

COMUNE DI FIRENZE

PROGETTO MOBILITA' – Project Financing

INTERVENTO N. 3

UBICAZIONE: PIAZZA ALBERTI

OGGETTO: VERBALE DI VISITA E DI COLLAUDO

**IMPIANTO ANTINCENDI COSTITUITO DA RETE IDRANTI E RETE SPRINKLER A
SERVIZIO DI AUTORIMESSA**

IMPRESA APPALTATRICE: PROJECT COSTRUZIONI s.c.a.r.l. con sede in Borgo Santa Croce
n.6, 50122 Firenze

IMPRESA SUBAPPALTATRICE (esecutrice degli impianti in Oggetto) ICET Industrie S.p.A con
sede legale in via delle Rose 32, nel Comune di Poggibonsi in Provincia di Siena

ALLEGATO A2

PROVA A PRESSIONE RETE SPRINKLER



ICET INDUSTRIE SpA

Sede Legale: Via delle Rose, 32 - 50056 PUGGIONSI (SI) - ITALY
Cap. Soc. € 1.600.000,00 - Cod. Fisc. P.I. 015996570573 - C.C.I.A.A. SI 7750 - Reg. Sic. Trib. SI 4329
Stabilimento e Amministrazione: Via G. Galilei, 9/11 - 50021 BARBERINO VAL D'ELSA (FI) ITALY
Corrisp. C.A. Post. 190 - 50056 PUGGIONSI (SI) - ITALY - Tel. +39 055 50361 Fax. +39 055 5073252
Internet: www.icetspa.com - e-mail: icet@icetspa.com



N° Doc. **F01162/CCM02**

Data: **03/09/07**

Certificato di collaudo "PROVA A PRESSIONE"

Cliente: **Firenze Mobilità Spa,**
Borgo Santa Croce, 6 50122 FIRENZE (FI)

Lavori: **Impianto di estinzione incendi a pioggia (Sprinkler)**
Parcheggio Piazza Alberti, Firenze

Disegni di riferimento: IM 29 EDIFICIO A1 Pianta Piano -2 IMPIANTO ANTINCENDIO
SPRINKLER
IM 30 EDIFICIO A2 Pianta Piano -2 IMPIANTO ANTINCENDIO
SPRINKLER
IM 31 EDIFICIO A1 Pianta Piano -1 IMPIANTO ANTINCENDIO
SPRINKLER
IM 32 EDIFICIO A2 Pianta Piano -1 IMPIANTO ANTINCENDIO
SPRINKLER

Norme di riferimento: UNI 9489

Descrizione della Prova:

La prova in oggetto ha lo scopo di verificare la tenuta della rete antincendio a pioggia (Sprinkler).
La prova è stata eseguita in due fasi; nella prima fase è stata pressurizzata con acqua il tratto di tubazioni compreso fra il gruppo di pressurizzazione e le valvole di controllo e allarme, nella seconda fase è stata pressurizzata con aria compressa il tratto a valle delle valvole di controllo e allarme.

Nella prima fase la pressione di prova è stata di 14bar per 2 h.

Nella seconda fase la pressione di prova è stata di 3bar per 24h

La rete è stata realizzata con tubazioni in acciaio UNI8863.



ICET INDUSTRIE SpA

Sede Legale: Via delle Rose, 32 - 53036 POGGIORENSI (SI) - ITALY
Cap. Soc. € 1.690.000 i.s. - Cod. Fiscale P.IVA 00596570523 C.C.I.A.A. SI 77379 - Reg. Soc. Trib. SI 4330
Stabilimento e Amministrazione: Via G. Galilei, 9/11 - 55071 BARBERINO VAL D'ELSA (FI) - ITALY
Contatti: Call. Post. 196 - 53036 POGGIORENSI (SI) - ITALY - Tel. ++39 053 50561 Fax ++39 053 505232
Internet: www.icetspa.com - e-mail: icet@icetspa.com



N° Doc. F01162/CCM02

Data: 03/09/07

Apparecchiature Utilizzate:

- Manometro a quadrante E.CELLA SPA, modello CBI200 matricola 207729 (3043), campo di misura 0/25bar, classe di precisione 0,25 certificato di taratura CT 03.0293

Diagramma di Registrazione della Prova:

Data	Ore	Pressione (bar)	Temperatura (°C)
Prima fase			
Edificio A1 valvola di controllo e allarme piani -1, -2			
27/08/07	09,00	14	22°C
27/08/07	11,00	14	23°C
Edificio A2 valvola di controllo e allarme piani -1, -2			
27/08/07	11,30	14	24°C
27/08/07	14,00	14	24°C
Seconda fase			
Edificio A1 valvola di controllo e allarme piani -2			
27/08/07	15,00	3	24°C
28/08/07	15,00	3	24°C
Edificio A1 valvola di controllo e allarme piani -1			
28/08/07	15,30	3	24°C
29/08/07	15,30	3	24°C
Edificio A2 valvola di controllo e allarme piani -2			
30/08/07	12,00	3	23°C
31/08/07	12,00	3	23°C
Edificio A2 valvola di controllo e allarme piani -1			
31/08/07	14,00	3	24°C
01/09/07	14,00	3	24°C

Esito della Prova:

Favorevole, non sono stati riscontrati cali di pressione.

Allegati: IM 29 EDIFICIO A1 Pianta Piano -2 Impianto Antincendio Sprinkler
IM 30 EDIFICIO A2 Pianta Piano -2 Impianto Antincendio Sprinkler
IM 31 EDIFICIO A1 Pianta Piano -1 Impianto Antincendio Sprinkler
IM 32 EDIFICIO A2 Pianta Piano -1 Impianto Antincendio Sprinkler



ICET INDUSTRIE SpA

Sede Legale: Via delle Rose, 32 - 53036 FOGGIBONSI (SI) - ITALY
Cap. Soc. € 1.000.000 i.v. - Cod. Fisc. e P.IVA 00596570525 - C.C.I.A.A. SI - 0350 - Reg. Soc. Trib. SI 1429
Sede Operativa e Amministrazione: Via G. Galilei, 9/11 - 50121 BARRIONO VAL D'ELSA (FI) ITALY
Cassa Postale 150 - 53036 FOGGIBONSI (SI) - ITALY - Tel. ++39 0573 50561 Fax. ++39 0573 5173252
Internet: www.icetipa.com - e-mail: icet@icetipa.com



N° Doc. F01162/CCM02

Data: 03/09/07

Certificato di taratura manometro a quadrante E.CELLA SPA, modello CBI200
matricola 207729 (3043), campo di misura 0/25bar, classe di precisione 0,25 certificato
di taratura CT 03.0293

Operatore: **Stricchi Tiberio**

Data: 03/09/07

Timbro e Firma



ETTORE CELLA SPA

Viale De Gasperi, 48 - 20010 Bareggio - MILANO - ITALY
TEL. +39.02.9036.111/46/7 - FAX +39.02.9036.1331
E-mail: cella@ecellaspaspa.com



Progettazione, produzione, vendita di: PRESSOSTATI, TERMOSTATI, MANOMETRI, TERMOMETRI, TRASMETTITORI, BILANCE DI PRESSIONE;
Project, manufacture, sale of: PRESSURE & TEMPERATURE SWITCHES, PRESSURE GAUGES, THERMOMETERS, TRANSMITTERS, PRESSURE TESTERS;

LABORATORIO METROLOGICO METROLOGICAL DEPARTMENT

CERTIFICATO DI TARATURA CT.03.293 CERTIFICATE OF CALIBRATION

È COSTITUITO DA
NUMBER OF PAGES

3 pagine

— IN DATA
DATE

2003-09-26

— DESTINATARIO
ADDRESSEE

ICET INDUSTRIE SPA

— ORDINE
ORDER

02259

— IN DATA
DATE

2003-09-10

SI RIFERISCE A
REFERRING TO

Verifica della precisione

— OGGETTO
DEVICE

Manometro a quadrante

— COSTRUTTORE
MANUFACTURER

E.CELLA SPA

— MODELLO
MODEL

CBI200

— MATRICOLA 207729 (3043)
SERIAL NUMBER

— CAMPO DI MISURA
MEASURING RANGE

0/25 bar

— CAMPO CALBRATO
CALIBRATED RANGE

— CARATTERISTICHE METROLOGICHE SEC.M1-11
METROLOGICAL CHARACTERISTICS TO

— CLASSE DI PRECISIONE
CLASS OF ACCURACY

0,25

— DATA DELLE MISURE
DATE OF MEASUREMENTS

2003-09-26

— REGISTRO DI LABORATORIO
LABORATORY REFERENCE

03.293

RESPONSABILE DEL LABORATORIO METROLOGICO
HEAD OF THE METROLOGICAL DEPARTMENT

(Ing. A. Brunati)

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. 199/2000
la cui catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea N. 2.04
di taratura rispettivamente N. 199/2000
The measurement results reported in this certificate were obtained following procedures N°
standard's N° validated by certificates of calibration N°

PR-TA.103
a loro volta muniti di certificati validi
Traceability is through first line

È ammessa la riproduzione conforme e integrale del certificato, se autorizzata dal Destinatario. Ogni riproduzione parziale o semplice citazione deve essere inoltre autorizzata dal Laboratorio Metrologico.
The reproduction of this certificate in its entirety is only permitted if authorised by the addressee. Any partial reproduction or quotation of the measurement results alone must also be authorised by the Metrological Department.

RISULTATI DELLA TARATURA

Divisione minima (div) = 0,1 bar
Risoluzione dell'indicazione (ris) = 1/4 div = 0,025 bar

PRESS. RIF.	VALORE INDICATO		ERRORE DI INDICAZIONE *	
	SALITA	DISCESA	SALITA	DISCESA
bar	bar	bar	(%)	(%)
0	-----	0	-----	0,00
5	5,025	5,025	0,10	0,10
10	10,025	10,05	0,10	0,20
15	15,025	15,03	0,10	0,12
20	20	20	0,00	0,00
25	24,97	-----	-0,12	-----

(*) Per errore di indicazione si intende la differenza tra l'indicazione dello strumento in taratura e la pressione di riferimento, espresso in percentuale dell'ampiezza campo di misura:

$$E=100(A-B)/C$$

dove:

E=Errore di indicazione

A=Valore indicato

B=Pressione di riferimento

C=Amplezza del campo di misura

ERRORI DI INDICAZIONE MASSIMI RILEVATI **

Emax pos. = 0,20 %
Emax neg. = -0,12 %
Emax = 0,20 %

** Gli errori di indicazione, sono affetti dall'incertezza di misura del procedimento di taratura (It) riportata nella pagina seguente.

CONDIZIONI AMBIENTALI DI TARATURA

Temperatura ambiente : 20 ±1°C
Umidità relativa : 50 ±10%
Pressione atmosferica : 1013 ±50 mbar

CONDIZIONI DI TARATURA DEL MANOMETRO

Posizione : Verticale
Fluido di taratura : Olio
Campione di riferimento : Bilancia di pressione (matr. 4.04 - Certificato SIT 00.214)
Modalità di taratura : Pressione relativa alla pressione atmosferica

INCERTEZZA DI MISURA DEL PROCEDIMENTO DI TARATURA

L'incertezza di misura del procedimento di taratura I_t (2 scarti tipo), è data da:

$$\begin{aligned} I_t &= (I_p + I_s) = (0,005 + 0,025) \text{ bar} \\ &= 0,030 \text{ bar} \\ &= 0,120 \% \end{aligned}$$

dove:

I_p =Incertezza di misura della pressione di riferimento,

I_s =Incertezza di misura dell'Indicazione dello strumento in taratura (risoluzione)

INCERTEZZA DI MISURA DELLO STRUMENTO IN TARATURA

L'incertezza di misura dello strumento in taratura I_m (2 scarti tipo), è pari all'incertezza di misura del procedimento di taratura I_t , se tramite opportuna correzioni sono considerati gli errori di indicazioni rilevati.

Nel caso in cui non si effettui alcuna correzione, l'incertezza di misura dello strumento in taratura I_m (2 scarti tipo) è data da:

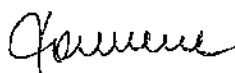
$$\begin{aligned} I_m &= (I_t^2 + E_{\max}^2)^{1/2} = (0,120^2 + 0,200^2)^{1/2} \\ &= 0,233 \% \\ &= 0,058 \text{ bar} \end{aligned}$$

dove:

E_{\max} =Errore di indicazione massimo positivo o negativo (vedasi "errori di indicazione massimi rilevati" alla pagina precedente).

La verifica è stata condotta picchiando leggermente il manometro ad ogni punto di misura.

Il Relatore
(p.i. M. Tormene)



Il Responsabile del Laboratorio
(Ing. A. Brunati)

