

# PROVINCIA DI REGGIO NELL'EMILIA

## COMUNE REGGIO EMILIA

### PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI

DELL'ART. 53 COMMA 1 LETTERA b DELLA L.R. 24/2017

PER L'AMPLIAMENTO DI COMPLESSO INDUSTRIALE

SEDE DELLA DITTA PA S.p.A. IN LOCALITÀ BAGNO,

CON INGRESSO DA VIA MILANO n.13 IN COMUNE DI RUBIERA (RE)

Progettista

**Antares S.r.l.**

Piazza Gramsci, 4 - 42048 Rubiera (RE)  
tel. 0522 268 206 fax 0522 392 992  
e-m@il: info@esatecna.com  
P. IVA 01531920351

Consulente Impianti Meccanici

**Malaguti p.i. Davide**

Via Pier Paolo Pasolini, 23 - 41123 Modena  
tel. 059 829345 fax 059 333790  
e-m@il: malaguti@biacchiassociati.it  
P. IVA 02334310360

Committente



**PA S.p.A.**  
Equipaggiamenti tecnici del lavaggio

#### DESCRIZIONE:

PROGETTO PRELIMINARE IMPIANTI MECCANICI - DM 37/2008  
RELAZIONE TECNICA

# M.8

#### TOLLERANZE DI MISURE:

INDICE	DATA	MODIFICHE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	AGOSTO 2018	PROGETTO DEFINITIVO			
1					
2					
3					
4					
5					
6					

## **RELAZIONE TECNICA IMPIANTI MECCANICI**

**OGGETTO: REALIZZAZIONE DI IMPIANTI TECNOLOGICI A SERVIZIO DI AMPLIAMENTO DI STABILIMENTO REALIZZATO IN ADIACENZA AI FABBRICATI ESISTENTI IN LOCALITA' BAGNO – REGGIO EMILIA – DITTA PA S.p.a.**

## **INDICE**

- 1. PREMESSA**
  
- 2. DISCIPLINARE DESCRITTIVO DEGLI ELEMENTI PRESTAZIONALI**
  - 2.1 NORME - DECRETI - DISPOSIZIONI DI LEGGE – REGOLAMENTI**
  - 2.2 DESIGNAZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE**
  
- 3. RELAZIONE DESCRITTIVA DEI CRITERI UTILIZZATI PER LE  
SCELTE PROGETTUALI**
  - 3.1 Impianto di climatizzazione uffici;**
  - 3.2 Impianto di ventilazione meccanica uffici;**
  - 3.3 Impianto di climatizzazione e ventilazione meccanica locali produttivi**
  - 3.4 Impianto idrico sanitario;**
  - 3.5 Impianto idrico-antincendio**

## **1. PREMESSA**

Il progetto prevede la realizzazione di due nuovi fabbricati in ampliamento dei locali esistenti di proprietà della ditta PA S.p.a. aventi destinazione d'uso produttiva con annessi uffici, da realizzarsi in località Bagno (RE).

## **2. DISCIPLINARE DESCRITTIVO DEGLI ELEMENTI PRESTAZIONALI**

### **2.1. NORME - DECRETI - DISPOSIZIONI DI LEGGE - REGOLAMENTI**

Tutti gli impianti saranno realizzati a regola d'arte, non solo per quanto riguarda le modalità di installazione, ma anche per la qualità e le caratteristiche delle apparecchiature e dei materiali.

In particolare saranno osservate :

- Legge n° 615 del 13.07.1966
- DPR n° 1288 del 24.10.1967
- DPR n° 1391 del 22.12.1970
- D.M. del 26.02.1970
- Circolare n° 73 del 29.07.1971
- D.M. 01.12.1975
- D.M. 12.04.1996
- Legge n° 308 del 29.04.1982
- Legge n° 10 del 09.01.1991
- DGR Reg. Emilia Romagna n. 967/2015 e ss.mm.ii.
- DPR n° 1052 del 28.06.1977

- Legge n° 37/2008
- raccolta "R" INAIL. ultima edizione e loro successivi aggiornamenti
- Norme C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano)
- Norme U.N.I. - U.N.E.L.
- Norme C.E.I. (Comitato Elettrotecnico Italiano)
- Prescrizioni e Raccomandazioni dell'Ispettorato del Lavoro, I.S.P.E.S.L. e U.S.S.L.
- Prescrizioni e Raccomandazioni dei Vigili del Fuoco.

## **2.2. DESIGNAZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE**

Sotto la denominazione generica di impianti meccanici si vogliono intendere le seguenti componenti impiantistiche, tutte previste nel progetto in esame:

- Impianto di climatizzazione;
- Impianto di ventilazione meccanica;
- Impianto idrico sanitario;
- Impianto idrico antincendio;
- Estintori e segnaletica di sicurezza;

## CONDIZIONI ASSUNTE A BASE DEI CALCOLI

- Località	<b>Reggio Emilia (RE)</b>
-Zona climatica	<b>E</b>
-Gradi giorno	<b>2560</b>
-Periodo di riscaldamento	<b>183 giorni</b>
-Temp. esterna	<b>- 5 °C</b>
- Condizioni di progetto interne invernali	
- Palazzina uffici e servizi	<b>+ 20 °C + 2°C col 65% + 5% UR</b>
- Locali produttivi	<b>+ 18 °C + 2°C col 65% + 5% UR</b>
- Condizioni di progetto interna estive	
- Palazzina uffici	<b>+ 26°C + 1°C col 50% + 5% UR</b>
- Locali produttivi	<b>+26°C + 1°C col 50% + 5% UR</b>
- Ricambi aria	
- Ricambio aria uffici	<b>n° 2 Vol/h forzato</b>
- Ricambio aria lavorazioni	<b>n° 1 Vol/h forzato</b>
- servizi ciechi	<b>n° 12 vol/h forzato</b>

-Strutture murarie nel rispetto dei criteri delle metodologie di cui alla Deliberazione  
Assemblea Legislativa Emili Romagna DGR 20 luglio 2015 n. 967 e ss.mm.ii. e  
comunque della normativa regionale e nazionale attualmente vigente.

### **3. RELAZIONE DESCRITTIVA DEI CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI**

#### **3.1 IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE UFFICI**

Gli impianti previsti per la climatizzazione estiva e invernale negli uffici saranno del tipo VRV in pompa di calore, in particolare, per gli uffici del fabbricato ovest si prevede l'installazione di una unità esterna marca Daikin mod.RYYQ-22T di potenza termica nominale pari a 61,5 kW mentre per gli uffici del fabbricato est si prevede l'installazione di una unità esterna marca Daikin mod. RYYQ-52T di potenza termica nominale pari a 145,8 kW, i terminali di emissione saranno prevalentemente del tipo a cassetta installabili in controsoffitto e a pavimento nei locali in cui non sarà presente una controsoffittatura, le potenze termiche nominali dei terminali saranno di 2,2-2,8 e 3,6 kW; nei servizi è prevista, invece, l'installazione di termoarredi elettrici.

Il collegamento tra le unità esterne e le unità interne sarà realizzato con tubazioni in rame rigido in verghe o in rotoli completo di raccorderia, rivestimento coibente anticondensa, giunti di derivazione e connettori.

Le unità esterne saranno installate su apposito grigliato metallico posto in copertura, accessibile per manutenzione, e saranno posate complete di giunti antivibranti.

La rete scarico condensa sarà realizzata con tubazioni in pvc rigido fino all'apposito pozzetto al piano terra.

Si prevede inoltre, l'installazione di n.2 unità del tipo monosplit, una a servizio del locale quadri elettrici e una a servizio dei locali di alloggiamento dei server.

### **3.2 IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA UFFICI**

Gli uffici saranno dotati di impianti per il trattamento dell'aria atto a garantire le corrette caratteristiche termoigrometriche e di qualità dell'aria degli ambienti.

Le unità esterne saranno installate in copertura, in particolare, si prevede l'installazione di n.1 unità marca Clivet mod. CPAN-XHE3 Size 2 a servizio degli uffici del fabbricato ovest e n.1 unità marca Clivet mod. CPAN-XHE3 Size 5 a servizio degli uffici del fabbricato est.

La diffusione dell'aria avverrà mediante canalizzazioni in acciaio zincato, correnti a parete o in controsoffitto, di sezione variabile in funzione della portata, le canalizzazioni saranno inoltre dotate di apposito rivestimento anticondensa e antirumore.

All'interno dei locali la velocità massima dell'aria nelle canalizzazioni e negli ambienti non supereranno le raccomandazioni prescritte dalle norme ASHRAE e dalle norme UNI 10339.

La mandata avverrà mediante apposite griglie o mediante collegamento con tubi flessibili coibentati alle unità di climatizzazione a cassetta poste in controsoffitto.

La ripresa dell'aria avverrà tramite apposite griglie di ripresa poste a parete o in controsoffitto, atte a garantire un completo lavaggio dei locali interessati, come evidenziato sugli elaborati grafici allegati. La presa d'aria esterna sarà realizzata lontana da qualsiasi fonte inquinante o maleodorante; la presa d'aria esterna e l'espulsione dell'aria viziata ambiente saranno realizzate tramite bocchette ad alette contrapposte realizzate in modo da evitare ricircoli di aria viziata o contaminata.



### **3.3 IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE E VENTILAZIONE MECCANICA LOCALI PRODUTTIVI**

Gli impianti previsti per la climatizzazione, estiva ed invernale, e ricambio aria a servizio dei locali produttivi sono del tipo Rooftop in pompa di calore, in particolare, si prevede l'installazione di n.4 unità esterne marca Clivet mod. CSRN-XHE2 60.4, potenza termica nominale 220 kW cadauna, per il locale del fabbricato ovest e n.2 unità esterne, anch'esse marca Clivet mod. CSRN-XHE2 60.4 per il locale del fabbricato est; tutte le unità saranno installate in copertura su apposito grigliato metallico, accessibile per manutenzione, e saranno posate su appositi giunti antivibranti.

La diffusione dell'aria avverrà mediante canalizzazioni in acciaio zincato di sezione variabile in funzione della relativa portata e, per le parti correnti all'esterno dei fabbricati, saranno dotate di apposito rivestimento isolante anticondensa e antirumore, le canalizzazioni di mandata saranno del tipo circolari microforate al fine di evitare la formazione di condensa e di consentire un abbattimento del rumore. All'interno dei locali la velocità massima dell'aria nelle canalizzazioni e negli ambienti non supereranno le raccomandazioni prescritte dalle norme ASHRAE e dalle norme UNI 10339. La ripresa dell'aria avverrà tramite griglie di ripresa basse atte a garantire un completo lavaggio dei locali interessati, come evidenziato sugli elaborati grafici allegati. La presa d'aria esterna sarà realizzata lontana da qualsiasi fonte inquinante o maleodorante; la presa d'aria esterna e l'espulsione dell'aria viziata ambiente saranno realizzate tramite bocchette ad alette contrapposte realizzate in modo da evitare ricircoli di aria viziata o contaminata.

L'impianto da realizzare sarà conforme al D.P.C.M. del 01/03/1991 nel rispetto dei limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti adibiti a lavoro e nell'ambiente esterno in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio di riferimento.

### **3.4 IMPIANTO IDRICO-SANITARIO**

La tubazione di adduzione AF avrà origine da apposite derivazioni ricavate dai locali adiacenti e alimenterà i vari servizi; la rete idraulica sarà realizzata con tubazioni in acciaio zincato fino ai rubinetti d'intercettazione all'interno dei vari servizi; tutte le tubazioni saranno complete di rivestimento atermico anticondensa sp. minimo 9 mm. con finitura superiore con pannello in pvc per quelle correnti eventualmente in vista. La produzione dell'acqua calda sanitaria sarà effettuata tramite n.2 boiler elettrici (uno per ciascun fabbricato) marca Ariston mod. Nuos Evo 250 a pompa di calore indipendenti a servizio degli spogliatoi e delle docce dotati di valvola di sicurezza e rubinetto d'intercettazione; saranno inoltre installati n.3 bollitori elettrici tipo Sitam o similare da 15 l in ciascun corpo uffici a servizio dei vari bagni presenti. Tutti gli apparecchi sanitari e relative rubinetterie cromate da installare saranno di serie alta commerciale di colore bianco; Le distribuzioni interne alle varie utenze saranno eseguite con tubazioni in polipropilene tipo FUSIOTHERM coibentate con coppelle termoisolanti in conformità alle prescrizioni della Legge 10/91 e relativo regolamento di attuazione.

Sia sull'acqua calda che sull'acqua fredda saranno installate valvole di intercettazione.

Gli scarichi saranno realizzati con tubazioni in polipropilene ad alta densità e faranno capo alle colonne di scarico principali fino ai pozzetti sifonati all'esterno del perimetro del fabbricato, poi con adeguati percorsi si collegheranno tramite fossa biologica alla rete fognaria esistente sulla pubblica strada.

Nei loro percorsi orizzontali gli scarichi saranno dotati di apposita pendenza e di idonea raccorderia a bassa perdita di carico nei cambiamenti di direzione, sono previsti tappi e pozzetti d'ispezione .

Il dimensionamento delle tubazioni è stato eseguito secondo norme UNI 9182.

## CONDIZIONI DI PROGETTO

Portata sbocchi di erogazione

Apparecchio	Acqua fredda lt/s	Acqua calda lt/s
Lavabo	0.10	0.10
Vaso in cassetta	0.10	-----
Bidet	0.10	0.10
Doccia	0.15	0.15

Pressione minima a monte degli sbocchi di erogazione

Rubinetti per uso comune 2 m. c.a.

Diametri minimi delle tubature di connessione

Apparecchio	Adduzione	Scarico
Lavabo o lavello	1/2"	DN 50
Vaso con cassetta	1/2"	DN 110
Bidet	1/2"	DN 50
Doccia	1/2"	DN 50

Velocità massima dell'acqua nelle tubazioni di acciaio zincato

1/2" = 0.8 m/sec.

3/4" -1"= 1.5 m/sec

Come contemporaneità di funzionamento (per gli impianti idrici) si è preso come riferimento la Curva 2 del grafico primo contenuto nelle "Norme Idrico-Sanitarie" compilate a cura dell'ASSISTAL per le reti idrico-sanitari

Tutti gli impianti fin qui descritti saranno connessi ad impianto fotovoltaico installato in copertura per una potenza complessiva pari a 105 kW in modo da garantire il rispetto dei requisiti di quote da FER.

### 3.5 IMPIANTO IDRICO-ANTINCENDIO

E' già esistente un impianto idrico antincendio al servizio dell'intero complesso industriale esistente conforme alle norme UNI 10779/2007 e nel rispetto del Decreto Ministeriale 20 dicembre 2012 completo di distribuzione idraulica, n. 3 attacchi di mandata VVF per linee idranti e linea lama d'acqua; n.3 attacchi VVF per impianti NFPA/FM sprinkler per MAV; n.18 idranti DN 150 UNI a due vie; n.1 idrante sottosuolo; n.25 idranti UNI 45 con sblocco a baionetta, **l'ampliamento** prevede di collegarsi alle tubazioni esistenti DN 200 circuito idranti soprassuolo/sottosuolo e DN 110 circuito idranti UNI 45 con tubo di polietilene ad alta densità PN16 per i percorsi interrati e con tubazioni zincate senza saldature protette dal gelo con apposite guaine termoisolanti per i percorsi in vista e alimentare , in aggiunta a quelli esistenti saranno installati n. 24 idranti a muro UNI 45 conformi alla norma UNI EN 671-2 in cassetta per esterno posti prevalentemente all'interno dei locali in prossimità di uscite di emergenza o vie di esodo atti a garantire l'intera copertura interna di protezione dell'attività completi di manichetta e lancia frazionatrice; n. 6 idranti soprassuolo DN 150 installati nell'area cortiliva in posizioni protette non soggette ad urti da parte dei mezzi pesanti e n.2 idranti sottosuolo UNI 70 installati nell'area di manovra dei mezzi pesanti posti rispettivamente ad una distanza tra loro massima di 60 mt e ad una distanza dal fabbricato tra i 5 e 10 mt, atti a garantire l'intera copertura esterna di protezione dell'attività del fabbricato industriale in progetto la posizione degli idranti sottosuolo sarà adeguatamente indicata e saranno poste tutte le misure per evitare che ne sia ostacolato l'utilizzo, per ciascun idrante soprassuolo e/o sottosuolo è prevista l'installazione di una cassetta contenente una tubazione flessibile DN 70 conforme alla UNI 9487 completa di raccordi UNI 804 , sella di sostegno e lancia di

erogazione, e con i dispositivi di attacco e manovra indispensabili all'uso dell'idrante stesso;

Sulla rete di distribuzione sono inserite opportune valvole di sezionamento della rete idrica antincendio nel rispetto delle norme UNI 10779

### *Estintori-segnaletica di sicurezza*

#### 1) - Mezzi mobili di estinzione incendi

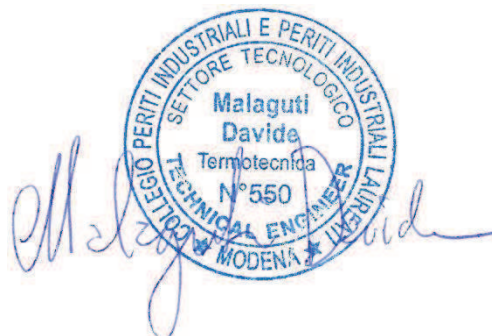
Saranno installati, uno ogni 100/150 mq., estintori a polvere chimica a parete di tipo approvato dal M.I. da 6 Kg. per fuochi di classe A-B-C- con capacità estinguente 21A e 89BC idonei ad essere utilizzati anche su apparecchiature elettriche sotto tensione.

#### 2) - Segnaletica di sicurezza

Si applicheranno le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza di cui al D.P.R. 8/6/82 n° 521 espressamente finalizzate alla sicurezza antincendio.

Saranno installati in particolare cartelli indicanti le uscite, il divieto di fumare o usare fiamme libere nei locali affollati ed in quelli con presenza di sostanze pericolose ai fini dell'incendio, il divieto di usare acqua in caso di incendio su quadri elettrici, nonché cartelli di segnalazione dei mezzi di estinzione e dei locali speciali.

Modena 20-08-2018



A circular professional stamp in blue ink. The outer ring contains the text 'COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI E PERITI INDUSTRIALI LAUREATI'. The inner ring contains 'SETTORE TECNOLOGICO'. The center of the stamp contains the name 'Malaguti Davida', the profession 'Termotecnica', and the number 'N° 550'. Below the stamp is a handwritten signature in blue ink that reads 'Malaguti Davida'.

-----  
Il tecnico