

CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA

PROGETTAZIONE ESECUTIVA GENERALE E
ASSEVERAZIONE DI INTERVENTI DI
ADEGUAMENTO PREVENZIONE INCENDI
DELL'ISTITUTO TECNICO
AGRARIO "SCARABELLI", VIA
ASCARI 15 – IMOLA (BO) E DELL'ISTITUTO
PROFESSIONALE "GHINI", VIA
D'AGOSTINO 2/B – IMOLA (BO).
CUP C22H18000120003 - CIG 7748796CBC

PROGETTO REALIZZATO DA:



TECHNEPROGETTI
SOCIETÀ DI INGEGNERIA INTEGRATA

ING. GIANNI GIOVANNINI

ARCH. RENZO CROCIATI



COMMITTENTE:

Città Metropolitana di Bologna

Responsabile Unico del Procedimento:

Servizio edilizia Scolastica e Istituzionale
Ing. Marco Ferrarini

ISTITUTO GHINI

OGGETTO:

FASE PROGETTO ESECUTIVO

Computo metrico estimativo
impianti meccanici

Documento

EG02c

19cm014	REV.	DATA	REDATTO	APPROVATO	MOTIVO REVISIONE
	1	20/12/2019	G. Giovannini	G. Giovannini	Prima emissione
	2	02/12/2021	G. Giovannini	G. Giovannini	Seconda emissione
Nessuna parte del presente elaborato può essere diffusa, riprodotta o disassemblata senza l'autorizzazione del progettista					

TechneProgetti S.r.l.

Sede legale e operativa: **IMOLA** (BO) 40026 - Viale Carducci, 113 - Italia - Tel. / Fax +39 0542 27754

Sede operativa: **CASTEL SAN PIETRO TERME** (BO) 40024 - Via Matteotti, 10 - Italia - Tel. +39 051 4845663

P.I. / C.F. 03003151200 - Cap. Soc. € 40.000,00 i.v. - Registro Imprese di Bologna n. 03003151200 - REA BO 483658

info@techneprogetti.net - www.techneprogetti.net

RIFERIMENTI A PREZZIARI PER LA COMPILAZIONE DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E PER L' ELENCO PREZZI UNITARI EDILE E IMPIANTI MECCANICI

Come riferimento per la descrizione e valorizzazione dei prezzi unitari delle voci d'opera previste nei Computi metrici estimativi e nell'Elenco Prezzi Unitari è stato individuato il prezziario Opere Pubbliche della Regione Emilia Romagna anno 2021.

Per alcune voci di dettaglio relative a lavorazioni non presenti nel prezziario ER 2021 sono stati utilizzati, in alternativa al Prezziario ER 2021, i seguenti prezziari ufficiali:

OO.PP. Regione Lombardia anno 2021
Camera di Commercio di Bologna anno 2020
Prezziario DEI 2021 I semestre opere edili
OO.PP Regione marche 2021

Pertanto nei casi in cui i prezzi delle lavorazioni previste nel progetto non erano presenti nel prezziario Regione Emilia Romagna 2021 o non ne descrivevano compiutamente le lavorazioni occorrenti sono stati utilizzati i prezziari sopra riportati.

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTI MECCANICI - ISTITUTO "GHINI"													Totale IM		€	64.654,46
n°	prezzario	cod	cod	cod	Descrizione	n°	lunghe	larg	alt / quantità	u.m.	quantità	Prezzo unitario	totale parz.			
IM01	ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE EMILIA- ROMAGNA - ANNUALITA' 2021	E01	.004.	15	Tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, SDR 13,6 (PN 12,5), e comunque come di seguito specificato idoneo al convogliamento di fluidi alimentari ed acqua potabile, colore nero con linee azzurre costruite, rispondente alle prescrizioni del Ministero della Sanità relative ai manufatti per liquidi alimentari, posto in opera compresi pezzi speciali, compreso le opere murarie, scavi e rintieri se non previste e conteggiate in altre voci di computo; per condotte d'approvvigionamento idrico, per pressioni SDR 11 (PN 16) con manicotti e raccordi elettrici a saldare, completa di nastro di segnalazione:											
IM02	ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE EMILIA- ROMAGNA - ANNUALITA' 2021	E01	.004.	015g	diametro esterno 90 mm: nuova tubazione interrata di alimentazione impianto ANTINCENDIO											
IM03	ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE EMILIA- ROMAGNA - ANNUALITA' 2021	E01	.004.	5	Tubo in polietilene ad alta densità PE 80, conforme alla norma UNI EN 12201, SDR 13,6 (PN 12,5), idoneo al convogliamento di fluidi alimentari ed acqua potabile, colore nero con linee azzurre coestruse, rispondente alle prescrizioni del Ministero della Sanità relative ai manufatti per liquidi alimentari, posto in opera compresi pezzi speciali e nastro di segnalazione, comprese le opere murarie, scavi e rintieri se non già previsti e conteggiate in altre voci di Computo; per condotte d'approvvigionamento idrico, per pressioni SDR 11 (PN 16) con manicotti e raccordi elettrici a saldare, completa di nastro di segnalazione:					m	35,00	€	19,28	€ 674,80		
IM04	ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE EMILIA- ROMAGNA - ANNUALITA' 2021	E01	.004.	005e	diametro esterno 63 mm: nuova tubazione interrata riempimento vasca											
IM05	ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE EMILIA- ROMAGNA - ANNUALITA' 2021	E02	.037.	5	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, zincato a caldo a norma EN 10240-A1 ed al DM Ministero della Salute 6/4/2004 N. 174, filettato e con manicotto, lavorato e posto in opera (sino ad un'altezza di 3,00 m dal piano di lavoro) tagliato a misura, comprese eventuali cravatte a muro, verniciatura, saldatura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, compresi gli scavi, rintieri, tracce e raccorderia se non già previste e conteggiate in altre voci di Computo: serie media:					m	35,00	€	13,30	€ 465,50		
IM06	ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE EMILIA- ROMAGNA - ANNUALITA' 2021	E01	.01.	002h	diametro 2"1/2, spessore 3,2 mm, peso 5,73 kg/m: tubazione di raccordo gruppo antincendio-tratto interrato in PE completo di giunto di transizione ACC-PE											
IM07	ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE EMILIA- ROMAGNA - ANNUALITA' 2021	C02	.007.	15	Saracinesca in ghisa sferoidale fornita e posta in opera, conforme alla norma UNI EN 1074 con certificato rilasciato da organismo terzo accreditato, a corpo piatto con otturatore rivestito in elastomero e protezione esterna ed interna con resine epossidiche (EN14901). Materiali conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004, scartamento ISO 5752-14, flangitura EN 1092-2, PN 10/16: Saracinesca a flangia corpo piatto; corpo in ghisa grigia; asta e sedi in ottone; inclusi controllflange, bulloni e guarnizioni. Compreso ciascun onere relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte. A cuneo gommatto, conforme a UNI 11443 bloccata mediante sigillo nella posizione di normale funzionamento.					kg	45,84	€	5,39	€ 247,08		
IM08	ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE EMILIA- ROMAGNA - ANNUALITA' 2021	C02	.007.	15.b	PN16; diametro mm 65; otturatore bronzo. Derivazione edificio storico+Derivazione nuovo fabbricato Derivazione corpo laboratori											
IM09	Marche 2021	18.03.002*			Smontaggio di apparecchiatura idraulica già in opera con giunzione di qualsiasi tipo (piombato, saldato, flangiato o con anello di gomma), compresa ogni spesa ed onere per il disfacimento dei giunti, la sfilatura dei materiali, il loro sollevamento e l'estrazione dal manufatto o dallo scavo, e, su richiesta della D.L., la loro accurata pulitura con idonei attrezzi e la bitumatura dei bicchieri, dei cordoni e delle flange; compresi inoltre il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito dei materiali nei luoghi che verranno indicati dalla D.L., ed ogni altro onere accessorio; per tubazioni di qualsiasi materiale (ghisa, acciaio, ecc.) e di qualsiasi diametro. Smontaggio attacco autopompa non idoneo in prossimità dell'ingresso. Voce che può essere utilizzata anche per interventi di rimozione di tratti di condotta che perdono, post prova di tenuta.					cad	3,00	€	180,89	€ 542,67		
IM10	Offerta di mercato/Analisi Prezzi	NP.SA.01			FORNITURA E POSA IN OPERA DI SISTEMA ANTINCENDIO CONFORME A VEGENTI UNI 12845, UNI 10779, UNI 11292, COMPOSTO DA CENTRALE IDRICA ANTINCENDIO PREFABBRICATA COMPLETA DI GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE E DA RISERVA IDRICA DA INTERRO Tipo Marca: Idroleitrica Modello: Sistema antincendio FIREBOX VTP EMP 60E/6A kW 11+10,5+1,1 sistema antincendio composto da 1) Centrale Idrica con: Gruppo di pressurizzazione Antincendio a norme UNI EN 12845 realizzato con pompe principali di tipo VTP e pompa pilota di tipo sommerso. N.1 Modulo con 1 ELETTROPOMPA, 1 MOTOPOMPA e POMPA PILOTA. PUNTO DI LAVORO Q 26,0 m³/h * H 65 m.c.a. * TIPO INSTALLAZIONE SOTTOBATTENTE: GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE UNI EN 12845 di tipo compatto, preassemblato su basamento in profilati metallici e avente caratteristiche idrauliche nominali portata e prevalenza alla bocca delle pompe sopra indicate, con tolleranze prestazionali secondo Norma UNI EN ISO 9906:2012 Grade 3B semiasiale ad asse verticale, corpo pompa in ghisa collegato al gruppo di comando attraverso la linea d'asse. Gruppo di comando in ghisa. Il gruppo di comando è dotato di dispositivo antirrotazione per evitare la controrotazione della macchina in fase di svuotamento della linea d'asse. Compresa la linea d'asse fino ad una lunghezza massima di 4 m. ELETTROPOMPA PRINCIPALE Gruppo pompa/motore installato su basamento in profilati metallici, collegamento tramite giunto elastico spaziatore, completo di carter antinfortunistico UNI EN 12845 10.1 Motore elettrico Asincrono trifase chiuso autoventilato esternamente. Portata (m³/h) 20.0 - 30.0. Prevalenza (mca) 76.8 - 70.2 NPSH (m) 3.0 - 3.3. Potenza installata (kW) 11.0 Potenza calcolata in base alla potenza assorbita nel punto della curva caratteristica al quale corrisponde un NPSH di 16m UNI EN 12845 10.1. Gradi di protezione (IP) 55. Velocità di rotazione (giri/min) 2900. MOTOPIOMPA PRINCIPALE Gruppo pompa/motore installato su basamento in profilati metallici, collegamento tramite giunto elastico spaziatore, completo di carter antinfortunistico UNI EN 12845 10.1 Motore endotermico. La potenza del motore è quella nominale continua dimensionata secondo ISO 3046 nel rispetto di UNI EN 12845 10.9.1. Portata (m³/h) 20.0 - 30.0. Prevalenza (mca) 76.8 - 70.2. NPSH (m) 3.0 - 3.3. Potenza installata (kW) 10.5 potenza calcolata in base alla potenza assorbita nel punto della curva caratteristica al quale corrisponde un NPSH di 16m UNI EN 12845 10.1. Motore tipo Marca: Lombardini Modello 25LD425/2 o similare Raffreddamento aria diretta. Velocità di rotazione (giri/min) 2900.Capacità Serbatoio (litri) 34,0, completo di vasca di contenimento UNI 11292 7.2 ELETTROPOMPA PILOTA SOMMERSA INOX, curva di prestazione idonea al mantenimento della pressione nell'impianto compensando eventuali perdite con portate massime compatibili con UNI EN 12845. Motore Elettrico asincrono trifase di tipo chiuso auto ventilato esternamente con rotore a gabbia IP 55. Potenza installata (kW) 1.1.Velocità di rotazione (giri/min) 2900 QUADRO DI COMANDO ELETTROPOMPA PRINCIPALE DOTATO DI CENTRALINA ELETTRONICA Assemblato in cassa di lamiera verniciata con grado di protezione IP54, costruito secondo le norme CEI in vigore e conforme ai requisiti richiesti dalla norma UNI EN 12845. Caratteristiche e componenti principali: • Interruttore sezionatore generale blocco-porta • Interruttore ON/OFF di inibizione elettropompa • Centralina elettronica preprogrammata per gestione elettropompa secondo le norme UNI-EN12845 completa di display per la visualizzazione dati e/o allarmi, contatore, led di segnalazione per : marcia / richiesta avviamento / mancato avviamento / disponibilità alimentazione / mancanza fase tensione / guasto centralina • Trasformatore per circuito ausiliario in bassa tensione • Contattori di avviamento in classe AC3 UNI EN 12845 10.8.5.3 (per avviamento diretto per potenza fino 5,5 kW compreso ; oltre avviamento stella-triangolo) • Relè sequenza e mancanza fasi • Trasformatore amperometrico • Contatti puliti in morsettiere UNI EN 12845 10.8.6.1 pompa in marcia / allarme generale / avviamento impedito / mancato avviamento / guasto centralina (Max 5A - 35V AC)					cm	100,00	€	1,83	€ 183,00		

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTI MECCANICI - ISTITUTO "GHINI"													Totale IM	€	64.654,46
n°	prezzario	cod	cod	cod	Descrizione	n°	lung	larg	alt / quantità	u.m.	quantità	Prezzo unitario	totale parz.		
					ULTERIORI CARATTERISTICHE CENTRALINA DI COMANDO UNI EN 12845 • memorizzazione della richiesta di avviamento sia da pressostato, sia dal galleggiante del serbatoio di adescamento o manuale fronte quadro • memorizzazione evento di mancanza di una fase nell'alimentazione dell'elettropompa • memorizzazione dell'evento di anomalia nel locale antincendio • memorizzazione degli eventi di mancato avviamento o di arresto non consentito se l'avviatore era in funzione										
					QUADRO DI COMANDO MOTOPOMPA PRINCIPALE DOTATO DI CENTRALINA ELETTRONICA Assemblato in cassa di lamiera verniciata con grado di protezione IP54, costruito secondo le norme CEI in vigore e conforme ai requisiti richiesti dalla norma UNI EN 12845. Caratteristiche e componenti principali: • Interruttore sezionatore generale blocco-porta • Interruttore ON/OFF di inibizione motopompa • Pulsante di arresto motore • Pulsante verde per azionamento manuale del motore quando la spia del circuito di emergenza è accesa UNI EN 12845 10.9.7.4 • Coppia pulsanti avviamento manuale tramite batteria 1 o batteria 2 completi di protezione meccanica in plastica UNI EN 12845 10.9.7.4 • Centralina elettronica preprogrammata per gestione motopompa secondo le norme UNI-EN12845 completa di display per la visualizzazione dati e/o allarmi, contatore, led di segnalazione per : marcia / richiesta avviamento / mancato avviamento / disponibilità alimentazione / guasto centralina • N°2 Caricabatteria indipendenti per garantire la ricarica indipendente delle batterie, 12V DC da 6A / 10A in funzione della potenza del motore previsto • Contatti puliti in morsetteria UNI EN 12845 10.8.6.1 pompa in marcia / allarme generale / avviamento impedito / mancato avviamento / guasto centralina (Max 5A - 35V AC) • Relè di potenza da 800 A, per alimentazione motorino da avviamento, cablati all'interno del quadro.										
					ULTERIORI CARATTERISTICHE CENTRALINA DI COMANDO UNI EN 12845 memorizzazione della richiesta di avviamento sia da pressostato, sia dal galleggiante del serbatoio di adescamento o manuale fronte quadro • memorizzazione evento di mancanza fase • memorizzazione dell'evento di anomalia nel locale antincendio • memorizzazione degli eventi di mancato avviamento o di arresto non consentito se l'avviatore era in funzione • memorizzazione di qualsiasi anomalia verificatasi nei caricabatteria e nelle batterie • memorizzazione guasti al dispositivo pick-up sul motore • memorizzazione degli eventi di sovratemperatura acqua o olio, basso livello carburante o bassa pressione olio • memorizzazione delle anomalie al dispositivo riscaldatore olio QUADRO DI COMANDO PER POMPA PILOTA Assemblato in cassa di lamiera verniciata con grado di protezione IP54, costruito secondo le norme CEI in vigore Caratteristiche e componenti principali: • Interruttore sezionatore generale blocco-porta • Trasformatore per circuito ausiliario in bassa tensione • Contattore di avviamento in classe AC3 • Relè termico • Selettore Manuale-Stop-Automatico, Manuale con ritorno sulla posizione di Stop • Lampade spia per : marcia / blocco termico.										
					CAVI UTILIZZATI PER IL CABLAGGIO DELLE UTENZE I cablaggi all'interno della centrale, sono realizzati con cavi tipo FG16 OM16-0,6/1 kV, conformi alla norma aventi un comportamento alla combustione in conformità alla CEI EN 60332-3-24 e un diametro del conduttore pari ad almeno 2,5 mm² di Cu (UNI EN 12845 – 10.8.2).										
					COLONNE DI MANDATA N. 2 COLONNE DI MANDATA DN 65 UNI EN 12845 10.5 Sostenuta autonomamente rispetto alla pompa UNI EN 12845 10.1, con accessori idraulici allargati ad un diametro che consente di mantenere velocità inferiori a quelle previste dalla norma UNI EN 12845 13.2.3. La colonna è composta dai seguenti componenti: • N°1 valvola a farfalla di intercettazione con possibilità di blocco, con indicatore di posizione e riduttore manuale dove richiesto. • N°1 valvola di ritegno ispezionabile del tipo a clapet e perdite di carico ridotte • N°1 giunto antivibrante. • N°1 circuito diaframmati di ricircolo (a flusso continuo d' acqua) per il raffreddamento delle pompe principali durante il funzionamento a portata nulla e prevenire così il surriscaldamento delle pompe stesse. UNI EN 12845 10.5.										
					COLLETTORE DI MANDATA N. 1 COLLETTORE DI MANDATA DN 80 In acciaio elettrosaldato e verniciato, bifangiato, completo degli attacchi alle pompe ed alle utenze, con un diametro che consente di mantenere velocità inferiori a quelle previste dalla norma UNI EN 12845 13.2.3 N°1 attacco per sprinkler a protezione del locale di pompaggio. N°1 predisposizione (tronchetto) per il collegamento del misuratore di portata.										
					CIRCUITO PRESSOSTATICO DOPPIO N. 2 CIRCUITI PRESSOSTATICI DOPPI Il componente è necessario per l'avviamento automatico di ciascuna delle pompe principali UNI EN 10.7.5. Ogni circuito è composto da: • N°2 pressostati a doppia scala • N°1 manometro classe 1.6 Diametro 80 EN 12845 8.5.2 TR/11438:2016 6.1.4 • N°1 valvola di ritegno • N°1 rubinetto di scarico										
					CIRCUITO AVVIAMENTO ED ARRESTO AUTOMATICO POMPA PILOTA Il circuito è composto da: • N°1 pressostati a doppia scala • N°1 manometro classe 1.6 EN 12845 8.5.2 TR11438:2016 6.1.4 • N°1 valvola di ritegno • N°1 valvola di intercettazione • N°1 serbatoio a membrana da 20l										
					QUADRO ALLARMI Quadro per gestione Allarmi provvede al raggruppamento di allarmi di tipo A e tipo B (all. I della norma UNI EN 12845) con possibilità di interfacciarsi con l'eventuale sistema di supervisione. Realizzato a norme CEI e dotato di interruttore blocco porta. Sono presenti due grandi lampade – rossa per allarmi di tipo A – gialla per allarmi di tipo B per facilitare la visione degli allarmi e una segnalazione acustica tacitabile liberamente. L'allarme visivo NON è tacitabile.										
					MISURATORE DI PORTATA DN 65 MC/h 80 UNI EN 12845 8.5.2 Misuratore di portata a lettura rinviata, per installazione verticale/orizzontale. Precisione – 5% su valore fondo scala. Consente la misura della portata delle pompe principali, durante il collaudo e le verifiche periodiche UNI EN 12845 20.3.2.5 – 20.3.4.2										
					KIT DI COLLEGAMENTO PER MISURATORE DI PORTATA Kit che permette il collegamento del misuratore di portata sul collettore di mandata del gruppo, avente diametro analogo a quello del misuratore di portata stesso e lunghezza tale da garantire l'assenza di turbolenze che falsino la lettura della portata. Completo di: Valvola intercettazione a monte Bulloneria Guarnizioni										
					QUADRO ELETTRICO DI SERVIZIO Quadro elettrico di servizio Quadro elettrico ausiliario a norme CEI, con gruppo di continuità da 1500 VA per alimentare anche in assenza di tensione : - l' aspiratore assiale per smaltire l'aria calda - la plafoniera di emergenza Utenze alimentate solo da rete 230 V : - termoconvettore - presa di corrente monofase UNI 11292 6.2.2 Utenze alimentate solo da rete 400 V : - elettropompa di pressurizzazione Il quadro è dotato di display LCD 5x20 per la visualizzazione e la memorizzazione dei dati principali. Viene utilizzato un gruppo di batterie dedicato. Autonomia 6 ore UNI 11292 5.										
					AERAZIONE DEL LOCALE CON ESPULSIONE FORZATA Aerazione del locale UNI 11292 5.4 E' presente un'apertura permanente dotata di griglia protettiva L'aria calda generata dal motore diesel, viene espulsa tramite un aspiratore assiale alimentato dalla rete elettrica e in caso di emergenza dall'UPS dotato di batterie ausiliarie con 6 ore di autonomia come previsto dalla norma. La portata del ventilatore è calcolata sulla base di UNI 11292 5.4.2 ed è ampiamente in grado di garantire il ricambio d'aria richiesto dalla norma.										
					TUBAZIONE ESPULSIONE GAS DI SCARICO Tubazione espulsione gas scarico UNI 11292 6.5 Tubazione espulsione gas scarico di diametro adeguato, opportunamente coibentata e protetta contro il contatto accidentale mediante tessuto ceramico e/o calza ad alta temperatura. Uscita scarichi ad un'altezza > 2,4 m.										
					SISTEMA DI RISCALDAMENTO Sistema di riscaldamento UNI EN 12845 10.3.3 Termoconvettore elettrico a marchio CE con funzione antigelo potenza elettrica 1500 W, alimentazione 230 V monofase, completo di termostato regolabile incorporato ESTINTORE A POLVERE Estintore a polvere UNI 11292 6.7 Estintore di classe 34A144BC presente all'interno del locale										

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTI MECCANICI - ISTITUTO "GHINI"

Totale IM € 64.654,46

n°	prezzario	cod	cod	cod	Descrizione	n°	lung	larg	alt / quantità	u.m.	quantità	Prezzo unitario	totale parz.				
					<p>KIT SPRINKLER PER LA PROTEZIONE ANTINCENDIO DELLA CENTRALE IDRICA UNI EN 12845 10.3.2</p> <p>Kit Sprinkler per la protezione Antincendio della Centrale Idrica UNI EN 12845 10.3.2</p> <p>Il kit è formato da :</p> <p>n.1 sprinkler con bulbo a risposta standard 114" C n.1 flussostato per rilevamento funzionamento sprinkler a marchio CE e conforme alla norma EN 12259-5</p> <p>n. 1 circuito di prova e scarico con diametro nom.>15mm</p> <p>Sono rispettati i tratti rettilinei liberi a monte e a valle del flussostato.</p> <p>2) Il locale prefabbricato gruppo di pomaggio: è costituito da un modulo prefabbricato antincendio per esterno, con:</p> <ul style="list-style-type: none">-struttura in profilati di acciaio di adeguato spessore protetti con vernice intumescente in modo da realizzare una resistenza al fuoco di 60 minuti (R60) UNI EN 12845 10.3.1- Tamponamenti verticali ed orizzontali realizzati con pannello sandwich con isolamento interno in lana di roccia per uno spessore totale di 80 mm (reazione al fuoco secondo classe A2 s1 d0, classe di compartimentazione al fuoco EI 60)- Tamponamenti orizzontali realizzano su tutti i lati del modulo dalle pareti mobili che consentono l'apertura completa del locale e un agevole accesso ai sistemi antincendio contenuti all'interno, sia in fase di funzionamento dell'impianto che in caso di manutenzione. <p>realizzato in pieno accordo alle norme :</p> <p>UNI EN 12845: 2015 UNI EN 11292 : 2019 UNI EN 10779 UNI EN 1090 CLASSE DI ESECUZIONE EXC22, UNI EN 1090 -1 Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio – Parte 1 : requisiti per la valutazione di conformità dei componenti strutturali UNI EN 1090 -2 Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio – Parte 2 : requisiti tecnici per le strutture in acciaio Secondo le norme UNI EN 1090:</p> <p>3) RISERVA IDRICA DA INTERRO</p> <p>Riserva Idrica da Interro Capacità utile: 30 m3 Lunghezza: 7000 mm Diametro: 2500 mm Spessore: 5 mm Peso: 2530 kg</p> <p>Serbatoio monoblocco carrabile leggero di riserva idrica da interro realizzato in acciaio Fe360B UNI EN 10025, completo di gollari di sollevamento, saldature interne realizzate con procedimenti e personale qualificato, saldature esterne ad arco sommerso, collaudato alla pressione di 1,5 Bar, rivestimento esterno costituito da trattamento di vernice catramata, rivestimento interno con anticorrosivo grigio. Ogni serbatoio è progettato e verificato staticamente e dinamicamente, con il metodo degli stati limite, secondo le leggi e le norme tecniche vigenti, utilizzando il codice di calcolo Enxsys.In base al calcolo sono stati dimensionati gli elementi di rinforzo interni indispensabili per garantire la stabilità del serbatoio: tali rinforzi sono realizzati con profilati metallici ad alta resistenza (UPN 80 , T60X60).</p> <p>Accessori serbatoio di accumulo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Coperchio in alluminio mandorlato pedonabile• Manicotto di troppo pieno diam. 4"• Tubazione di sfiato di diametro adeguato flangiata UNI 2277• Valvola di carico idropneumatica diam.2", comandata da galleggiante pilota diam. 3/4", portata max 60 m3/h• Pozzetto di prelievo 1500 x 1000 mm x H=500mm.• Pozzetto di ispezione 700 x 700 mm x H=500mm. <p>SONDA LIVELLO 0-10mt 4-20mA+ CAVO 10mt</p> <p>CHIUSINO GHISA CL.D400 80 UNI EN 124</p> <p>KIT MONTAGGIO IDROVALVOLA 2"</p> <p>DOCUMENTAZIONE</p> <p>Dichiarazione CE di Conformità Redatta secondo la Direttiva macchine 2006/42/CE che attesta l'assoluta corrispondenza del prodotto a quanto previsto dalla norma UNI EN 12845 e dalle altre normative tecniche di riferimento.</p> <p>Verbale di collaudo del sistema antincendio effettuato nell stabilimento di produzione d: il collaudo viene effettuato a carico con verifica del punto di lavoro richiesto dal cliente e con l'effettuazione delle prove di isolamento elettrico della macchina</p> <p>Manuale d'uso e manutenzione del sistema antincendio</p> <p>Manuale d'uso e manutenzione delle pompe principali e della pompa di pressurizzazione montate all'interno del sistema antincendio</p> <p>Manuale d'uso e manutenzione Motore diesel</p> <p>Manuale d'uso e manutenzione del flussimetro montato a corredo del sistema antincendio</p> <p>Schemi elettrici dei quadri delle pompe principali , della pompa pilota</p> <p>CERT – REI – modulo CERT _REI PIN2.2-2012_ del prefabbricato redatto e timbrato da tecnico abilitato.</p> <p>Pareti del prefabbricato: rapporto di classificazione per la reazione al fuoco in classe minima A2-s1, d0 e per la resistenza al fuoco EI 60</p> <p>Certificazione CE del locale prefabbricato secondo UNI EN 1090</p> <p>Relazione di calcolo della struttura metallica secondo UNI EN 1090</p>												
					<p>TRASPORTO SERBATOIO COMPRESO E SCARICO IN CANTIERE E POSIZIONAMENTO NELLO SCAVO PREDISPOSTO ANCHE MEDIANTE GRU AD ALTO BRACCIO NEL CASO IN CUI GLI SPAZI DI CANTIERE IMPEDISSERO L'AVVICINAMENTO DA PARTE DI NORMALI MEZZI DI TRASPORTO CON GRU</p> <p>TRASPORTO LOCALE E GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE a mezzo autogru presso cantiere zona Imola (BO) compreso di scarico a piè di camion e all'interno dello scavo secondo le istruzioni del costruttore o fornitore del gruppo e montaggio tramite operatori specializzati di N° 2 linee d'asse per pompa principale e montaggio elettropompa pilota. Compreso collegamenti idraulici ed elettrici se non conteggiati e previsti con altre voci di computo.</p> <p>Compreso montaggio del Box prefabbricato esterno, fissato alla platea in cemento prevista con altra voce, calcoli e verifiche e pratiche eventuali sismiche da depositare presso l'ufficio sismico competente, compreso ogni onere e magistero e pratica burocratica occorrente per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte e secondo le normative vigenti in materia.</p>												
											cad	1,00	€ 62.541,41	€ 62.541,41			