b>CONSEGNA, INIZIO E DURATA DEI LAVORI</b> .....	10
<b>PROROGHE</b> .....	14
<b>SOSPENSIONI DEI LAVORI</b> .....	15
<b>PERIZIA DI VARIANTE E SUPPLETIVA</b> .....	15
<b>CONCORDAMENTO DI NUOVI PREZZI</b> .....	15
<b>SVOLGIMENTO DEI LAVORI</b> .....	16

COLLAUDO TECNICO/AMMINISTRATIVO

<b>ULTIMAZIONE DEI LAVORI</b> .....	16
<b>STATO DI CONSISTENZA FINALE</b> .....	16
<b>CORRISPETTIVI DI DIPENDENTI, SUBAPPALTATORI E FORNITORI</b> .....	16
<b>RISERVE E OSSERVAZIONI</b> .....	17
<b>ASSICURAZIONI INFORTUNI</b> .....	17
<b>OBBLIGHI ASSICURATIVI DELLE IMPRESE</b> .....	17
<b>AVVISI AI CREDITORI PER INDEBITE OCCUPAZIONI, DI AREE O STABILI E DANNI ARRECATI NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI</b> .....	17
<b>ATTI CONTABILI AVANZAMENTO DEI LAVORI E STATO DI CONSISTENZA DEI LAVORI</b> .....	17
<b>CESSIONI DEI CREDITI</b> .....	19
<b>PROVE, CERTIFICAZIONI E DOCUMENTI</b> .....	19
<b>CONCLUSIONI</b> .....	19



L'anno duemilaventidue, il giorno ventinove del mese di luglio.

## PREMESSE

Premesso che:

- con decreto del Direttore generale n. 173 del 04/12/2019 è affidato a CITEP Soc. Coop, con sede in Via Galcianese, 93D/E - Prato (PO), C.F. 01260170483 e P.IVA 00252790977, il completamento dei lavori di ristrutturazione edilizia dell'immobile (Edificio "A") posto in via Ponte alle Mosse n. 211 - Firenze, comprensiva anche dei lavori di ripristino delle condizioni di cantiere alla data del fallimento dell'originario affidatario (R.T.I. Merlo Lino Impianti/C.D.G.Service Torino s.r.l.);
- il Responsabile Unico del Procedimento (RUP) è l'ing. Armando Forgione di ARPAT, la Direzione dei Lavori è stata affidata alla società A.S.I. Progetti Integrati s.r.l. - professionista indicato Ing. Claudio Consorti di Prato (decreto D. G. n. 102/2014), il Coordinamento per la Sicurezza in Esecuzione all'Ing. Maurizio Ferrati di Firenze, il Collaudo in corso d'opera-finale e Tecnico Amministrativo all'Arch. Fabio Rossi di Firenze e il Collaudo Tecnico Funzionale e Statico all'Ing. Carlo Gini di Prato;
- ai sensi di legge, il Direttore dei Lavori, Ing. Claudio Consorti e l'Appaltatore hanno sottoscritto il nuovo verbale di cantierabilità in data 15/01/2020, depositato agli atti d'ufficio SPIIR (Protocollo ARPAT n. 08210 4del 06/02/2020), dal quale risulta che permangono le condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori oggetto del presente atto;
- i lavori sono iniziati in data 24/02/2020;
- a causa della nota emergenza sanitaria globale del COVID-19 è stato necessario sospendere tutte le lavorazioni dal giorno 16/03/2020 e disposta la ripresa a partire dalla data del 12/05/2020 (Verbale ripresa lavori Prot. ARPAT n. 33051 del 19/05/2020, agli atti d'ufficio), per tutte le attività lavorative fissando, come nuovo termine contrattuale per l'ultimazione dei lavori, il giorno 15/01/2021;
- con il citato verbale di ripresa lavori sono state recepite le indicazioni dell'aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento nel quale sono stati valutati i costi per gli apprestamenti a seguito della emergenza COVID-19, importo complessivo netto pari a euro 33.100,00, preventivamente concordati con questa Agenzia e l'appaltatore per la sottoscrizione e accettazione, giusta documentazione tecnico-contabile presentata dal Coordinatore della Sicurezza, Ing. Maurizio Ferrati, in data 13/05/2020 (Prot. ARPAT n. 31931 del 14/05/2020, agli atti d'ufficio):
  - integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento (D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.) sottoscritto in calce;
  - oneri aggiuntivi della sicurezza per rischio biologico a seguito dell'emergenza COVID-19;
  - verbale di verifica della sicurezza in cantiere del 13/05/2020;
  - prospetto di notula per oneri suppletivi del servizio tecnico per la sicurezza per complessivi euro 5.171,55, al netto CNPAIA, non soggetti IVA;
- con il medesimo decreto del Direttore generale n. 45 del 15/03/2021 veniva approvato il nuovo Quadro Tecnico Economico dell'opera conformemente alla tabella che segue;

COLLAUDO TECNICO/AMMINISTRATIVO

<b>QUADRO TECNICO ECONOMICO DELL'OPERA</b>				
<b>Descrizione</b>	<b>Variante n. 1</b>	<b>Variante n. 2</b>	<b>Finale completamento 2020</b>	<b>Finale completamento 2021</b>
Importo al netto della sicurezza	€ 2.691.591,53	€ 2.887.000,07	€ 2.887.000,07	<b>€ 2.887.000,07</b>
Importo per l'attuazione della sicurezza	€ 144.986,54	€ 149.618,19	€ 149.618,19	<b>€ 149.618,19</b>
Complementari - importo al netto della sicurezza			€ 240.104,96	<b>€ 240.104,96</b>
Complementari - importo per l'attuazione della sicurezza			€ 6.400,00	<b>€ 6.400,00</b>
Oneri sicurezza emergenza Covid- 19 - anno 2020				<b>€ 33.100,00</b>
Perizia 2021 - importo al netto della sicurezza				<b>€ 118.996,21</b>
Perizia 2021 - importo per l'attuazione della sicurezza				<b>€ 3.947,19</b>
Complementari 2021 - importo al netto della sicurezza				<b>€ 86.003,79</b>
Complementari 2021 - importo per l'attuazione della sicurezza				<b>€ 2.852,81</b>
Ribasso percentuale di gara disponibile	€ 557.516,55	€ 509.095,49	€ 273.940,04	<b>€ 0,00</b>
Imprevisti ed arrotondamenti	€ 214.476,37	€ 14.436,18	€ 14.436,18	<b>€ 0,00</b>
Imprevisti finanziamento 2019/2020/2021			€ 350.000,00	<b>€ 337.744,75</b>
Quota incentivo 2%	€ 62.354,68	€ 62.354,68	€ 62.354,68	<b>€ 62.354,68</b>
Coordinamento Sicurezza Esecuzione	€ 36.123,43	€ 45.885,10	€ 45.885,10	<b>€ 64.085,93</b>
Direzione Lavori e Contabilità	€ 94.131,77	€ 106.766,89	€ 106.766,89	<b>€ 140.192,94</b>
Progettazione Esecutiva	€ 60.000,00	€ 60.000,00	€ 24.000,00	<b>€ 0,00</b>
Supporto al Responsabile del Procedimento	€ 15.200,00	€ 15.200,00	€ 15.200,00	<b>€ 15.200,00</b>
Progetto definitivo strutturale	€ 14.925,00	€ 14.925,00	€ 14.925,00	<b>€ 14.925,00</b>
Validazione progetto definitivo/esecutivo	€ 5.925,62	€ 5.925,62	€ 5.925,62	<b>€ 5.925,62</b>
Pubblicità	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	<b>€ 0,00</b>
Collaudo Tecnico-Amministrativo	€ 25.100,00	€ 25.100,00	€ 25.100,00	<b>€ 30.250,12</b>
Collaudo Tecnico Funzionale e Statico	€ 20.238,43	€ 20.238,43	€ 20.238,43	<b>€ 21.738,43</b>
Adempimenti per autorizzazioni od altro	€ 754,30	€ 754,30	€ 754,30	<b>€ 754,30</b>
CNPAIA 4%	€ 10.865,77	€ 11.761,64	€ 11.761,64	<b>€ 11.692,72</b>
IVA su spese tecniche	€ 62.152,20	€ 67.276,58	€ 67.276,58	<b>€ 64.309,97</b>
IVA su lavori	€ 283.657,81	€ 303.661,83	€ 328.312,32	<b>€ 352.802,32</b>
<b>Costo totale dell'opera</b>	<b>€ 4.300.000,00</b>	<b>€ 4.300.000,00</b>	<b>€ 4.650.000,00</b>	<b>€ 4.650.000,00</b>

## IL PROGETTO

In particolare, le opere oggetto della presente relazione riguardano il completamento dei lavori parzialmente eseguiti relativi alla ristrutturazione edilizia dell'immobile (Edificio "A"), posto in Firenze, via Ponte alle Mosse, 211, eseguiti sulla base del progetto esecutivo redatto dall'Appaltatore R.T.I. "Merlo Lino Impianti s.r.l." e "C.D.G. Service Torino s.r.l." medesimo ed approvato dalla Committenza, che si erano interrotti per la procedura concorsuale nella quale era incorsa la mandataria di detto R.T.I..

Il progetto principale originario è stato integrato con una Perizia di Variante e con l'affidamento di opere complementari migliorative.

Tali opere si prefiggevano il riutilizzo del fabbricato ad uso direzionale dismesso, mediante l'esecuzione di una serie di opere volte al risanamento dell'edificio esistente mediante il consolidamento strutturale, l'adeguamento dell'impianto distributivo verticale ed orizzontale, il recupero dei locali sotto-tetto e la nuova dotazione di tutti gli impianti elettrici, meccanici e speciali, al fine di renderlo idoneo all'uso di nuovi uffici della Direzione A.R.P.A.T..

Per la ripresa del cantiere abbandonato dal precedente Appaltatore, è stata redatta una perizia di stima delle opere necessarie a ripristinare lo stato dei luoghi secondo le condizioni dell'opera al momento del fallimento della Merlo Lino Impianti s.r.l. al fine di non far gravare ingiustamente sul nuovo Appaltatore il ripristino delle opere parzialmente realizzate e che erano state oggetto di degrado ed ammaloramento dalla data di abbandono del cantiere alla data di ripresa dei lavori.

## APPALTATORE

L'opera è stata appaltata a Consorzio Installatori Termoidraulici ed Elettrici Pratesi C.I.T.E.P. Società Cooperativa in sigla "CITEP Soc. Coop.", con sede in Via Galcianese, 93D/E - Prato (PO), C.F. 01260170483 e P.IVA 00252790977.

CITEP Soc. Coop è un consorzio di imprese artigiane (ex art. 34 c.1 lett. b) del D.Lgs. 163/2006 ora art. 45 c.2 lett. b) del D.Lgs. 50/2016) per il quale eseguono i lavori le proprie imprese associate:

- Opere edili - Impresa Cenci Costruzioni Edili S.r.l. con socio unico, Via Barontini, 26 - Scandicci (FI), C.F. e P.IVA 04964700480;
- Impianti elettrici - Valeri Gino & C. srl, Montelupo F.no (FI), Via Gubbio 10/12, CF e P.IVA 04414910481;
- Impianti meccanici - Idraulica San Giorgio snc, Prato, Via Bruno Zucca n. 1, CF MNDFP58P02D473M, P.IVA 01732730971.

## CONTRATTO DI APPALTO

Il contratto d'appalto principale, con CIG 5263336245 - CUP E11E13000030005, è stato sottoscritto digitalmente dalla Direzione in data 12/02/2020 (Prot. ARPAT n. 2020/0009984) relativamente all'affidamento, a CITEP Soc. Coop, del completamento dei lavori di ristrutturazione dell'immobile di che trattasi, con il medesimo ribasso del 37,313% e alle stesse condizioni offerte dall'originario aggiudicatario, per un importo di euro 653.169,29, al netto di IVA e ribasso, di cui euro 21.555,72 per oneri della sicurezza, IVA 10% esclusa. I lavori sono iniziati in data 24/02/2020 (Prot. ARPAT n. 13874 del 27/02/2020, agli atti d'ufficio) il cui termine era fissato al 20/11/2020.

COLLAUDO TECNICO/AMMINISTRATIVO

Successivamente alla stipula del contratto d'appalto principale per il completamento (12/02/2020), è stato sottoscritto digitalmente in data 10/03/2020 (Prot. ARPAT n. 2020/0017911) anche un altro contratto d'appalto dei lavori complementari, necessari al ripristino delle condizioni del cantiere alla data del fallimento dell'originario affidatario, individuati nel documento integrativo al verbale di collaudo tecnico- amministrativo, affidati con il già citato decreto DG n.173/2019, per l'importo di euro 246.504,96, al netto di IVA e ribasso, di cui euro 6.400,00 per oneri della sicurezza, IVA esclusa, da liquidare in unica soluzione, con inizio lavori in data 25/05/2020 (Prot. ARPAT n. 34621 del 26/05/2020, agli atti d'ufficio) per una durata contrattuale parallela ai lavori di completamento di 90 giorni naturali e consecutivi, termine ultimo 23/08/2020 (CIG 8086464930 - CUP E11E13000030005).

Il contratto d'appalto principale per l'esecuzione dei lavori di completamento, sottoscritto digitalmente in data 12/02/2020 (prot. ARPAT n. 2020/0009984) per un importo al netto di IVA e ribasso del 37,313%, di euro 653.169,29, veniva aumentato degli oneri per la sicurezza per l'intervenuta pandemia da Covid-19 per un importo pari a euro 33.100,00, e che, quindi, il nuovo importo ammonta ad euro 686.269,29, al netto di IVA e ribasso, di cui euro 54.655,72 per oneri della sicurezza, ed il termine contrattuale veniva riallineato per l'ultimazione dei lavori, determinandola a 02/03/2021 (decreto D.G. n. 24 del 18/02/2021).

Con decreto del Direttore Generale n. 45 del 15/03/2021 veniva approvata una Perizia di variante e suppletiva per € 122.943,40 netti IVA esclusa (€ 118.996,21 per lavori ed € 3.947,19 per costi della sicurezza), nonché la realizzazione di opere complementari per ulteriori e diversi lavori necessari al miglioramento dell'opera per un importo complessivo di € 88.856,60, netti esclusa IVA, di cui € 86.003,79 per lavori ed € 2.852,81 per costi della sicurezza (per i quali è stato collegato un nuovo CIG 8667935E3B).

A fronte delle citate maggiori opere approvate, il corrispettivo del contratto principale per l'appalto ammonta ad € 898.069,29 netti IVA esclusa di cui € 836.613,57 per lavori ed € 61.455,72 per oneri della sicurezza ed il corrispettivo per le opere di ripristino delle condizioni del cantiere alla data del fallimento del precedente appaltatore ammonta ad € 246.504,96 netti IVA esclusa di cui € 240.104,96 per lavori ed € 6.400,00 per oneri della sicurezza, per un totale generale di € 1.144.574,25 netti IVA esclusa di cui € 1.076.718,53 ed € 67.855,72 per oneri della sicurezza, il tutto come riassunto nella tabella qui di seguito.

<b>OPERE APPALTATE A CITEP SOC. COOP.</b>				
Descrizione	Lavori	Sicurezza	Totale	Totale parziale
Contratto principale 10/02/2020 CIG 5263336245	€ 631.613,57	€ 21.555,72	<b>€ 653.169,29</b>	€ 653.169,29
COVID-19 14/05/2020 DDG 117/2020 CIG 5263336245		€ 33.100,00	<b>€ 33.100,00</b>	€ 686.269,29
Variante suppletiva 15/03/2021 DDG 45/2021 CIG 5263336245	€ 118.996,21	€ 3.947,19	<b>€ 122.943,40</b>	€ 809.212,69
Opere complementari 31/03/2021 CIG 8667935E3B	€ 86.003,79	€ 2.852,81	<b>€ 88.856,60</b>	€ 898.069,29
<b>TOTALE CONTRATTO PRINCIPALE</b>	<b>€ 836.613,57</b>	<b>€ 61.455,72</b>	<b>€ 898.069,29</b>	
Opere ripristino condizioni del cantiere alla data del fallimento 10/03/2020 CIG 8086464930	€ 240.104,96	€ 6.400,00	<b>€ 246.504,96</b>	€ 1.144.574,25
<b>IMPORTI TOTALI</b>	<b>€ 1.076.718,53</b>	<b>€ 67.855,72</b>	<b>€ 1.144.574,25</b>	

A fronte di un avanzo complessivo di € 337.744,75 nel Q.T.E. approvato con D.D.G. n. 45 del 15/03/2021 di "Imprevisti - finanziamento 2019/2020/2021", con ulteriore D.D.G. n. 59 del 08/04/2022 veniva approvato l'affidamento diretto e la liquidazione del relativo certificato di pagamento per "Lavori di finiture edili ed opere connesse, incluso impianti meccanici ed elettrici dell'Edificio A" di cui all'Atto di Sottomissione sottoscritto in data 31/03/2022 per un

importo complessivo lavori pari a € 48.000,00, IVA di legge esclusa, di cui € 46.966,10 per lavori ed € 1.033,90 per costi della sicurezza non soggetti a ribasso, oltre IVA 10%.

A tal proposito è stato ritenuto opportuno in via prudenziale da parte Committente acquisire un nuovo CIG (9158901434) per un importo superiore del lotto da realizzare, pari a € 60.000,00, di cui per eventuali opzioni € 12.000,00, per attuazione della sicurezza per € 1.033,90.

Il totale dei corrispettivi netti dell'appalto in questione ammonta, pertanto a **complessivi € 1.192.574,25, IVA di legge esclusa**, di cui € 1.123.684,63 per lavori ed € 68.889,62 per costi della sicurezza, oltre IVA 10%.

## COTTIMI E SUB-APPALTI

L'Appaltatore, in sede di gara, ha dichiarato che intende riservarsi la facoltà di subappaltare le seguenti lavorazioni:

OG1 - Opere edili;

OG11 - Impianti tecnologici.

### COTTIMI

L'Appaltatore non si è avvalso di cottimi.

### SUB-APPALTI

L'Appaltatore non si è avvalso di sub-appalti.

## SUB-AFFIDAMENTI

Ai sensi e per gli effetti di cui al comma 11 dell'art. 118 del D.lgs. 12 aprile 2006, n. 163, "CITEP Soc. Coop." ha sub-affidato singole lavorazioni per un importo inferiore al 2% del corrispettivo di appalto o superiori ad € 100.000,00 e per le quali il costo per l'apporto di manodopera è inferiore al 50% dell'importo del sub-contratto alle ditte:

1. BENVENUTI SIMONE, con sede legale in Palaia (PI) - frazione Forcoli strd. 31100 - via Nannipieri, 23, Partita IVA 01238830507, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Pisa BNVMN63E30G254Y - R.E.A. n. PI 109787 - Revisione di porte e montaggio delle medesime compreso materiale di consumo e ferramenta - parziale, giusta la comunicazione PEC 11/05/2020, importo lavori € 2.200,00 di cui 44,00 € per oneri della sicurezza;
2. F.LLI BOBOC s.r.l., con sede legale in Carmignano (PO) - via Umberto Saba, 5/a, Partita IVA, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Pistoia e Prato 02404610970 - R.E.A. n. PO 532254 - Lavori di intonaco- parziale, giusta la comunicazione PEC 02/02/2021, importo lavori € 1.900,00 di cui 80,00 € per oneri della sicurezza;
3. CANDELA COSTRUZIONI s.r.l., con sede legale in Reggio Calabria - via Aspromonte, 38, Partita IVA, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Reggio Calabria 02439140803 - R.E.A. n. RC 168815 - Realizzazione rivestimento faccia-vista parete ascensore, con sottostruttura Halfen - parziale, giusta la comunicazione PEC 04/03/2021, importo lavori € 13.000,00 di cui 390,00 € per oneri della sicurezza;
4. CERRATO CHIUSURE METALLICHE S.p.A., con sede legale in Montecorvino Pugliano (SA) - via Antonio Vivaldi, 20, Partita IVA, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese

## COLLAUDO TECNICO/AMMINISTRATIVO

- di Salerno 02768800654 – R.E.A. n. SA 241107 – Fornitura e posa in opera di portone sezionale motorizzato, giusta la comunicazione PEC 01/03/2021, importo lavori € 1.958,00 di cui 80,00 € per oneri della sicurezza;
5. COIBENT S.A.S. di Lombardi Ciro & C., con sede legale in Prato – via dei Gobbi, 103, Partita IVA, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Pistoia e Prato 01707380976 – R.E.A. n. PO 463306 – Coibentazione tubazioni termiche – parziale, giusta la comunicazione PEC 08/02/2021, importo lavori € 2.000,00 di cui 100,00 € per oneri della sicurezza;
  6. DIVA di Luca Vannuzzi, con sede legale in Prato – via dei Gobbi, 103, Partita IVA 06402300484, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Firenze VNNLCU69R28D612A – R.E.A. n. PO 463306 – Coloriture interne ed esterne – parziale, giusta la comunicazione PEC 03/03/2020, importo lavori € 9.800,00 di cui 196,00 € per oneri della sicurezza;
  7. FAELLINI MANIFATTURA VETRI di Picchi Matteo, con sede legale in Prato – via Vincenzo Vestri, 15, Partita IVA, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Pistoia e Prato 02468970971 – R.E.A. n. PO 538595 – Installazione di specchi bagni – parziale, giusta la comunicazione PEC 03/05/2021, importo lavori € 1.700,00 di cui 100,00 € per oneri della sicurezza;
  8. GARDENART di Cerretelli Tiziano, con sede legale in Firenze – via del fossetto, 8, Partita IVA 02271120483, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Firenze CRTTZN75H18D612S – R.E.A. n. FI 507567 – Lavori di potatura di rimonda del secco e contenimento chioma di Cedro, giusta la comunicazione PEC 19/11/2020, importo lavori € 1.150,00 di cui 80,00 € per oneri della sicurezza;
  9. GRADOM SCAVI s.n.c., con sede legale in Lastra a Signa (FI) – via di Calcinaia, Partita IVA, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Firenze 05153870489 – R.E.A. n. FI 524893 – Realizzazione scavi per fognature con propri mezzi compresi consumi – parziale, giusta la comunicazione PEC 15/04/2020, importo lavori € 2.200,00 di cui 40,00 € per oneri della sicurezza;
  10. PATRIZIO MANETTI s.r.l., con sede legale in Scandicci – via del Padule, 23/d, Partita IVA, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Prato 01972060972 – R.E.A. n. PO 488123 – Lavori di modifica su impianto ascensore esistente, giusta la comunicazione PEC 03/06/2021, importo lavori € 7.800,00 di cui 234,00 € per oneri della sicurezza;
  11. L'OFFICINA DEL FABBRO di Militello Antonio, con sede legale in Firenze – via Ottavio Rinuccini, 14/r, Partita IVA 06609470486, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Firenze MLTRLA76L10C351D – R.E.A. n. FI 641980 – Fornitura e posa in opera opere metalliche - parziale, giusta la comunicazione PEC 04/03/2021, importo lavori € 13.000,00 di cui 380,00 € per oneri della sicurezza;
  12. PAIMO s.r.l., con sede legale in Prato – via Carlo Levi, 14/3, Partita IVA 01605420973, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Prato 01954660484 – R.E.A. n. PO 348932 – Realizzazione di pavimentazione in cls rampa dentellata – accesso piano seminterrato, giusta la comunicazione PEC 03/06/2021, importo lavori € 1.800,00 di cui 80,00 € per oneri della sicurezza;
  13. GRAVANTE VINCENZO, con sede legale in Firenze – via del Popolino, 64, Partita IVA 02027480975, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Firenze GRVVCN72M29B715R – Installazione e montaggio di impianto elevatore 1 per conto di Schindler s.r.l., giusta la comunicazione PEC 08/01/2020, importo lavori € 1.150,00 di cui 80,00 € per oneri della sicurezza;

COLLAUDO TECNICO/AMMINISTRATIVO

14. SOPA s.r.l., con sede legale in Firenze – via Mario Roselli Cecconi, 24/r, Partita IVA, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Firenze 04387440482 – R.E.A. n. FI 445596 – Realizzazione pareti e contropareti in cartongesso e realizzazione controsoffitti – parziale, giusta la comunicazione PEC 21/07/2020, importo lavori € 6.900,00 di cui 138,00 € per oneri della sicurezza;
15. TROIANO NICOLA, con sede legale in Forlì (FC) – via Crocetta, 10, Partita IVA 01032720409, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Forlì-Cesena e Rimini TRNNCL56P12H017E – R.E.A. n. FO 202351 – Montaggio scala metallica, compreso ferramenta e accessori, giusta la comunicazione PEC 04/03/2021, importo lavori € 2.000,00 di cui 80,00 € per oneri della sicurezza;
16. VETROTECNICA VALPESANA s.r.l., con sede legale in Tavarnelle Val di Pesa (FI) – via del Ghirlandaio, 8, Partita IVA, Codice Fiscale ed Iscrizione Registro Imprese di Firenze 04732020484 – R.E.A. n. FI 475205 – Fornitura e posa in opera di vetri, giusta la comunicazione PEC 04/03/2021, importo lavori € 11.500,00 di cui 350,00 € per oneri della sicurezza;

## **DISTACCO DI PERSONALE**

“CITEP Soc. Coop.” non ha beneficiato del fenomeno del distacco di lavoratori tra imprese, ai sensi e per gli effetti di cui all’art. 30 del D.lgs.10 settembre 2003, n. 276, in attuazione della legge delega n. 30/2003 (c.d. “legge Biagi”), così come modificato dal D.lgs.6 ottobre 2004, n. 241.

## **LAVORATORI AUTONOMI**

“CITEP Soc. Coop.” non ha affidato attività specifiche a lavoratori autonomi, ai sensi e per gli effetti di cui alla lettera a) del comma 12 dell’art. 118 del D.lgs.12 aprile 2006, n. 163.

## **CAUZIONE**

Il Consorzio aggiudicatario dell'appalto ha costituito a titolo di cauzione la garanzia fideiussoria di cui all’art. 113 del D.Lgs n. 163/2006, valida dal 24/01/2020 a tutto 24/01/2021, pari al 21,8504% dell’importo contrattuale, mediante Polizza Fideiussoria n. 1615.00.27.2799781228 emessa in data 24/01/2020 dalla Compagnia Sace BT, Piazza Poli, 42 – Roma, con la quale la stessa si è costituita fidejussore a favore di A.R.P.A.T., nell’interesse del Consorzio stesso, fino alla concorrenza della somma di € 142.721,00 (Euro centoquarantaduemilasettecentoventuno/00).

Con appendici nn. 01, 02 e 03 la polizza veniva prorogata con scadenza al 24/01/2023.

Per l’affidamento delle opere complementari per ulteriori e diversi lavori necessari al miglioramento dell’opera, il Consorzio aggiudicatario dell'appalto ha costituito a titolo di cauzione la garanzia fideiussoria di cui all’art. 113 del D.Lgs n. 163/2006, valida dal 24/01/2021 a tutto 24/01/2022, mediante Polizza Fideiussoria n. 1615.00.27.2799781230 emessa in data 24/01/2020 dalla Compagnia Sace BT, Piazza Poli, 42 – Roma, con la quale la stessa si è costituita fidejussore a favore di A.R.P.A.T., nell’interesse del Consorzio stesso, fino alla concorrenza della somma di € 9.861,00 (Euro novemilaottocentosessantuno/00).

Con appendici nn. 01 e 02 la polizza veniva prorogata con scadenza al 24/01/2023.

Per l’affidamento delle ulteriori opere migliorative, il Consorzio aggiudicatario dell'appalto ha costituito a titolo di cauzione la garanzia fideiussoria di cui all’art. 113 del D.Lgs

## COLLAUDO TECNICO/AMMINISTRATIVO

n. 163/2006, valida dal 23/03/2021 a tutto 23/03/2022, mediante Polizza Fideiussoria n. 1615.00.27.2799811459 DEL 23/03/2021 emessa in data 23/03/2021 dalla Compagnia Sace BT, Piazza Poli, 42 - Roma, con la quale la stessa si è costituita fidejussore a favore di A.R.P.A.T., nell'interesse del Consorzio stesso, fino alla concorrenza della somma di € 3.555,00 (Euro tremilacinquecentocinquantacinque/00).

Con appendice nn. 01la polizza veniva prorogata con scadenza al 22/03/2023.

La garanzia è stata progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, secondo quanto previsto dall'art. 113 del Codice.

## **POLIZZA ASSICURATIVA**

L'Appaltatore ha trasmesso alla Stazione Appaltante la polizza assicurativa n. 1615.00.33.33033221 del 24/01/2020, con scadenza prevista al 23/01/2021, con la quale la Compagnia Sace BT, Piazza Poli, 42 - Roma, si costituisce fidejussore a favore dell'Agenzia nell'interesse dell'Appaltatore stesso a copertura di tutti i danni subiti dall'Agenzia a causa di danneggiamento o distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, per un massimale pari a:

- Partita 1 - opere appaltate euro 899.764,25
- Partita 2 - opere preesistenti euro 3.600.325,75;
- Partita 3 - demolizioni e sgombero euro 100.000,00;
- Responsabilità civile verso terzi euro 1.500.000,00.

La polizza fideiussoria è stata più volte rinnovata, con appendici 01, 02, 03, 04 e 05, con scadenza ultima in 30/09/2021, successiva alla data di ultimazione dei lavori, certificata in data 30/06/2021.

## **UFFICIO DI DIREZIONE LAVORI**

La Direzione dei Lavori, con Decreto del Direttore Generale n. 102 del 07/07/2014, è stata affidata alla società A.S.I. PROGETTI INTEGRATI S.R.L. - professionista indicato: Ing. Claudio Consorti, via Q. Baldinucci n. 14/A - 59100 Prato.

## **UFFICIO DI DIREZIONE CANTIERE**

CITEP Soc. Coop ha designato, contestualmente all'inizio dei lavori, come Direttore Tecnico di Cantiere il Sig. Leandro Vannucci, sostituito dal geom. Simone Cenci con valida comunicazione, fino alla data dell'ultimazione dei lavori.

## **CONSEGNA, INIZIO E DURATA DEI LAVORI**

Il contratto d'appalto principale, con CIG 5263336245 - CUP E11E13000030005, è stato sottoscritto digitalmente dalla Direzione in data 12/02/2020 (Prot. ARPAT n. 2020/0009984) relativamente all'affidamento, a CITEP Soc. Coop, del completamento dei lavori di ristrutturazione dell'immobile di che trattasi, con il medesimo ribasso del 37,313% e alle stesse condizioni offerte dall'originario aggiudicatario, per un importo di euro 653.169,29, al netto di IVA e ribasso, di cui euro 21.555,72 per oneri della sicurezza, IVA 10% esclusa.

I lavori di cui al citato contratto sono iniziati in data 24/02/2020 (Prot. ARPAT n. 13874 del 27/02/2020, agli atti d'ufficio) ed il termine era fissato al 20/11/2020, per una durata complessiva massima di 270 giorni naturali e consecutivi.



Alla data del verbale di consegna dei lavori la ditta CITEP Soc. Coop. s.r.l. risultava contributivamente regolare giusta il D.U.R.C. di cui al protocollo n. INPS\_19340961 del 14/02/2020, con validità a tutto il 13/06/2020).

CITEP Soc. Coop. s.r.l. ha assicurato gli operai con polizza continuativa presso INAIL di Prato, codice ditta n. 3926043.

In data 20/02/2020, il Responsabile dei Lavori inviava, a mezzo SISPC (Sistema Informativo Sanitario di Prevenzione), ai sensi dell'art. 99 del D.lgs.09 aprile 2008, n. 81, la Notifica Preliminare Cantiere Edile n. 4801771013 del 20/02/2020 - prot. n. 9201/FI/048017 - 0029914/2020 - Cantiere n. 67881.

Nel periodo tra il 16/03/2020 ed il 11/05/2020 in cantiere doveva interrompere la propria attività per n. 4 volte a causa delle impreviste circostanze dell'emergenza COVID-19, accumulando un ritardo di ben 57 giorni naturali e consecutivi, riprendendosi regolarmente i lavori solamente in data 12/05/2020, come da verbale ripresa lavori n. 01.

Il termine ultimo per dare le opere complete e finite in ogni sua parte veniva nuovamente determinato al 15/01/2021.

In data 22/12/2020 (Prot. ARPAT n. 89237 del 23/12/2020, agli atti) l'Appaltatore formulava motivata richiesta di proroga, che veniva concessa dal Responsabile del Procedimento con Prot. cl. DV13.01.05/1010.3 dell'11/01/2021 nella misura di 45 giorni naturali e consecutivi, comprendenti anche l'esecuzione delle opere di cui alla perizia finale in corso di redazione al momento della concessione della proroga.

Il termine ultimo per dare le opere complete e finite in ogni sua parte veniva nuovamente determinato al 01/03/2021.

Con decreto D.G. n. 24 del 18/02/2021, il termine contrattuale veniva riallineato per l'ultimazione dei lavori, determinandolo al 02/03/2021.

Con decreto D.G. n. 45 del 15/03/2021, il termine contrattuale veniva riallineato per l'ultimazione dei lavori, determinandolo al 20/05/2021.

Con decreto D.G. n. 91 del 26/05/2021, il termine contrattuale veniva riallineato per l'ultimazione dei lavori, determinandolo al 30/06/2021.

Con Verbale di Fine Lavori del 07/07/2021, il Direttore dei Lavori constatava che alla data del 30/06/2021 i lavori erano stati ultimati, a meno di modeste opere di piccola entità e del tutto marginali, non incidenti sull'uso e la funzionalità dell'opera, in esso elencate, che non inficiavano il rispetto del termine di consegna dei lavori fissato, certificando che essi sono stati ultimati in tempo utile rispetto a quanto previsto dal contratto principale di appalto.

Alla luce dei rilevati effettuati venivano concessi all'Impresa 20 giorni naturali e consecutivi per dare compiute le lavorazioni indicate nel verbale, fissando il sopralluogo di verifica per il giorno 27/07/2021.

Il contratto d'appalto dei lavori complementari, necessari al ripristino delle condizioni del cantiere alla data del fallimento dell'originario affidatario, individuati nel documento integrativo al verbale di collaudo tecnico- amministrativo, affidati con il già citato decreto DG n.173/2019, per l'importo di euro 246.504,96, al netto di IVA e ribasso, di cui euro 6.400,00 per oneri della sicurezza, IVA esclusa, da liquidare in unica soluzione, è stato sottoscritto dalla Direzione in data 10/02/2020.

I lavori sono iniziati in data 25/05/2020 (Prot. ARPAT n. 34621 del 26/05/2020, agli atti d'ufficio) per una durata contrattuale parallela ai lavori di completamento di 90 giorni naturali e

## COLLAUDO TECNICO/AMMINISTRATIVO

consecutivi, avrebbero dovuto essere terminati in data 23/08/2020 (CIG 8086464930 - CUP E11E13000030005). La Committente ha concesso all'Impresa il termine di ulteriori 60 giorni per la realizzazione di lavori marginali, non incidenti sull'esecuzione delle opere necessarie al completamento del contratto principale, per cui le opere avrebbero dovuto concludersi entro e non oltre il 22/10/2020.

Con Verbale di Fine Lavori del 30/10/2020, il Direttore dei Lavori constatava che alla data del 22/10/2020 i lavori erano stati ultimati, a meno di modeste opere di piccola entità e del tutto marginali, non incidenti sull'uso e la funzionalità dell'opera, in esso elencate, che non inficiavano il rispetto del termine di consegna dei lavori fissato, certificando che essi sono stati ultimati in tempo utile rispetto a quanto previsto dal contratto principale di appalto.

Le opere del presente appalto si dividono rispettivamente in un Codice Unico Progetto ed in quattro distinti Codici Identificativi Gara:

- CUP: E11E13000030005 - CIG: 5263336245 : Opere di cui al Contratto di Appalto principale con scrittura privata 12/02/2020, per le opere di completamento del progetto originario, nonché variante per lavori complementari migliorativi di cui alla scrittura privata 31/03/2021 e relativi Atto di sottomissione n. 01 e Verbale di concordamento nuovi prezzi n. 01;
- CUP: E11E13000030005 - CIG: 8086464930 : Opere di cui all'Atto Aggiuntivo con scrittura privata 10/03/2020 dei lavori complementari, necessari al ripristino delle condizioni del cantiere alla data del fallimento dell'originario affidatario;
- CUP: E11E13000030005 - CIG: 8667935E3B : Opere di cui al decreto del D. G. n. 45 del 31/03/2021 per opere complementari per ulteriori e diversi lavori necessari al miglioramento dell'opera;
- CUP: E11E13000030005 - CIG: 9158901434 : Opere di cui al decreto del D. G. n. 59 del 08/04/2022 per lavori di finiture edili ed opere connesse, incluso impianti meccanici ed elettrici dell'Edificio A;

Il primo è relativo alle opere previste dal progetto esecutivo dell'appalto principale dell'opera, completo di tutte le variazioni intervenute per il miglioramento dell'opera, mentre il secondo si riferisce alle lavorazioni che necessitano di adeguamento a sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari (ex art. 132, comma 1, lett. a) del D.lgs. 163/2006 - normativa di riferimento che permane per l'appalto di che trattasi) rispetto ad interventi già autorizzati, nonché per nuovi interventi utili al completamento dei lavori di ristrutturazione dell'immobile di che trattasi ovvero non prevedibili, ex art. 132, comma 1, lett. b) del D.lgs. n. 163/06, per le mutate esigenze logistiche per il trasferimento del personale della Direzione generale A.R.P.A.T. rispetto a quelle programmate, quali:

- il miglioramento dell'impianto fognario esistente con adeguamento alle normative vigenti;
- l'adeguamento della centrale antincendio;
- l'adeguamento punti elettrici e prese dati: migliorie gestionali;
- l'implementazione impianto di raffrescamento locali server di piano;
- l'adeguamento locali al piano sottotetto;
- le opere su serramenti interni ed esterni;
- le altre opere di miglioramento funzionali al fabbricato.

Relativamente alle opere di cui al contratto di appalto principale e dell'atto integrativo del 30/04/2015, l'Arch. Marco Vaschetti procedeva al deposito, per conto di A.R.P.A.T., della Segnalazione Certificata di Inizio Attività Edilizia n. 3646/2015 del 13/05/2015, Prot. n. 128454/2015, per modifiche interne ed esterne all'edificio, che risulta agli atti della Direzione Urbanistica del comune di Firenze - Servizio Edilizia Privata come conclusa con comunicazione

## COLLAUDO TECNICO/AMMINISTRATIVO

fine lavori prot. n. 188685/2022 del 30/05/2022, che nel frattempo era stato nominato da A.R.P.A.T. come direttore dei lavori dell'opera.

Il progettista della pratica di cui sopra risulta l'arch. Marco Vaschetti (ARCH. TO n. 5413), capogruppo del R.T.P. incaricato dal R.T.I. della redazione della progettazione esecutiva delle opere, così come precedentemente qualificato.

Per le modifiche progettuali che saranno introdotte nel precedente appalto, A.R.P.A.T. procedeva al deposito della variante alla S.C.I.A. n. 3646/2015 mediante Segnalazione Certificata di Inizio Attività Edilizia n. 1914/2016 del 08/03/2016, Prot. n. 74561/2016, per interventi necessari all'adeguamento tecnico della copertura - nuovi ampliamenti volumetrici, che risulta agli atti della Direzione Urbanistica del comune di Firenze - Servizio Edilizia Privata come "definita - Verificata art. 145 L.R. 65/2014" in data 06/05/2016.

Il progettista della pratica di cui sopra risulta l'ing. Claudio Consorti (ING. PO n. 258), Direttore dei Lavori delle opere in questione, così come precedentemente qualificato.

Per le modifiche progettuali che saranno introdotte nel precedente appalto, A.R.P.A.T. procedeva al deposito di una nuova Segnalazione Certificata di Inizio Attività Edilizia n. 3372/2016 del 13/04/2016, Prot. n. 115086/2016, per interventi necessari all'adeguamento tecnico della copertura - nuovi ampliamenti volumetrici del piano seminterrato per reperimento nuovi spazi ad archivio e nuovi locali della sede A.R.P.A.T., che risulta agli atti della Direzione Urbanistica del comune di Firenze - Servizio Edilizia Privata come conclusa con comunicazione fine lavori prot. n. 394834/2019 del 04/12/2019.

Il progettista della pratica di cui sopra risulta l'ing. Claudio Consorti (ING. PO n. 258), Direttore dei Lavori delle opere in questione, così come precedentemente qualificato.

Per le modifiche progettuali che saranno introdotte nel precedente appalto, A.R.P.A.T. procedeva al deposito di una nuova Segnalazione Certificata di Inizio Attività Edilizia n. 10054/2016 del 28/10/2016, Prot. n. 338063/2016, per interventi necessari all'adeguamento tecnico della copertura del vano scala di nuova realizzazione e del collegamento con l'edificio esistente - variazione aperture prospetto, che risulta agli atti della Direzione Urbanistica del comune di Firenze - Servizio Edilizia Privata come "definita" in data 22/12/2016.

Il progettista della pratica di cui sopra risulta l'ing. Claudio Consorti (ING. PO n. 258), Direttore dei Lavori delle opere in questione, così come precedentemente qualificato.

Per le opere di cui sopra, ai sensi dell'art. 93 D.P.R. n. 380 del 06/06/2001 e dell'art. 169 della L.R.T. 65/2014 - Zone Sismiche - sono stati depositati i seguenti preavvisi scritti con contestuale deposito di progetto.

- Progetto n. 6427 di cui al protocollo n. 2015030907 del 14/07/2015 a firma del Dott. Ing. Antonio Del Piano;
- Progetto n. 6427 - Variante n. 01 di cui al protocollo n. 2016012899 del 01/03/2016 a firma del Dott. Ing. Claudio Consorti;
- Progetto n. 6427 - Variante n. 02 di cui al protocollo n. 2016022645 del 08/04/2016 a firma del Dott. Ing. Claudio Consorti;
- Progetto n. 6427 - Variante n. 03 di cui al protocollo n. 2016044808 del 30/06/2016 a firma del Dott. Ing. Claudio Consorti;
- Progetto n. 6427 - Variante n. 04 di cui al protocollo n. 2016048207 del 11/07/2016 a firma del Dott. Ing. Roberto Rossi;
- Progetto n. 6427 - Variante n. 05 di cui al protocollo n. 2016053085 del 26/07/2016 a firma del Dott. Ing. Claudio Consorti e Dott. Ing. Filippo Bosco;
- Progetto n. 6427 - Variante n. 06 di cui al protocollo n. 2016056941 del 05/08/2016 a firma del Dott. Ing. Claudio Consorti e Dott. Ing. Filippo Bosco;
- Progetto n. 6427 - Variante n. 07 di cui al protocollo n. 2016064566 del 16/09/2016 a firma del Dott. Ing. Roberto Rossi;

## COLLAUDO TECNICO/AMMINISTRATIVO

- Progetto n. 6427 - Variante n. 08 di cui al protocollo n. 20210005982 del 28/01/2021 a firma del Dott. Ing. Sebastiano Fabbri e del Dott. Ing. Claudio Consorti;

Il Direttore dei Lavori strutturali di cui sopra è il Dott. Ing. Claudio Consorti.

La relazione di ultimazione dei lavori e Certificato di Rispondenza (TOTALE) relativa alla pratica 6427 depositata, ai sensi dell'art. 93 D.P.R. n. 380/2001 e dell'art. 175 della L.R.65/2014, alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, è stata depositata in data 06/05/2021, vidimata e acquisita dal sistema regionale PORTOS, con n. protocollo 20210033516.

I progetti degli impianti elettrici e meccanici soggetti al deposito progetto Art. 11 - quaterdecies, comma 13 lettera a) Legge n. 248/2005 - Art. 5 Comma 2 D.M 37/2008, come pure i depositi dei progetti per gli impianti soggetti alla L. 10/91 - Art. 28 sono stati effettuati nell'ambito delle SCIA di riferimento di cui si è detto in narrativa.

La documentazione tecnica di detti impianti, così come realizzati, nonché le certificazioni specifiche delle componenti edili (pareti in cartongesso, strutture metalliche, cappotto coibente esterno, portone sezionale basculante, materiali e porte con prestazioni antincendio, linea vita copertura, ascensori, parete di rivestimento vano ascensore con fissaggi Halfen, ecc.) sono stati oggetto di specifico collaudo tecnico funzionale da parte dell'Ing. Carlo Gini del 01/06/2022, di cui al protocollo ARPAT n. 0044826 del 13/06/2022.

## PROROGHE

I lavori di cui al citato contratto sono iniziati in data 24/02/2020 (Prot. ARPAT n. 13874 del 27/02/2020, agli atti d'ufficio) ed il termine era fissato al 20/11/2020, per una durata complessiva massima di 270 giorni naturali e consecutivi.

Nel periodo tra il 16/03/2020 ed il 11/05/2020 in cantiere doveva interrompere la propria attività per n. 4 volte a causa delle impreviste circostanze dell'emergenza COVID-19, accumulando un ritardo di ben 57 giorni naturali e consecutivi, riprendendosi regolarmente i lavori solamente in data 12/05/2020, come da verbale ripresa lavori n. 01.

Il termine ultimo per dare le opere complete e finite in ogni sua parte veniva nuovamente determinato al 15/01/2021.

In data 22/12/2020 (Prot. ARPAT n. 89237 del 23/12/2020, agli atti) l'Appaltatore formulava motivata richiesta di proroga, che veniva concessa dal Responsabile del Procedimento con Prot. cl. DV13.01.05/1010.3 dell'11/01/2021 nella misura di 45 giorni naturali e consecutivi, comprendenti anche l'esecuzione delle opere di cui alla perizia finale in corso di redazione al momento della concessione della proroga.

Il termine ultimo per dare le opere complete e finite in ogni sua parte veniva nuovamente determinato al 01/03/2021.

Con decreto D.G. n. 24 del 18/02/2021, il termine contrattuale veniva riallineato per l'ultimazione dei lavori, determinandolo al 02/03/2021.

Con decreto D.G. n. 45 del 15/03/2021, il termine contrattuale veniva riallineato per l'ultimazione dei lavori, determinandolo al 20/05/2021.

Con decreto D.G. n. 91 del 26/05/2021, il termine contrattuale veniva riallineato per l'ultimazione dei lavori, **determinandolo al 30/06/2021.**

I lavori complementari, necessari al ripristino delle condizioni del cantiere alla data del fallimento dell'originario affidatario sono iniziati in data 25/05/2020 (Prot. ARPAT n. 34621 del 26/05/2020, agli atti d'ufficio) per una durata contrattuale parallela ai lavori di completamento di 90 giorni naturali e consecutivi, avrebbero dovuto essere terminati in data 23/08/2020 (CIG 8086464930 - CUP E11E13000030005). La Committente ha concesso all'Impresa il termine di ulteriori 60 giorni per la realizzazione di lavori marginali, non incidenti sull'esecuzione delle opere necessarie al completamento del contratto principale, per cui le opere avrebbero dovuto concludersi entro e **non oltre il 22/10/2020.**

Entrambi i termini contrattuali sono stati rispettati.

## SOSPENSIONI DEI LAVORI

I lavori in questione sono stati oggetto di n. 05 sospensioni (di cui una parziale) e relative riprese.

Pr.	Causa	Data sospensione	Data ripresa	Giorni n.	Giorni contr.li n.	Data prevista di fine lavori
01	Emergenza COVID-19	16/03/2020	06/04/2020	22	292	12/12/2020
02	Emergenza COVID-19	07/04/2020	14/04/2020	8	300	20/12/2020
03	Emergenza COVID-19	15/04/2020	22/02/2016	19	319	08/01/2021
04	Emergenza COVID-19	04/05/2020	11/05/2020	8	327	16/01/2021
05	Redazione variante C.O. (sosp. Parziale)	18/02/2021	22/03/2021	13	340	29/01/2021
		Totale gg. sospensione n.		70		

## PERIZIA DI VARIANTE E SUPPLETIVA

Nel corso dei lavori si è resa necessaria la redazione di n. 1 perizie di variante e/o suppletive.

In forza del Decreto del Direttore Generale n. 45 del 15/03/2021, è stata approvata la perizia di variante e suppletiva n. 01 per porre in atto miglioramenti alle lavorazioni già affidate che risultano convenienti all'Agenzia, ivi compreso lavori complementari non compresi nel progetto e necessari per rendere maggiormente funzionale l'intero edificio, da eseguirsi nel medesimo cantiere, per non doverli eseguire in tempi successivi, il cui prezzo a corpo delle opere di cui sopra veniva determinato dal D.L. in € 88.856,60 IVA esclusa, al netto del ribasso d'asta, tutti in aumento dell'importo contrattuale netto per lavori, di cui € 86.003,79 per lavori ed € 2.852,81 per l'attuazione delle misure di sicurezza relative.

Per detta variante venivano sottoscritti in data 12/03/2021 i relativi Atto di Sottomissione n. 01 e Verbale di Concordamento Nuovi Prezzi n. 01.

## CONCORDAMENTO DI NUOVI PREZZI

Per le categorie di lavoro non contemplate nel contratto, sono stati convenuti complessivamente n. 61 nuovi prezzi, con i seguenti verbali:

- verbale di concordamento n. 01 in data 12/03/2021, approvato con D.D.G n. 45 del 15/03/2021, con il quale sono stati concordati con il L'Appaltatore n. 32 nuovi prezzi per l'appalto principale e n. 29 nuovi prezzi per le opere complementari in variante.

I nuovi prezzi derivano da specifica analisi utilizzando l'elenco prezzi di appalto o, in mancanza, quello derivante dal prezzario regionale delle opere pubbliche ultimo edito alla data della formazione del prezzo, od, ancora, in mancanza, da specifica analisi di mercato.

I nuovi prezzi unitari applicati appaiono congrui avuto riguardo al periodo temporale in cui essi sono stati sottoscritti.

## **SVOLGIMENTO DEI LAVORI**

L'esecuzione delle opere si è svolta in maniera regolare e non si sono verificati incidenti di sorta o situazioni di impedimento tecnico tali da costituire elemento di rilievo ai fini delle lavorazioni in corso.

La discontinuità del lavoro dovuta alla imprevedibile situazione pandemica COVID-19, che ha rallentato le operazioni di cantiere subito dopo i primi due mesi dall'inizio dei lavori, con ben quattro sospensioni dei lavori più una legata alla redazione di una perizia di variante, per un totale di 70 giorni, oltre alla distribuita assenza di lavoratori e di sub-affidatari sempre legata al fenomeno COVID-19, ha, naturalmente reso più complesso il regolare svolgimento delle attività di cantiere.

Ciò nonostante, le proroghe concesse all'Appaltatore sono per la maggior parte derivanti dalla necessità di eseguire opere di miglioramento del progetto originario, sfruttando le economie rese disponibili dal forte ribasso d'asta sulle opere dell'appalto.

Tutte le opere affidate all'Appaltatore si sono concluse in tempo utile con quello concordato con la Committente.

## **ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

Le opere di cui al Contratto di Appalto principale con scrittura privata 12/02/2020, per le opere di completamento del progetto originario, nonché variante per lavori complementari migliorativi di cui alla scrittura privata 31/03/2021 e relativi Atto di sottomissione n. 01 e Verbale di concordamento nuovi prezzi n. 01, nonché le opere di cui al decreto del D. G. n. 45 del 15/03/2021 per opere complementari per ulteriori e diversi lavori necessari al miglioramento dell'opera, sono state regolarmente ultimate in data 30/06/2021.

I lavori complementari, necessari al ripristino delle condizioni del cantiere alla data del fallimento dell'originario affidatario sono stati regolarmente ultimati in data 22/10/2020.

## **STATO DI CONSISTENZA FINALE**

Alla data di ultimazione dei lavori, tutte le opere costituenti il presente appalto erano state eseguite in conformità degli atti contrattuali sottoscritti e conformemente al progetto architettonico di cui alla Segnalazione Certificata di Inizio Attività Edilizia n. 3646/2015 del 13/05/2015, Prot. n. 128454/2015, per modifiche interne ed esterne all'edificio, che risulta agli atti della Direzione Urbanistica del comune di Firenze - Servizio Edilizia Privata, con le varianti apportate precedentemente citate, come conclusa con comunicazione fine lavori prot. n. 188685/2022 del 30/05/2022.

## **CORRISPETTIVI DI DIPENDENTI, SUBAPPALTATORI E FORNITORI**

La Stazione Appaltante e, conseguentemente, questo Collaudatore T.A. non ha notizia in merito alla eventuale non corretta liquidazione da parte di CITEP Soc. Coop. dei corrispettivi dei propri dipendenti.

## RISERVE E OSSERVAZIONI

Durante l'intero svolgimento dei lavori CITEP Soc. Coop. non ha mai iscritto appropriata e tempestiva riserva alcuna sul Registro di Contabilità.

## ASSICURAZIONI INFORTUNI

CITEP Soc. Coop., Appaltatore delle opere, ha provveduto ad assicurare la propria mano d'opera con polizza continuativa presso INAIL di Prato, codice ditta n. 3926043.

## OBBLIGHI ASSICURATIVI DELLE IMPRESE

In data 14/02/2020 lo sportello unico previdenziale on-line ha provveduto a certificare la regolarità contributiva dell'Impresa CITEP Soc. Coop., con l'emissione di valido Documento Unico di Regolarità Contributiva di cui al protocollo n. INPS\_19340961 del 14/02/2020 (validità a tutto il 13/06/2020).

La regolarità contributiva è stata certificata di volta in volta ad ogni pagamento dello Stato di Avanzamento dei lavori, ivi incluso il Finale.

## AVVISI AI CREDITORI PER INDEBITE OCCUPAZIONI, DI AREE O STABILI E DANNI ARRECATI NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Per l'esecuzione dei lavori non è stato necessario occupare né in via permanente, né in via temporanea immobili di proprietà privata, in quanto i lavori sono stati eseguiti su aree integralmente di proprietà o, comunque, nella disponibilità dell'Amministrazione Appaltante, mantenendo il cantiere sempre all'interno delle aree oggetto dell'intervento, né sono stati arrecati danni a terzi nell'esecuzione dei lavori.

## ATTI CONTABILI AVANZAMENTO DEI LAVORI E STATO DI CONSISTENZA DEI LAVORI

Per le opere di completamento dei lavori di ristrutturazione edilizia dell'immobile (Edificio "A") in appalto sono stati emessi n. 04 stati di avanzamento lavori, composti da corrispettivi per opere di cui al CUP E11E13000030005 - CIG: 5263336245.

OPERE DI COMPLETAMENTO CIG 5263336245 contratto 12/02/2020						
S.A.L.	Atto ARPAT	Lavori	Ritenute a garanzia	Ritenute infortuni	Netto a pagare progressivo	Netto a pagare SAL
SAL 01	D.D.G. 117 del 12/08/2020	173.258,20	0,00	866,29	172.391,91	172.391,91
SAL 02	D.D.G. 24 del 18/02/2021	430.924,08	0,00	2.154,62	428.769,46	256.377,55
SAL 03	D.D.G. 81 del 10/05/2021	684.143,02	0,00	3.420,72	680.722,30	251.952,85
SAL 04 FINALE	D.D.G. 5 del 19/01/2022	809.212,69	12.506,97	3.983,53	792.722,19	111.999,89
	<b>TOTALI</b>	<b>809.212,69</b>	<b>12.506,97</b>	<b>3.983,53</b>	<b>792.722,19</b>	<b>792.722,19</b>
	<b>TOTALE LIQUIDATO</b>	<b>792.722,19</b>				
	<b>TOTALE A CREDITO IMPRESA</b>	<b>16.490,50</b>				

COLLAUDO TECNICO/AMMINISTRATIVO

Per le opere di cui all'Atto Aggiuntivo con scrittura privata 10/03/2020 dei lavori complementari, necessari al ripristino delle condizioni del cantiere alla data del fallimento dell'originario affidatario in appalto sono stati emessi n. 02 stati di avanzamento lavori, composti da corrispettivi per le opere di cui al CUP E11E13000030005 - CIG 8086464930.

OPERE RIPRISTINO CONDIZIONI CANTIERE CIG 8086464930 contratto 10/03/2020						
S.A.L.	Atto ARPAT	Lavori	Ritenute a garanzia	Ritenute infortuni	Netto a pagare progressivo	Netto a pagare SAL
SAL 01	D.D.G 132 del 22/09/2020	202.297,20	0,00	1.011,49	201.285,71	201.285,71
SAL 02	D.D.G. 159 del 16/11/2020	246.504,96	0,00	1.232,52	245.272,44	43.986,72
	<b>TOTALI</b>	<b>246.504,96</b>	<b>0,00</b>	<b>1.232,52</b>	<b>245.272,44</b>	<b>245.272,44</b>
	<b>TOTALE LIQUIDATO</b>	<b>245.272,44</b>				
	<b>TOTALE A CREDITO IMPRESA</b>	<b>1.232,52</b>				

Per le opere di cui al Decreto del D. G. n. 45 del 15/03/2021 per opere complementari per ulteriori e diversi lavori necessari al miglioramento dell'opera in appalto sono stati emessi n. 01 stati di avanzamento lavori , composti da corrispettivi per le opere di cui al CUP E11E13000030005 - CIG: 8667935E3B.

OPERE COMPLEMENTARI CIG 8667935E3B contratto 31/03/2021						
S.A.L.	Atto ARPAT	Lavori	Ritenute a garanzia	Ritenute infortuni	Netto a pagare progressivo	Netto a pagare SAL
SAL 01	D.D.G. 123 del 09/07/2021	88.856,60	0,00	444,28	88.412,32	88.412,32
	<b>TOTALI</b>	<b>88.856,60</b>	<b>0,00</b>	<b>444,28</b>	<b>88.412,32</b>	<b>88.412,32</b>
	<b>TOTALE LIQUIDATO</b>	<b>88.412,32</b>				
	<b>TOTALE A CREDITO IMPRESA</b>	<b>444,28</b>				

Per le opere di cui al Decreto del D. G. n. 59 del 08/04/2022 (l'affidamento diretto di lavori di finiture edili ed opere connesse, incluso impianti meccanici ed elettrici dell'Edificio A, di cui all'Atto di Sottomissione sottoscritto in data 31/03/2022 sono stati emessi n. 01 stati di avanzamento lavori , composti da corrispettivi per le opere di cui al CUP E11E13000030005 - CIG: CIG 9158901434.

OPERE MIGLIORATIVE CIG 9158901434 atto sottomissione 31/03/2022						
S.A.L.	Atto ARPAT	Lavori	Ritenute a garanzia	Ritenute infortuni	Netto a pagare progressivo	Netto a pagare SAL
SAL 01	D.D.G. 59 del 08/04/2022	52.800,00	0,00	240,00	52.535,99	52.535,99
	<b>TOTALI</b>	<b>52.800,00</b>	<b>0,00</b>	<b>240,00</b>	<b>52.535,99</b>	<b>52.535,99</b>
	<b>TOTALE LIQUIDATO</b>	<b>52.535,99</b>				
	<b>TOTALE A CREDITO IMPRESA</b>	<b>240,00</b>				

Il totale complessivo residuo a credito di CITEP Soc. Coop. ammonta, pertanto, a complessivi € 18.407,30 (diconsi Euro diciottomilaquattrocentosette/30) oltre IVA di legge.



## CESSIONI DEI CREDITI

Alla data del 29/07/2022 non è pervenuta alla direzione dei lavori alcuna comunicazione o notifica da cui risulti che il R.T.I. abbia ceduto l'importo dei crediti ed a tale proposito la D.L. ha provveduto a redigere una dichiarazione rilasciata in pari data ed allegata agli atti contabili.

## PROVE, CERTIFICAZIONI E DOCUMENTI

In riferimento alla natura tecnica dell'opera, il Collaudatore T.F., Dott. Ing. Carlo Gini, con proprio certificato di collaudo 01/06/2022, collaudava le opere impiantistiche e raccoglieva in esso tutte le certificazioni di conformità necessarie all'agibilità dell'opera.

Per quanto attiene il collaudo delle opere strutturali, la relazione di ultimazione dei lavori e Certificato di Rispondenza (TOTALE), quest'ultimo redatto dal Collaudatore T.F., Dott. Ing. Carlo Gini, relativa alla pratica 6427 depositata, ai sensi dell'art. 93 D.P.R. n. 380/2001 e dell'art. 175 della L.R.65/2014, alla Regione Toscana, Ufficio del Genio Civile di Firenze, è stata depositata in data 06/05/2021, vidimata e acquisita dal sistema regionale PORTOS, con n. protocollo 20210033516.

## CONCLUSIONI

Ciò premesso, il sottoscritto Collaudatore T.A., Arch. Fabio Rossi

### CONSIDERATO

- che i lavori vennero eseguiti secondo le prescrizioni impartite dalla Direzione Lavori;
- che il loro ammontare, contabilizzato al netto dello stato di consistenza finale, determinato in € 1.192.574,25= oltre IVA di legge corrisponde alle somme autorizzate (€ 1.192.574,25);
- che CITEP Soc. Coop. è in regola con gli adempimenti assicurativi e previdenziali alla data del presente Collaudo T.A.;
- che i lavori sono stati tutti ultimati in tempo utile rispetto alle pattuizioni contrattuali;
- che i prezzi applicati sono quelli dell'Elenco Prezzi allegato al contratto oppure congruamente concordati tra l'Appaltatore e la D.L.;
- che L'Appaltatore non ha ceduto i crediti derivanti dall'esecuzione dei lavori di cui trattasi;
- che l'Appaltatore ha ottemperato a tutti gli obblighi contrattuali ed alle disposizioni ed ordini impartiti dalla D.L., come descritto in narrativa;
- che l'Appaltatore ha rilasciato tutte le certificazioni necessarie a garantire la funzionalità dell'opera;
- che il Collaudatore T.A. non ha ravvisato motivazione alcuna per l'applicazione di penali in danno all'Appaltatore;
- che il Collaudatore T.A., avuto riguardo anche alla relazione del Collaudatore T.F. - Ing. Carlo Gini, ha collaudato senza riserva alcuna le opere impiantistiche e strutturali eseguite dall'Appaltatore;
- che le opere edili sono collaudabili, essendo le stesse state eseguite a regola d'arte;
- che l'Appaltatore rimane comunque vincolato, a far data dall'approvazione del presente collaudo T.A., alla manutenzione decennale dell'opera offerta in sede di aggiudicazione dell'appalto, così come da documentazione in atti, monitorandola con la modulistica esemplificativa e non esaustiva allegata al presente documento;

RITIENE, PER QUANTO MOSTRATO, CHE

COLLAUDO TECNICO/AMMINISTRATIVO

- le opere per il completamento dei lavori di ristrutturazione edilizia dell'immobile (edificio "A") posto in via Ponte alle Mosse, 211 - Firenze, destinato a sede della direzione dell'A.R.P.A.T., realizzate da CITEP Soc. Coop., così come ampiamente descritto in narrativa, **sono positivamente collaudabili e, pertanto, le COLLAUDA**;
- possono essere svincolate le polizze fideiussorie e tutte le altre garanzie fornite da CITEP Soc. Coop.;
- **permane a credito di CITEP Soc. Coop.** l'ammontare residuo delle opere, sin qui trattenuto a garanzia, determinato da questo Collaudatore T.A. **in complessivi € 18.407,30=** (dicorsi € diciottomilaquattrocentosette/30), oltre IVA di legge;

Firenze, lì 29/07/2022

Il Collaudatore T.A.



Allegati:

- n. 15 schede di registrazione esiti dei controlli

## Schede di registrazione esiti dei controlli

PCQ-R

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: Schema in forma tabellare dell'elaborato F

Riferimento: Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.1 Chiusura verticale</b>					
<b>1.1.1 Tamponatura esterna tinteggiata</b>					
Aa	Modalità di ispezione: Verifica della perfetta integrità della parete e dell'assenza di tracce di umidità. Frequenza: 2 anni				
Aps	Piano Seminterrato				
Aps	Piano Seminterrato				
Aps	Piano Seminterrato				
Apt	Piano terra				
Apt	Piano terra				
Apt	Piano terra				
Ap1	Piano Primo				
Ap1	Piano Primo				
Ap1	Piano Primo				
Ap2	Piano sottotetto				
Ap2	Piano sottotetto				
Ap2	Piano sottotetto				

## Schede di registrazione esiti dei controlli

PCQ-R

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: **Schema in forma tabellare dell'elaborato F**Riferimento: **Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE**

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.1.2 Divisorio interno tinteggiato in cartongesso</b>					
Bb	Ispezione: Periodo consigliato: estivo. Frequenza: 2 anni				
Bps	Piano Seminterrato				
Bps	Piano Seminterrato				
Bps	Piano Seminterrato				
Bpt	Piano terra				
Bpt	Piano terra				
Bpt	Piano terra				
Bp1	Piano Primo				
Bp1	Piano Primo				
Bp1	Piano Primo				
Bp2	Piano sottotetto				
Bp2	Piano sottotetto				
Bp2	Piano sottotetto				

## Schede di registrazione esiti dei controlli

PCQ-R

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: **Schema in forma tabellare dell'elaborato F**Riferimento: **Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE**

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.1.3 Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali</b>					
Cc	<b>Modalità di ispezione:</b> Verificare l'efficienza e lo stato generale dell'elemento tecnico, prestando particolare attenzione alla sua stabilità al fine di garantire la sicurezza ai sensi del D. Lvo 81/2008. <b>Frequenza: 6 mesi</b>				
Cps	Piano Seminterrato				
Cps	Piano Seminterrato				
Cps	Piano Seminterrato				
Cpt	Piano terra				
Cpt	Piano terra				
Cpt	Piano terra				
Cp1	Piano Primo				
Cp1	Piano Primo				
Cp1	Piano Primo				
Cp2	Piano sottotetto				
Cp2	Piano sottotetto				
Cp2	Piano sottotetto				

## Schede di registrazione esiti dei controlli

PCQ-R

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: **Schema in forma tabellare dell'elaborato F**Riferimento: **Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE**

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.1.4 Porta interna</b>					
Dd	<b>Modalità di ispezione:</b> Controllo generale integrità dell'infisso, con particolare attenzione all'ortogonalità tra anta e telaio fisso. <b>FREQUENZA: 2 ANNI</b>				
Dps	Piano Seminterrato				
Dps	Piano Seminterrato				
Dps	Piano Seminterrato				
Dpt	Piano terra				
Dpt	Piano terra				
Dpt	Piano terra				
Dp1	Piano Primo				
Dp1	Piano Primo				
Dp1	Piano Primo				
Dp2	Piano sottotetto				
Dp2	Piano sottotetto				
Dp2	Piano sottotetto				

## Schede di registrazione esiti dei controlli

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: **Schema in forma tabellare dell'elaborato F**Riferimento: **Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE**

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.2 Impianto antincendio</b>					
<b>1.2.1 Sistemi di rilevazione</b>					
	<b>Visiva sull'elemento tecnico</b>				
Ee	<b>Modalità di ispezione:</b> Verificare l'integrità dei rilevatori, controllo dello stato generale dei sistemi di rilevazione, e che le tubazioni di collegamento non presentino danni. <b>Frequenza: una tantum</b>  <b>Visivo sul componente</b> <b>Modalità di ispezione:</b> Verificare che l'indicatore di funzionamento della linea sia di colore verde. <b>Frequenza: una tantum</b>				
	<b>Pulizia frequenza: 6 mesi</b>				
Eps	Piano Seminterrato				
Eps	Piano Seminterrato				
Eps	Piano Seminterrato				
Ept	Piano terra				
Ept	Piano terra				
Ept	Piano terra				
Ep1	Piano Primo				
Ep1	Piano Primo				
Ep1	Piano Primo				
Ep2	Piano sottotetto				
Ep2	Piano sottotetto				
Ep2	Piano sottotetto				

Schede di registrazione esiti dei controlli

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: **Schema in forma tabellare dell'elaborato F**

Riferimento: **Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE**

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.3 Impianto di condizionamento</b>					
<b>1.3.1 Linee di distribuzione:tubazioni</b>					
Ff	<b>Visivo sul componente 3</b> <b>Modalità di ispezione:</b> Verifica di perdite di acqua o liquido sulle pompe, sui collettori, sulle tubature e sui raccordi. <b>Frequenza: a guasto</b>				
	<b>Controllo a vista Frequenza: 1 anno</b>				
Fps	Piano Seminterrato				
Fps	Piano Seminterrato				
Fps	Piano Seminterrato				
Fpt	Piano terra				
Fpt	Piano terra				
Fpt	Piano terra				
Fp1	Piano Primo				
Fp1	Piano Primo				
Fp1	Piano Primo				
Fp2	Piano sottotetto				
Fp2	Piano sottotetto				
Fp2	Piano sottotetto				
FIt	Locali tecnici Esterni fabbricato				
FIt	Locali tecnici Esterni fabbricato				
FIt	Locali tecnici Esterni fabbricato				



## Schede di registrazione esiti dei controlli

PCQ-R

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: Schema in forma tabellare dell'elaborato F

Riferimento: Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.3.2 Terminali: ventilconvettore</b>					
Gg	<b>1.3.2 Terminali: ventilconvettore</b> <b>Visiva sul componente 1</b>  <b>Modalità di ispezione:</b> Verificare se c'è presenza di polvere sulle griglie di uscita; se dal terminale non fuoriesce aria verificare che il filtro situato nella parte inferiore dell'apparecchiatura sia otturato e sporco di polvere; vedere se durante il funzionamento in estate la vaschetta raccogli condensa risulta piena; notare se la parte alettata della batteria è rovinata.  <b>Frequenza:</b> quando occorre				
	Ggs	Piano Seminterrato			
Ggs	Piano Seminterrato				
Ggs	Piano Seminterrato				
Gpt	Piano terra				
Gpt	Piano terra				
Gpt	Piano terra				
Gp1	Piano Primo				
Gp1	Piano Primo				
Gp1	Piano Primo				
Gp2	Piano sottotetto				
Gp2	Piano sottotetto				
Gp2	Piano sottotetto				

Schede di registrazione esiti dei controlli

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: **Schema in forma tabellare dell'elaborato F**

Riferimento: **Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE**

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.4 Impianto Elettrico</b>					
<b>1.4.1 Impianto di messa a terra</b>					
Hh	<b>Visiva sul componente (e)</b> <b>Modalità di ispezione:</b> Controllare il serraggio dei bulloni di collegamento dei conduttori ai collettori equipotenziali e l'assenza di corrosione. <b>Frequenza:</b> 1 anno				
Hps	Piano Seminterrato				
Hps	Piano Seminterrato				
Hps	Piano Seminterrato				
Hpt	Piano terra				
Hpt	Piano terra				
Hpt	Piano terra				
Hp1	Piano Primo				
Hp1	Piano Primo				
Hp1	Piano Primo				
Hp2	Piano sottotetto				
Hp2	Piano sottotetto				
Hp2	Piano sottotetto				
Hlt	Locali tecnici Esterni fabbricato				
Hlt	Locali tecnici Esterni fabbricato				
Hlt	Locali tecnici Esterni fabbricato				

## Schede di registrazione esiti dei controlli

PCQ-R

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: **Schema in forma tabellare dell'elaborato F**Riferimento: **Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE**

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.4.2 Quadro e linee di distribuzione</b>					
li	<b>Controlli con apparecchiatura</b> Frequenza: 2 anni				
	<b>Controlli con apparecchiature</b> Frequenza: quando occorre				
lps	Piano Seminterrato				
lps	Piano Seminterrato				
lps	Piano Seminterrato				
lpt	Piano terra				
lpt	Piano terra				
lpt	Piano terra				
lp1	Piano Primo				
lp1	Piano Primo				
lp1	Piano Primo				
lp2	Piano sottotetto				
lp2	Piano sottotetto				
lp2	Piano sottotetto				
llt	Locali tecnici Esterni fabbricato				
llt	Locali tecnici Esterni fabbricato				
llt	Locali tecnici Esterni fabbricato				

## Schede di registrazione esiti dei controlli

PCQ-R

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: **Schema in forma tabellare dell'elaborato F**Riferimento: **Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE**

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.4.3 Rete Dati</b>					
LI	<b>Controlli con apparecchiatura</b> Frequenza: quando occorre				
	<b>Controlli con apparecchiature</b> Frequenza: quando occorre				
Lps	Piano Seminterrato				
Lps	Piano Seminterrato				
Lps	Piano Seminterrato				
Lpt	Piano terra				
Lpt	Piano terra				
Lpt	Piano terra				
Lp1	Piano Primo				
Lp1	Piano Primo				
Lp1	Piano Primo				
Lp2	Piano sottotetto				
Lp2	Piano sottotetto				
Lp2	Piano sottotetto				

## Schede di registrazione esiti dei controlli

PCQ-R

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: **Schema in forma tabellare dell'elaborato F**Riferimento: **Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE**

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.4.5 Terminali: corpi illuminanti</b>					
	Verifica Frequenza: 2 anni				
Mm	Sostituzione per avaria Frequenza: quando occorre Periodo consigliato: In presenza di luce naturale.				
Mps	Piano Seminterrato				
Mps	Piano Seminterrato				
Mps	Piano Seminterrato				
Mpt	Piano terra				
Mpt	Piano terra				
Mpt	Piano terra				
Mp1	Piano Primo				
Mp1	Piano Primo				
Mp1	Piano Primo				
Mp2	Piano sottotetto				
Mp2	Piano sottotetto				
Mp2	Piano sottotetto				

## Schede di registrazione esiti dei controlli

PCQ-R

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: **Schema in forma tabellare dell'elaborato F**Riferimento: **Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE**

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.4.6 Terminali: prese</b>					
Nn	Verifica frequenza: 2 anni Sostituzione per avaria Frequenza: quando occorre				
Nps	Piano Seminterrato				
Nps	Piano Seminterrato				
Nps	Piano Seminterrato				
Npt	Piano terra				
Npt	Piano terra				
Npt	Piano terra				
Np1	Piano Primo				
Np1	Piano Primo				
Np1	Piano Primo				
Np2	Piano sottotetto				
Np2	Piano sottotetto				
Np2	Piano sottotetto				

## Schede di registrazione esiti dei controlli

PCQ-R

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: **Schema in forma tabellare dell'elaborato F**Riferimento: **Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE**

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.6 Impianto Idrico-Sanitario</b>					
<b>1.6.1 Rete di adduzione: tubazione</b>					
Oo	Controllo Frequenza: 1 anno				
Ops	Piano Seminterrato				
Ops	Piano Seminterrato				
Ops	Piano Seminterrato				
Opt	Piano terra				
Opt	Piano terra				
Opt	Piano terra				
Op1	Piano Primo				
Op1	Piano Primo				
Op1	Piano Primo				
Op2	Piano sottotetto				
Op2	Piano sottotetto				
Op2	Piano sottotetto				

## Schede di registrazione esiti dei controlli

PCQ-R

Revisione 01 del 01/01/2022

Elemento d'Opera: **Schema in forma tabellare dell'elaborato F**Riferimento: **Edificio A - Via Ponte alle Mosse n.211 - FIRENZE**

Cod	Controllo	CONTROLLI ESEGUITI			Esito del controllo, NC, Certificati e Note
		Responsabile del controllo	Data	Firma	
<b>1.6.2 Terminale: apparecchi sanitari</b>					
Pp	<b>Controllo a vista frequenza: quando occorre</b>				
Pps	Piano Seminterrato				
Pps	Piano Seminterrato				
Pps	Piano Seminterrato				
Ppt	Piano terra				
Ppt	Piano terra				
Ppt	Piano terra				
Pp1	Piano Primo				
Pp1	Piano Primo				
Pp1	Piano Primo				
Pp2	Piano sottotetto				
Pp3	Piano sottotetto				
Pp4	Piano sottotetto				



