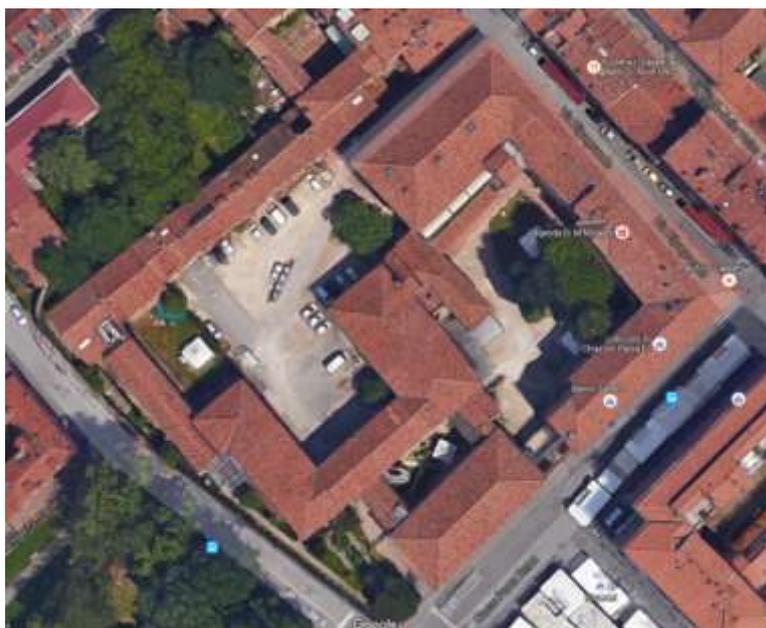


Appalto di sola esecuzione riguardante i lavori di Manutenzione Ordinaria e Straordinaria e di Pronto Intervento presso la struttura Casa di Riposo di via Ripagrande a Ferrara



Elaborato n. 1

Relazione Tecnica Generale e Quadro Economico

(nf: ASP_gara MAN_rel tec generale_100416.docx)

Data emissione: 14 aprile 2016

Data revisione:

Il Responsabile Unico del Procedimento

Dott.ssa Federica ROLLI

Presidenza - Direzione - Amministrazione
44121 Ferrara, Corso Porta Reno 36
Tel. 0532 799511, Fax 0532 765501
www.aspfe.it - info@aspfe.it

Sede Legale: Via Ripagrande 5
P.IVA 01083580389,
Cod. Fisc. 80006330387


minori
Servizio Sociale Minori
44121 Ferrara
Via Ripagrande 5
Tel. 0532 799590
Fax 0532 799597


adulti
Servizio Sociale Adulti
44123 Pontelagoscuro (Fe)
Piazza R. Buozzi 14
Tel. 0532 466931
Fax 0532 466997


anziani
Servizio Sociale Anziani
44121 Ferrara
Via Ripagrande 5
Tel. 0532 799730
Fax 0532 799705


casa residenza
Casa per Anziani
44121 Ferrara
Via Ripagrande 5
Tel. 0532 799520
Fax 0532 765501

Appalto di sola esecuzione riguardante i lavori di Manutenzione Ordinaria e Straordinaria e di Pronto Intervento presso la struttura Casa di Riposo di via Ripagrande a Ferrara

Elab.1 – Relazione tecnica generale e quadro economico

Premessa:

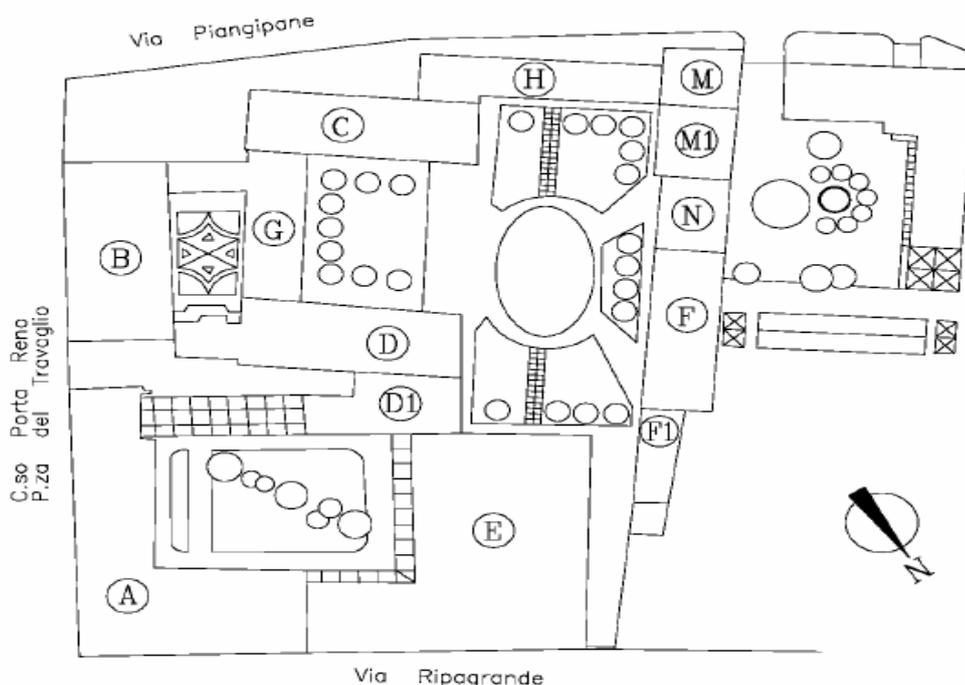
Gli interventi e servizi compresi nella presente Gara riguardano:

- ASP Centro Servizi della Persona, Servizi Sociali dei Minori, Servizi Sociali degli Anziani, tutti siti nel complesso edilizio posto in Ferrara, Via Ripagrande n. 5

Tipologia edilizia e strutture, considerazioni generali

I fabbricati sono in gran parte “storici” e vincolati quali edifici monumentali; le murature sono in laterizio, a forte spessore; le strutture orizzontali sono state staticamente consolidate negli anni con diversi interventi, pur restando visibili le originarie travi di sostegno dei solai. Le coperture sono in coppi; le strutture di sostegno delle coperture sono prevalentemente spioventi, a capriate con tiranti e tenoni, orditura a travi principali, travetti secondari e tavelle. Finestre e porte-finestre sono in legno con vetrate isolanti, installate nelle diverse ristrutturazioni, iniziate tra il 1985-1990 e concluse negli ultimi anni.

Il complesso edilizio è composto da diversi corpi di fabbrica, come foto aerea e da planimetria, con le superfici in pianta indicate nelle tabelle, qui di seguito, allegate.



Corpo A con impianto di raffrescamento	corridoi vani scala e disimpegno	ambienti di servizio	servizi igienici	stanze ospiti	zone soggiorno, pranzo, ricreative	sommano
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
P. terra	113,3	238,8				352
P. Ammezzato		130,9	22,8			154
P. 1°	147,8	50,4	81,4	306,0	151,7	737
P. 2°	129,6	63,3	65,2	331,9	100,9	691
Totali Corpo A	390,7	483,4	169,4	637,9	252,6	1934
Corpo B con impianto di raffrescamento	corridoi vani scala e disimpegno	ambienti di servizio	servizi igienici	stanze ospiti	zone soggiorno, pranzo, ricreative	sommano
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
P. terra	122,1	82,0	18,1	205,0	25,5	453
Corpo C con impianto di raffrescamento	corridoi vani scala e disimpegno	ambienti di servizio	servizi igienici	stanze ospiti	zone soggiorno, pranzo, ricreative	sommano
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
P. 1°	88,2	6,8	29,7	105,0	134,6	364
Corpo D con impianto di raffrescamento	corridoi vani scala e disimpegno	ambienti di servizio	servizi igienici	stanze ospiti	zone soggiorno, pranzo, ricreative	sommano
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
P. terra	108,5	232,0			204,4	545
P. 1°	236,0	97,8	46,1	186,1	32,0	598
Totali Corpo D	344,6	329,7	46,1	186,1	236,4	1143
Corpo E con impianto di raffrescamento	corridoi vani scala e disimpegno	ambienti di servizio	servizi igienici	stanze ospiti	zone soggiorno, pranzo, ricreative	sommano
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
P. terra	252,9	394,7	31,1		116,9	796
P. Ammezzato		69,1	25,0			94
P. 1°	191,5	162,4	118,9	316,3	188,4	978
P. 2°	121,2	91,6	92,6	302,0	179,0	786
Totali Corpo E	565,6	717,7	267,5	618,4	484,3	2654
Corpo F Centrali termica, frigorifera, Gruppo elettrogeno, Vani Tecnici diversi e Depositi	Depositi	vani tecnici	archivi			sommano
	m ²	m ²	m ²			m ²
P: Terra + P. 1°	70	475,0	110,0			655
Corpo G con impianto di raffrescamento	corridoi vani scala e disimpegno	ambienti di servizio	servizi igienici	stanze ospiti	zone soggiorno, pranzo, ricreative	sommano
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
P. terra	19,6	133,6				153
P. 1°	31,6	19,1	16,5		120,4	188
Totali Corpo G	51,2	152,7	16,5	0,0	120,4	341
Uffici Centroservizi	corridoi vani scala e disimpegno	ambienti di servizio	servizi igienici	uffici	zone soggiorno, pranzo, ricreative	sommano
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
P. terra	111,9		20,2	244,9		377
Uffici Centroservizi Nuovi	corridoi vani scala e disimpegno	ambienti di servizio	servizi igienici	uffici	zone soggiorno, pranzo, ricreative	sommano
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
P. terra	21,86			132,74		155
7° lotto Corpi C,H,M,M1,N con imp. raffrescam.	lavanderia/depositi	vani tecnici	spogliatoi	degenze	zone soggiorno, pranzo, ricreative	sommano
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
Totali Corpi 7° lotto	360,0	129,0	53,0	1148,0	391,0	2081
Chiesa						205
Totale Casa di riposo						10361

Gli impianti, realizzati con i parametri e le tecnologie del tempo della loro costruzione, oggi, per talune zone, non soddisfano compiutamente le attuali nuove esigenze, soprattutto nelle fasi di condizionamento estivo, anche in relazione all'aumento delle temperature dell'aria esterna raggiunte in estate negli ultimi anni.

Impianti idrico-sanitari

Gli impianti idrico-sanitari alimentano tutti i corpi di fabbrica con reti di distribuzione dell'acqua fredda e calda ai diversi apparecchi utilizzatori.

L'acqua potabile è fornita dalle rete cittadina; vengono alimentati e mantenuti in uso n. 4 serbatoi da 5.000 litri/cad. per l'accumulo di acqua potabile; dai serbatoi l'acqua viene spillata e messa in pressione da gruppo di pressurizzazione con elettropompe.

L'acqua, posta alla pressione richiesta viene distribuita fredda tal quale alle diverse utenze; viene altresì fatta passare sul lato secondario dello scambiatore a piastre, alimentato sul primario dalla rete di teleriscaldamento cittadino, e quindi inviata alle reti di utenza.

Esiste un secondo scambiatore di calore a piastre, mantenuto di scorta ed alimentato sul primario con acqua calda prodotta dai generatori di calore di Centrale; tale scambiatore di calore è normalmente disattivato ma disponibile per emergenze di fornitura del calore dalla rete del teleriscaldamento cittadino.

L'acqua fredda a circa 15 °C e l'acqua calda per usi igienico sanitari, a circa 48 °C , vengono distribuite alle utenze con reti interratae nelle aree cortilive interne al complesso edilizio; dalle reti interratae si derivano le tubazioni alimentanti i diversi Corpi di fabbrica; esiste inoltre una rete di ricircolo acqua calda sanitaria che segue il percorso delle reti fredda e calda, fino agli apparecchi più lontani dalla Centrale Idrica.

Impianto antincendio fisso ad acqua

Tutto il complesso edilizio è protetto da Impianto Antincendio Fisso ad Acqua; l'impianto è composto da:

- Vasca di accumulo acqua
- Elettropompe sommerse di pressurizzazione impianto
- Rete antincendio, interrata
- Rete antincendio, montanti ai piani e distribuzioni interne
- Idranti antincendio UNI 70 posti nelle aree cortilive
- Idranti antincendio UNI 45 installati all'interno dei diversi Corpi di fabbrica

Le elettropompe sommerse sono alimentate da rete privilegiata con proprio quadro di controllo; in caso di mancanza di tensione da rete pubblica, l'energia elettrica sarà fornita dal gruppo elettrogeno.

Impianti elettrici e speciali, in generale

Si intendono compresi nell'oggetto della fornitura di servizi, tutti gli impianti elettrici presenti, a valle dei contatori di fornitura dell'energia elettrica fino agli utilizzatori tutti, con particolare riferimento a:

- Impianti elettrici di fornitura energia in MT e di distribuzione energia in BT
- Cabina di trasformazione MT/BT
- Gruppo elettrogeno di soccorso ed emergenza

- Reti di distribuzione, tutte
- Quadri elettrici in generale
- Impianti di illuminazione interni aia locali tutti e di illuminazione aree cortilive esterne
- Impianti di illuminazione di emergenza
- Impianti di terra
- Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche
- Sistemi ed impianti di rivelazione incendi/fumi
- Sistemi di evacuazione fumi
- Illuminazione di sicurezza e di fuga
- Impianti di controllo accessi
- Impianti televisivi, dalle antenne alle prese, compresi sistemi di amplificazione dei segnali, derivatori e reti
- Impianti telefonici interni e reti di trasmissione dati in cavo di rame ed in fibra ottica, compresi apparati diversi correlati, box di piano, hubs, switches e reti LAN tutte

ed ogni altro impianto, sistema od apparato utilizzando energia elettrica per il suo funzionamento, fino alle prese di corrente, incluse; sono esclusi tutti gli apparecchi portatili funzionanti con energia elettrica.

Impianti elettrici, Cabina di trasformazione MT/BT e Reti

La fornitura dell'energia elettrica viene effettuata in MT a 15.000 V/50Hz al Quadro elettrico di MT presente in Cabina Elettrica; a valle degli organi di interruzione vengono alimentati due trasformatori MT/BT 15.000/400 V.

Dal secondario dei trasformatori vengono derivate le alimentazioni al QGBT, dal quale si derivano le linee alimentanti i diversi Quadri elettrici di fabbricato e di servizi diversi; le partenze in BT dal QGBT sono distinte in "normali" e "privilegiate" Al QGBT, sulle sbarre delle utenze privilegiate, è allacciato anche il gruppo elettrogeno di emergenza.

La mancanza della alimentazione elettrica dalla rete ENEL comporta la messa in funzione automatica del Gruppo Elettrogeno ed il distacco automatico delle utenze "normali".

Al ripristino della alimentazione da rete ENEL, interruttori automatici eseguono la commutazione sulle sbarre, la fermata del Gruppo Elettrogeno ed il ripristino della alimentazione di tutte le utenze.

Impianti di rivelazione incendi

Caratteristiche Generali

I locali sono sprovvisti di impianto di rilevazione e segnalazione degli incendi; sono sorvegliati le camere, i depositi, i corridoi, l'intercapedine ricavata tra soffitto e controsoffitto nei corridoi.

L'impianto è costituito da:

- alimentatore stabilizzato supplementare da 5A - 24V con batterie in tampone, per l'alimentazione del sistema anche in caso di mancanza d'energia elettrica, posizionato in prossimità del quadro elettrico di piano esistente
- centrale di rilevazione incendio a microprocessore, ad indirizzamento individuale
- pannelli remoti per la ripetizione a distanza dello stato del sistema;
- rivelatori ottici di fumo;
- pulsanti manuali di allarme;
- targhe ottico-acustiche;
- elettromagneti per lo sblocco automatico delle porte tagliafuoco.

Le zone sono tenute sotto controllo dal sistema di rivelazione, su tutta la loro estensione.

I sistemi comandano:

- la chiusura delle porte tagliafuoco per circoscrivere l'incendio;
- lo sblocco del sistema di chiusura delle porte controllate dal sistema di controllo accessi;
- l'apertura automatica dei cupolini posti in sommità dei vani scale a prova di fumo;
- la chiusura di eventuali serrande di ventilazione per evitare il propagarsi del fumo in altre aree.
- i pannelli ottico-acustici di segnalazione "Allarme incendio";
- la ripetizione dello stato del sistema sui pannelli remoti di piano.

Sensori

I sensori sono singolarmente indirizzati; il sistema prevede la possibilità di operare le tarature delle soglie di intervento e la verifica nel tempo della corretta funzionalità del sensore direttamente dall'unità centrale.

Pulsanti manuali di allarme

Sono presenti pulsanti manuali di allarme installati lungo i corridoi e nelle uscite di sicurezza.

In ciascun settore sono presenti più punti manuali di segnalazione, in modo che almeno uno possa essere raggiunto da ogni punto della zona sorvegliata con un percorso non maggiore di 40 metri; punti di allarme manuali di segnalazione sono installati lungo le vie di uscita.

I pulsanti di emergenza determinano l'arresto dei ventilatori delle UTA e la chiusura delle serrande tagliafuoco; il ripristino del funzionamento dei ventilatori e delle serrande, richiede l'intervento dell'operatore.

I pulsanti di allarme hanno le seguenti caratteristiche:

- pulsante manuale analogico a rottura di vetro completo di modulo di indirizzamento;
- tensione di esercizio: 24 Vdc;
- grado di protezione: IP44;
- colore: rosso
- montaggio in vista.
- funzionamento: un micro switch, all'interno dell'unità, normalmente viene tenuto disattivato dal vetro; quando il vetro viene rotto, il micro switch viene attivato ed il segnale di allarme viene trasmesso alla centrale.

Ripetitori di allarme

All'interno dei reparti sono presenti dei dispositivi di allarme, ovvero :

- ripetitori ottici di allarme per i rivelatori non direttamente visibili (es.: quelli installati sopra i controsoffitti)
- ripetitori ottici installati lungo i corridoi per la segnalazione di allarme proveniente da una degenza o da un locale non sorvegliato;
- pannelli ottico/acustici lungo i corridoi dei reparti, costituiti da cassetta luminosa in materiali non combustibili o non propaganti la fiamma, parte frontale in policarbonato e base in ABS autoestingente, corpo centrale in alluminio estruso verniciato con smalti di particolare durezza e resistenza nel tempo.

Moduli di comando

Per l'attivazione in campo di dispositivi comandati dalla centrale di rivelazione incendi (serrande tagliafuoco, elettromagneti delle porte tagliafuoco, sistemi di apertura di cupolini di areazione, avvisatori di allarme, ecc..) sono presenti moduli di comando posti in prossimità dei dispositivi stessi. Ciascun modulo è singolarmente indirizzato e alimentato direttamente dal loop a 2 fili dalla centrale.

Impianti di Controllo Accessi

E' presente un sistema di controllo delle porte di uscita, il quale manterrà normalmente bloccate le porte in chiusura, al fine di impedire l'uscita di pazienti affetti da particolari gravi condizioni psico-fisiche.

Per consentire il normale svolgimento delle attività, le porte sono dotate di sistemi di sblocco azionabili manualmente agendo su tastiere numeriche codificate; una tastiera per ogni porta da controllare.

Le tastiere permetteranno, in seguito all'inserimento di un codice numerico, la normale apertura della porta per un tempo prefissato (normalmente 10 secondi) dopodiché il sistema provvederà a bloccare nuovamente la porta.

Per chi proviene dall'esterno l'accesso al piano sarà reso possibile da normali pulsanti di sblocco temporizzati, posti sul lato esterno delle porte, che permetteranno l'apertura delle stesse.

I magneti che tengono bloccate le porte saranno alimentati dalla centrale di rivelazione incendi;

in caso di allarme incendio rilevato dai sensori o comunque provocato dall'azionamento di uno dei pulsanti manuali di allarme incendio installati lungo i corridoi, lo sblocco delle porte sarà automatico.

Il sistema di controllo accessi sarà alimentato dal quadro elettrico di piano.

Impianti di chiamata Infermieri

I reparti di degenza sono dotati di impianto di chiamata infermieri.

Ogni stanza è dotata di terminale intelligente, fornito di altoparlante e microfono per la comunicazione a viva voce, e di tasti per segnalazione delle presenze, annullo della chiamata, chiamate di emergenza.

Gli stessi terminali sono presenti nei locali di lavoro, quali le cucine, al fine di consentire l'invio delle chiamate dove è presente il personale. Nei locali caposala è presente una consolle da tavolo.

Ogni posto letto sarà equipaggiato con pulsante di chiamata installato direttamente a parete.

Nei servizi igienici delle degenze sono installati tasti di chiamata a parete in prossimità del piatto doccia o del WC; la chiamata di emergenza verrà segnalata sulla consolle posizionata in locale presidiato e in tutti i locali dove è segnalata la presenza di personale.

Nei bagni comuni di reparto e nei servizi per il pubblico verranno installati tasti di chiamata a parete e miniterminali per l'annullo delle chiamate e la segnalazione delle presenze.

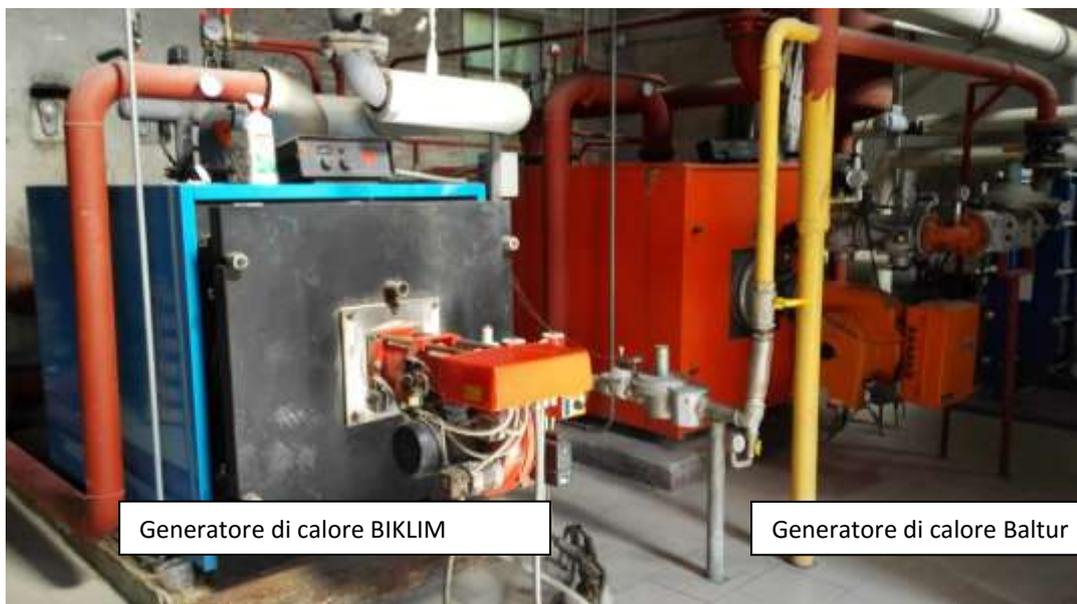
La tacitazione della chiamata, sarà possibile solo internamente al servizio igienico, con apposito tasto di annullo.

All'esterno di ogni locale è presente lampada di segnalazione per l'indicazione della chiamata e della presenza personale.

**RACCOLTA FOTOGRAFICA
DEI PRINCIPALI APPARATI
DEGLI IMPIANTI MECCANICI
IN GENERE**

Centrale Termica

Generatori di calore gas-gasolio, di completa scorta alla fornitura calore da rete di teleriscaldamento cittadino



Generatore di calore BIKLIM

Generatore di calore Baltur



Elettropompe di circolazione acqua calda di riscaldamento



Elettropompe KSB, mod. Etaline 50-160/402.2

Q 40 m³/h

H 19 m.c.a.

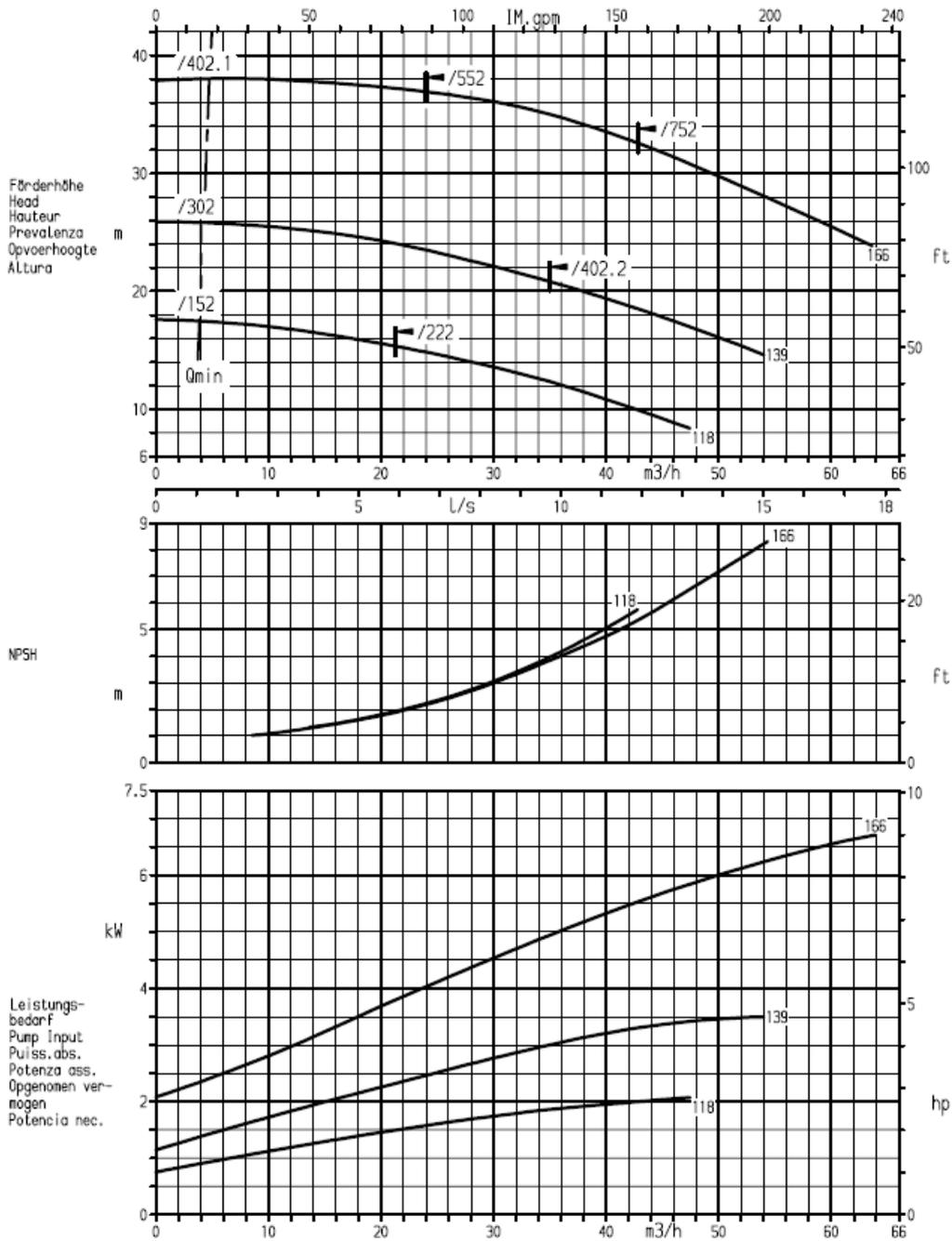
Nota: le pompe sono alimentate da sistema di messa in funzione in sequenza; una delle tre è sotto inverter

Elettropompe di circolazione acqua calda di riscaldamento



n = 2900 1/min

Etaline 50-160



Centrale Frigorifera

Gruppo Frigorifero

condensato ad acqua di torre

Clivet WSH S 2.125

P_f 342,6 kWf P_{ass} 83,3 kWe



Torre evaporativa Sital TRS 80/S



1.7 DATI TECNICI UNITÀ

1.7 UNIT TECHNICAL SPECIFICATIONS

TRS SINGOLA SINGLE TRS		20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
Resa nominale (1) / Nominal capacity (1)	kW	100,6	125,7	150,9	176	201,2	226,3	251,5	301,7	352	402,3	452,6	502,9
Portata acqua (2) / Water flow rate (2)	l/h	17300	21625	25950	30275	34600	38925	43250	51900	60550	69200	77850	86500
Portata aria / Air flow	m3/h	8500	10000	11500	13000	13500	18500	21000	22500	26500	27500	33500	37500
Potenza installata standard / Power input of standard motor	kW	1,1	1,5	2,2	3	4	3	4	4	5,5	5,5	7,5	7,5
Potenza installata con silenziaitori / Power input of motor suitable for sound attenuators	kW	1,1	2,2	3	4	4	3	4	5,5	7,5	7,5	7,5	1,1
Resistenze elettriche antigelo (optional) / Anti-freeze electrical heaters (option)	kW	1x0.85	1x0.85	1x0.85	1x0.85	1x0.85	1x1.5	1x1.5	1x1.5	1x1.5	1x1.5	1x1.7	1x1.7
Ventilatori / Fan	No	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
Livello sonoro / Sound pressure level	dB (A)	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
Peso in funzione / Weight in operation	kg	620	625	630	635	640	1050	1060	1060	1070	1070	1330	1330
Peso in spedizione / Shipping weight	kg	400	405	410	415	420	610	650	650	660	660	830	830
Peso silenziaitori -10dB / Weight of sound attenuators for -10dB	kg	331	331	331	331	331	434	434	434	434	434	575	575
Peso silenziaitori -20dB / Weight of sound attenuators for -20dB	kg	418	418	418	418	418	631	631	631	631	631	737	737

(1) Rese nominali basate su : temperatura aria 24.5 C B.U., Temperatura acqua uscente 30 °C salto termico acqua 5Ci / Performance referred to : air temperature 24.5 °C W.B., Outlet water temperature 30 °C, water temperature rise 5 °C

(2) La quantità d'acqua di reintegro (somma dell'acqua evaporata e acqua sovraccaricata continuamente per diminuire la concentrazione di sali) è pari a circa il 3-4 % della portata / The make-up water (evaporating water+ bleed off water continuously discharged in order to reduce salt concentration) is equal to about 3-4 % of the flow rate.

(3) I livelli di pressione sonora misurati a 5 metri dalla torre e a 1.5 metri di altezza / Sound pressure levels measured at 5 metres from cooling tower and 1.5 metres high

Elettropompe per acqua refrigerata, n. 2 (1 di scorta all'altra)

Costruzione: Grundfos NK 65-125/132



Elettropompe per acqua di torre, n. 2 (1 di scorta all'altra)

Costruzione: Grundfos, mod. NK 65-160



Corpo A

UTA lato C.so Porta Reno

In locale al piano ammezzato

Costruzione: faitaeraulica

Portata nominale aria 6.500 m³/h



Viste UTA

Particolari collettori e pompe

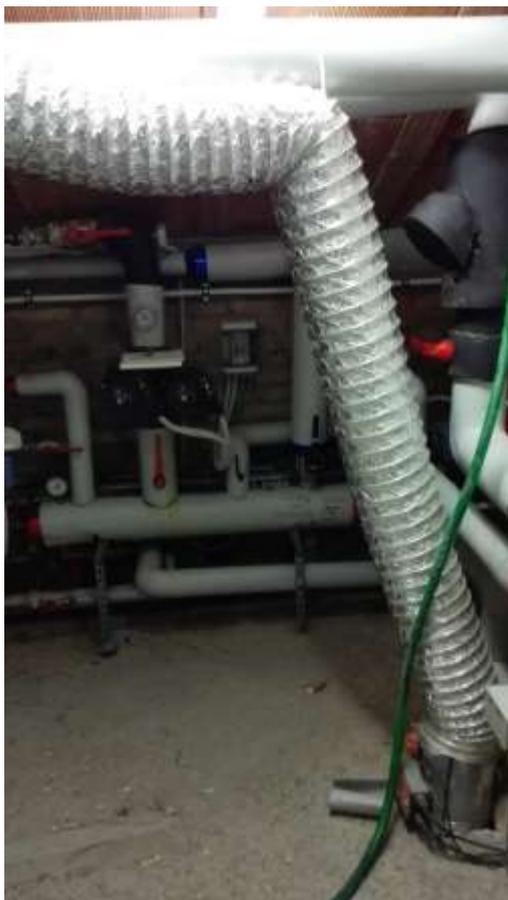


Quadro elettrico di Regolazione e controllo

Corpo A

Sottocentrale In sottotetto ala Via Ripagrande

UTA lato Via Ripagrande
Targa UTA
Costruzione faitaeraulica
Portata nominale aria 7.500 m³/h



Collettori di SCT



Locale Quadri di Controllo



Dettaglio Quadro di Controllo



SCT, Collettori acqua calda e refrigerata, particolare

UTA Corpo G

Costruzione CMT, Portata nominale aria 3.000 m³/h



UTA Corpo G Costruzione CMT, dettaglio regolazioni



UTA Corpi C+H Costruzione Sital Klima,
Portata nominale aria 5.500 m³/h



UTA Salone Costruzione Aermec,
Portata nominale aria 3.500 m³/h





Collettori di SCT



UTA, Sital Klima, Portata nominale aria 16.000 m³/h

Unità Esterna, motocondensante



Unità Interna di condizionamento, tipica



UTA del Corpo G centro diurno

UTA, CMT, Portata nominale
aria 3.000 m³/h



UTA del Corpo H+M

UTA, Aermec, Portata
nominale aria 2.000 m³/h



**RACCOLTA FOTOGRAFICA
DEI PRINCIPALI APPARATI
DEGLI IMPIANTI ELETTRICI
IN GENERE**

Cabina di Trasformazione

Quadro Generale MT

Sezione Interruttori e Sezione Trasformatori



Quadro Generale BT

Sezione Interruttori di scambio e partenze ai quadri di zona



Quadro Generale BT, dettaglio interruttori di scambio



Quadro di controllo pompe antincendio



Quadro di controllo Rifasamento



Quadro tipico di zona

Locale del Gruppo Elettrogeno

Gruppo Elettrogeno, Potenza di targa 400 kW
motore primo endotermico a ciclo Diesel, produzione "Tessari"



Gruppo Elettrogeno, Potenza di targa 400 kW
Dettaglio targa di identificazione prestazioni dell'alternatore



Quadro Economico

			Anno 1	3 Anni	
	LAVORI				
	Predisposizione SK anagrafiche	1	7.252,70	7.252,70	
	Canone manutenzione ordinaria	3	68.063,65	204.190,95	
	Manutenzione straordinaria	3	10.000,00	30.000,00	
A	TOTALE LAVORI			241.443,65	
	Non soggetti a ribasso				
B	Oneri sicurezza (4% A)				9.657,75
C	Manodopera (40,25% (A-B))				93.293,83
	TOTALE SOGGETTO A RIBASSO				138.492,08
	SOMME A DISPOSIZIONE				
D	Spese gara			2.500,00	
E	Acquisto materiali			2.938,75	
F	IVA 22%			53.117,60	
	TOTALE SOMME DISPOSIZIONE			58.556,35	
	TOTALE APPALTO			300.000,00	