



**COMUNE DI MIRA**

*Città d'Arte*

**Provincia di Venezia**

**PERIZIA TECNICA PER L'ADEGUAMENTO NORMATIVO AI FINI DELLA SICUREZZA**

**IMPIANTO SPORTIVO DEL CALCIO VIA S. D'ACQUISTO, 10 – MARANO DI MIRA  
PUNTO 4) DELL'INCARICO**

**IMPIANTO TERMOTECNICO**



Dolo, 02 novembre 2015

***Perito Industriale Nico Rovoletto***

*Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati della Provincia di Venezia  
Iscrizione Elenchi Ministeriali dell'interno*

*Via Calcroci, 36 - 30031 Dolo (VE)*

*t/f 041.46.46.64 - nico@progettomanis.it - www.progettomanis.it*



Perito Industriale Nico Rovoletto

Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati della Provincia di Venezia - N. iscrizione 1845

Iscrizione Elenchi Ministeriali dell'interno codice VE 1845 P 234

Via Calcroci, 36 - 30031 Dolo (VE)

t./f. 041464664 - nico@progettomanis.it - www.progettomanis.it

---

## SOMMARIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. PREMESSA.....</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1. OGGETTO.....  | 4         |
| 1.2. DOCUMENTAZIONE.....   | 4         |
| 1.3. INCARICO.....   | 4         |
| 1.4. AREA DI INTERVENTO.....   | 5         |
| 1.5. SOPRALLUOGO.....  | 6         |
| 1.6. RILIEVO FOTOGRAFICO DI COMPONENTI, ACCESSORI, IMPIANTI.....   | 6         |
| 1.7. DOCUMENTAZIONE TECNICA ESISTENTE.....   | 6         |
| 1.8. DESCRIZIONE GENERALE DELLO STATO E CONSISTENZA DELL'IMPIANTO.....   | 6         |
| 1.9. DESCRIZIONE GENERALE DELLO STATO E CONSISTENZA DELLE DOTAZIONI ANTINCENDIO.....                                 | 7         |
| 1.10. CONTESTO NORMATIVO.....  | 7         |
| 1.11. LETTURA DELLA RELAZIONE.....   | 8         |
| <b>2. RELAZIONE SULLE DIFFORMITA' RISPETTO ALLA NORMATIVA VIGENTE.....</b>   | <b>9</b>  |
| 2.1. DOCUMENTAZIONE.....   | 9         |
| 2.1.1. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'.....   | 9         |
| 2.1.2. PROGETTO DEGLI IMPIANTI.....  | 9         |
| 2.1.3. LIBRETTO DI IMPIANTO.....   | 9         |
| 2.1.4. PRATICA ISPEL o INAIL ex ISPEL.....   | 9         |
| 2.1.5. VERIFICA PRESSO LA DIREZIONE INAIL EX ISPEL DI VENEZIA DELLA EFFETTIVA PRESENTAZIONE DELLA PRATICA INAIL..... | 9         |
| 2.2. ATTIVITA' SOGGETTE A PREVENZIONE INCENDI.....   | 11        |
| 2.3. DOTAZIONI PREVISTE NELLA REGOLA TECNICA DI RIFERIMENTO.....   | 12        |
| 2.4. CARATTERISTICHE PARTI DI IMPIANTO.....  | 13        |
| 2.4.1. LOCALE CENTRALE TERMICA.....  | 13        |
| 2.4.2. DOTAZIONI ANTINCENDIO.....  | 14        |
| 2.4.3. CALDAIE (PORTATA TERMICA INFERIORE A 35kW).....   | 14        |
| 2.4.4. PIANI COTTURA.....  | 14        |
| 2.4.5. ALTRO.....  | 14        |
| <b>3. RELAZIONE SUGLI ADEGUAMENTI.....</b>   | <b>15</b> |
| 3.1. SISTEMA ANTILEGIONELLA.....   | 15        |
| 3.2. DOTAZIONI ANTINCENDIO.....  | 15        |
| 3.3. CALDAIE (PORTATA TERMICA INFERIORE A 35kW).....   | 15        |
| 3.4. PIANI COTTURA.....  | 15        |
| 3.5. ALTRO.....  | 15        |
| <b>4. ALLEGATI.....</b>  | <b>16</b> |

---

## **1. PREMESSA**

---

---

### **1.1. OGGETTO**

---

L'oggetto della presente relazione di perizia è l'adeguamento normativo in materia di sicurezza degli impianti termotecnici dell'impianto sportivo indicato in copertina.

Gli impianti termotecnici considerati ai fini della sicurezza sono: impianti di adduzione combustibili liquidi e gassosi ed i relativi sistemi di smaltimento fumi, nonché i liquidi sotto pressione con portata termica maggiore di 35kW

La presente relazione è il risultato di un' analisi degli impianti esistenti mediante sopralluogo con ispezione delle parti accessibili degli impianti e mediante una verifica della documentazione tecnica disponibile.

L'analisi ne valuterà la rispondenza in materia di sicurezza senza entrare nel merito delle prestazioni degli impianti, in ogni caso eventuali gravi difformità e/o mancanze anche non prettamente legate alla sicurezza, come situazioni di componenti e/o accessori rotti o in stato di evidente mal funzionamento saranno comunque segnalate e, il loro adeguamento, sarà inserito nel computo metrico estimativo e nel cronoprogramma.

---

### **1.2. DOCUMENTAZIONE**

---

La presente perizia comprende i seguenti documenti:

- una descrizione sulla consistenza dell'impianto;
- una descrizione sullo stato di fatto dell'impianto;
- una relazione sulle difformità rispetto la normativa vigente in materia di sicurezza;
- una stima dei costi di adeguamento (computo metrico estimativo);
- una stima tempi indicativi di adeguamento (cronoprogramma);

---

### **1.3. INCARICO**

---

L'incarico per la stesura della presente perizia tecnica è stato conferito dal Comune di Mira mediante determinazione n°552 del 30 settembre 2015.

### 1.4. AREA DI INTERVENTO

L'area di competenza dell'impianto in oggetto è rappresentata nella planimetria sotto riportata.



---

### **1.5. SOPRALLUOGO**

---

La presente relazione di perizia è stata redatta in funzione del sopralluogo avvenuto in data 16 ottobre 2015 presso l'impianto sportivo indicato in oggetto.

---

### **1.6. RILIEVO FOTOGRAFICO DI COMPONENTI, ACCESSORI, IMPIANTI**

---

Durante le operazioni di sopralluogo è stato eseguito un rilievo fotografico dei componenti, accessori impianti soggetti ad osservazioni tecniche.

Il rilievo fotografico è richiamato in seguito e riportato all'allegato 1.

---

### **1.7. DOCUMENTAZIONE TECNICA ESISTENTE**

---

Per l'esecuzione del presente incarico è stata eseguita una ricerca della documentazione esistente presso gli archivi comunali. La ricerca è stata eseguita nella giornata del 28/10/10 previa richiesta di accesso agli atti. Il sopralluogo è stato eseguito con la presenza di un funzionario comunale.

La copia della documentazione di impianto acquisita comprende i seguenti documenti:

1. Libretto di impianto datato ottobre 2014; (vedi allegato 5 documento 2);

---

### **1.8. DESCRIZIONE GENERALE DELLO STATO E CONSISTENZA DELL'IMPIANTO**

---

L'impianto preso in esame nella presente perizia tecnica risulta essere a servizio dell'edificio, costruito indicativamente negli anni '80, ed adibito principalmente come zona spogliatoi a servizio dell'attività calcistica. (vedi allegato 4 documento 1).

Nel corso degli anni l'impianto è stato oggetto di varie modifiche, adeguamenti ed interventi per la normale manutenzione.

L'impianto fornisce acqua calda e fredda per usi igienici sanitari e acqua calda per riscaldamento.

L'impianto produce calore mediante un unico generatore murale di tipo C alimentato a gas metano avente portata termica pari a 29kW (vedi allegato 1 foto 1).

E' presente un bollitore remoto alla caldaia per la produzione di acqua calda sanitaria, il quale presenta evidenti perdite d'acqua alla base.

E' presente un sistema di trattamento dell'acqua costituito da dosatore di polifosfati.

L'impianto del gas è costituito da contatore posto all'esterno del locale caldaia a servizio della caldaia e di piano cottura (vedi allegato 1 foto 2).

Le tubazioni che costituiscono l'impianto di adduzione gas metano sono in acciaio zincato posate con percorsi a vista, interrate e in rame per il tratta terminale a servizio del piano cottura. La caldaia smaltisce i fumi mediante un condotto fumi intubato in alveolo tecnico a tetto, mentre il piano cottura è privo di sorveglianza di fiamma e idonei condotti o fori di aerazione (vedi allegato 1 foto 2).

Le utenze idriche sono tipiche di impianti ad uso spogliatoi, quali docce, vasi e lavabi (vedi allegato 1 foto 3) mentre i corpi scaldanti sono del tipo a radiatori (vedi allegato 1 foto 3).

Tutti i componenti di riscaldamento ed idrici appena menzionati presentano segni di usura normali considerando la vita dell'impianto e i luoghi di installazione.

Non sono presenti impianti antincendio.

---

## **1.9. DESCRIZIONE GENERALE DELLO STATO E CONSISTENZA DELLE DOTAZIONI ANTINCENDIO**

---

Non sono presenti impianti antincendio.

Sono presenti presidi antincendio, quali estintori privi di regolare manutenzione.

---

## **1.10. CONTESTO NORMATIVO**

---

Lo stato dell'impianto viene di seguito valutato in materia di sicurezza degli impianti con riferimento alla "regola dell'arte" come indicato nel DM 37/08. Nel valutare ogni singolo particolare impiantistico, tenendo in considerazione la destinazione d'uso dei locali, la vetustà degli impianti, le modifiche apportate nel tempo e la mancanza di documentazione si sono tenuti in considerazione le norme tecniche sottoelencate atte ad analizzare gli impianti di adduzione combustibili liquidi e gassosi ed i relativi sistemi di smaltimento fumi nonché i liquidi sotto pressione con portata termica maggiore di 35kW . Si sottolinea che i riferimenti normativi indicati sono stati presi in considerazione esclusivamente come soglia minima di sicurezza. L'applicazione di tali norme tecniche è quindi il solo punto di partenza per l'ottenimento di un impianto sicuro, facilmente manutenibile e che mantenga nel tempo tali requisiti.

- normative e leggi applicabili:
  - Legge 46/90

Perito Industriale Nico Rovoletto

Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati della Provincia di Venezia - N. iscrizione 1845

Iscrizione Elenchi Ministeriali dell'interno codice VE 1845 P 234

Via Calcroci, 36 - 30031 Dolo (VE)

t./f. 041464664 - nico@progettomanis.it - www.progettomanis.it

---

- DM 37/2008;
- DM 12/04/1996
- UNI 7129
- UNI 10845/00
- D.Lgs 152/06
- DM 01/12/1975
- DM 18/03/1996
- DM 06/06/2005
- DPR 151/11
- DM 16/02/1982

---

### 1.11. LETTURA DELLA RELAZIONE

---

I punti analizzati nei vari capitoli verranno suddivisi in "non conformità" (NC) e "osservazioni" (O).

Con "non conformità" si intende una carenza dell'impianto rispetto a:

- specifiche richieste normative o legislative nel campo della sicurezza;
- specifiche prescrizioni di sicurezza;

L'osservazione va intesa come spunto di miglioramento dell'impianto con riferimento alle prestazioni o come non conformità riferita a regole, norme, leggi o prescrizioni non relative alla sicurezza.

Le non conformità e le osservazioni saranno evidenziate nel testo con la seguente grafica:

|           |                            |
|-----------|----------------------------|
| <b>NC</b> | Descrizione non conformità |
|-----------|----------------------------|

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| <b>O</b> | Descrizione osservazione |
|----------|--------------------------|

-----

## **2. RELAZIONE SULLE DIFFORMITA' RISPETTO ALLA NORMATIVA VIGENTE**

---

### **2.1. DOCUMENTAZIONE**

---

#### **2.1.1. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**

E' presente una dichiarazione di conformità per la nuova installazione del generatore di calore.

**NC**

L'impianto è privo della dichiarazione di conformità della rete di adduzione gas metano.

#### **2.1.2. PROGETTO DEGLI IMPIANTI**

L'impianto ricade nei termini di applicazione della seguenti disposizioni legislative per l'obbligatorietà della progettazione da parte di professionista:

- L46/90;
- DM 37/08;

Non si evidenziano non conformità.

#### **2.1.3. LIBRETTO DI IMPIANTO**

Il generatore di calore è soggetto alle verifiche di uso e manutenzione così come impartito dal costruttore, tali verifiche vanno riportate nel libretto di centrale (ora libretto di impianto) assieme alle verifiche energetiche.

Non si evidenziano non conformità.

#### **2.1.4. PRATICA ISPESL o INAIL ex ISPESL**

Il generatore di calore avendo portata termica maggiore di 35kW secondo le norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione è soggetto alla denuncia ISPESL ora INAIL ex ISPESL

Non pertinente.

#### **2.1.5. VERIFICA PRESSO LA DIREZIONE INAIL EX ISPESL DI VENEZIA DELLA EFFETTIVA**

Perito Industriale Nico Rovoletto

Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati della Provincia di Venezia - N. iscrizione 1845

Iscrizione Elenchi Ministeriali dell'interno codice VE 1845 P 234

Via Calcroci, 36 - 30031 Dolo (VE)

t./f. 041464664 - nico@progettomanis.it - www.progettomanis.it

---

**PRESENTAZIONE DELLA PRATICA INAIL**

Non pertinente.

---

## **2.2. ATTIVITA' SOGGETTE A PREVENZIONE INCENDI**

---

Con riferimento al DPR 1 agosto 2011 n.151 le attività soggette a prevenzione incendi presenti nell'impianto sportivo in oggetto sono individuate al punto 65.

|           |   |
|-----------|---|
| <b>NC</b> | Assenza di Certificato di Prevenzione Incendi |
|-----------|---|

---

### **2.3. DOTAZIONI PREVISTE NELLA REGOLA TECNICA DI RIFERIMENTO**

---

Secondo la regola tecnica di riferimento (D.M. 18 marzo 1996 art.17) per gli impianti di produzione del calore e di condizionamento si rimanda alle specifiche norme del Ministero dell'interno, inoltre è vietato utilizzare elementi mobili alimentati da combustibile solido, liquido o gassoso per il riscaldamento degli ambienti.

Le non conformità alle prescrizioni della regola tecnica di riferimento vengono segnalate nei vari capitoli relativi alla varie parti di impianto.

---

## 2.4. CARATTERISTICHE PARTI DI IMPIANTO

---

### 2.4.1. LOCALE CENTRALE TERMICA

Non pertinente.

#### 2.4.1.1. VERIFICA DELLA DUREZZA TOTALE IN °f DELL'ACQUA FREDDA SANITARIA IN INGRESSO

La durezza totale dell'acqua è stata misurata tramite la prova di titolazione goccia a goccia fino al viraggio della colorazione dell'acqua. Il prelievo dell'acqua per la misurazione è stato eseguito da una utenza idrica a servizio degli spogliatoi. La durezza totale dell'acqua così ottenuta corrisponde ad un valore pari a 26°f.

**O**

L'impianto idrico sanitario avente potenza termica inferiore a 100kW e con durezza maggiore di 15°f in base al DM 26/06/2015 non necessita di ulteriori trattamenti oltre al dosatore di polifosfati presente.

#### 2.4.1.2. VERIFICA DELLA PRESENZA DI UN SISTEMA ANTILEGIONELLA

Vista la presenza di accumulo di acqua è stata analizzata la presenza o meno di un impianto anti-legionella di tipo shock termico o dosaggio proporzionale di prodotto direttamente nell'acqua calda sanitaria.

**NC**

L'impianto è sprovvisti di sistemi anti-legionella.

#### 2.4.1.3. VERIFICA DELLA MANUTENZIONE OBBLIGATORIA PER LEGGE EFFETTUATA E DELLA PRESENZA E RELATIVA COMPILAZIONE DEI LIBRETTI DI IMPIANTO O LIBRETTI DI CENTRALE O DEL NUOVO LIBRETTO DI IMPIANTO PER LA CLIMATIZZAZIONE NEL RISPETTO DEL DM 10 febbraio 2014

Non si evidenziano non conformità.

#### 2.4.1.4. VERIFICA DI EVENTUALI IMPIANTI A GPL O GASOLIO E RELATIVO STATO

Non sono presenti impianti di tale tipo

#### **2.4.2. DOTAZIONI ANTINCENDIO**

Non sono presenti impianti antincendio, sono presenti estintori privi della regolare manutenzione.

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| <b>NC</b> | Mancanza di manutenzione |
|-----------|--------------------------|

#### **2.4.3. CALDAIE (PORTATA TERMICA INFERIORE A 35kW)**

L'impianto di riscaldamento e idrico sanitario, come descritto sopra, è servito da un'unica caldaia murale di nuova installazione. La linea di adduzione gas metano deve rispondere alle prescrizioni impartite dalla Norma UNI 7129/08.

|           |  |
|-----------|--|
| <b>NC</b> | Mancanza di valvola di intercettazione e presa di pressione a valle del contatore. Mancanza di foro di ventilazione a filo pavimento per l'apporto di aria comburente dall'ambiente in quanto la caldaia tipo "C" riprende aria dal locale in cui è installata. (vedi allegato 1 foto 2) |
|-----------|--|

#### **2.4.4. PIANI COTTURA**

E' presente un piano cottura servito dalla rete di adduzione gas metano.

|           |  |
|-----------|--|
| <b>NC</b> | Mancanza presenza dispositivo sorveglianza di fiamma e mancanza fori di aerazione e ventilazione. (vedi allegato 1 foto 2) |
|-----------|--|

#### **2.4.5. ALTRO**

##### **2.4.5.1. ALTRE NON CONFORMITA'**

|           |   |
|-----------|---|
| <b>NC</b> | Bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria con evidenti segni di rottura alla base. |
|-----------|---|

---

### **3. RELAZIONE SUGLI ADEGUAMENTI**

---

In funzione dell'analisi sopra esposta l'impianto termotecnico in oggetto è risultato essere non conforme alle normative tecniche applicabili, allo stato dell'arte e alla documentazione tecnica necessaria.

Si conclude che, per poter ripristinare le condizioni di sicurezza dovranno essere applicati vari adeguamenti di seguito descritti.

---

#### **3.1. SISTEMA ANTILEGIONELLA**

---

Vista la presenza di un accumulo d'acqua calda e relativa rete di distribuzione, si prescrive un sistema antilegionella del tipo dosaggio proporzionale direttamente nella rete idrica.

---

#### **3.2. DOTAZIONI ANTINCENDIO**

---

Dovrà essere ripristinata la regolare manutenzione degli estintori.

---

#### **3.3. CALDAIE (PORTATA TERMICA INFERIORE A 35kW)**

---

Dovrà essere adeguata la linea di adduzione gas metano, realizzata l'apertura di ventilazione ed inoltre sarà eseguita idonea prova di tenuta delle tubazioni e del condotto fumi intubato e per la redazione di idonea dichiarazione di rispondenza.

---

#### **3.4. PIANI COTTURA**

---

Il piano cottura sarà dismesso e la linea di adduzione gas metano a servizio del piano cottura sarà intercettata subito a valle del contatore (Vedi allegato 1 foto 4)

---

#### **3.5. ALTRO**

---

Perito Industriale Nico Rovoletto

Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati della Provincia di Venezia - N. iscrizione 1845

Iscrizione Elenchi Ministeriali dell'interno codice VE 1845 P 234

Via Calcroci, 36 - 30031 Dolo (VE)

t./f. 041464664 - nico@progettomanis.it - www.progettomanis.it

---

Installazione di nuovo bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria servito sempre dalla caldaia esistente. Il nuovo bollitore avrà una capacità appropriata all'utilizzo, stimata in 1500litri a doppio serpentino per la futura installazione di impianto solare termico di integrazione. Il bollitore sarà installato all'esterno in idoneo box di contenimento (vedi allegato 4 documento 2)

-----

Per la relazione sulle stime dei costi indicativi degli adeguamenti sopra descritti si rimanda all'allegato 2;

Per la relazione sui tempi indicativi degli adeguamenti sopra descritti si rimanda all'allegato 3;

Per. Ind. Nico Rovoletto

#### **4. ALLEGATI**

Si allega alla presente relazione la seguente documentazione:

- All.1 - Rilievo fotografico;
- All.2 - Relazione sulle stime dei costi indicativi di adeguamento - Computo metrico estimativo;
- All.3 - Relazione sui tempi indicativi di adeguamento - Cronoprogramma;
- All.4 - Tavole grafiche;
- All.5 - Documentazione tecnica esistente;
- 

-----

**IMPIANTO SPORTIVO CALCIO DI VIA S. D'ACQUISTO, 10 – MARANO DI MIRA  
PUNTO 4) INCARICO**

**ALLEGATO 1 foto 1**



IMPIANTO SPORTIVO CALCIO DI VIA S. D'ACQUISTO, 10 – MARANO DI MIRA  
PUNTO 4) INCARICO

ALLEGATO 1 foto 2

Condotto fumi caldaia intubato



Contatore gas



**IMPIANTO SPORTIVO CALCIO DI VIA S. D'ACQUISTO, 10 – MARANO DI MIRA  
PUNTO 4) INCARICO**

**ALLEGATO 1 foto 3**



**IMPIANTO SPORTIVO CALCIO DI VIA S. D'ACQUISTO, 10 – MARANO DI MIRA  
PUNTO 4) INCARICO**

**ALLEGATO 1 foto 4**

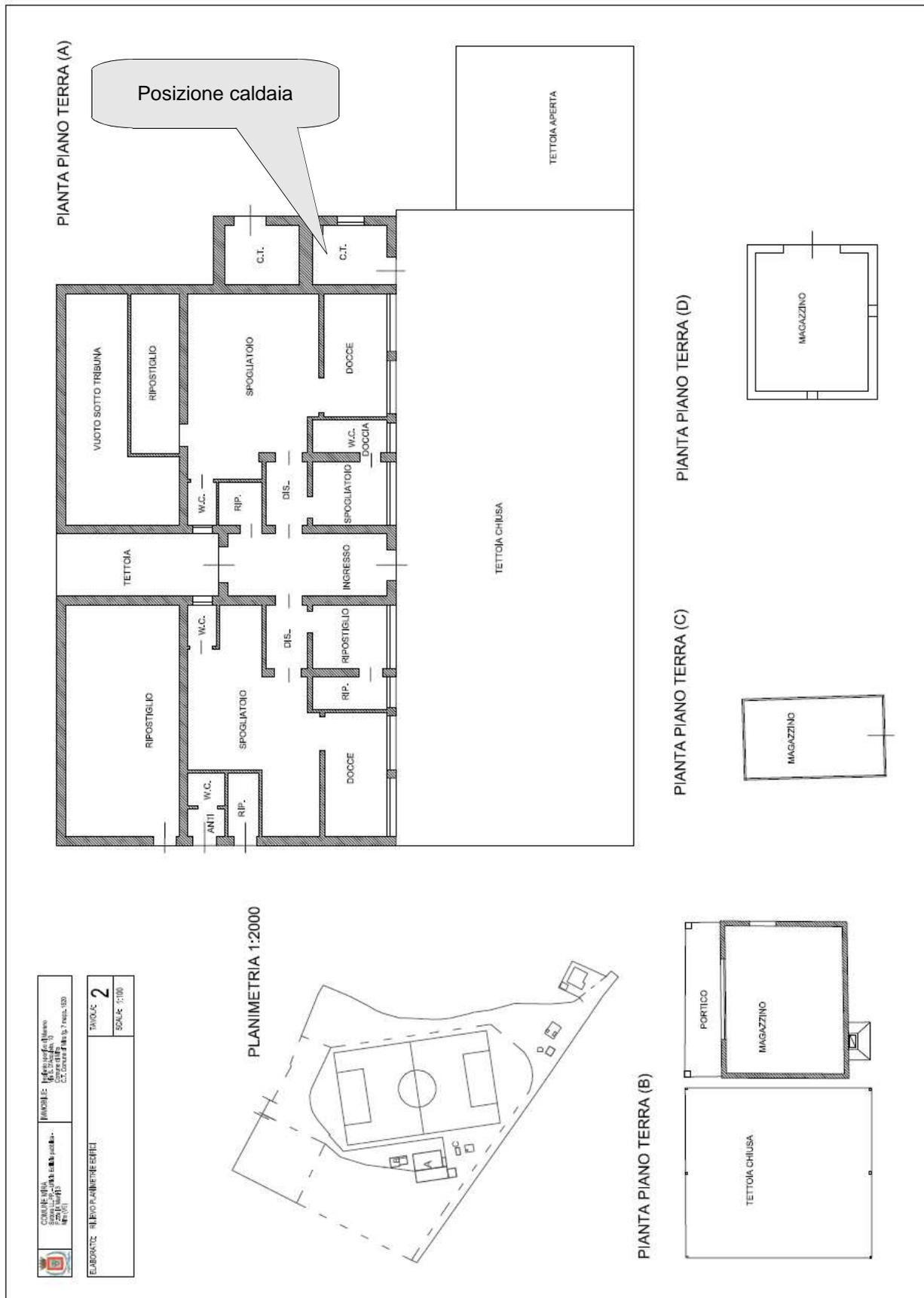


Intercettazione con tappo filettato  
Linea gas metano al piano cottura



# IMPIANTO SPORTIVO CALCIO DI VIA S. D'ACQUISTO, 10 – MARANO DI MIRA PUNTO 4) INCARICO

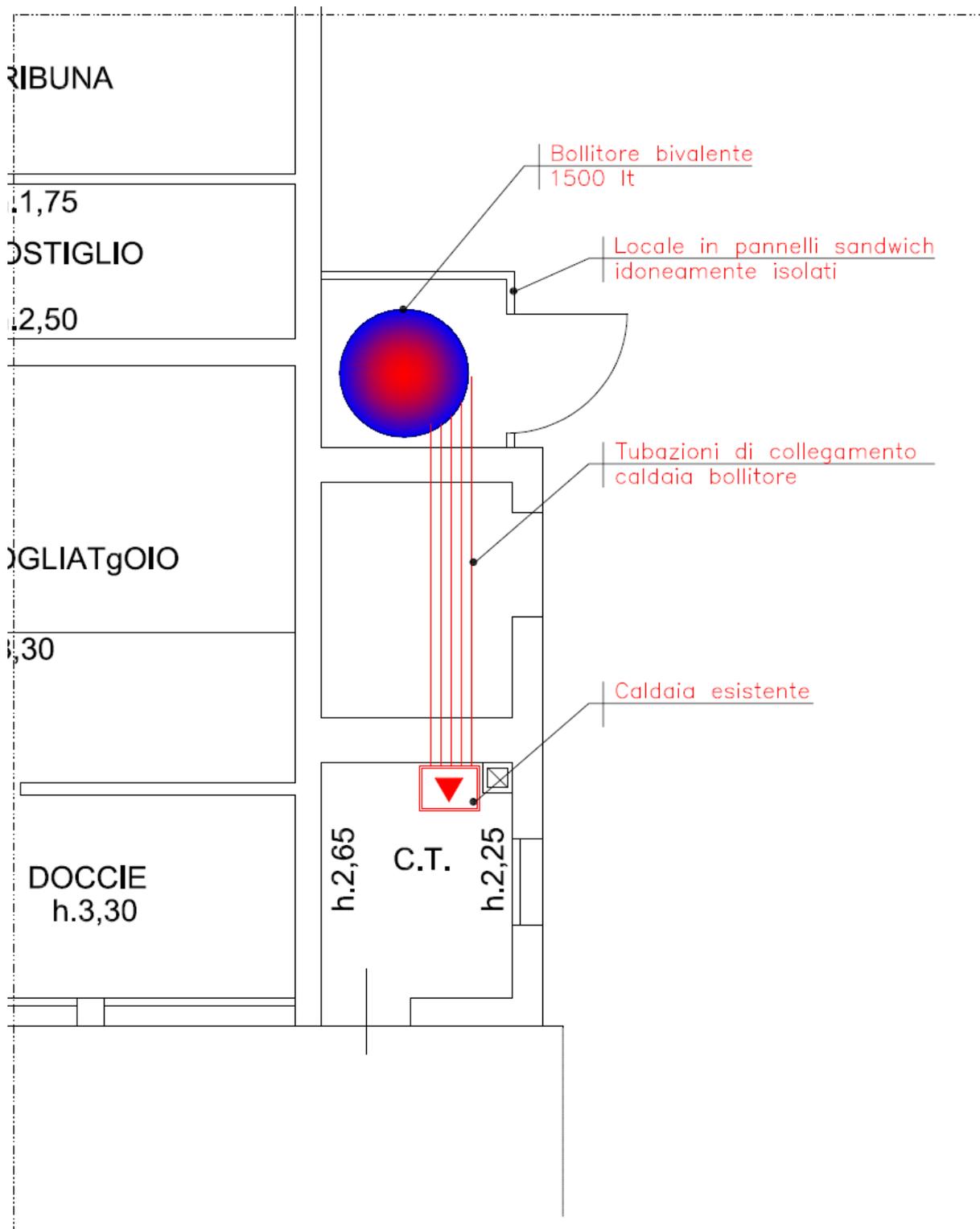
## ALLEGATO 4 documento 1



|   |   |
|---|---|
|  COMUNE DI MARANO DI MIRA<br>Via S. D'Acquisto, 10 - 36010 Marano di Mira (VI) | PROGETTO: Ing. Roberto Basso<br>Arch. Roberto Basso<br>C.C. Locali n. 10/11 - 10/12 - 10/13 |
|   | TAVOLA 2<br>SCALA: 1:100  |

IMPIANTO SPORTIVO CALCIO DI VIA S. D'ACQUISTO, 10 – MARANO DI MIRA  
PUNTO 4) INCARICO

ALLEGATO 4 documento 2



**IMPIANTO SPORTIVO CALCIO DI VIA S. D'ACQUISTO, 10 – MARANO DI MIRA  
PUNTO 4) INCARICO**

**ALLEGATO 5 documento 1**

Estratto libretto di impianto – Pagina 1

**7. RISULTATI DELLA PRIMA VERIFICA E DELLE VERIFICHE PERIODICHE  
EFFETTUATE A CURA DEL RESPONSABILE DELL'ESERCIZIO E DELLA MANUTENZIONE**

(riferimento:  norma UNI 10389  altro \_\_\_\_\_ )  
 Il manutentore o il terzo responsabile che effettua le verifiche deve riportare i risultati delle verifiche nella tabella sottostante.

| NUMERO VERIFICA   | 1          | 2          | 3          | 4   | 5   |
|---|------------|------------|------------|-----|-----|
| DATA  | 31/12/2010 | 26/01/2012 | 02/08/2014 |     |     |
| <b>VALORI MISURATI</b>  |            |            |            |     |     |
| Temperatura fumi (°C) <sup>(1)</sup>                                | 122,6      | 145,6      | 77,5       |     |     |
| Temperatura aria comburente (°C) <sup>(2)</sup>                     | 19,6       | 22,3       | 27,7       |     |     |
| O <sub>2</sub> (%) oppure CO <sub>2</sub> (%) <sup>(3)</sup>        | 10,3       | 12,3       | 12,7       |     |     |
| Indice di Bacharach <sup>(4)</sup>                                  | —/—        | —/—        | —/—        |     |     |
| CO nei fumi secchi (ppm v/v) <sup>(5)</sup>                         | 73 ppm     | 7          | 10         |     |     |
| Portata combustibile (m <sup>3</sup> /h oppure kg/h) <sup>(6)</sup> |            |            |            |     |     |
| <b>VALORI CALCOLATI</b>   |            |            |            |     |     |
| Indice d'aria $\eta$  | 1,96       | 2,61       | 2,53       |     |     |
| CO <sub>2</sub> (%) oppure O <sub>2</sub> (%) <sup>(3)</sup>        | 5,8        | 4,85       | 4,62       |     |     |
| CO nei fumi secchi e senz'aria (ppm v/v)                            | 73 ppm     | 17         | 25         |     |     |
| Perdita per calore sensibile Q <sub>s</sub> (%)                     | 7,4        | 11,5       | 6,0        |     |     |
| Rendimento di combustione $\eta_c$ (%)                              | 92,6 ± 2   | 88,5 ± 2   | 96,0 ± 2   | ± 2 | ± 2 |
| Potenza termica del focolare effettiva (kW)                         |            |            |            |     |     |
| <b>VERIFICHE<sup>(7)</sup></b>                                      |            |            |            |     |     |
| Rispetta l'indice di Bacharach <sup>(4)</sup>                       |            |            |            |     |     |
| CO <sub>2</sub> fumi secchi e senz'aria $\leq 1.000$ ppm v/v        |            |            |            |     |     |
| $\eta_c \leq 90\%$ (12)   |            |            |            |     |     |
| <b>ALTRE VERIFICHE EFFETTUATE<sup>(8)</sup></b>                     |            |            |            |     |     |
| Stato delle coibentazioni   |            |            |            |     |     |
| Dispositivi di regolazione e controllo                              |            |            |            |     |     |
| Sistema di ventilazione del locale                                  |            |            |            |     |     |
| RIFERIMENTO AD EVENTUALI NOTE                                       |            |            |            |     |     |
| FIRMA <sup>(9)</sup>  |            |            |            |     |     |

(1) Media di tre misurazioni significative.  
 (2) Indicare solo la concentrazione del gas effettivamente misurata e calcolata dallo strumento.  
 (3) Solo per combustibili liquidi.  
 (4) Indicare SI oppure NO.  
 (5)  $\eta_c$  è il valore calcolato al quale vanno sottratti, a titolo cautelativo, due punti legati all'incertezza della misura.  
 (6) Indicare P = positiva, N = negativa, NC = non controllabile.  
 (7) Indicare e spiegare di chi trascrive i risultati nel quadro: l'installatore (in sede di prima verifica di impianto nuovo), in seguito il manutentore oppure l'eventuale terzo responsabile.  
 (8) Indicare e spiegare di chi trascrive i risultati nel quadro: l'installatore (in sede di prima verifica di impianto nuovo), in seguito il manutentore oppure l'eventuale terzo responsabile.

Note \_\_\_\_\_