

**LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10**

**RELAZIONE TECNICA**

**D.Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311 - ALLEGATO E**



**polisportiva doro**

Patestra Doro, via Franceschini, 9

44100 Ferrara - tel. 0532 55535

Cod. Fisc. 93003400384

[poldoro@poldoro.it](mailto:poldoro@poldoro.it) [www.poldoro.it](http://www.poldoro.it)

COMMITTENTE : **Polisportiva DORO**

EDIFICIO : **Edificio adibito ad attività sportive (locale piscina)**

INDIRIZZO : **via Franceschini n°9**

COMUNE : **FERRARA**

INTERVENTO : **EDIFICIO ADIBITO AD ATTIVITA' SPORTIVA (PISCINA)**

Software di calcolo : **Edilclima - EC700 versione 3**

**Studio Termotecnico B.F.**

Per. Ind. Quirino Bombino & Per. Ind. Francesco Facchini

Tel. 051.9913795

SEDE: VIA ANGELO VENTUROLI N°49 – 40138 BOLOGNA

e-mail: [studiotermotecnicobf@libero.it](mailto:studiotermotecnicobf@libero.it)

sito internet: [www.studiotermotecnicobf.it](http://www.studiotermotecnicobf.it)

## ALLEGATO E

### RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ARTICOLO 28 DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991, N. 10, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

#### 1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di FERRARA

Provincia FE

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere):

***EDIFICIO ADIBITO AD ATTIVITA' SPORTIVA (PISCINA)***

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa, indicare che è da edificare nel terreno in cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Territoriale):

***via Franceschini n°9***

Concessione edilizia n. \_\_\_\_\_

del ***20/03/2013***

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie):

***E.6 (1) Edifici adibiti ad attività sportive: piscine, saune e assimilabili.***

Numero delle unità  
immobiliari

***1***

Committente (i)

***Polisportiva DORO***

***via Franceschini n°9***

Progettista degli impianti termici

Per i soli locali interni alla zona  
piscina

***PER. IND. FACCHINI FRANCESCO***

Albo: ***COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI  
INDUSTRIALI LAUREATI***

Provincia: ***BOLOGNA***

N° iscrizione: ***2584***

- [] L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del decreto legislativo.

## 2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
- Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi di protezione solare.
- Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

## 3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) 2326 GG

Temperatura esterna minima di progetto (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti) -5,0 °C

## 4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Descrizione	V [m <sup>3</sup> ]	S [m <sup>2</sup> ]	S/V [1/m]	Su [m <sup>2</sup> ]	$\theta_{int}$ [°C]	$\varphi_{int}$ [%]
<i>Piscina</i>	1049,65	490,05	0,47	181,60	28,0	65,0
<i>Edificio adibito ad attività sportive (locale piscina)</i>	1049,65	490,05	0,47	181,60	28,0	65,0

V Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano

S Superficie esterna che delimita il volume

S/V Rapporto di forma dell'edificio

Su Superficie utile dell'edificio

$\theta_{int}$  Valore di progetto della temperatura interna

$\varphi_{int}$  Valore di progetto dell'umidità relativa interna

## 5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

### 5.1 Impianti termici

#### a) Descrizione impianto

Tipologia

**Impianto di riscaldamento centralizzato per il riscaldamento dei locali piscina e per il riscaldamento dell'acqua "vasca" piscina tramite scambiatore di calore. L'impianto di riscaldamento del locale piscina è del tipo ad aria con diffusione effettuata tramite canale circolare in tessuto microforato.**

Sistemi di generazione

**Caldia a basamento alimentata a gas metano.**

Sistemi di termoregolazione

**Il circuito riscaldamento locale piscina è dotato di regolatore per unità termoventilante. Il circuito riscaldamento acqua piscina è dotato di centralina di termoregolazione.**

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

**Non presenti.**

Sistemi di distribuzione del vettore termico

**Distribuzione orizzontale**

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

**Presente impianto di trattamento aria con recuperatore di calore.**

Sistemi di accumulo termico: tipologie

**Non presenti.**

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

**Non presenti, poiché la produzione acqua calda sanitaria viene effettuata con caldaia presente in altro locale centrale termica a servizio locali palestra.**

#### b) Specifiche dei generatori di energia

Zona	<b>Edificio adibito ad attività sportive (locale piscina)</b>	Quantità	<b>1</b>
Servizio	<b>Riscaldamento</b>	Fluido termovettore	<b>Acqua</b>
Tipo di generatore	<b>Caldia tradizionale</b>	Combustibile	<b>Metano</b>
Marca - modello	<b>Caldia a basamento a gas metano</b>		
Potenza utile nominale Pn	<b>90,00</b> kW		
Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto)		<b>92,0</b>	%
Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto)		<b>92,0</b>	%

c) **Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico**

Tipo di conduzione prevista  continua con attenuazione notturna  intermittente

Altro \_\_\_\_\_

Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari

Descrizione sintetica delle funzioni	Numero di apparecchi	Numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore
<i>Centralina interna a sistema di deumidificazione</i>	<b>1</b>	<b>--</b>

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi.

Descrizione sintetica dei dispositivi	Numero di apparecchi
<i>Sonda di temperatura e umidità su canale ripresa</i>	<b>1</b>

e) **Terminali di erogazione dell'energia termica**

Tipo di terminali	Numero di apparecchi	Potenza termica nominale [W]
<i>Canale circolare in tessuto microforato diam. 500</i>	<b>1</b>	<b>40000</b>

f) **Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione**

Dimensionamento eseguito secondo norma UNI 10640

N.	Combustibile	CANALE DA FUMO				CAMINO		
		Materiale/forma	D [mm]	L [m]	h [m]	Materiale/forma	D [mm]	h [m]
<b>1</b>	<i>Gas metano</i>	<i>Acciaio inox doppia parete</i>	<b>250</b>	<b>1.5</b>	<b>0.5</b>	<i>Acciaio inox doppia parete</i>	<b>250</b>	<b>0.5</b>

D Diametro (o lato) del canale da fumo o del camino

L Lunghezza del canale da fumo o del camino

h Altezza del canale da fumo o del camino

g) **Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)**

*L'acqua di alimentazione dell'impianto termico ad acqua (non surriscaldata) è trattata, secondo la norma UNI-CTI 8065 e la UNI 9157, con l'utilizzo di:*

- *Filtro generale ingresso acqua fredda all'unità immobiliare;*
- *Dosatore di polifosfati sulla tubazione acqua fredda in ingresso a caldaia.*

h) **Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione**

Descrizione della rete	Tipologia di isolante	$\lambda_{is}$ [W/mK]	$Sp_{is}$ [mm]

<i>Distribuzione orizzontale con collettore complanare</i>	<i>Materiali espansi organici a cella chiusa</i>	<b>0,040</b>	<b>Tab.1 D.P.R. 412/93</b>
--	--	--------------	------------------------------------

$\lambda_{is}$  Conduttività termica del materiale isolante

$Sp_{is}$  Spessore del materiale isolante

**i) Specifiche della/e pompa/e di circolazione**

Q.tà	Circuito	Marca - modello - velocità	PUNTO DI LAVORO		
			G [kg/h]	$\Delta P$ [daPa]	$W_{aux}$ [W]
<b>1</b>	<b>U.T.A. PISCINA</b>	<b>WILO TOP-SD 32/10</b>	<b>3500</b>	<b>6,00</b>	<b>130</b>
<b>1</b>	<b>SCAMBIATORE PISCINA</b>	<b>WILO STRATOS-D 32/1-8</b>	<b>3000</b>	<b>4,50</b>	<b>110</b>
<b>1</b>	<b>CIRCUITO ANTICONDENSA</b>	<b>WILO STAR-Z 25/6</b>	<b>3000</b>	<b>1,50</b>	<b>70</b>

G Portata della pompa di circolazione

$\Delta P$  Prevalenza della pompa di circolazione

$W_{aux}$  Assorbimento elettrico della pompa di circolazione

↓ sostituito

## 6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio: **Edificio adibito ad attività sportive (locale piscina)**

### a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m <sup>2</sup> K]	Trasmittanza media [W/m <sup>2</sup> K]
M1	Parete esterna	0,407	0,407
P1	Pavimento contro-terra	0,264	0,264
S1	Copertura inclinata	0,394	0,394
M2	Parete su locali non riscaldati (locale caldaia)	1,169	1,169

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m <sup>2</sup> K]	Trasmittanza media [W/m <sup>2</sup> K]
------	-------------	--	--

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms [kg/m <sup>2</sup> ]	YIE [W/m <sup>2</sup> K]
M1	Parete esterna	201	0,092
S1	Copertura inclinata	12	0,000

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Trasmittanza vetro U <sub>g</sub> [W/m <sup>2</sup> K]
W1	Infisso 250*300	1,888	1,754

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

**Non presenti sistemi schermanti**

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

**I ponti termici sono stati calcolati con metodo a percentuale**

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)

N.	Zona	Valore di progetto UNI (h-1)	Valore minimo imposto da norme (h-1)
1	Tutti i locali	0,5	0,3

### b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di generazione

84,4 %

Rendimento di regolazione

99,5 %

Sistecente  
S

Rendimento di distribuzione	<u>99,8</u>	%
Rendimento di emissione	<u>98,0</u>	%
Rendimento globale medio stagionale	<u>82,1</u>	%
Rendimento globale medio stagionale minimo	<u>78,8</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

c) **Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale**

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

**UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2 e norme correlate**

Rapporto S/V	<u>0,47</u>	1/m
Valore di progetto $E_p$	<u>24,79</u>	kWh/m <sup>3</sup>
Valore limite $E_{p,lim}$	<u>25,70</u>	kWh/m <sup>3</sup>
Fabbisogno di Metano	<u>2529</u>	Nm <sup>3</sup>
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>406</u>	kWhe

**Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio**

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

**UNI/TS 11300-1 e norme correlate**

Valore di progetto $E_{p,e,invol}$	<u>14,91</u>	kWh/m <sup>3</sup>
------------------------------------	--------------	--------------------

d) **Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale**

Valore di progetto

38,38 kJ/m<sup>3</sup>GG

(trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)

e) **Indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda**

**La produzione dell'acqua calda sanitaria viene effettuato con un'altra caldaia presente in un ulteriore locale contenimento caldaia non oggetto del presente intervento.**

f) **Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria**

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo

--

g) **Impianti fotovoltaici**

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo

--

**6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI**

Edificio: *Edificio adibito ad attività sportive (locale piscina)*

**a) Involucro edilizio e ricambi d'aria**

*Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio*

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m <sup>2</sup> K]	Trasmittanza media [W/m <sup>2</sup> K]
M1	<i>Parete esterna</i>	<i>0,407</i>	<i>0,407</i>
P1	<i>Pavimento contro-terra</i>	<i>0,264</i>	<i>0,264</i>
S1	<i>Copertura inclinata</i>	<i>0,394</i>	<i>0,394</i>
M2	<i>Parete su locali non riscaldati (locale caldaia)</i>	<i>1,169</i>	<i>1,169</i>

*Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati*

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m <sup>2</sup> K]	Trasmittanza media [W/m <sup>2</sup> K]
------	-------------	--	--

*Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi*

Cod.	Descrizione	Ms [kg/m <sup>2</sup> ]	YIE [W/m <sup>2</sup> K]
M1	<i>Parete esterna</i>	<i>201</i>	<i>0,092</i>
S1	<i>Copertura inclinata</i>	<i>12</i>	<i>0,000</i>

*Caratteristiche termiche dei componenti finestrati*

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Trasmittanza vetro U <sub>g</sub> [W/m <sup>2</sup> K]
W1	<i>Infisso 250*300</i>	<i>1,888</i>	<i>1,754</i>

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

*Non presenti sistemi schermanti*

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

*I ponti termici sono stati calcolati con metodo a percentuale*

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)

N.	Zona	Valore di progetto UNI (h-1)	Valore minimo imposto da norme (h-1)
<i>1</i>	<i>Tutti i locali</i>	<i>0,5</i>	<i>0,3</i>

**b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto**

Rendimento di generazione	<u>84,4</u>	%
Rendimento di regolazione	<u>99,5</u>	%
Rendimento di distribuzione	<u>99,8</u>	%
Rendimento di emissione	<u>98,0</u>	%

Rendimento globale medio stagionale	<u>82,1</u>	%
Rendimento globale medio stagionale minimo	<u>78,8</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Positiva</u>	

**c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale**

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

**UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2 e norme correlate**

---

Rapporto S/V	<u>0,47</u>	1/m
Valore di progetto $E_{p_i}$	<u>24,79</u>	kWh/m <sup>3</sup>
Valore limite $E_{p_{lim}}$	<u>25,70</u>	kWh/m <sup>3</sup>
Fabbisogno di Metano	<u>2529</u>	Nm <sup>3</sup>
Fabbisogno di Energia elettrica	<u>406</u>	kWhe

**Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio**

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

**UNI/TS 11300-1 e norme correlate**

---

Valore di progetto $E_{p_{e,inv}}$	<u>14,91</u>	kWh/m <sup>3</sup>
------------------------------------	--------------	--------------------

**d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale**

Valore di progetto	<u>38,38</u>	kJ/m <sup>3</sup> GG
--------------------	--------------	----------------------

(trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)

**e) Indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda**

**La produzione dell'acqua calda sanitaria viene effettuato con un'altra caldaia presente in un ulteriore locale contenimento caldaia non oggetto del presente intervento.**

**f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria**

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>--</u>
---	-----------

**g) Impianti fotovoltaici**

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>--</u>
---	-----------

**7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA  
NORMATIVA VIGENTE**

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

*La produzione dell'acqua calda sanitaria viene effettuato con un'altra caldaia presente in un  
ulteriore locale contenimento caldaia non oggetto del presente intervento.*

**8. VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA**

Indicare le tecnologie che, in sede di progetto, sono state valutate ai fini del soddisfacimento del fabbisogno energetico mediante ricorso a fonti rinnovabili di energia o assimilate.

*La produzione dell'acqua calda sanitaria viene effettuato con un'altra caldaia presente in un  
ulteriore locale contenimento caldaia non oggetto del presente intervento.*

## 9. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.  
N. 1 Rif.: ALLEGATO 1
- Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare (completi di documentazione relativa alla marcatura CE).  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analogha voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti".  
N. 1 Rif.: ALLEGATO 1
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- Tabelle indicanti i provvedimenti ed i calcoli per l'attenuazione dei ponti termici.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- Altri allegati.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_

I calcoli e le documentazioni che seguono sono disponibili ai fini di eventuali verifiche da parte dell'ente di controllo presso i progettisti:

- Calcolo potenza invernale: dispersioni dei componenti e potenza di progetto dei locali.
- Calcolo energia utile invernale  $Q_{h,nd}$  secondo UNI/TS 11300-1.
- Calcolo energia utile estiva  $Q_{c,nd}$  secondo UNI/TS 11300-1.
- Calcolo dei coefficienti di dispersione termica  $H_T - H_U - H_G - H_A - H_V$ .
- Calcolo mensile delle perdite ( $Q_{h,nt}$ ), degli apporti solari ( $Q_{sol}$ ) e degli apporti interni ( $Q_{int}$ ) secondo UNI/TS 11300-1.
- Calcolo degli scambi termici ordinati per componente.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento secondo UNI /TS 11300-2.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria secondo UNI/TS 11300-2.

**10. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA**

Il sottoscritto PER. IND. FRANCESCO FACCHINI  
TITOLO NOME COGNOME  
iscritto a COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI E DEI BOLOGNA 2584  
PERITI INDUSTRIALI LAUREATI  
ALBO - ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA PROV. N. ISCRIZIONE

essendo a conoscenza delle sanzioni previste all'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

**DICHIARA**

sotto la propria responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute del decreto attuativo della direttiva 200/91/CE;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data, 11/04/2013



Il progettista

TIMBRO

FIRMA



#### NOTE

L'intervento in oggetto (costruzione locale piscina) risulta essere inserito all'interno di richiesta di rilascio Permesso di Costruire originario P.G. 63496/07. L'intervento richiamato nella richiesta del Permesso di Costruire risulta essere "Ampliamento per la costruzione di locale piscina in edificio adibito ad attività sportive".

La normativa di riferimento utilizzata, per la redazione della relazione tecnica di cui all'art.28 della legge 10 del 09/01/1991 attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici, risulta essere il D. Lgs. 311/06 – Allegato E.

La presente relazione risulta essere un aggiornamento della relazione tecnica consegnata in data 23/07/07 (pratica n°10492) dal p.i. Gianni Gottardo presso l'ufficio Energia del Comune di Ferrara.

La presente relazione contrariamente a quella sopracitata prende in esame solamente "l'impianto di riscaldamento a servizio del locale piscina".

## ALLEGATO 1

ELABORATI GRAFICI:

- PLANIMETRIE IMP. TERMICI
- SCHEMI FUNZIONALI IMPIANTI

# COMUNE DI FERRARA

Descrizione dei lavori:

EDIFICIO AD USO ATTIVITA' SPORTIVA  
SITO A FERRARA  
IN VIA FRANCESCHINI N°9

Proprietà:

Spazio riservato all'ufficio tecnico:

POLISPORTIVA DORO  
Via Franceschini n°9  
44100 FERRARA

Progettista:

**STUDIO TERMOTECNICO B.F.**

dei Periti Industriali Quirino Bombino e Facchini Francesco

Via Angelo Venturoli n°49 - 40138 BOLOGNA

Tel. 051.99.13.795 - Cell. 349.7137091 - 339.7247746

C.F.-P.IVA 03125111207

E-MAIL: [studiotermotecnicobf@libero.it](mailto:studiotermotecnicobf@libero.it)

[www.studiotermotecnicobf.it](http://www.studiotermotecnicobf.it)

Timbro e firma  
TECNICO

Oggetto dell'elaborato:

Scala:

Tav. n°

PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTO  
DI RISCALDAMENTO  
SCHEMI CENTRALE TERMICA  
SCAMB. PISCINA E U.T.A. PISCINA

-

Data:

18/10/2012

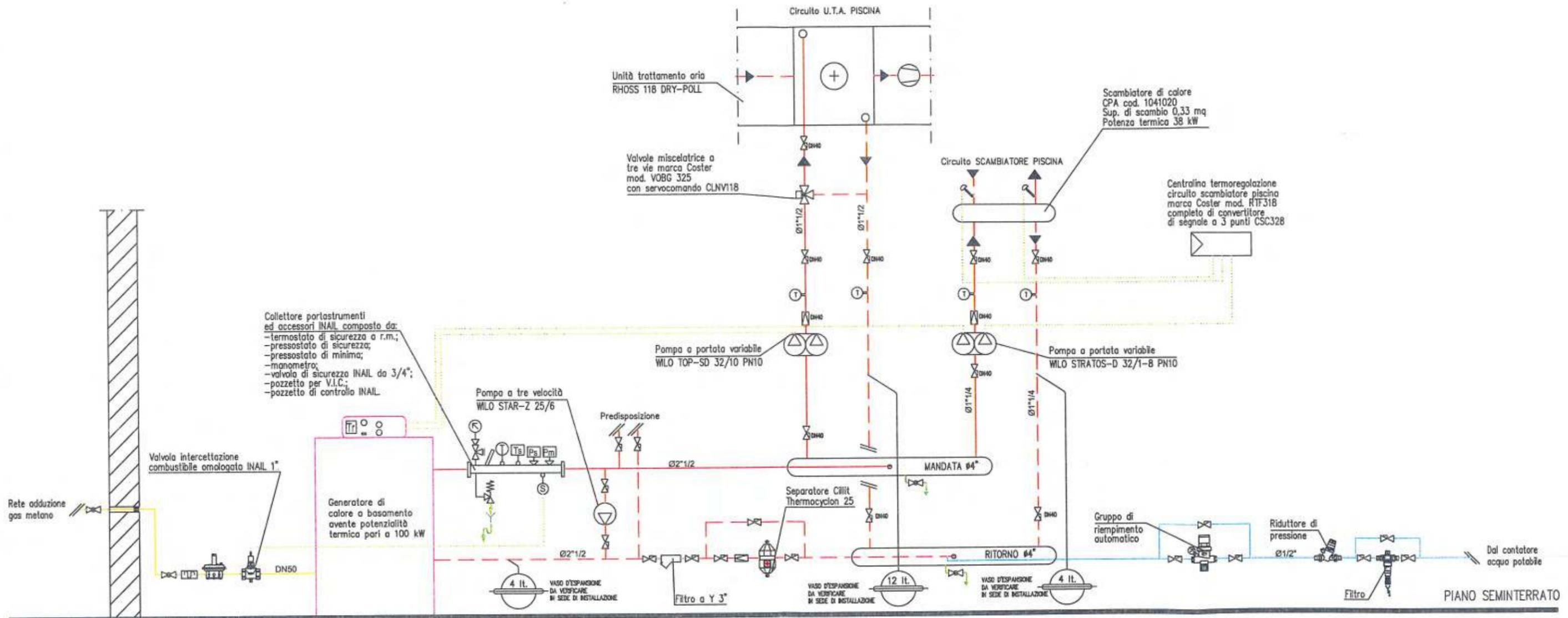
2

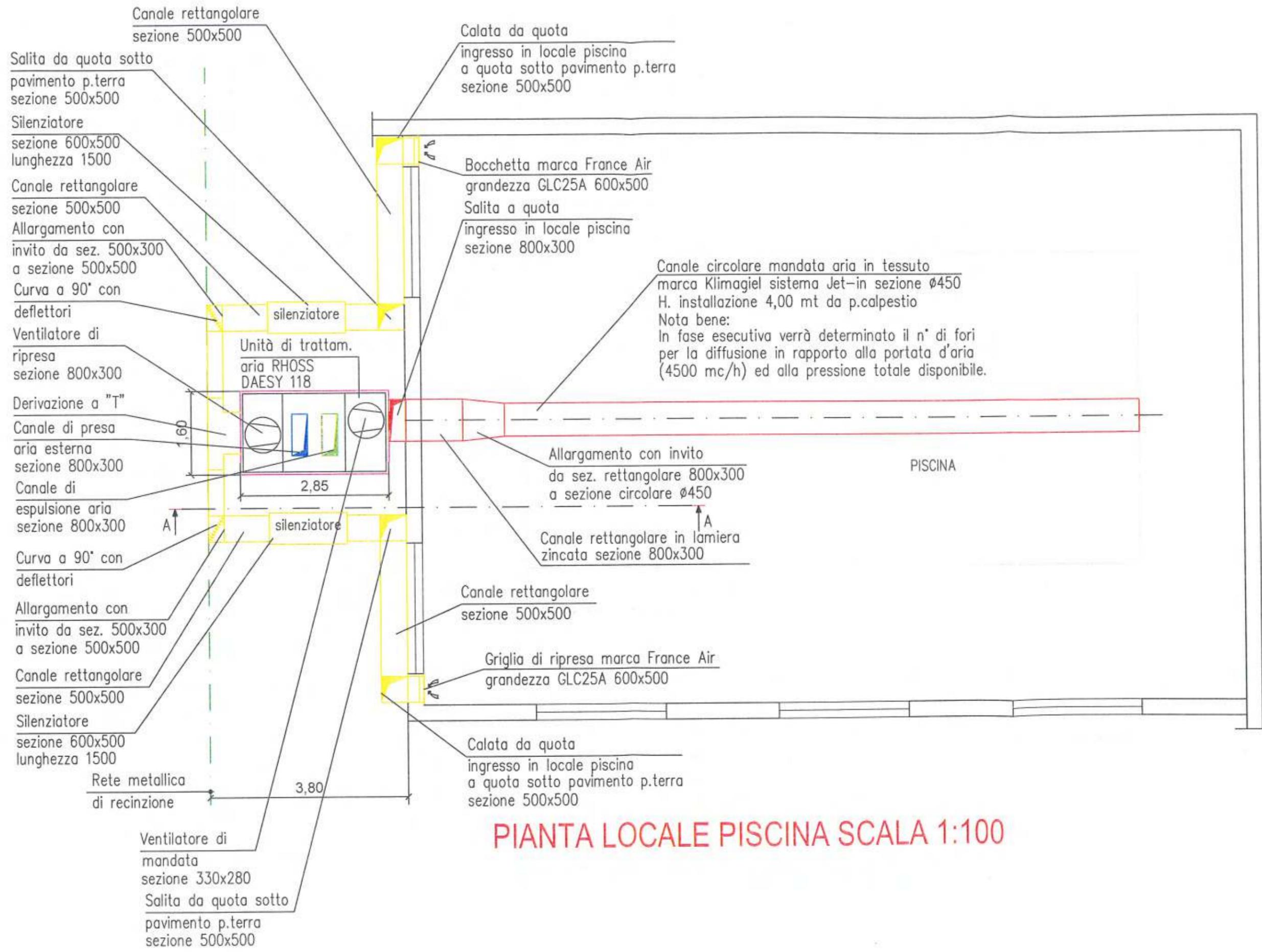
VARIANTE: AGGIORNAMENTO

DATA: 20/11/12

VARIANTE:

DATA:





**PIANTA LOCALE PISCINA SCALA 1:100**

