



COMUNE DI CASTELNUOVO

(Provincia di Trento)

Verbale di deliberazione N. 89

della Giunta comunale

OGGETTO: Lavori di miglioramento energetico edificio palestra comunale mediante sostituzione generatore di calore, sostituzione corpi illuminanti a valere sulle risorse stanziare ai sensi dell'art. 1, co 29-37 L. 160/2019 (Legge di bilancio 2020). Approvazione a tutti gli effetti progetto esecutivo. CUP:J34J22000320001 CIG:

L'anno **DUEMILAVENTIDUE** addì **ventitre** del mese di **agosto**, alle ore 20.00, nella sala delle riunioni, formalmente convocato si è riunita la Giunta comunale.

Presenti i signori:

1. Ceppinati Claudio - Sindaco
2. Brendolise Silvia - Vicesindaco
3. Marcon Diego - Assessore
4. Mengon Erika - Assessore
5. Minati Marco - Assessore

Assenti	
giust.	ingiust.
X	

Assiste il Segretario Comunale Iuni dott.ssa Silvana.

Riconosciuto legale il numero degli intervenuti, il Signor Ceppinati Claudio, nella sua qualità di Sindaco assume la presidenza e dichiara aperta la seduta per la trattazione dell'oggetto suindicato.

OGGETTO: Lavori di miglioramento energetico edificio palestra comunale mediante sostituzione generatore di calore, sostituzione corpi illuminanti a valere sulle risorse stanziare ai sensi dell'art. 1, co 29-37 L. 160/2019 (Legge di bilancio 2020). Approvazione a tutti gli effetti progetto esecutivo. CUP:J34J22000320001 CIG: 9375210C07

LA GIUNTA COMUNALE

Premesso che:

- il comune di Castelnuovo risulta beneficiario, per ciascuno degli anni dal 2020 al 2024, di un contributo a valere sulle risorse stanziare ai sensi dell'art. 1, commi 29-37 della Legge 27 dicembre 2019, n.160 (Legge di bilancio 2020), la quale prevede che tali contributi siano destinati alla realizzazione di investimenti in materia di efficientamento energetico.
- L'importo assegnato al comune di Castelnuovo, per l'anno 2022 è pari ad Euro 50.000,00- di cui al comma 30 della Legge;
- Con i commi da 31 a 37 della Legge vengono stabilite le condizioni da rispettare relativamente alle opere pubbliche da finanziare (comma 31), il termine del 15 settembre di ciascun anno di riferimento del contributo per l'inizio dell'esecuzione dei lavori (comma 32), le modalità di erogazione, revoca dal beneficio, monitoraggio delle opere, controlli a campione e obblighi di pubblicità (commi da 33 a 37);
- costituisce priorità di questa amministrazione procedere con l'adeguamento e l'efficientamento energetico della palestra comunale del Comune di Castelnuovo mediante sostituzione del generatore di calore, installazione impianto fotovoltaico e sostituzione corpi illuminanti disponendo a tal fine del contributo di Euro 50.000,00 a valere sulle risorse stanziare ai sensi dell'art. dell'art. dell'art. 1, commi 29-37 della Legge 27 dicembre 2019, n.160 (Legge di bilancio 2020).

Richiamati i seguenti provvedimenti:

- delibera della Giunta Comunale n°72 di data 15.07.2022 con la quale si affidava:
 - al tecnico Dallapiccola ing. Elisabetta con studio in Via Rosmini 4/A-38057- Pergine Valsugana (TN), C.F.:DLLLBT68R68L378W P.IVA:02462700226, l'incarico di progettazione definitiva, esecutiva, direzione dei lavori, redazione certificato di regolare esecuzione, relazione tecnica ex L.10/1991.
 - al tecnico Lorenzin ing. Vittorio con studio in Via Gozzer 13/B -38051-BorgoValsugana (TN), C.F.:LRNVTR64A13B006I P.IVA:02470640224 l'incarico coordinatore della sicurezza in fase progettuale ed esecutiva per la sostituzione centrale termica, installazione impianto fotovoltaico e sostituzione corpi illuminanti della palestra comunale del comune di Castelnuovo, per un importo di euro 3.627,07 oltre a cnpaia 4% ed iva 22% per totali euro 4.602,03, giusto preventivo assunto al n° 3349 di data 14.07.2022
 - delibera della Giunta Comunale n° 88 di data 23.08.2022, dichiarata immediatamente esecutiva, con la quale si approvava in linea tecnica il progetto definitivo presentato dal tecnico Dallapiccola assunto al n° 3889 del protocollo comunale acclarante un importo totale di euro 89.999,91 di cui euro 59.023,56 per lavori ed euro 30.976,35 per sad, dei lavori di efficientamento energetico dell'edificio palestra sito in p.ed. 130 mediante:
 - * Sostituzione dell'attuale generatore con sistema ibrido con generatore a gas e a pompa di calore aria/acqua a funzionamento elettrico
 - * Separazione delle tre utenze e installazione di un regolatore programmabile nel locale CT con sonde termiche negli ambienti principali e valvole termostatiche sui radiatori negli altri ambienti
 - * Sostituzione dei portoncini di accesso all'edificio

comprensivo dei seguenti elaborati:

- ER 110.01.0 Relazione tecnica e descrittiva
- ER 110.02.0 Piano di manutenzione dell'opera
- ER 120.01.0 Capitolato speciale parte amministrativa
- ER 120.02.0 Capitolato speciale norme tecniche
- ER 130.01.0 Computo metrico estimativo quadro economico
- ER 130.02.0 Elenco descrittivo delle voci
- ER 130.03.0 Elenco prezzi unitari
- ER 130.04.0 Analisi prezzi
- ER 130.05.0 Quadro incidenza della manodopera
- ET 332.01.0 Planimetria generale
- ET 332.02.0 Planimetria via Castelliri
- ET 332.03.0 Particolari
- ET 332.04.0 Planimetria via Castelliri – percorsi scavi

Visto ora il progetto esecutivo presentato dal tecnico Dallapiccola assunto al n° 3945 del 22.08.2022 del protocollo comunale acclarante un importo totale di euro 89.999,91 di cui euro 59.023,56 per lavori ed euro 30.976,35 per sad, che prevede i lavori di efficientamento energetico dell'edificio palestra sito in p.ed. 130.

Visti gli allegati di progetto come di seguito specificati:

- relazione tecnica
- inquadramento e documentazione fotografica
- piante piano seminterrato e rialzato stato di progetto
- abaco serramenti
- elenco prezzi
- computo metrico estimativo
- foglio patti e prescrizioni
- impianto termico schema generatore e particolari
- impianto gas metano allacciamento e particolari ct
- relazione isolamento termico ex legge 10-91

Visto il quadro economico dell'opera:

A) LAVORI A BASE D'ASTA		
Lavori	Euro	57.011,89
Oneri per la sicurezza	Euro	2.011,67
TOTALE IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA	Euro	59.023,56
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
Imprevisti	Euro	1.770,71
Spese tecniche	Euro	12.477,07
Cassa previdenza (4%)	Euro	499,08
IVA su spese tecniche e cassa previdenza (22%)	Euro	2.854,75
IVA su Lavori e imprevisti (22%)	Euro	13.374,74

TOTALE COMPLESSIVO SOMME A DISPOSIZIONE	Euro	30.976,35
TOTALE GENERALE (A + B)	Euro	89.999,91

Ritenuto ora di approvare a tutti gli effetti il progetto Esecutivo e il Piano di Sicurezza e Coordinamento dei lavori di “Realizzazione di nuovi loculi cimiteriali presso il cimitero comunale (pp. ff. 627/1 – 627/4 – 629) in C.C Telve di Sotto”, demandando il Responsabile del Procedimento, per il quale il presente atto equivale ad atto di indirizzo, all’assunzione degli atti e provvedimenti di competenza al fine di procedere con la massima celerità all’espletamento della procedura di appalto dei lavori;

Visto il Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto dal tecnico Lorenzin ing. Vittorio con studio in Via Gozzer 13/B -38051- BorgoValsugana (TN), C.F.:LRNVTR64A13B006I P.IVA:02470640224 assunto agli atti al nr. 3953 del protocollo comunale

Ritenuto di procedere all’affidamento dei lavori ai sensi del combinato art. 52 comma 9 della L.P. 26/93, e art. 3 comma 01 della L.P. 02/2020, in quanto l’importo dei lavori risulta inferiore ad Euro 150.000,00-prevedendo comunque un confronto concorrenziale tra un numero congruo di operatori del settore ritenuti idonei al fine di garantire il principio della rotazione e della competizione economica;

Ritenuto di dichiarare, con separata ed unanime votazione, la presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi e per gli effetti dell’art. 183, comma 4, del Codice Enti Locali approvato con L.R. 03.05.2018 n. 2, al fine garantire l’inizio dei lavori entro il 15.09.2022.

Visto il parere espresso ai sensi degli articoli 185 e 187 del Codice Enti Locali, approvato con L.R. 3.05.2018 n. 2, sulla presente proposta di deliberazione:

- dal Responsabile del Servizio Tecnico in ordine alla regolarità tecnico-amministrativa espresso in data odierna;
- dal Vice Responsabile Servizio Finanziario in ordine alla regolarità contabile espresso in data odierna;

Visto il d.lgs. n. 118/2011 in materia di armonizzazione dei sistemi contabili, modificato ed integrato dal d.lgs. 126/2014;

Visto il Codice Enti Locali della Regione Autonoma Trentino Alto Adige, approvato con L.R. 3.05.2018 n. 2 e s.m.;

Richiamata la delibera del Consiglio comunale n. 10 di data 31.01.2022, con la quale si approvava il bilancio di previsione per gli esercizi 2022-2024, la nota integrativa e il Documento Unico di Programmazione (DUP) 2022 – 2024;

Visto il Regolamento di Contabilità approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 23 del 29.12.2017 e ss.mm.ii.;

Visto lo Statuto comunale;

Con voti favorevoli unanimi, espressi in forma palese,

DELIBERA

1. Di approvare a tutti gli effetti il progetto esecutivo a firma del tecnico Dallapiccola ing. Elisabetta assunto al n° 3945 del protocollo comunale acclarante un importo totale di euro 89.999,91 di cui euro 59.023,56 per lavori ed euro 30.976,35 per sad, dei lavori di efficientamento energetico dell'edificio palestra sito in p.ed. 130 mediante:

- * Sostituzione dell'attuale generatore con sistema ibrido con generatore a gas e a pompa di calore aria/acqua a funzionamento elettrico
- * Separazione delle tre utenze e installazione di un regolatore programmabile nel locale CT con sonde termiche negli ambienti principali e valvole termostatiche sui radiatori negli altri ambienti
- * Sostituzione dei portoncini di accesso all'edificio

comprensivo dei seguenti elaborati:

- ER 110.01.0 Relazione tecnica e descrittiva
- ER 110.02.0 Piano di manutenzione dell'opera
- ER 120.01.0 Capitolato speciale parte amministrativa
- ER 120.02.0 Capitolato speciale norme tecniche
- ER 130.01.0 Computo metrico estimativo quadro economico
- ER 130.02.0 Elenco descrittivo delle voci
- ER 130.03.0 Elenco prezzi unitari
- ER 130.04.0 Analisi prezzi
- ER 130.05.0 Quadro incidenza della manodopera
- ET 332.01.0 Planimetria generale
- ET 332.02.0 Planimetria via Castelliri
- ET 332.03.0 Particolari
- ET 332.04.0 Planimetria via Castelliri – percorsi scavi

Sulla base del seguente quadro economico:

A) LAVORI A BASE D'ASTA		
Lavori	Euro	57.011,89
Oneri per la sicurezza	Euro	2.011,67
TOTALE IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA	Euro	59.023,56
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
Imprevisti	Euro	1.770,71
Spese tecniche	Euro	12.477,07
Cassa previdenza (4%)	Euro	499,08
IVA su spese tecniche e cassa previdenza (22%)	Euro	2.854,75
IVA su Lavori e imprevisti (22%)	Euro	13.374,74
TOTALE COMPLESSIVO SOMME A DISPOSIZIONE	Euro	30.976,35

TOTALE GENERALE (A + B)	Euro	89.999,91
-------------------------	------	-----------

2. di approvare a tutti gli effetti il Piano di Sicurezza e Coordinamento, di data redatto dal tecnico Lorenzin ing. Vittorio con studio in Via Gozzer 13/B -38051- BorgoValsugana (TN), C.F.:LRNVTR64A13B006I P.IVA:02470640224 assunto agli atti al nr 3953 del protocollo comunale.
3. di procedere all'affidamento dei lavori ai sensi del combinato art. 52 comma 9 della L.P. 26/93, e art. 3 comma 01 della L.P. 2/2020, in quanto l'importo dei lavori risulta inferiore ad Euro 150.000,00- prevedendo comunque un confronto concorrenziale tra un numero congruo di operatori del settore ritenuti idonei al fine di garantire il principio della rotazione e della competizione economica;
4. Di dare atto che le spese tecniche per un importo di euro 15.830,91 risultano già impegnate con provvedimento precedente.
5. Di impegnare l'importo risultante dal presente provvedimento pari ad euro 74.169,00 al capitolo principale dell'opera 21507/502, dando atto che la spesa sarà esigibile entro il 31.12.2022.
6. Di dare atto che l'opera risulta così finanziata:
 - per euro 50.000,00 con contributo a valere sulle risorse stanziare ai sensi dell'art. 1, co 29-37 L. 160/2019 (Legge di bilancio 2020)
 - per euro 39.999,91 con fondi propri
7. di demandare al Responsabile del Procedimento, per il quale il presente atto equivale ad atto di indirizzo, l'assunzione degli atti e provvedimenti di competenza al fine di procedere con la massima celerità all'espletamento della procedura;
8. di dichiarare, per le motivazioni esposte in premessa, con votazione palese la presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi e per gli effetti dell'art. 183, comma 4, del Codice Enti Locali, approvato con L.R. 3.05.2018 n. 2 e s.m. al fine di garantire l'inizio dei lavori entro il 15.09.2022.
9. di trasmettere la presente deliberazione ai capigruppo consiliari ai sensi e per gli effetti del disposto dell'art. 183 comma 2 della L.R. 03 maggio 2018 nr. 02;

di dare atto che, ai sensi dell'articolo 4 della Legge provinciale 30 novembre 1992, n. 23, avverso il presente provvedimento sono ammessi i seguenti ricorsi:

- a) opposizione alla Giunta comunale entro il periodo di pubblicazione, ai sensi dell'art. 183, comma 5, della Legge Regionale 3 maggio 2018, n. 2;
- b) ricorso al Tribunale amministrativo regionale di Trento entro 60 giorni, ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. 2 luglio 2010, n. 104;
- c) ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni, ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. 24 novembre 1971, n. 1199.

*I ricorsi b) e c) sono alternativi. In materia di aggiudicazione di appalti si richiama la tutela processuale di cui al comma 5) dell'art. 120 dell'Allegato 1) al D.Lgs. 02 luglio 2010 n. 104. In particolare: - il termine per il ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale è di 30 giorni;
- non è ammesso il ricorso sub c).*

FOGLIO PATTI E CONDIZIONI

Art. 1° - Oggetto dell'appalto.

L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per l'esecuzione dell'opera: LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO PALESTRA SITO IN P.ED. 130 C.C. CASTELNUOVO

L'importo complessivo presunto dei lavori a base d'asta è di euro 59.023,56 (diconsi euro cinquantanovemilaventitre/56), di cui euro 2.011,67 (diconsi euro duemilaundici/67) per oneri della sicurezza specifica.

Art. 2° - Cauzione provvisoria e definitiva.

Le eventuali cauzioni saranno richieste nella lettera d'invito.

Art. 3° - Documenti annessi al contratto.

Fanno parte integrante dell'appalto il presente foglio di patti e condizioni, la relazione tecnica, il computo metrico, gli elaborati grafici.

Art. 4° - Osservanza di Capitolato, di Leggi e di Regolamenti.

Per tutto ciò che non sia in opposizione del contenuto del presente foglio di condizioni, l'Impresa è tenuta all'osservanza delle seguenti norme e disposizioni che si intendono qui richiamate ed incondizionatamente accettate:

- a) Capitolato Generale per le opere pubbliche di competenza del Ministero dei Lavori Pubblici che si intende facente parte integrale del contratto;
- b) tutte le leggi speciali emanate ed emananti;
- c) tutte le norme in materia antinfortunistica ed antinquinamento;
- d) tutte le disposizioni emanate con la L.P. 26/93 e s.m. e integrazioni con relativo regolamento di attuazione

Art. 5° - Tempo utile per la ultimazione dei lavori.

Il tempo utile per dare ultimati i lavori sarà di giorni 60 (sessanta) naturali, successivi e continui, decorrenti dalla data del verbale di consegna.

La pena pecuniaria rimane stabilita in euro 50,00 (cinquanta/00) per ogni giorno di ritardo.

Art. 6° - Pagamenti.

Il pagamento dei lavori verrà effettuato in unica rata corrispondente all'importo del conto finale.

Art. 7° - Conto finale e certificato di regolare esecuzione.

Il conto finale sarà compilato entro quarantacinque giorni dalla data di ultimazione dei lavori.

Il certificato di regolare esecuzione sarà redatto entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Art. 8° - Obblighi ed oneri diversi a carico dell'impresa.

Saranno a carico dell'impresa affidataria del cottimo gli oneri seguenti:

1) L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai, gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione, invalidità, ecc., o le altre disposizioni in vigore e che potranno intervenire in corso dei lavori.

Non si farà luogo al pagamento del lavoro se non si avranno dichiarazioni da parte degli istituti Assicurativi che l'appaltatore è in regola con gli adempimenti assicurativi.

2) Le spese contrattuali;

3) Tutti gli oneri derivanti da utilizzo di attrezzature in genere, necessarie alla sicurezza delle opere durante l'esecuzione dei lavori.

4) La predisposizione del piano sostitutivo di sicurezza fisica dei lavoratori che dovrà essere consegnato al Comune di Castelnuovo prima dell'inizio lavori.

5) Sono compresi nei prezzi di capitolato carburanti e qualsiasi energia necessario per il funzionamento dei macchinari

6) Nel prezzi di capitolato sono compresi e compensati il ripristino di tutti i danni che saranno arrecati per l'accesso alla zona intervento con mezzi d'opera. Sono quindi compresi e compensati nei prezzi di capitolato tutti i maggiori oneri per accesso disagiato alla zona di intervento.

L'impresa con l'accettazione del lavoro dichiara di aver preso visione dei luoghi, dei sottoservizi presenti anche se non espressamente segnalati e di qualsiasi altro onere visibile e non per la realizzazione dei lavori

Art. 9° - Modalità di esecuzione dei lavori e obblighi dell'impresa

Il lavoro verrà eseguito secondo le buone norme tecniche e secondo le prescrizioni delle varie voci dell'elenco prezzi di cui all'art. 12 seguente, previa presentazione dei campioni e delle schede tecniche dei materiali che dovranno essere accettate dalla direzione dei lavori.

L'impresa è completamente responsabile della viabilità e dei danni arrecati a terzi per i lavori stessi. A carico dell'impresa sono tutte le ordinanze per l'eventuale chiusura della strada e per le deviazioni del traffico leggero.

Con la firma del contratto l'impresa dichiara di aver preso visione dei luoghi in cui si realizzeranno i lavori e di non avere dubbi o maggiori oneri da richiedere per la realizzazione degli stessi.

I prezzi di capitolato sono comprensivi dei maggiori oneri per la ricerca dei sottoservizi esistenti e degli accorgimenti tecnici per mantenerli in esercizio senza danneggiarli.

Art. 10° - Valutazione dei lavori.

I lavori saranno contabilizzati a misura sulla base dell'elenco dei prezzi unitari allegato al computo metrico. Detti prezzi s'intendono tutti soggetti a ribasso contrattuale per tutte le opere dell'appalto. Le quantità di lavoro eseguite saranno determinate con misure geometriche escluso ogni altro metodo.

Art. 11 Opere eseguibili mediante subcontratto

Fermo restando che non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione del contratto a pena di nullità, tutte le singole lavorazioni sono subappaltabili secondo le modalità previste dall'art. 42 della L.P. 26/93, dall'art. 26 della L.P. 2/2016 e dal capo IV del Titolo VI del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. e comunque del rispetto della normativa statale in relazione alle fattispecie penali.

Art. 12 Variazioni al progetto e modifiche al contratto

Le singole quantità di progetto esposte nella lista delle lavorazioni e delle forniture potranno in fase esecutiva variare tanto in aumento quanto in diminuzione, ovvero essere soppresse nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, nel rispetto di quanto previsto dal presente articolo. Inoltre potranno essere ordinate all'appaltatore lavorazioni e forniture non previste in fase progettuale.

Non sono considerate variazioni e potranno essere disposte direttamente dal Direttore dei lavori le variazioni tecniche aventi le caratteristiche previste dall'articolo 127 del DPP 11 maggio 2012, n. 9-84/Leg.

Le variazioni di cui al comma 1 devono avvenire nel rispetto delle disposizioni dell'art. 51 della L.P. n. 26/93, dell'art. 27 della Lp 2/2016 e dell'art. 126 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg.

Art. 13 - Prescrizioni per l'elenco prezzi unitari.

Nei prezzi di seguito allegati sono compresi i seguenti oneri:

-ottenimento di tutti i permessi da enti pubblici o da privati comprensivi di tutti gli oneri di passaggio e sistemazione sia che il lavori vengano realizzati dalla strada o dal fondo sottostante privato

-sistemazione finale delle superfici pubbliche e private senza nessun onere aggiuntivo da parte della committenza

I prezzi della manodopera s'intendono applicati soltanto alle forniture della manodopera necessaria all'esecuzione dei lavori in economia diretta.

Nei suddetti è da ritenersi compreso ogni compenso per l'Assicurazione degli operai contro gli infortuni per tutte le assicurazioni sociali, per le forniture e consumo attrezzi e di utensili di ogni genere, nonché ogni corrispettivo per tutti gli oneri a carico dell'impresa previsto dal presente foglio di condizioni e dal capitolato generale vigente per gli appalti dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici.

Nei prezzi dei noli, materiali a piè d'opera e delle opere composte, s'intende compreso anche il compenso per le assicurazioni sociali degli operai e per quelle contro gli infortuni, ogni compenso per ponti di servizio, puntellature, ripari, ecc. nonché il trasporto collocamento e consegna dei medesimi in qualunque punto ove se ne richieda l'impiego, per il consumo di attrezzi, mezzi di trasporto e quanto altro possa occorrere al totale e perfetto esequimento dei lavori, e si intende parimenti compresa nei prezzi stessi ogni retribuzione per tutti gli oneri che sono a carico dell'Impresa ai sensi del presente foglio di condizioni nonché del capitolato generale sopraccitato.

Per eventuali prezzi non compresi nell'Elenco Prezzi allegato si farà riferimento all'Elenco Prezzi della Provincia Autonoma di Trento anno 2022 secondo semestre.

Eventuali lavori in economia saranno contabilizzati con i prezzi della manodopera previsti nell'Elenco Prezzi Unitari della PAT 2022 secondo semestre e dovranno essere **preventivamente** autorizzati dalla Direzione Lavori. I relativi rapportini con le ore di economia eseguite dovranno essere consegnati alla Direzione Lavori giornalmente pena la loro non contabilizzazione.

Studio Tecnico ing. Elisabetta Dallapiccola

Via A. Rosmini, 4/A - 38057 PERGINE VALSUGANA (TN)
cell. 3483900257 el.dallapiccola@gmail.com
C.F. DLLLBT68R68L378W - P.IVA 02462700226

COMUNE	CASTELNUOVO	PROVINCIA	AUTONOMA DI TRENTO
--------	-------------	-----------	--------------------

OGGETTO	PROGETTO PER I LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO PALESTRA SITO IN P.ED. 130 IN C.C. CASTELNUOVO
---------	--

TAVOLA	AR/01	RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA	<div>preliminare ☐</div> <div>definitivo ☐</div> <div>esecutivo ☒</div>
ELABORATO			
REVISIONE			
3			
2			
1			
			scala ---
			data Agosto 2022
			rif Comune Castelnuovo

COMMITTENTE	AMM.NE COMUNALE DI CASTELNUOVO
-------------	--------------------------------

PROGETTISTA DELL'OPERA	
------------------------	--

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
dott.ing. ELISABETTA DALLAPICCOLA
ISCRIZIONE ALBO N° 1535

1. SOMMARIO

1. SOMMARIO.....	1
2. GENERALITÀ.....	2
2.1 Oggetto.....	2
2.2 Committente.....	2
2.3 Normativa.....	2
2.4 Riferimenti Urbanistici.....	2
3. STATO ATTUALE.....	2
3.1 Caratteristiche Generali.....	2
3.2 Impianto di riscaldamento e idrico-sanitario.....	3
3.2.1 Generatore di calore.....	5
3.2.2 Accumulatore produttore di acqua calda sanitaria.....	5
3.2.3 Regolazioni.....	5
3.2.4 Tubazioni.....	5
3.2.5 Contabilizzazione.....	5
3.3 Problematiche riscontrate.....	5
4. INTERVENTO.....	6
4.1 Impianto Termico e Idrico-sanitario.....	7
4.1.1 Sistema ibrido.....	7
4.1.1.1 Generatore di calore.....	7
4.1.1.2 Pompa di calore.....	7
4.1.2 Accumulatore produttore di acqua calda sanitaria.....	7
4.1.3 Regolazioni.....	8
4.1.4 Tubazioni.....	8
4.1.5 Impianto elettrico Centrale Termica.....	8
4.1.6 Camino.....	8
4.2 Impianto Distribuzione Gas Metano.....	9
4.2.1 Tubazioni.....	9
4.3 Impianti elettrici.....	9
4.4 Opere Esterne.....	9
4.5 Ulteriori interventi migliorativi.....	9

2. GENERALITÀ

2.1 OGGETTO

La presente relazione descrive i lavori previsti per il miglioramento energetico dell'edificio destinato a palestra e sale associazioni sito in via Trento 11 in p.ed. 170 C.C. Castelnuovo, in particolare dell'impianto di riscaldamento ambienti e produzione di acqua calda sanitaria.

2.2 COMMITTENTE

La scrivente ha ricevuto l'incarico dall'Amministrazione di Castelnuovo di predisporre l'elaborato di cui all'oggetto.

2.3 NORMATIVA

La tipologia degli impianti e in particolare le caratteristiche di isolamento dell'edificio sono state individuate nel rispetto della normativa vigente in materia e in particolare:

- Legge n. 10 del 09 gennaio 1991
- Regolamento di attuazione DPR 26 agosto 1994 n. 412
- Decreto Legislativo n. 192 del 19 agosto 2005
- Decreto Ministeriale del 26 giugno 2015 "REQUISITI MINIMI"
- Decreto del Presidente della Giunta Provinciale n. 11-13/Leg. del 13 luglio 2009 e s.m. e i.
- Decreto Ministeriale n. 37 del 22/01/2008

2.4 RIFERIMENTI URBANISTICI

L'intervento rientra nella disciplina dell'art. 77 della L.P. n. 15 del 04.08.2015 e s.m. e i. e dell'art. 23 del PRG in vigore per edificio G4 – CENTRO STORICO, di cui si rispettano le indicazioni sugli interventi ammessi.

3. STATO ATTUALE

3.1 CARATTERISTICHE GENERALI

L'edificio, di proprietà del Comune di Castelnuovo, è un fabbricato del centro storico a tre piani fuori terra con quattro lati a cielo libero in cui si trovano a piano rialzato la palestra e i relativi servizi, di superficie utile complessiva inferiore a 200 m², mentre a piano seminterrato sono presenti i locali a disposizione delle associazioni locali Unione Sportiva e Pro Loco e la centrale termica con accesso separato diretto dall'esterno.

L'edificio è stato sottoposto ad una ristrutturazione all'inizio degli anni 1990 e l'attuale generatore, di potenza termica utile pari a 44 kW, è risalente a quegli anni.

All'epoca della ristrutturazione non è stata redatta specifica relazione tecnica circa i componenti dell'involucro edilizio (secondo quanto previsto dalla L. n. 10/1991 o dalla L. n. 373/1976), e dagli elaborati architettonici è stato verificato essere muratura perimetrale portante in pietrame, copertura con struttura

portante in legno lamellare e coibentazione con pannelli in sughero sp. 5 cm, serramenti finestrati in PVC con vetrocamera e portoncini in legno.



Foto 1: Edificio Palestra – Prospetto Sud-Est.



Foto 2: Edificio Palestra – Prospetto Nord-Ovest.

3.2 IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E IDRICO-SANITARIO

L'impianto termico, destinato al riscaldamento ambienti e alla produzione di acqua calda sanitaria dell'intero edificio è alimentato a combustibile gas metano di rete ed ha una potenzialità inferiore a 116 kW.

La centrale termica, ubicata a piano seminterrato in locale interrato con accesso solo dall'esterno, è stata realizzata in osservanza della Legge 05 marzo 1990 n. 46 (vigente all'epoca di realizzazione dell'impianto) come da Dichiarazione di Conformità d.d. 07/10/1996.

Dato l'utilizzo e le caratteristiche della struttura all'epoca della realizzazione negli anni 1990 è stato deciso di realizzare un unico impianto centralizzato per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria sia degli spogliatoi a servizio dell'attività sportiva che dei locali a piano seminterrato ora a servizio delle associazioni.

I terminali dell'impianto di riscaldamento sono costituiti a piano rialzato da un aerotermo per la palestra e radiatori lamellari in acciaio nei relativi servizi e a piano seminterrato da ventilconvettori e radiatori lamellari in acciaio, mentre non è previsto nessun sistema di trattamento dell'aria.

La produzione di acqua calda sanitaria è realizzata mediante un accumulo da 100 L totali senza una rete di ricircolo in quanto i tratti in cui il ristagno dell'acqua calda nella tubazione potrebbe far proliferare la "legionella" sono limitati.



Foto 3: Particolari generatore, distribuzione primaria e aerotermo zona palestra.

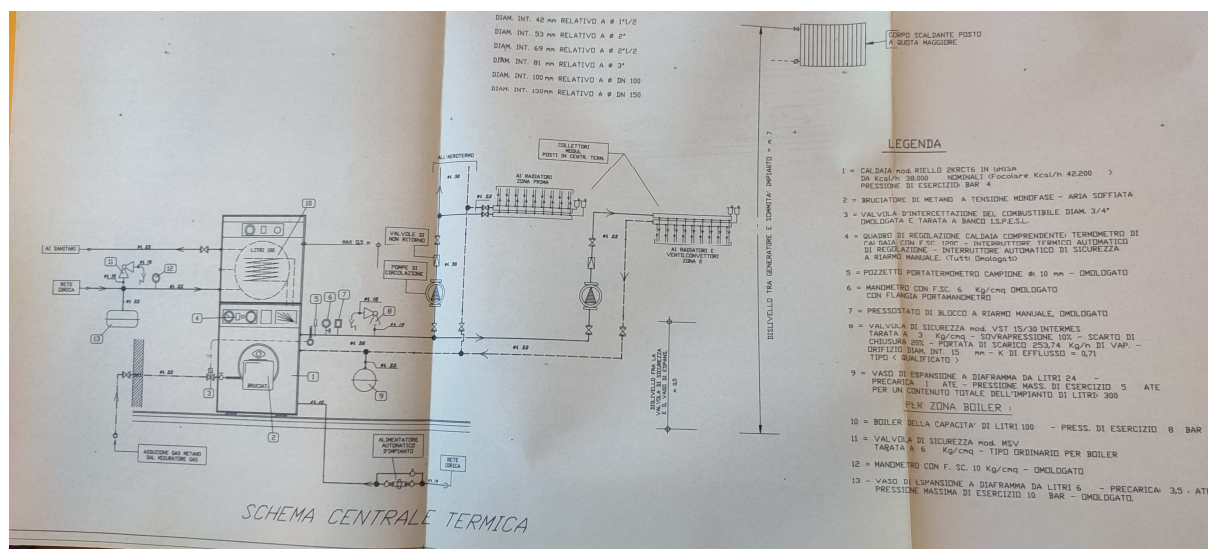


Foto 4: Schema impianto termoidraulico centrale termica.

3.2.1 Generatore di calore

Il generatore di calore, posizionato nel locale tecnico a piano interrato nell'edificio palestra, di potenzialità termica pari a 49 kW al focolare e potenza termica utile 44 kW, marca Riello mod. 2KRCT6 con bruciatore Riello GS8, è del tipo a basamento funzionante a gas metano con bruciatore ad aria soffiata a basse emissioni di sostanze inquinanti, idoneo per il funzionamento a temperatura scorrevole per il controllo della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna.

Il generatore è completo di bollitore integrato, circuito primario con distribuzione per n. 2 circuiti diretti e vaso di espansione da 24 L e organi di sicurezza (valvola di sicurezza, pressostato, manometro, valvola di intercettazione combustibile).

3.2.2 Accumulatore produttore di acqua calda sanitaria

Il sistema per la produzione di acqua calda in centrale termica è dotato di n. 1 bollitore di acciaio integrato nella caldaia, in acciaio vetrificato, capacità 150 L, pressione massima di esercizio 6 bar, attualmente non utilizzato, completo di:

- n. 1 vaso di espansione per impianti idrosanitari da 6 L precaricato a 3,5 bar;
- n. 1 valvola di sicurezza ordinaria tarata a 6 bar;
- allacciamento alle tubazioni di distribuzione dell'impianto.

3.2.3 Regolazioni

Non esiste un sistema di termoregolazione di tipo climatico, ma solo una regolazione a punto fisso della temperatura di caldaia impostata sul pannello comandi del generatore e una regolazione di zona attraverso i n. 2 termostati ambiente installati nei locali principali delle due zone (piano seminterrato e piano rialzato).

3.2.4 Tubazioni

La distribuzione del fluido vettore caldo/freddo è stata realizzata utilizzando per le diramazioni principali (anche per l'aerotermo a piano sottotetto) tubazioni in acciaio nero coibentate e per le diramazioni secondarie ai singoli terminali (ventilconvettori e radiatori) tubazioni in rame coibentate.

Le tubazioni sono state posate incassate a pavimento, a parete e nel controsoffitto in modo da uniformarsi alle condizioni del fabbricato così da non interferire con le apparecchiature installate per altri impianti.

La distribuzione dell'acqua sanitaria calda e fredda è stata realizzata utilizzando, per le diramazioni principali e quelle secondarie collettori-rubinetterie, tubazioni in acciaio zincato adeguatamente coibentate posate incassate a pavimento e a parete.

3.2.5 Contabilizzazione

Per la contabilizzazione dell'energia termica non è stato installato alcun contacalorie.

3.3 PROBLEMATICHE RISCONTRATE

A seguito dei sopralluoghi effettuati presso la struttura oggetto della presente relazione e dall'esame della documentazione fornita dall'Ufficio Tecnico Comunale è stato rilevato che:

- a) il generatore di calore risulta ormai obsoleto;
- b) non esiste la possibilità di regolare la temperatura di caldaia in base alle condizioni climatiche esterne;
- c) la possibilità di regolare la temperatura nei vari ambienti in base alle singole esigenze mediante una programmazione settimanale risulta piuttosto limitata e le due utenze a piano seminterrato non sono separate;
- d) i consumi elettrici dovuti principalmente all'impianto di illuminazione della palestra risultano onerosi;
- e) i due serramenti di accesso del piano rialzato si presentano in cattivo stato e determinano un aumento considerevole dei consumi energetici nel periodo invernale.



Foto 5: Particolari degrado portoncini accesso piano rialzato.



Foto 6: Particolare illuminazione palestra.

4. INTERVENTO

Dato l'utilizzo e le caratteristiche della struttura e dei relativi impianti, sono state individuate quali possibili interventi per il miglioramento energetico dell'edificio:

1. sostituzione dell'attuale generatore con un sistema ibrido con generatore a gas e a pompa di calore aria/acqua a funzionamento elettrico;
2. separazione delle tre utenze e installazione di una regolazione programmabile nel locale CT con sonde termiche negli ambienti principali e valvole termostatiche sui radiatori negli altri ambienti;
3. sostituzione dei portoncini di accesso dell'edificio.

Non si prevede invece di installare un sistema di contabilizzazione separato per le due associazioni che attualmente utilizzano i locali in quanto, sia la sala a piano seminterrato che la palestra a piano rialzato, vengono utilizzate da molte altre realtà associative del paese.

4.1 IMPIANTO TERMICO E IDRICO-SANITARIO

L'impianto termico già esistente è destinato al riscaldamento ambienti e alla produzione di acqua calda sanitaria dell'intero edificio. Non è prevista alcuna modifica dell'impianto di distribuzione esistente ai piani, mentre verranno sostituiti tutti gli organi presenti in centrale termica (generatore, bollitore, vasi espansione, valvole sicurezza, elettropompe, ecc.) e saranno separate le due utenze a piano seminterrato.

Il riscaldamento ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria saranno realizzati mediante un sistema ibrido con pompa di calore aria/acqua elettrica, caldaia a condensazione funzionante a gas metano, puffer da 200 L e bollitore monoserpentino da 160 L.

Analizzando attentamente la situazione impiantistica esistente (impianto realizzato negli anni '90) e per garantire il rispetto della norma UNI 8065 relativa al trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile, al fine di eliminare o ridurre gli inconvenienti che pregiudicano l'efficienza degli impianti e determinando perdite energetiche, il circuito primario sarà separato dai circuiti secondari attraverso un compensatore idraulico e il puffer. Le reti di distribuzioni "vecchie" sono infatti tipicamente caratterizzate dalla presenza di corrosioni, incrostazioni, depositi e crescite biologiche e pertanto sono richiesti trattamenti di lavaggio e di stabilizzazione chimica, i quali però potrebbero portare a un peggioramento dei fenomeni corrosivi a causa dell'accoppiamento di materiali diversi o evidenziare perdite di liquido già esistenti ma limitate nelle tubazioni di distribuzione più vetuste.

Separando quindi i circuiti idraulicamente e installando due defangatori si potrà procedere a caricare l'impianto con nuova acqua di impianto eventualmente caricata con protettivo.

4.1.1 Sistema ibrido

4.1.1.1 Generatore di calore

Il generatore di potenzialità al focolare pari a 29,9 kW sarà del tipo murale a condensazione per la combustione di gas, con bruciatore cilindrico in acciaio inox modulante da 1,8 a 29,9 kW per combustione con ridotte emissioni inquinanti, scambiatore fumi in acciaio inox, circolatore di caldaia ad alta efficienza, vaso di espansione da 12 L e da 24 L, con sistema di regolazione modulare per la regolazione del circuito di caldaia in funzione delle condizioni climatiche esterne.

Non si prevede l'installazione di un dispositivo di neutralizzazione della condensa prodotta dal generatore di potenzialità inferiore a 35 kW in quanto trattasi di edificio non residenziale con numero di utenti superiore a 10 (norma UNI 7129-5:2015).

La parte di impianto primario (nuovo generatore) sarà con caricata con un protettivo.

4.1.1.2 Pompa di calore

Il sistema ibrido che sarà destinato al riscaldamento ambienti prevede l'installazione di una pompa di calore aria/acqua con tecnologia modulante inverter. Il sistema splittato sarà composto da una unità esterna con scambiatore ad aria e da una unità interna con distribuzione idronica completa di regolazione climatica con sonda esterna potenza elettrica assorbita massima 9 kW trifase, potenzialità termica utile in riscaldamento A7/W35 con salto termico 5 K pari a 14,30 kW.

L'impianto sarà completo di compensatore idraulico, puffer da 200 L e valvola a tre vie di estrazione e valvola a due vie motorizzate.

4.1.2 Accumulatore produttore di acqua calda sanitaria

Il sistema per la produzione di acqua calda sarà comprensivo di bollitore verticale cilindrico per l'installazione a pavimento in acciaio smaltato con serpentina in acciaio a doppia smaltatura, isolamento termico standard in schiuma rigida di poliuretano, capacità 160 L, pressione massima di esercizio lato sanitario 10 bar, contenuto scambiatore 5,5 L, dimensioni totali diametro 581 mm, larghezza 637 mm e altezza 1189 mm.

Sono previsti inoltre:

- anodo protettivo al magnesio;
- sonda bollitore con cavo;
- n. 1 vaso di espansione per impianti idrosanitari da 18 L/cad precaricato a 3,5 bar;

- n. 1 valvola di sicurezza ordinaria tarata a 6 bar;
- n. 1 valvola miscelatrice termostatica a tre vie per la regolazione della temperatura di mandata dell'acqua calda tra 30 e 70°C;
- allacciamento alle tubazioni di distribuzione dell'impianto.

4.1.3 Regolazioni

Per la regolazione dell'impianto è stata scelta una termoregolazione digitale con controllo della temperatura di mandata del generatore in base alle condizioni climatiche esterne e termoregolazione per zona mediante impostazione di tre temperature nominali per ogni circuito di riscaldamento a cui affiancare un termostato ambiente per le tre zone con azione sulla relativa pompa in centrale termica.

È prevista inoltre l'installazione di valvole termostatiche su ogni radiatore per la regolazione del singolo ambiente al fine di contenere i consumi e migliorare l'efficienza dell'impianto stesso con miglioramento del confort ambientale.

4.1.4 Tubazioni

La distribuzione del fluido vettore caldo in centrale termica sarà realizzata utilizzando tubazioni in acciaio nero serie media UNI 8863 adeguatamente isolate con materiale coibente per acqua calda di classe 1 di reazione al fuoco.

Le tubazioni saranno posate in vista in modo da uniformarsi alle condizioni del fabbricato così da non interferire con le apparecchiature installate per altri impianti. Esse saranno complete di idonei staffaggi, di giunti di dilatazione a soffietto, barilotti automatici di sfogo aria, valvole di intercettazione a sfera e quanto altro necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

Le tubazioni sono dimensionate considerando l'impianto già esistente.

La distribuzione dell'acqua sanitaria calda e fredda in centrale termica sarà realizzata utilizzando tubazioni in acciaio zincato serie media UNI 8863-5745-S adeguatamente coibentate.

Le tubazioni in materiale plastico per lo scarico della condensa prodotta dal generatore nel funzionamento a bassa temperatura, saranno idonee al trasporto di acque di scarico chimicamente aggressive. Dette tubazioni saranno dimensionate e posizionate in modo da mantenere lungo il percorso un'adeguata pendenza (minimo 1%) e saranno collegate alla rete di scarico esistente mediante sifone per evitare l'ingresso di odori sgradevoli.

Nei punti di passaggio delle tubazioni combustibili e incombustibili (tubazioni di scarico, di alimentazione del circuito e cavi elettrici) attraverso superfici tagliafiamma di compartimentazione dovranno essere adottati idonei sistemi per garantire la tenuta REI richiesta a detti elementi.

4.1.5 Impianto elettrico Centrale Termica

Il quadro elettrico di centrale termica e i collegamenti alle apparecchiature di servizio interne ed esterne al locale C.T. dovranno essere realizzati secondo i disegni con relativi calcoli e verifiche di legge predisposti dall'Appaltatore.

I comandi dei circuiti elettrici saranno centralizzati su un quadro sistemato in vicinanza dell'accesso al locale. Tutti i circuiti fanno capo ad un interruttore generale installato all'esterno del locale centrale termica, in posizione facilmente visibile e sicuramente raggiungibile.

L'adeguamento dell'impianto elettrico del locale prevede inoltre la fornitura e posa in opera di n. 1 apparecchio autonomo di emergenza IP65.

4.1.6 Camino

I prodotti della combustione del generatore verranno evacuati mediante il camino esistente previa controtubazione dello stesso con un camino in PPs.

Il dimensionamento secondo le norme UNI 7129-3, UNI 10845 e UNI EN 1443 e le indicazioni del costruttore prevede un tubo fumi in PPs di diametro interno 60 mm adatto per la posa in camini a sezione quadrangolare di dimensioni interne maggiori di 113 mm idoneo per una lunghezza complessiva massima dello scarico pari a 15 m.

Il tubo sarà adatto per caldaie a condensazione e sarà completo di pezzi speciali e accessori secondo la normativa vigente come scarico condense, terminale antintemperie e raccordo ispezione.

4.2 IMPIANTO DISTRIBUZIONE GAS METANO

All'interno del locale Centrale Termica sarà realizzato il nuovo impianto di distribuzione del gas metano in vista. All'esterno, in posizione facilmente accessibile e segnalata, sulla tubazione di adduzione del gas verrà installata la valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida, mentre all'interno del locale saranno installati il giunto antivibrante, il filtro gas, il regolatore di pressione e la valvola di intercettazione combustibile a riarmo manuale.

Considerando la conformazione del locale e la realizzazione del foro di apertura a filo soffitto non è stato previsto un sistema di rivelazione automatica di fughe di gas.

4.2.1 Tubazioni

Per la realizzazione dell'impianto di distribuzione del gas metano dal tratto interno già esistente all'apparecchio utilizzatore è previsto l'impiego di tubi in acciaio a norma UNI 8863 o in rame posati in vista nel locale di installazione del generatore senza passaggi e attraversamenti di altri locali.

La tubazione in vista all'esterno del fabbricato deve essere contraddistinta con colore giallo.

4.3 IMPIANTI ELETTRICI

Attualmente non è prevista né la sostituzione dei faretti presenti nel locale palestra a piano rialzato né la realizzazione dell'impianto fotovoltaico da 10 kW picco.

4.4 OPERE ESTERNE

L'intervento di sostituzione parziale degli attuali serramenti esterni di accesso, prevede in particolare:

- sostituzione di n. 4 serramenti esterni (porte e portoni di ingresso) senza variazioni dei fori, con nuovi serramenti con trasmittanza termica U_w inferiore a $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- sostituzione di n. 4 ante ad oscuro doppie dei serramenti a piano rialzato già dotati di ante ad oscuro con nuove ante ad oscuro in legno di abete a specchiatura fissa colore come esistenti.

I serramenti di ingresso saranno realizzati in legno di abete colore come esistente ed è previsto anche il rifacimento del tamponamento in legno dell'arco a piano rialzato prospetto nord.

Le caratteristiche specifiche dei singoli serramenti saranno quelle riportate nella tavola "abaco serramenti" allegata.

4.5 ULTERIORI INTERVENTI MIGLIORATIVI

Un ulteriore intervento di efficientamento energetico dell'edificio, da valutare nel corso dei lavori, è la sostituzione dell'aerotermo a servizio della palestra con uno a maggior efficienza nonché la sostituzione dell'elettrocircolatore a servizio del circuito del piano rialzato.

Pergine Valsugana, agosto 2022

IL TECNICO

Studio Tecnico ing. Elisabetta Dallapiccola

Via A. Rosmini, 4/A - 38057 PERGINE VALSUGANA (TN)
cell. 3483900257 el.dallapiccola@gmail.com
C.F. DLLLBT68R68L378W - P.IVA 02462700226

COMUNE	CASTELNUOVO	PROVINCIA	AUTONOMA DI TRENTO
--------	-------------	-----------	--------------------

OGGETTO	PROGETTO PER I LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO PALESTRA SITO IN P.ED. 130 IN C.C. CASTELNUOVO
---------	--

TAVOLA	AR/02	ESTRATTI CARTOGRAFICI E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	<div>preliminare ☐</div> <div>definitivo ☐</div> <div>esecutivo ☒</div>
ELABORATO			
REVISIONE			
3			
2			
1			
			scala ---
			data Agosto 2022
			rif Comune Castelnuovo

COMMITTENTE	AMM.NE COMUNALE DI CASTELNUOVO
-------------	--------------------------------

PROGETTISTA DELL'OPERA

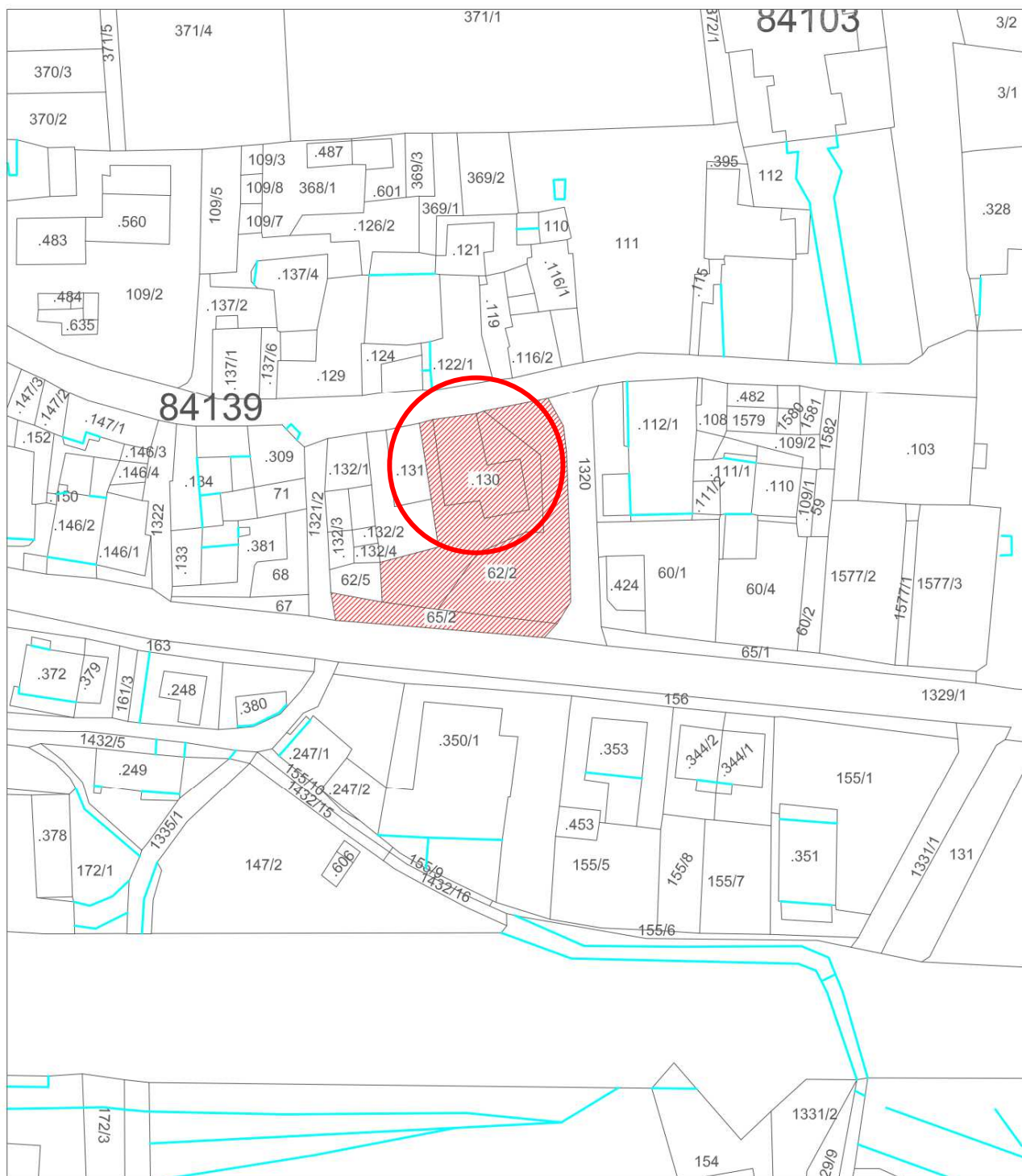
ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO

dott.ing. ELISABETTA DALLAPICCOLA
ISCRIZIONE ALBO N° 1535

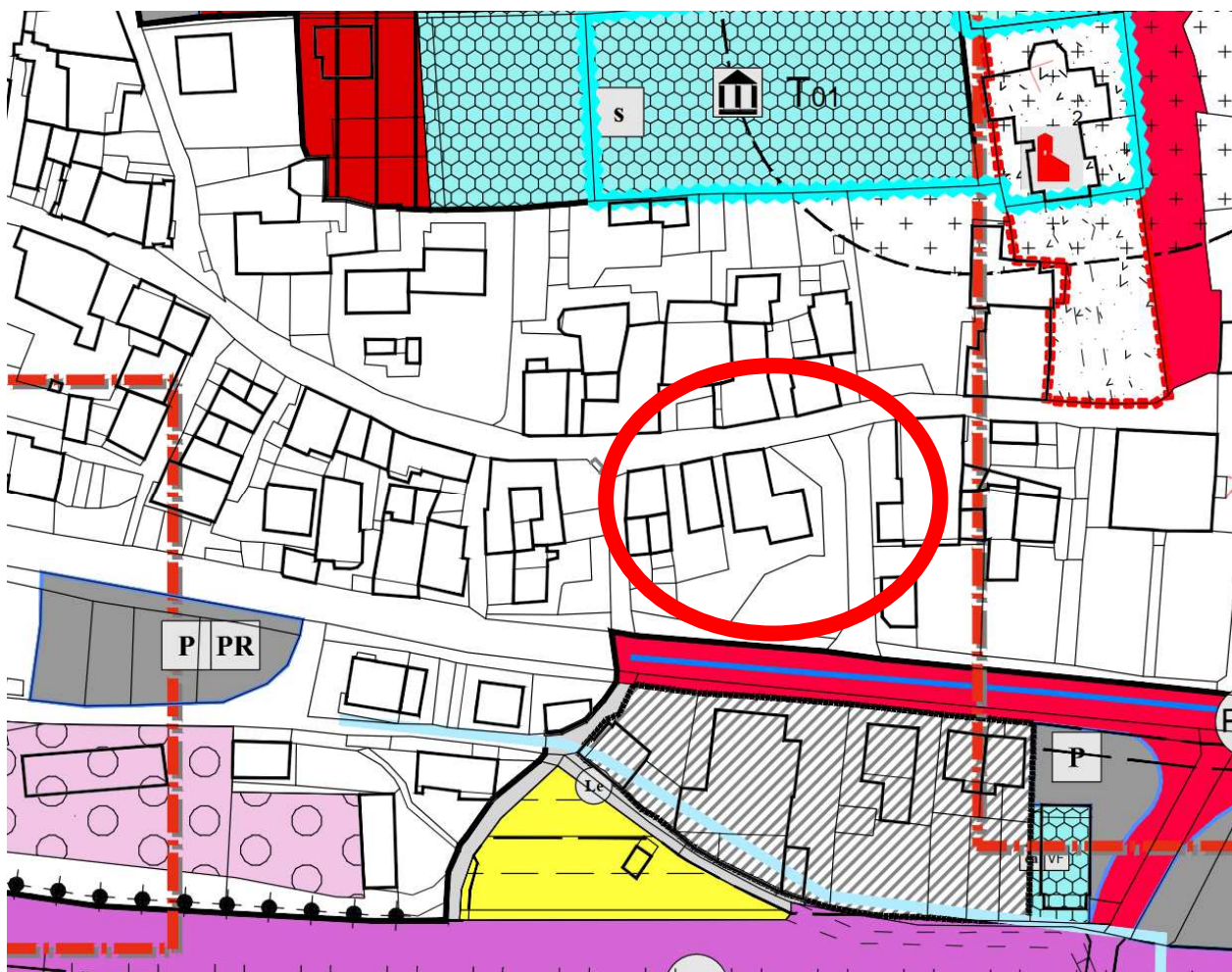
1. SOMMARIO

1. SOMMARIO.....	1
2. INQUADRAMENTO.....	2
2.1 Estratto Mappa.....	2
2.2 Estratto PRG Vigente.....	3
3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	5

2.1 ESTRATTO MAPPA



2.2 ESTRATTO PRG VIGENTE





LEGENDA :

Art. 20		RESTAURO	Art. 37		PIANO DI RECUPERO
Art. 21		RISANAMENTO	Art. 39		PARCHEGGIO
Art. 22		RISTRUTTURAZIONE	Art. 60.1		PARCO URBANO ATTREZZATO
Art. 23		SOSTITUZIONE EDILIZIA	Art. 70		PERCORSO PEDONALE
Art. 24		DEMOLIZIONE CON RICOSTRUZIONE	Art. 31		VINCOLO TIPOLOGICO
Art. 25		DEMOLIZIONE SENZA RICOSTRUZIONE	Art. 32		FRONTI DI PREGIO
Art. 16.6		AREA DI RISPETTO A TUTELA DI INSEDIAMENTI STORICI	Art. 30		ELEMENTI PUNTUALI: MANUFATTI DI INTERESSE STORICO - CULTURALE
Art. 16.2		TESSUTI URBANI DI ANTICA FORMAZIONE	Art. 70		PISTA CICLABILE
Art. 67.1		AREA PER ATTIVITA' ALBERGHIERE	Art. 68		VIABILITA' IN PROGETTO
Art. 16.1		AMBITI E MANUFATTI DEL CENTRO STORICO	Art. 68		STRADA ESISTENTE DA POTENZIARE

3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Foto 1: Edificio Palestra – Prospetto Sud-Est.



Foto 2: Edificio Palestra – Prospetto Sud-Ovest.



Foto 3: Edificio Palestra – Prospetto Nord-Ovest.



Foto 4: Edificio Palestra – Prospetto Nord.



Foto 5: Particolari degrado portoncini accesso piano rialzato.



Foto 6: Particolare accesso esterno CT piano seminterrato.



Foto 7: Particolari generatore, distribuzione primaria e aerotermo zona palestra.



Foto 8: Particolare illuminazione palestra.

Studio Tecnico ing. Elisabetta Dallapiccola

Via A. Rosmini, 4/A - 38057 PERGINE VALSUGANA (TN)
cell. 3483900257 el.dallapiccola@gmail.com
C.F. DLLLBT68R68L378W - P.IVA 02462700226

COMUNE	CASTELNUOVO	PROVINCIA	AUTONOMA DI TRENTO
--------	-------------	-----------	--------------------

OGGETTO	PROGETTO PER I LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO PALESTRA SITO IN P.ED. 130 IN C.C. CASTELNUOVO
---------	--

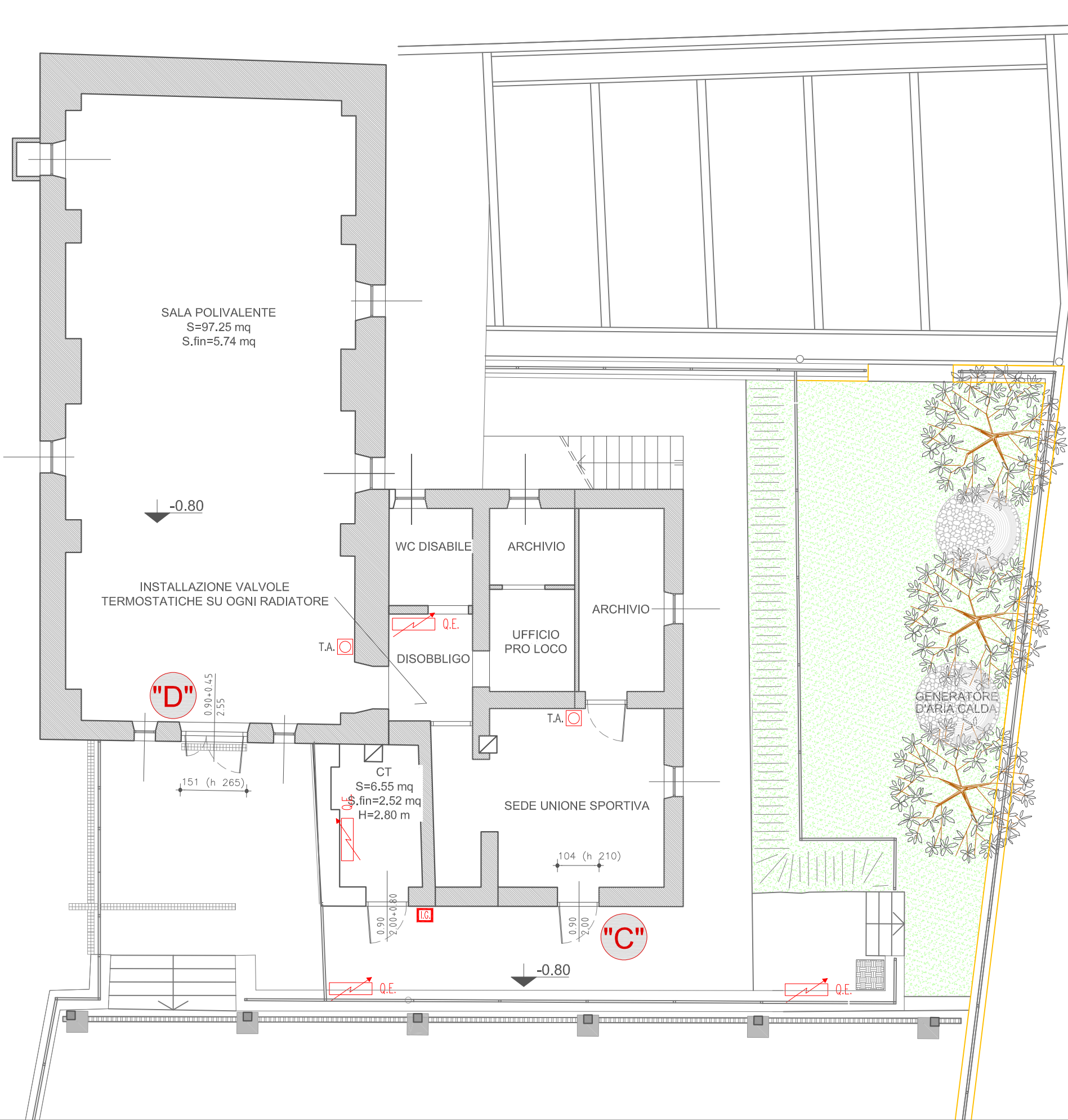
TAVOLA	AR/03	PIANTE PIANO SEMINTERRATO E PIANO RIALZATO	<div>preliminare ☐</div> <div>definitivo ☐</div> <div>esecutivo ☒</div>
ELABORATO			
REVISIONE			
3			
2			
1			
			scala 1:100
			data Agosto 2022
			rif Comune Castelnuovo

COMMITTENTE	AMM.NE COMUNALE DI CASTELNUOVO
-------------	--------------------------------

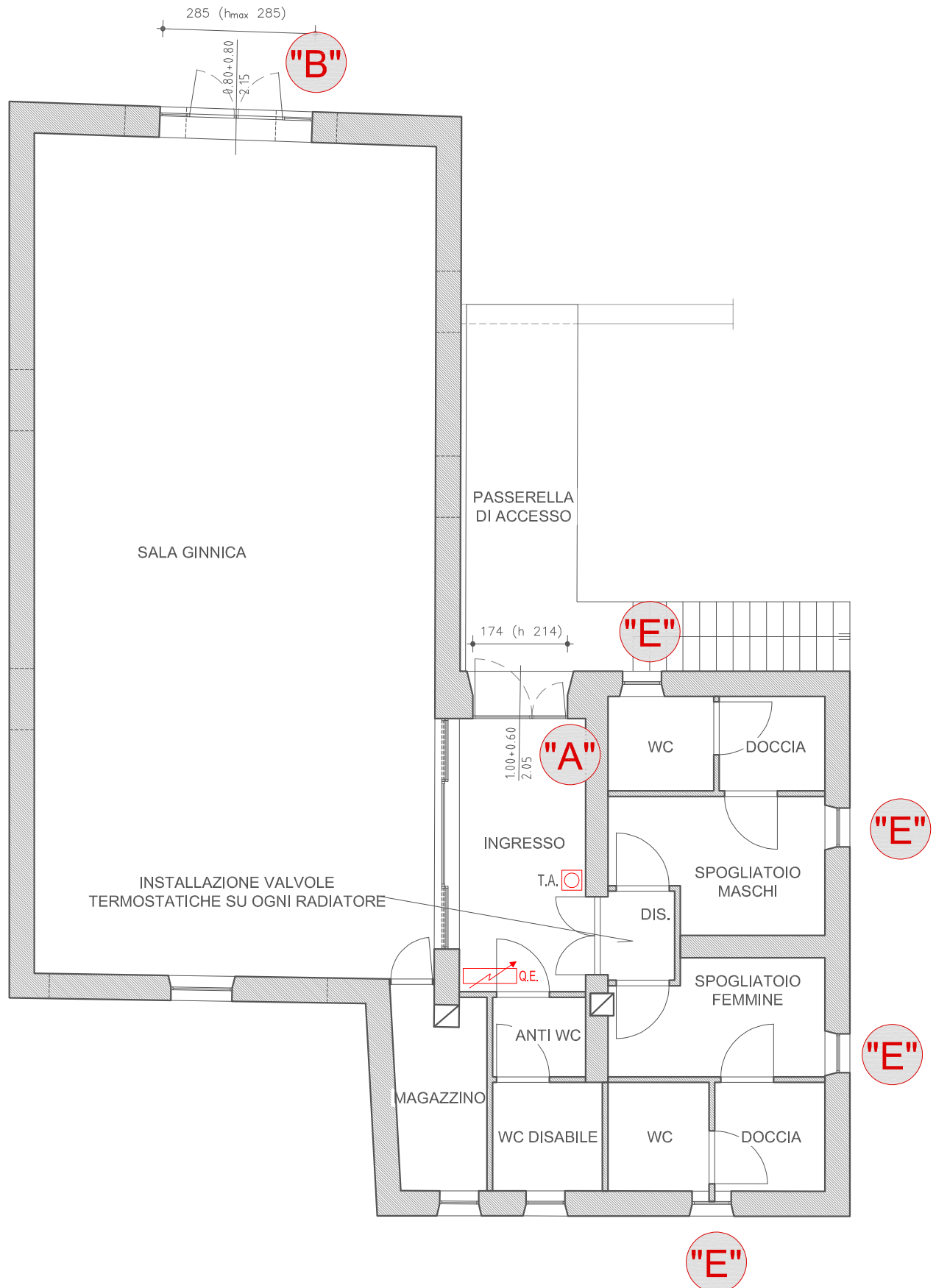
PROGETTISTA DELL'OPERA

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
dott.ing. ELISABETTA DALLAPICCOLA
ISCRIZIONE ALBO N° 1535

STRADA COMUNALE



PIANTA PIANO RIALZATO



Studio Tecnico ing. Elisabetta Dallapiccola

Via A. Rosmini, 4/A - 38057 PERGINE VALSUGANA (TN)
cell. 3483900257 el.dallapiccola@gmail.com
C.F. DLLLBT68R68L378W - P.IVA 02462700226

COMUNE

CASTELNUOVO

PROVINCIA

AUTONOMA DI TRENTO

OGGETTO

PROGETTO PER I LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO PALESTRA SITO IN P.ED. 130 IN C.C. CASTELNUOVO

TAVOLA

AR/04

ABACO SERRAMENTI

preliminare

definitivo

esecutivo

7

1

☒

FLABORATO

REVISIONE

3

2

1

scala

varie

data

Agosto 2022

rif

Comune Castelnovo

COMMITTENTE

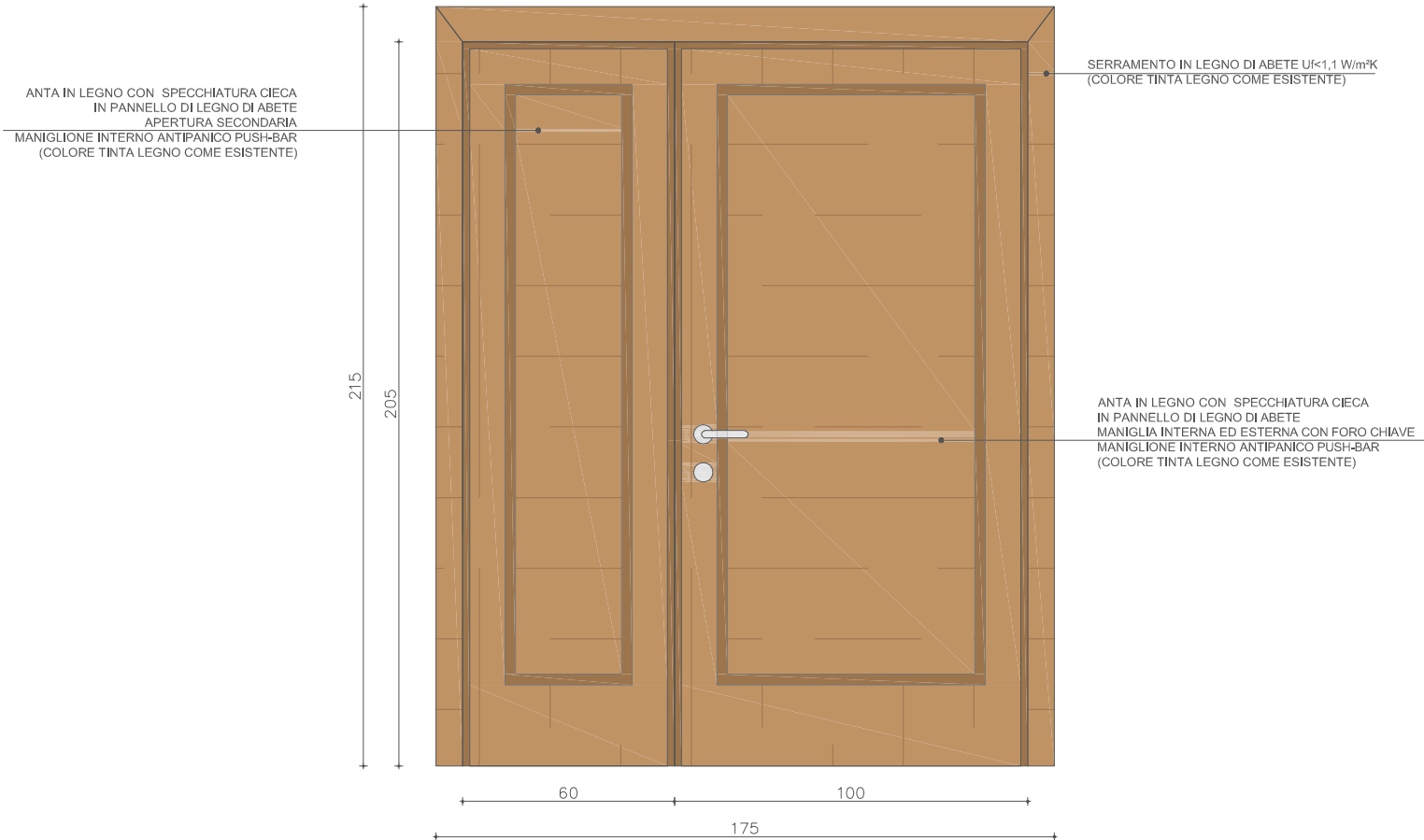
AMM.NE COMUNALE DI CASTELNUOVO

PROGETTISTA DELL'OPERA

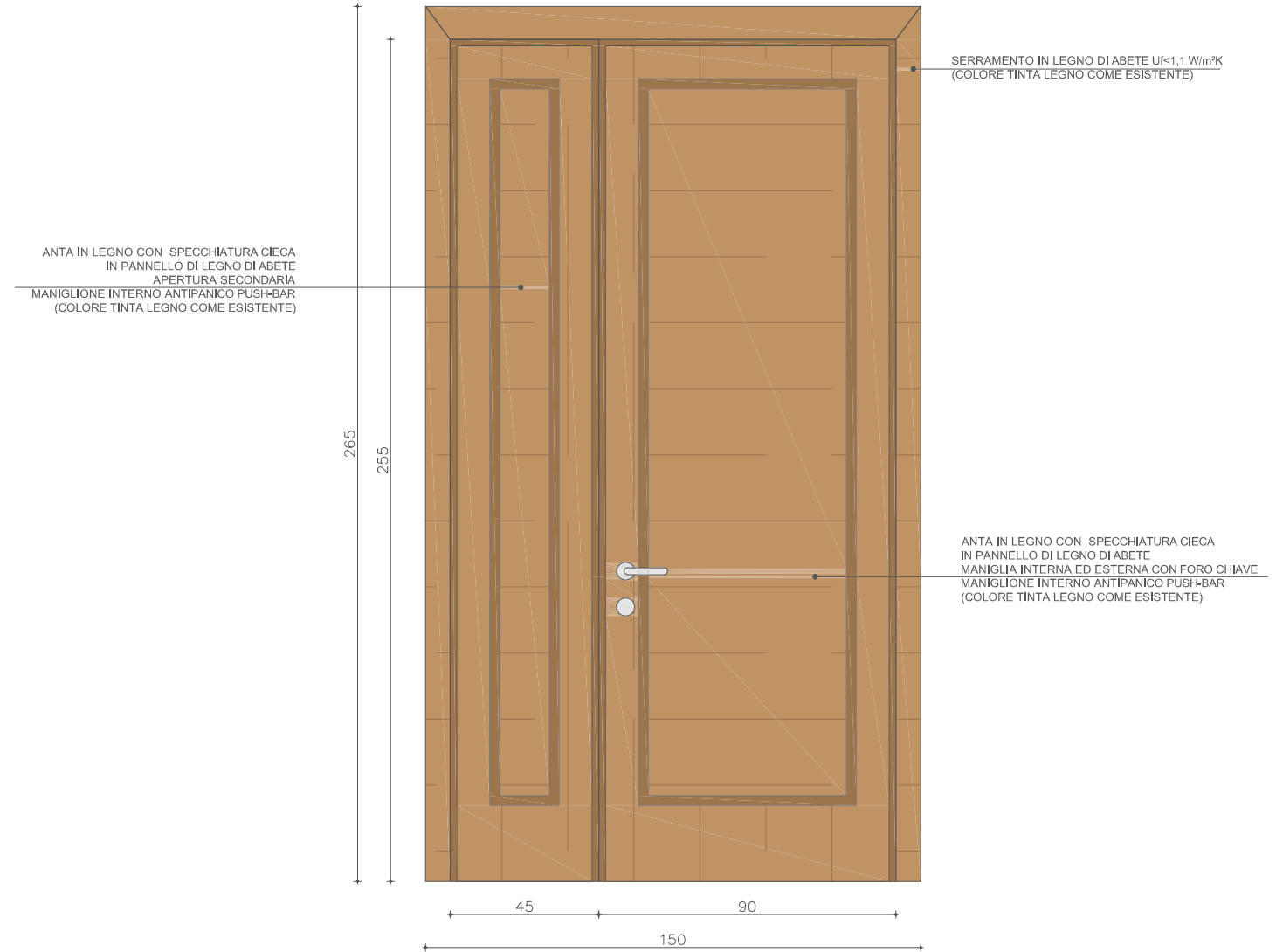
ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO

dott.ing. ELISABETTA DALLAPICCOLA
ISCRIZIONE ALBO N° 1535

PORTONCINO TIPO "A"
Scala 1:20



PORTONCINO TIPO "C"
Scala 1:20



ANTE AD OSCURO TIPO "E"
Scala a vista

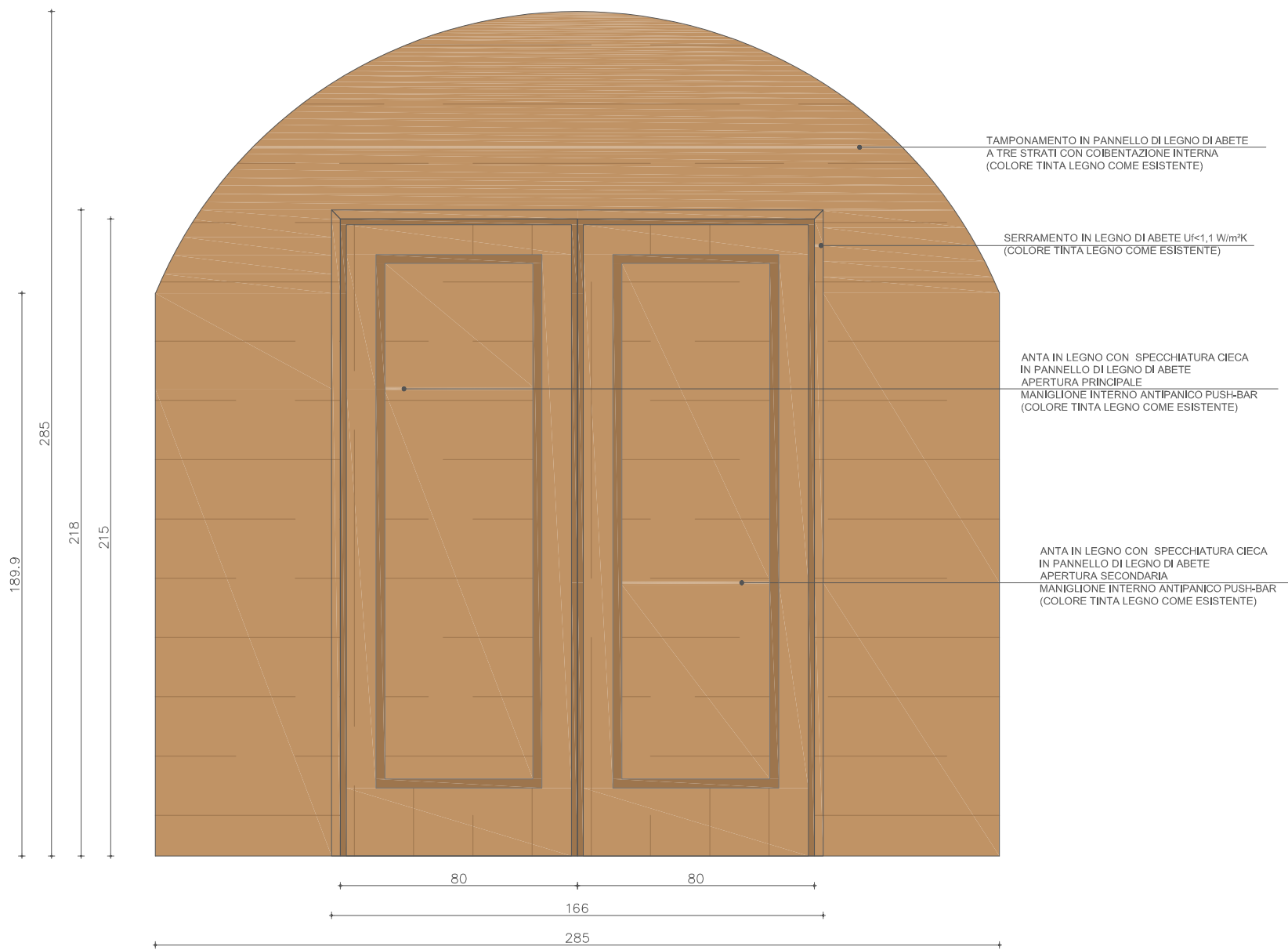


ANTE AD OSCURO IN LEGNO DI ABETE
CON SPECCHIATURA FISSA
CON CARDINI ANCORATI ALLA MURATURA
(COLORE COME ESISTENTE)

N.B.: RESTA OBBLIGO DELL'IMPRESA VERIFICARE LE MISURE DIRETTAMENTE IN CANTIERE

PORTONCINO TIPO "B"

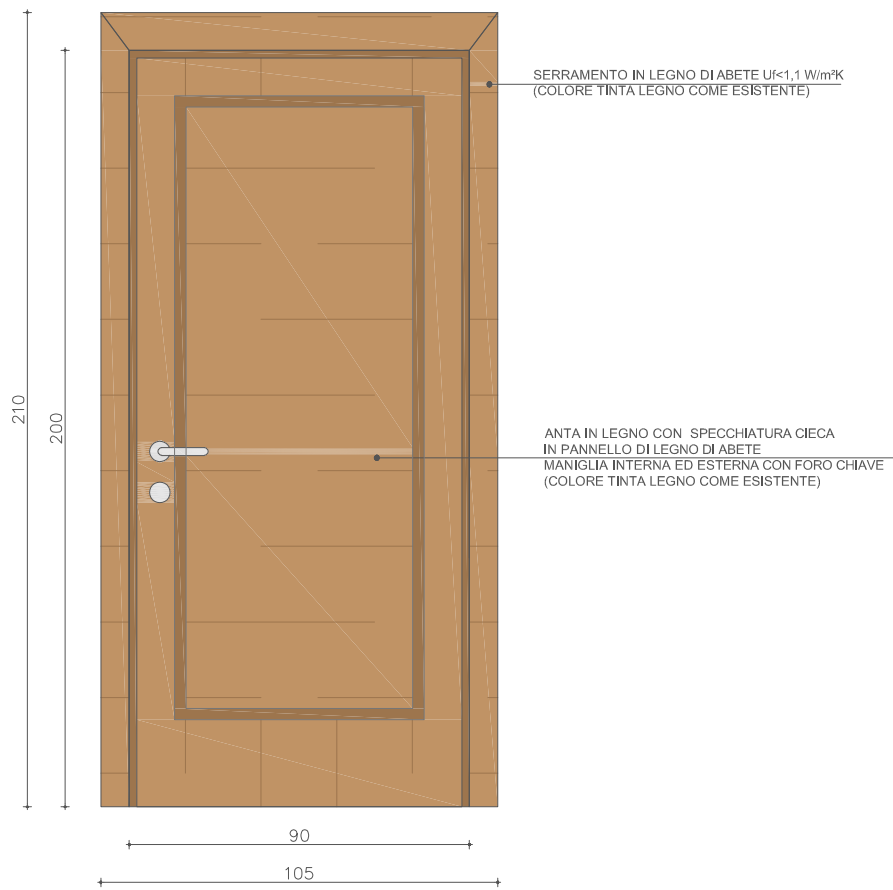
Scala 1:20



N.B.: RESTA OBBLIGO DELL'IMPRESA VERIFICARE LE MISURE DIRETTAMENTE IN CANTIERE

PORTONCINO TIPO "D"

Scala 1:20



Studio Tecnico ing. Elisabetta Dallapiccola

Via A. Rosmini, 4/A - 38057 PERGINE VALSUGANA (TN)
cell. 3483900257 el.dallapiccola@gmail.com
C.F. DLLLBT68R68L378W - P.IVA 02462700226

COMUNE

CASTELNUOVO

PROVINCIA

AUTONOMA DI TRENTO

OGGETTO

PROGETTO PER I LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO PALESTRA SITO IN P.ED. 130 IN C.C. CASTELNUOVO

TAVOLA

CO/01

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

preliminare

definitivo

esecutivo

7

7

☒

FLABORATO

REVISIONE

3

2

1

scala

data

Agosto 2022

rif

Comune Castelnovo

COMMITTENTE

AMM.NE COMUNALE DI CASTELNUOVO

PROGETTISTA DELL'OPERA

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO

dott.ing. ELISABETTA DALLAPICCOLA
ISCRIZIONE ALBO N° 1535

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	LAVORI A MISURA			
1 A.01.05.0010.005	LAVORI GENIO CIVILE operaio specializzato LAVORI GENIO CIVILE Prezzo medio orario per i dipendenti a tempo indeterminato delle imprese edili e affini della provincia di Trento, definito sulla base del D.D. 23/2017 · Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali · dd. 03/04/2017. operaio specializzato A stima per collegamenti a impianti esistenti e per passaggi tubazioni nuove *(par.ug.=4*2)	8,00		
	SOMMANO h	8,00	38,03	304,24
2 A.01.10.0010.010	OPERAI ADDETTI ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI TERMOIDRAULICI operaio di 4° OPERAI ADDETTI ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI TERMOIDRAULICI Prezzo medio orario per i dipendenti a tempo indeterminato delle imprese dell'industria metalmeccanica in cantiere per la realizzazione di impianti meccanici. Dati Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali · D.M. 04/03/2015 con correzione locale e indennità di trasferta comunicata dall'Associazione Industriali della Provincia di Trento. operaio di 4° A stima per collegamenti a impianti esistenti e per passaggi tubazioni nuove *(par.ug.=8*2)	16,00		
	SOMMANO h	16,00	35,16	562,56
3 N.V.TL01	Smontaggio di gruppo termico esistente, comprensivo di ca ... ltro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Smontaggio di gruppo termico esistente, comprensivo di caldaia, bruciatore, canale da fumo, collettori, elettroscambiatori, tubazioni, impianto elettrico, valvolame vario, ecc... Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la demolizione di eventuali strutture di sostegno, l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il carico, lo scarico, ed il conferimento con trasporto a qualsiasi distanza stradale del materiale di risulta in centri autorizzati per la raccolta di rifiuti speciali non pericolosi, l'indennità dovuta per lo smaltimento (codici CER 17.04.05, 17.04.07) e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Centrale termica	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	654,50	654,50
4 B.72.08.0065.007*	GRUPPO TERMICO A CONDENSAZIONE MURALE TIPO C Fornitura e ... a) · dimensioni · contenuto d'acqua potenza nominale 34 kW GRUPPO TERMICO A CONDENSAZIONE MURALE TIPO C Fornitura e posa in opera di gruppo termico a condensazione murale a camera stagna e tiraggio forzato (tipo C , come definito dalla UNI-CIG 7129/92 per potenze inferiori ai 34 kW), a temperatura scorrevole senza limite minimo di temperatura dell'acqua di ritorno. Il gruppo termico dovrà avere le seguenti caratteristiche: · mantello esterno in lamiera d'acciaio; · materassino isolante in lana minerale di spessore adeguato; · scambiatore di calore resistente alla corrosione in lega di alluminio-silicio o alluminio o acciaio inox. · camera di combustione e parti interne della caldaia a contatto con i fumi in acciaio inossidabile; · bruciatore modulante a premiscelazione a bassa emissione di sostanze inquinanti o bruciatore modulante a irraggiamento o bruciatore ceramico a premiscelazione; · accensione elettronica (senza fiamma pilota); · valvola di sicurezza e regolazione gas; · pressostato gas e pressostato aria; · ventilatore per adduzione aria comburente; · pressione d'esercizio: almeno 3 bar; vaso di espansione incorporato capacità 10 litri. La caldaia sarà completa di: · omologazione ai sensi della legge 308 del 29.5.82; · conformità al D.P.R. 15/11/1996 n° 660 Regolamento per l'attuazione della Direttiva 92/42/CEE concernente i requisiti di rendimento delle nuove caldaie ad acqua calda, alimentate con combustibili liquidi o gassosi ; · conformità alla Legge 10 del 9 gennaio 1991 e applicazione del Dlgs. 19 agosto 2005 n° 192 con il Dlgs 29-12-2006 n.311; · conformità alla direttiva E.M.C. 89/336/CEE · conformità alla direttiva L.V. 73/23/CEE Il gruppo termico dovrà avere un rendimento utile secondo quanto stabilito dall'allegato VI del D.P.R. 15/11/96 n° 660. Il generatore dovrà avere un rendimento di produzione medio stagionale non inferiore a quanto specificato nel D.P.R. n° 412 E.S.M. del 26 agosto 1993, art. 5, comma 3 e dal relativo allegato E. La caldaia dovrà essere provvista di tutte le apparecchiature di regolazione e sicurezza previste dal certificato di omologazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Funzionamento a gas metano o GPL. In particolare (dati da inserire a cura del progettista) · dimensioni · contenuto d'acqua potenza nominale 34 kW Centrale termica	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	3'599,00	3'599,00
5 B.72.10.0007.001	VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMP. DI RISCALDAMENTO capacità 12 l. VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMP. DI RISCALDAMENTO Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione chiuso per impianti di riscaldamento in lamiera di acciaio avente le seguenti caratteristiche: · membrana in gomma sintetica; · precarica in aria o azoto di 1.5 kg/cm2; · pressione massima d'esercizio 5 bar fino a 200 litri, 6 bar oltre i 200 litri; · collaudo da parte dell'Ente di competenza (INAIL); · temperatura massima 99 °C. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il collegamento all'impianto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 12 l. Circuito primario	1,00		
	A R I P O R T A R E	1,00		5'120,30

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	1,00		5'120,30
6 B.72.10.0007.003	VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMP. DI RISCALDAMENTO capacità 24 l. VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMP. DI RISCALDAMENTO Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione chiuso per impianti di riscaldamento in lamiera di acciaio avente le seguenti caratteristiche: · membrana in gomma sintetica; · precarica in aria o azoto di 1.5 kg/cm2; · pressione massima d'esercizio 5 bar fino a 200 litri, 6 bar oltre i 200 litri; · collaudo da parte dell'Ente di competenza (INAIL); · temperatura massima 99 °C. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il collegamento all'impianto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 24 l. Circuito secondario	SOMMANO cad. 1,00	50,52	50,52
7 B.72.10.0009.030	VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMPIANTI IDROSANITARI capacità 18 l. VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMPIANTI IDROSANITARI Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione chiuso per impianti idrosanitari in lamiera di acciaio avente le seguenti caratteristiche: · membrana in gomma sintetica atossica (D.M.21.3.1973) ed intercambiabile; · precarica in aria o azoto di 2 bar; · collaudo da parte dell'Ente di competenza (INAIL); · temperatura d'esercizio ·10 , +50 °C. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il collegamento all'impianto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 18 l. Bollitore sanitario	SOMMANO cad. 1,00	58,37	58,37
8 B.72.10.0011.001	VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA INAIL valvola di sicurezza 2.25/6 bar 1/2 x 3/4 205 / 442 Kg/h VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA INAIL Fornitura e posa in opera di valvola di sicurezza a membrana, qualificata e tarata a banco secondo la normativa vigente, certificata dall'Ente di competenza (INAL), costituita da: · corpo e calotta in ottone OT58; · manopola per lo scarico manuale in resina antiurto; · pressione nominale PN = 10 bar; · sovrappressione max. 10%; · scarico di chiusura max. 20%; · temperatura max. 140°C; · attacchi F/F con uscita maggiorata. Ogni valvola dovrà essere corredata del verbale di taratura a banco in originale. Completa di ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. valvola di sicurezza 2.25/6 bar 1/2 x 3/4 205 / 442 Kg/h Generatore	SOMMANO cad. 1,00	59,40	59,40
9 B.72.10.0011.003	VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA INAIL valvola di sicurezza 2.25/6 bar 3/4 x 1 412 / 887 Kg/h VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA INAIL Fornitura e posa in opera di valvola di sicurezza a membrana, qualificata e tarata a banco secondo la normativa vigente, certificata dall'Ente di competenza (INAL), costituita da: · corpo e calotta in ottone OT58; · manopola per lo scarico manuale in resina antiurto; · pressione nominale PN = 10 bar; · sovrappressione max. 10%; · scarico di chiusura max. 20%; · temperatura max. 140°C; · attacchi F/F con uscita maggiorata. Ogni valvola dovrà essere corredata del verbale di taratura a banco in originale. Completa di ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. valvola di sicurezza 2.25/6 bar 3/4 x 1 412 / 887 Kg/h Bollitore sanitario	SOMMANO cad. 1,00	105,46	105,46
10 B.72.12.0002.010*	BOLLITORE AD ACCUMULO INOX E SERPENTINA DI SCAMBIO Fornit ... per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 160 l BOLLITORE AD ACCUMULO INOX E SERPENTINA DI SCAMBIO Fornitura e posa in opera di bollitore in acciaio inox AISI 316L, con una serpentina di scambio in acciaio inox AISI 316L, per produzione di acqua calda sanitaria in combinazione con caldaie e isolamento in poliuretano rigido spessore 70 mm fino a 600 lt,di accumulo, 100 mm da 800 lt in su. Il bollitore risponderà alle norme INAIL e sarà completo di: · serbatoio a pressione in acciaio al carbonio vetrificato; · scambiatore tubolare in acciaio carbonio vetrificato da 1; · isolamento in poliuretano morbido da 100 mm e rivestimento esterno; · attacco mandata acqua calda ed entrata acqua fredda da 3/4; · attacco ricircolo da 3/4; · attacco anodo da 1 1/2; · attacco resistenza elettrica da 1 1/2; · attacchi termostato, sonda e termometro di controllo da 1/2 . Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'allacciamento all'impianto idrico-sanitario e di riscaldamento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 160 l Bollitore sanitario	SOMMANO a corpo 1,00	134,60	134,60
11 N.V.TI.02	SISTEMA IBRIDO OTTIMIZZATO SISTEMA IBRIDO OTTIMIZZATO. Fornitura e posa in opera di sistema per il funzionamento ibrido ottimizzato con pompe di calore split e caldaie a condensazione a gas adatto per funzionamento ibrido bivalente parallelo e alternato portata massima impianto 4500 l/h composto da accumulo inerziale di impianto per acqua calda e refrigerata di capacità pari a 200 litri, compensatore idraulico attacchi da 1 1/2, valvola di estrazione a 3 vie 1 1/2			
	A R I P O R T A R E			7'612,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			7'612,65
12 B.72.18.0027.001	con servomotore, valvola a 2 vie con fine corsa con servomotore. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'allacciamento all'impianto di riscaldamento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Capacità 200 l Sistema ibrido	1,00	1'665,00	1'665,00
	SOMMANO cad.	1,00		
	CAMINO IN POLIPROPILENE diametro 60 mm. interni CAMINO IN POLIPROPILENE Fornitura e posa in opera di tubo fumi in polipropilene di forte spessore, omologato per caldaie a condensazione, ad elementi prefabbricati, adatto per il risanamento di canne fumarie esistenti, ridimensionamento, costituito da: · singoli elementi ad attacchi a bicchiere; · attacco rapido di sicurezza per la giunzione tra elementi,in grado di garantire una buona tenuta ai gas e contribuire alla stabilità' del condotto; · ispezione completa di portello, vasca di raccolta condensa con scarico d.1/2 ; · distanziatori e supporti intermedi per la dilatazione; · piastra di copertura con boccaglio; · terminale parapioggia. Il condotto dovrà' essere dotato di certificazione di collaudo secondo normativa DIN ed essere insensibile agli acidi secondo DIN 17007. Adatto per caldaie a condensazione, temperatura massima dei fumi 140°C. Nel prezzo e' altresì' compreso l'onere per la verifica del dimensionamento secondo le prescrizioni delle ultime normative, marcato CE in conformità alle norme UNI·EN 1856/1·2; inoltre dovrà essere prodotta la dichiarazione di conformità ai sensi della Legge D.M. 37/2008. Il tubo fumo avrà pendenza minima del 5%, sarà completo di di accessori e di pezzi speciali previsti dalla normativa vigente e dalla buona tecnica, ivi compreso idonei mezzi di sostegno per il fissaggio. Completo di ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 60 mm. interni A stima	12,00	63,95	767,40
	SOMMANO m	12,00		
13 B.72.20.0005.001*	COLLETTORE IMPIANTO RISCALDAMENTO COMPLETO Fornitura e po ... to a regola d'arte. A forfait secondo lo schema d'impianto COLLETTORE IMPIANTO RISCALDAMENTO COMPLETO Fornitura e posa in opera di gruppo collettori nella centrale termica, necessario per l'alimentazione dei vari circuiti, eseguito in tubo nero UNI 8863 · S serie leggera, completo di fondi di chiusura, mensole di sostegno, tronchetti di partenza dei singoli circuiti, valvole a sfera d'intercettazione, valvole di non ritorno, tubazioni di collegamento alla/e caldaia/e e/o al bollitore, barilotti di sfogo aria della capacità' minima di 0,33 l., rubinetti di scarico, termometri 0·120°C sulle mandate e sui ritorni di ogni circuito. Compreso la fornitura e posa in opera di coibentazione per tubazioni riscaldamento e acqua sanitaria in vista costituita da: · coppelle in polistirolo espanso/ lana minerale in sezione circolare, densità minima 20 kg/m3; per tubazioni fredde avrà spessore adeguato ad evitare la formazione di condense, mentre, per le tubazioni calde , lo spessore sarà a norma Legge 10 del 9 gennaio 1991 e Dlgs. 19 agosto 2005 n°192. · rivestimento protettivo in lamierino di alluminio da 6/10 mm. Il polistirolo espanso/ lana di roccia, dovrà essere classificato nella classe 1 di resistenza al fuoco. Compresi e compensati gli oneri per i pezzi speciali quali curve, raccordi, manicotti, terminali, viti autofilettanti per la giunzione del rivestimento. Il collettore avrà' il diametro e il numero di attacchi come indicato nei disegni di progetto. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. A forfait secondo lo schema d'impianto Centrale termica	1,00	2'450,00	2'450,00
	SOMMANO a corpo	1,00		
	COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE IN OTTONE Collettori con 2 circuiti 1 x18 COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE IN OTTONE Fornitura e posa in opera di coppia collettori di distribuzione in ottone, completi di materiale di fissaggio alla parete e costituiti da: · valvole di mandata con regolazione micrometrica; · detentori di ritorno termostattizzabili; · termometro di mandata collettore; · n° 2 barilotti automatici di sfogo aria; · attacchi collettore; · valvole a sfera per l'intercettazione della mandata; · valvole di intercettazione e taratura; · misuratore di portata per ogni singolo circuito. Nel prezzo sono compresi gli allacciamenti idraulici, viti e tasselli di fissaggio ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. Collettori con 2 circuiti 1 x18 Collettore riscaldamento zona Unione Soprtiva piano seminterrato *(par.ug.=1+1)	2,00	370,00	740,00
	SOMMANO cad.	2,00		
15 B.72.20.0009.009*	COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE IN OTTONE Collettori con 6 circuiti 1 x18 COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE IN OTTONE Fornitura e posa in opera di coppia collettori di distribuzione in ottone, completi di materiale di fissaggio alla parete e costituiti da: · valvole di mandata con regolazione micrometrica; · detentori di ritorno termostattizzabili; · termometro di mandata collettore; · n° 2 barilotti automatici di sfogo aria; · attacchi collettore; · valvole a sfera per l'intercettazione della mandata; · valvole di intercettazione e taratura; · misuratore di portata per ogni singolo circuito. Nel prezzo sono compresi gli allacciamenti idraulici, viti e tasselli di fissaggio ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. Collettori con 6 circuiti 1 x18 Collettore riscaldamento zona Pro Loco piano seminterrato *(par.ug.=1+1)	2,00	580,00	1'160,00
	SOMMANO cad.	2,00		
	A R I P O R T A R E			14'395,05

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			14'395,05
16 B.72.22.0050.007	ELETTROPOMPA ELETTRONICA portata 0,0/9,2 mc/h; prevalenza 4,2/8,3 m.c.a. ELETTROPOMPA ELETTRONICA Fornitura e posa in opera di pompa di circolazione elettronica a rotore bagnato e magneti permanenti, da montarsi sulla mandata o sul ritorno dei vari circuiti (riscaldamento o raffrescamento), dotata di attacchi filettati o flangiati in funzione del diametro, e completa di: · flangia cieca per i corpi pompa per consentire lo smontaggio per la manutenzione o per la sostituzione dei circolatori senza interrompere il funzionamento dell'impianto; · motore 1x230 V; · regolazione a pressione proporzionale; · regolazione a pressione costante; · funzionamento a curva costante; · dispositivo di protezione termica; · corpo pompa in ghisa, bronzo o acciaio inox; · giranti in acciaio inox o in materiale composito resistente alla corrosione; · alberi in acciaio o in materiale ceramico; · Gamma temperatura del liquido: +2°C...+110 °C; · Max pressione d'esercizio: 10 bar; · Limite temperatura ambiente: 0°C .. 40 °C; · coppia di bocchettoni o coppia di flange UNI 2280 PN 6 complete di bulloni e guarnizioni. · dovrà soddisfare i requisiti EUP 2015 (indice di Efficienza Energetica EEI <0,23); La pompa dovrà essere a perfetta tenuta, efficacemente lubrificata e di facile manutenzione; La pompa dovrà inoltre avere le caratteristiche tecniche specificate nella relazione tecnica di calcolo come da Legge 10 del 9 gennaio 1991 e Dlgs. 19 agosto 2005 n° 192. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'allacciamento all'impianto idraulico ed elettrico incluso il costo per la posa in opera dei bocchettoni o delle controflange, nonché ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. portata 0,0/9,2 mc/h; prevalenza 4,2/8,3 m.c.a. Circuiti secondari piano seminterrato *(par.ug.=1+1)	2,00		
	SOMMANO cad.	2,00	756,90	1'513,80
17 B.72.24.0005.001	GRUPPO DI RIEMPIMENTO AUTOMATICO attacchi diametro 1/2 GRUPPO DI RIEMPIMENTO AUTOMATICO Fornitura e posa in opera di gruppo riempimento automatico costituito da: · corpo valvola, asta, otturatore e particolari interni in ottono OT58; · molla in acciaio; · membrana e guarnizioni in EP80; · sistema di riduzione automatica della pressione con pressione max. a monte di 10 kg/cm2 e pressione ridotta regolabile da 0.3 a 4 kg/cm2; · valvola di ritegno per impedire che l'aumento della pressione nell'impianto o la riduzione di pressione nell'acquedotto provochino un ritorno di fluido nella rete idrica di alimentazione; · filtro a cestello estraibile in acciaio inox o in bronzo sinterizzato adatto a trattenere le impurità con dimensioni superiori a 70 micron; · saracinesche per l'intercettazione del filtro; · manometro. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi diametro 1/2 Centrale termica	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	185,00	185,00
18 B.72.24.0008.009	FILTRO LIQUIDO TERMOVETTORE attacchi diametro 1 1/2 FILTRO LIQUIDO TERMOVETTORE Fornitura e posa in opera di filtro liquido termovettore costituito da: · corpo in bronzo o ghisa grigia; · attacchi femmina-femmina fino al diametro 1 1/2, flangiati per diametri superiori; · filtro doppio in acciaio inox 18/8 con magliature da 0.5 mm. Pressione di esercizio fino a 10 bar per la costruzione in bronzo e PN 16 per quella in ghisa. La distanza minima tra l'asse della tubazione ed ogni ostacolo deve essere minimo 1,00 m per consentire l'estrazione del cestello di filtraggio. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli attacchi flangiati con guarnizione completi di controflangia e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi diametro 1 1/2 Ritorno circuito secondario	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	84,10	84,10
19 B.72.26.0017.005	SEPARATORE DI MICROBOLLE D'ARIA/DEFANGATORE ATTACCHI FILETTATI diametro attacchi 1 1/4 SEPARATORE DI MICROBOLLE D'ARIA/DEFANGATORE ATTACCHI FILETTATI Fornitura e posa in opera di separatore di microbolle d'aria/defangatore, da installare in linea sulla tubazione dell'impianto, costituito da: · barilotto verticale completo di maglia speciale interna per la separazione delle microbolle d'aria e delle impurità presenti nell'acqua dell'impianto tramite la creazione di moti vorticosi; · dispositivo di sfogo aria automatico sulla sommità, realizzato in modo tale da impedire alle impurità galleggianti di raggiungere la valvola di sfianto; · rubinetto di fondo per l'evacuazione delle impurità; · attacchi filettati per l'installazione in linea sulla tubazione dell'impianto; · rubinetto di sfianto per permettere l'uscita di grandi quantità di aria durante il riempimento dell'impianto. Pressione massima d'esercizio 10 bar, temperatura massima acqua 110°C o superiore. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'allacciamento alla tubazione dell'impianto nonché ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro attacchi 1 1/4 Ritorno circuito PdC	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	187,50	187,50
20 B.72.26.0017.007	SEPARATORE DI MICROBOLLE D'ARIA/DEFANGATORE ATTACCHI FILETTATI diametro attacchi 1 1/2 SEPARATORE DI MICROBOLLE D'ARIA/DEFANGATORE ATTACCHI FILETTATI Fornitura e posa in opera di separatore di microbolle d'aria/defangatore, da installare in linea sulla tubazione dell'impianto, costituito da: · barilotto verticale completo di maglia speciale interna per la separazione delle microbolle d'aria e delle impurità			
	A R I P O R T A R E			16'365,45

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			16'365,45
21 N.V.TL03	presenti nell'acqua dell'impianto tramite la creazione di moti vorticosi; · dispositivo di sfogo aria automatico sulla sommità, realizzato in modo tale da impedire alle impurità galleggianti di raggiungere la valvola di sfianto; · rubinetto di fondo per l'evacuazione delle impurità; · attacchi filettati per l'installazione in linea sulla tubazione dell'impianto; · rubinetto di sfianto per permettere l'uscita di grandi quantità di aria durante il riempimento dell'impianto. Pressione massima d'esercizio 10 bar, temperatura massima acqua 110°C o superiore. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'allacciamento alla tubazione dell'impianto nonché ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro attacchi 1 1/2 Mandata circuito secondario	1,00	206,50	206,50
	SOMMANO cad.	1,00		
	REGOLATORE CLIMATICO Regolatore circuito riscaldamento centrale REGOLATORE CLIMATICO Fornitura e posa in opera di regolatore circuito di riscaldamento per 3 circuiti di riscaldamento con miscelazione e regolazione temperatura bollitore con funzione automatica per l'adattamento della programmazione delle fasce orarie per la produzione di acqua calda sanitaria e per i circuiti di riscaldamento, commutazione automatica ora legale/ora solare, autoregolazione della temperatura bollitore, regolazione di impianti di riscaldamento ottimizzata con sensori temperatura di mandata e ritorno su circuito miscelato, con sensore di temperatura esterna. Display grafico con gestione di 1 circuito di riscaldamento diretto e 2 circuiti miscelati, completo di interruttore di impianto, termostato elettronico di massima, spia di funzionamento e di guasto e scheda elettronica per scambio dati con altre regolazioni.La termosonda climatica esterna per la rilevazione continua della temperatura sarà applicata al lato nord del fabbricato ad un'altezza maggiore di 3.00 m dal suolo, lontana da canne fumarie, porte e finestre. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la stesura dei cavi, gli allacciamenti e i cablaggi delle sonde e delle apparecchiature servite e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Regolatore climatico con ottimizzatore Regolazione circuiti riscaldamento	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00		
22 B.72.28.0023.001	TERMOSTATO AMBIENTE Termostato ambiente TERMOSTATO AMBIENTE Fornitura e posa in opera di termostato ambiente adatto per il comando di pompe di circolazione e di valvole di zona, dotato di blocco della regolazione sulla temperatura prefissata dall'utente, avente un differenziale di commutazione pari a +/- 1°C, campo di regolazione da 0 a 30°C, portata dei contatti 16 A a 250 V, grado di protezione IP 30. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per gli allacciamenti elettrici e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Termostato ambiente zona Pro Loco piano seminterrato zona US piano seminterrato zona palestra piano rialzato	1,00	68,95	206,85
		1,00		
		1,00		
	SOMMANO cad.	3,00		
23 B.72.28.0045.001	VALVOLA MISCELATRICE TERMOSTATICA A TRE VIE attacchi diametro 3/4 VALVOLA MISCELATRICE TERMOSTATICA A TRE VIE Fornitura e posa in opera di valvola miscelatrice termostatica a tre vie costituita da: · corpo e coperchio in ottone forgiato OT 58 cromato internamente ed esternamente; · elemento termostatico a dilatazione di solido; · molle in acciaio inox; · tenuta verso l'esterno mediante anelli O-ring in E.P.; · otturatore in ottone cromato; · dispositivo antincrostazione dell'asta di spinta dell'elemento termostatico mediante anelli O-ring in E.P.; · dispositivo di blocco del volantino nella posizione di taratura desiderata; · scostamento sui valori nominali di taratura per variazioni dell'acqua del primario da 90°C a 50°C +/- 2°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi diametro 3/4 Circuito riscaldamento zona US piano seminterrato Circuito riscaldamento zona Pro Loco piano seminterrato	1,00	463,24	926,48
		1,00		
	SOMMANO cad.	2,00		
24 B.72.29.0004.001	TERMOSONDA AD IMMERSIONE DA -35÷130 °C ad immersione da -35.130 °C TERMOSONDA AD IMMERSIONE DA -35÷130 °C Fornitura e posa in opera di termosonda ad immersione con sonda a gambo rigido, testa in materiale sintetico con coperchio a scatto. L'elemento sensibile sarà in nichel con un valore di almeno 1000 ohm a 0 °C. Dovrà essere completa di guaina di protezione in ottone nichelato PN10 con innesto a scatto. Campo di impiego, -35÷130 °C; collegamento, bipolare a fili intercambiabili; costante di tempo, minore di 10 minuti; tipo di protezione, IP43 minimo. Il prezzo è comprensivo di ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. ad immersione da -35.130 °C Centrale termica	6,00	96,01	576,06
	SOMMANO cad.	6,00		
25 B.72.29.0044.003	VALVOLA MISCELATRICE PER ACQUA SANITARIA attacchi DN 20 VALVOLA MISCELATRICE PER ACQUA SANITARIA Fornitura e posa in opera di valvola miscelatrice a 3 vie			
	A R I P O R T A R E			
				20'376,34

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			20'376,34
26 B.72.30.0001.001	del tipo a sede ed otturatore, con attacchi filettati, completa di raccordi; lo stelo dovrà avere una opportuna guarnizione di tenuta con doppio anello o-ring completa di raschiatore per lo sporco. Dovrà avere lo stelo, la sede e l'otturatore in acciaio inox e dovrà essere adatta per funzionamento con acqua sanitaria. Dovrà avere caratteristica di regolazione equipercentuale per la via diretta e lineare per la via ad angolo; il trafilamento non dovrà essere maggiore dello 0.005% del Kvs; la corsa dello stelo sarà di 20 mm. Completa di servocomando del tipo elettroidraulico con comando 0..10 volt e con dispositivo di ritorno in chiusura in mancanza di tensione. Dovrà, inoltre, essere completo di manopola per il comando manuale, nonché di indicatore di posizione. Il grado di protezione non dovrà essere inferiore a IP54 ed il tempo di corsa non superiore ai 2 minuti. Il prezzo è comprensivo di ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi DN 20 Circuito acs	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	674,94	674,94
	TERMOMETRO AD IMMERSIONE temperatura 0 °C + 120 °C			
	TERMOMETRO AD IMMERSIONE Fornitura e posa in opera di termometro ad immersione con scala 0-120 °C, completo di pozzetto portatermometro ed attacco filettato sulle tubazioni. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. temperatura 0 °C + 120 °C circuiti secondari *(par.ug.=2*3)	6,00		
27 B.72.30.0003.005	SOMMANO cad.	6,00	42,09	252,54
	MANOMETRO 4 bar, attacco radiale			
	MANOMETRO Fornitura e posa in opera di manometro, da installarsi sulle tubazioni o sui collettori dell'impianto, completo di lancetta di riferimento. Attacco radiale o assiale. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'installazione sulla tubazione dell'impianto nonché ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. 4 bar, attacco radiale Generatore	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	33,09	33,09
28 B.72.30.0019.005	TRONCHETTO FLANGIATO MISURATORE DI PORTATA diametro attacchi: DN 32			
	TRONCHETTO FLANGIATO MISURATORE DI PORTATA Fornitura e posa in opera di tronchetto flangiato misuratore di portata in acciaio, avente le seguenti caratteristiche: ·campo di lavoro adatto alla portata del circuito servito; ·diaframma caratterizzato da un profilo autopulente, monoblocco, atto a consentire, base perdite di carico; ·completo di rubinetti di attacco per manometro differenziale, controflange, bulloni e guarnizioni. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro attacchi: DN 32 Circuito primario	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	317,00	317,00
	QUADRO ELETTRICO DI COMANDO CENTRALE TERMICA per punto alimentato			
29 B.72.38.0001.002	QUADRO ELETTRICO DI COMANDO CENTRALE TERMICA Fornitura e posa in opera di quadro elettrico per comando funzioni in centrale termica ed impianto solare, eseguito in armadio metallico verniciato con polveri epossidiche di colore beige RAL 7032, grado di protezione IP 559, in esecuzione chiusa con porta in cristallo e serratura a chiave. Il quadro sarà fornito completo di apparecchiatura a scatto modulare da 17,5 mm su profilato EN 50022 e precisamente: · n° 1 interruttore magnetotermico e differenziale generale; · n° 1 interruttore magnetotermico (per ogni gruppo frigo, pompa di calore e caldaia); · n° 1 contattore di linea (per ogni gruppo frigo, pompa di calore e caldaia); · n° 1 spia di blocco (per ogni gruppo frigo, pompa di calore e caldaia); · n° 1 interruttori magnetotermici (per ogni gruppo pompe); · n° 1 contattori completi di protezione termica (per ogni pompa); · n° 2 commutatori 1-0-2 per ogni gruppo di pompe; · n° 3 spie di marcia, arresto e di blocco per ogni pompa; · n° 1 interruttore magnetotermico unipolare per ogni centralina di regolazione; · n° 1 presa stagna interbloccata con interruttore automatico magnetotermico differenziale. Tutte le apparecchiature dovranno essere dimensionate sulla base di progetto esecutivo da presentarsi alla D.L. prima dell'inizio dei lavori. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il cablaggio di tutte le apparecchiature, comprese le centraline, all'interno del quadro, per i collegamenti all'impianto elettrico e di terra e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. per punto alimentato Centrale termica	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	431,51	431,51
	COLLEGAMENTO E LINEE ELETTRICHE APP. DI SERVIZIO			
	COLLEGAMENTO E LINEE ELETTRICHE APP. DI SERVIZIO Fornitura, posa in opera di linee elettriche e relativi collegamenti per apparecchiature di servizio (areotermi, ventilconvettori, cronotermostati, sonde esterne, elettrovalvole ecc.), eseguito in cavi elettrici con grado di isolamento 4, non propagante l'incendio e a bassa emissione di gas tossici, di sezioni adeguate e dimensionate sulla base di progetto esecutivo da presentarsi alla D.L. prima dell'inizio dei lavori. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la formazione dei cavidotti comunque posati e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.			
	A R I P O R T A R E			22'085,42

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			22'085,42
31 B.72.44.0033.001	A stima	9,00		
	SOMMANO cad.	9,00	53,29	479,61
32 B.72.44.0037.001	TUBAZIONI ZINCATE IN C.T. E SOTTOSTAZIONE a forfait secondo schema allegato TUBAZIONI ZINCATE IN C.T. E SOTTOSTAZIONE Fornitura e posa in opera di tubazioni zincate EN 10240 A1, serie media, per la formazioni delle colonne montanti e diramazioni per la distribuzione dell'acqua calda e/o fredda in centrale termica e nelle sottostazioni. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per pezzi speciali, nipples, bocchettoni, angoli, Tee, materiali vari di consumo come canapa, pasta verde, ecc., mensole di sostegno e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte,l'uso di materiali, componenti e procedure con specifiche tecniche e di cantiere in sintonia con quanto previsto dal DM 24/12/2015 e s.m.i. in materia di Criteri Ambientali Minimi . a forfait secondo schema allegato Collegamenti Afs e Acs Centrale termica	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00	100,00	100,00
33 B.72.44.0067.001	TUBAZIONI ZINCATE EN 10240 A1 PER IMPIANTO GAS A forfait secondo schema allegato TUBAZIONI ZINCATE EN 10240 A1 PER IMPIANTO GAS Fornitura e posa in opera di tubazioni zincate EN 10240 A1, serie media, per la formazione dell'impianto gas metano. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per pezzi speciali, controtubazioni, nipples, bocchettoni, angoli, Tee, materiali vari di consumo come canapa, pasta verde, coloritura a due mani, ecc.e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. A forfait secondo schema allegato allacciamento gas a impianto esistente	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00	20,00	20,00
34 B.72.44.0067.001	TUBAZIONI DI SCARICO IN MAT. PLASTICO ANTIRUMORE a forfait secondo schema allegato TUBAZIONI DI SCARICO IN MAT. PLASTICO ANTIRUMORE Fornitura e posa in opera di tubazioni in materiale plastico antirumore per la formazione delle colonne di scarico e dei collettori fino al primo pozzetto ed aventi le seguenti caratteristiche: · idoneita' al trasporto di acque di scarico chimicamente aggressive con Ph compreso tra 2 e 12; · certificato di collaudo per il controllo della qualita'; · marchio di qualita'; · comportamento al fuoco secondo DIN 4102, B2, DIN 53438 K1; · elevato potere fonoassorbente; · resistenza all'acqua calda. Le tubazioni saranno complete di: adattatori con bicchiere completi di compensatore di dilatazione integrato, bigiunti speciali, manicotti scorrevoli,braghe, curve, riduzioni, ispezioni al piede di ogni colonna ed a ogni cambiamento di direzione, tappi, guarnizioni, fascette, attacchi per il collegamento con tubazioni di altro materiale, staffe e mensole di supporto, viti e tasselli di fissaggio, serrande tagliafuoco nel numero e nelle posizioni segnate a disegno. Complete di ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. a forfait secondo schema allegato Scarico condensa	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00	100,00	100,00
35 B.72.48.0001.003	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE (GAS) diametro 3/4 VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE (GAS) Fornitura e posa in opera di valvola a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per impianti a gas, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 4 bar; · temperatura d'impiego da -15°C a +70°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 3/4 allacciamento gas	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	27,28	27,28
36 B.72.48.0003.001	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE diametro 1/2 VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE Fornitura e posa in opera di valvole a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per acqua e prodotti petroliferi, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 35 bar; · temperatura d'impiego da -15°C a +100°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 1/2 carico impianto	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	28,38	28,38
	A R I P O R T A R E			22'840,69

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			22'840,69
37 B.72.48.0003.007	guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 35 bar; · temperatura d'impiego da ·15°C a +100°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 3/4			
	carico bollitore acs	1,00		
	ciruito riscaldamento Pro Loco	2,00		
	ciruito riscaldamento US	2,00		
	SOMMANO cad.	5,00	34,84	174,20
37 B.72.48.0003.007	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE diametro 1 1/4			
	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE Fornitura e posa in opera di valvole a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per acqua e prodotti petroliferi, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 35 bar; · temperatura d'impiego da ·15°C a +100°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 1 1/4			
	cuiircuito riscaldamento palestra piano rialzato	2,00		
	SOMMANO cad.	2,00	62,79	125,58
38 B.72.48.0003.009	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE diametro 1 1/2			
	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE Fornitura e posa in opera di valvole a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per acqua e prodotti petroliferi, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 35 bar; · temperatura d'impiego da ·15°C a +100°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 1 1/2			
	generatore	2,00		
	SOMMANO cad.	2,00	85,59	171,18
39 B.72.48.0023.003	VALVOLA DI RITEGNO IN BRONZO attacchi DN 20			
	VALVOLA DI RITEGNO IN BRONZO Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in bronzo; · anello di tenuta a sede piana in nylon con fibre di vetro al 33 % ; · molla in acciaio inox 18/10; · attacchi flangiati UNI/DIN. Nel prezzo si intendono comprese e compensate le controflange ed ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi DN 20			
	Carico bollitore	1,00		
	miscelazione acs	1,00		
	ciruito riscaldamento Pro Loco	2,00		
	ciruito riscaldamento US	2,00		
	SOMMANO cad.	6,00	25,42	152,52
40 B.72.48.0023.007	VALVOLA DI RITEGNO IN BRONZO attacchi DN 32			
	VALVOLA DI RITEGNO IN BRONZO Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in bronzo; · anello di tenuta a sede piana in nylon con fibre di vetro al 33 % ; · molla in acciaio inox 18/10; · attacchi flangiati UNI/DIN. Nel prezzo si intendono comprese e compensate le controflange ed ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi DN 32			
	ciruito riscladamento palestra	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	41,09	41,09
41 B.72.50.0008.001	VALVOLA TERMOSTATIZZABILE CON PREREGOLAZIONE STATICA E COMANDO TERMOSTATICO diametro attacco: 1/2			
	VALVOLA TERMOSTATIZZABILE CON PREREGOLAZIONE STATICA E COMANDO TERMOSTATICO Fornitura e posa in opera di valvola termostatica per radiatori con prerogolazione, sulla mandata di ogni corpo scaldante, avente le seguenti caratteristiche: · valvola termostattizzabile a squadra, con prerogolazione, per tubi in rame, plastica semplice e multistrato o ferro; corpo in ottone cromato, asta in acciaio inossidabile, tenute in EPDM, manopola in ABS; Pmax 10 bar, Pmax con comando montato 1 bar, temperatura d'esercizio 5÷100°C; · comando termostatico per valvole radiatori termostatiche e termostattizzabili, sensore incorporato con elemento sensibile a liquido, temperatura massima ambiente 50°C, scala di regolazione da * a 5 corrispondente ad un campo di temperatura da 7 a 28°C, con possibilità di bloccaggio e limitazione di temperatura, intervento antigelo 7°C, certificazione TELL, Classe A. La testa termostatica avrà una resistenza alla flessione maggiorata (circa 1000 N). Sarà dotata di antifurto integrato e provvista della funzione di antimanomissione, Il prezzo sarà comprensivo di quanto altro necessario ad esclusione dei raccordi di serraggio, per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro attacco: 1/2			
	A R I P O R T A R E			23'505,26

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			23'505,26
42 N.V.TI.04	Radiatori piano seminterrato	4,00		
	Radiatori piano rialzato	9,00		
	SOMMANO cad.	13,00	67,30	874,90
	POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA Potenzialita' 16500 Watt. frig/h 13400			
	POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA Fornitura e posa in opera di pompa di calore reversibile aria-acqua con tecnologia modulante inverter per riscaldamento, raffreddamento e produzione acs. Sistema splittato composto da unità esterna con scambiatore ad aria abbinato a unità interna con distribuzione idronica. Unità esterna dotata di compressore modulante, valvola di espansione elettronica, valvola deviatrice a 4 vie, separatore di liquido, batteria alettata con tubazioni di rame e alette in alluminio, ventilatore di tipo assiale a velocità variabile e carica refrigerante R-410A. Unità interna completa di regolazione climatica con sonda esterna, predisposta per l'allacciamento lato gas refrigerante e lato idraulico, completa di pressostato di bassa pressione, sensore temperatura gas liquido, scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio inox, sensore di temperatura di mandata e ritorno impianto, sfiato, valvola deviatrice a 3 vie, pompa di circolazione circuito riscaldamento ad alta efficienza, flussostato, valvola di sicurezza tarata a 3 bar. L'unità è dotata di regolazione digitale climatica in funzione delle condizioni climatiche esterne con gestione del generatore di calore in integrazione con comando della valvola miscelatrice. Dati di resa in riscaldamento secondo EN 14511 con A7/W35: - potenzialità utile nominale 14,70 kW; - COP nominale 4,66; - campo di modulazione 6,4-14,70 kW. Limiti di funzionamento in riscaldamento: - temp. aria in ingresso minima -20°C; - temp. aria in ingresso massima +35°C; - max temperatura di mandata acqua 60°C. La PdC sarà inoltre completa di allacciamenti idraulici, elettrici ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. E' compreso nel prezzo il collaudo e la prima messa in servizio. pompa di calore unità interna ed esterna	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	10'740,00	10'740,00
43 B.72.94.0001.001	CAVO SCALDANTE AUTOREGOLANTE Cavo scaldante autoregolante circuito antincendio			
	CAVO SCALDANTE AUTOREGOLANTE Fornitura e posa in opera di cavo scaldante autoregolante per la prevenzione dal gelo all'interno delle tubazioni costituito da: · cavo a circuito parallelo; · nucleo scaldante costituito da polimero irradiato semiconduttore in grado di variare la potenza emessa in funzione della temperatura della tubazione; · conduttori in rame sez. 1.2 mmq; · guaina in poliolefina 0.7 mm; · schermatura e rinforzo in guaina di rame; · guaina esterna in poliolefina. Il cavo andrà fissato direttamente sotto la coibentazione con nastro adesivo in fibra di vetro. Un'estremità del cavo scaldante sarà collegata alla rete elettrica 220 V, mentre l'altra estremità sarà isolata e terminata con il kit di estremità. La connessione alla rete elettrica, i giunti di linea, i giunti a T, saranno eseguiti con appositi kit forniti col cavo. Completo di allacciamenti e cablaggi elettrici ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cavo scaldante autoregolante circuito antincendio	2,00		
	SOMMANO m	2,00	28,72	57,44
44 A.01.25.0005.010	OPERAII ADDETTI ALL'ARTIGIANATO DI FALEGNAMERIA operaio specializzato			
	OPERAII ADDETTI ALL'ARTIGIANATO DI FALEGNAMERIA Prezzo medio definito sulla base di costo orario comunicato dall'Associazione artigiani e piccole imprese della Provincia di Trento. operaio specializzato A stima per sistemazione porte accesso piano rialzato *(par.ug.=8*2)	16,00		
	SOMMANO h	16,00	33,00	528,00
45 B.02.10.0025.005	DEMOLIZIONE DI SERRAMENTI serramenti esterni in legno (codici CER 17.02.01, 17.02.02)			
	DEMOLIZIONE DI SERRAMENTI Demolizione di serramenti sia interni che esterni di ogni genere, forma e dimensione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la rimozione dell'eventuale falso telaio, ante di oscuro e gelosie avvolgibili, l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il carico, lo scarico, ed il conferimento con trasporto a qualsiasi distanza stradale del materiale di risulta in centri autorizzati per la raccolta di rifiuti speciali non pericolosi, l'indennità dovuta per lo smaltimento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. serramenti esterni in legno (codici CER 17.02.01, 17.02.02)			
	porta ingresso principale palestra *(par.ug.=1,75*2,15)	3,76		
	portone uscita emergenza palestra *(par.ug.=(1,90+2,85)/2*2,85)	6,77		
	porta ingresso sala polivalente *(par.ug.=1,35*2,55)	3,44		
	porta ingresso sede US *(par.ug.=0,90*2,10)	1,89		
	SOMMANO m²	15,86	22,78	361,29
	A R I P O R T A R E			36'066,89

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			36'066,89
46 B.36.05.0021.005*- A	<p>SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO serramento dim 1,00+0,60x2,05</p> <p>SERRAMENTI ESTERNI LAMELLARI VERNICIATI TRASPARENTE serramento tipo A dell'abaco dim. 100+60x205</p> <p>Fornitura e posa in opera di finestre e portefinestre in legno lamellare di abete di prima scelta, con coefficiente di trasmittanza termica del profilo $U_f < 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$, idonei per garantire le prestazioni di sistema previste dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L.10/91 - D.lsg.192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali" I serramenti saranno eseguiti a disegno e composti dai seguenti elementi principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - serramento composto da telaio fisso e telaio mobile delle dimensioni opportune ad assicurare le migliori prestazioni e comunque dello spessore minimo finito di 68 mm, profilo di tenuta a tripla battuta con gocciolatoio inferiore in alluminio (anodizzato o verniciato a scelta della D.L.) delle dimensioni opportune per realizzare il sistema del giunto aperto e garantire le prestazioni funzionali richieste, la larghezza del gocciolatoio dovrà comunque essere delle dimensioni minime di 21 mm (si consiglia l'adozione di sezioni a norma DIN 68 121); - ferramenta di portata, sostegno e chiusura costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, chiusura a più punti mediante nottolini, maniglia antinfortunistica e placca in alluminio anodizzato nel tipo e colore a scelta della D.L.; - maniglia di apertura completa di cilindro con relative chiavi; - guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero termoplastico (purene) o pvc additivato in base alla compatibilità con le vernici di finitura, montate senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli preformati; eventuale bancale interno con finitura in analogia al serramento, spessore minimo 3 cm, eseguito a disegno in legno massello od in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale in legno massello; eventuale cielino per cassonetti prefabbricati con finitura in analogia al serramento, eseguito in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale angolare in legno massello; completo di guide e/o supporti idonei a scomparsa e tali da consentire una facile rimozione per ispezione; - finitura superficiale con prodotti in dispersione acquosa, mediante applicazione di due mani successive di impregnante preservante trasparente (neutro o colorato) ed una mano di vernice trasparente, finitura sia lucida che opaca, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento; <p>N.B. In ottemperanza al DM del 02/04/98, all'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmittanza termica complessiva (U_w), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento) nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche; in particolare la trasmittanza termica complessiva dovrà garantire quanto previsto dalla relazione di cui all'art.28 della L.10/1991 per l'edificio oggetto dell'appalto in ottemperanza al d.lgs 192/2005 così come modificato dalla L. 90/2013 e al D.P.G.P. TN 13 luglio 2009, n. 11-13/Leg e s.m.</p> <p>Nel prezzo sono compresi il falso telaio o il monoblocco, i pannelli ciechi coibentati e il maniglione antipanico modulare ambidestro, di tipo e colore a scelta della D.L., costituito da carter di alloggiamento, barra orizzontale agente a pressione su meccanismo alloggiato nella scatola laterale, da montare su qualsiasi tipo di serramento fino a 1.50 m di larghezza e predisposto con serrature antipanico ad infilare con barra verniciata e placca esterna cieca.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la sigillatura tra serramento e contesto edile, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>serramento in legno di abete dim. 1,00+0,60 x 2,05 a doppia anta serramento tipo A dell'abaco porta ingresso principale palestra</p>	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	4'480,00	4'480,00
47 B.36.05.0021.005*- B	<p>SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO serramento dim 0,80+0,80x2,15</p> <p>SERRAMENTI ESTERNI LAMELLARI VERNICIATI TRASPARENTE serramento tipo B dell'abaco dim. 80+80x215</p> <p>Fornitura e posa in opera di finestre e portefinestre in legno lamellare di abete di prima scelta, con coefficiente di trasmittanza termica del profilo $U_f < 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$, idonei per garantire le prestazioni di sistema previste dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L.10/91 - D.lsg.192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali" I serramenti saranno eseguiti a disegno e composti dai seguenti elementi principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - serramento composto da telaio fisso e telaio mobile delle dimensioni opportune ad assicurare le migliori prestazioni e comunque dello spessore minimo finito di 68 mm, profilo di tenuta a tripla battuta con gocciolatoio inferiore in alluminio (anodizzato o verniciato a scelta della D.L.) delle dimensioni opportune per realizzare il sistema del giunto aperto e garantire le prestazioni funzionali richieste, la larghezza del gocciolatoio dovrà comunque essere delle dimensioni minime di 21 mm (si consiglia l'adozione di sezioni a norma DIN 68 121); - ferramenta di portata, sostegno e chiusura costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, chiusura a più punti mediante nottolini, maniglia antinfortunistica e placca in alluminio anodizzato nel tipo e colore a scelta della D.L.; - guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero termoplastico (purene) o pvc additivato in base alla compatibilità con le vernici di finitura, montate senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli preformati; eventuale bancale interno con finitura in analogia al serramento, spessore minimo 3 cm, eseguito a disegno in legno massello od in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale in legno massello; eventuale cielino per cassonetti prefabbricati con finitura in analogia al serramento, eseguito in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale angolare in legno massello; completo di guide e/o supporti idonei a scomparsa e tali da consentire una facile rimozione per ispezione; - finitura superficiale con prodotti in dispersione acquosa, mediante applicazione di due mani successive di 			
	A R I P O R T A R E			40'546,89

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			40'546,89
48 B.36.05.0021.005*- C	<p>impregnante preservante trasparente (neutro o colorato) ed una mano di vernice trasparente, finitura sia lucida che opaca, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento;</p> <p>N.B. In ottemperanza al DM del 02/04/98, all'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmissione termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento) nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche; in particolare la trasmissione termica complessiva dovrà garantire quanto previsto dalla relazione di cui all'art.28 della L.10/1991 per l'edificio oggetto dell'appalto in ottemperanza al d.lgs 192/2005 così come modificato dalla L. 90/2013 e al D.P.G.P. TN 13 luglio 2009, n. 11·13/Leg e s.m.</p> <p>Nel prezzo sono compresi il falso telaio o il monoblocco, i pannelli ciechi coibentati e il maniglione antipanico modulare ambidestro, di tipo e colore a scelta della D.L., costituito da carter di alloggiamento, barra orizzontale agente a pressione su meccanismo alloggiato nella scatola laterale, da montare su qualsiasi tipo di serramento fino a 1.50 m di larghezza e predisposto con serrature antipanico ad infilare con barra verniciata e placca esterna cieca.</p> <p>Completo di fornitura e posa in opera di tamponamento in pannelli a 3 strati di abete 19 mm con coibentazione interna a chiusura del foro parete ad arco 2,85x2,85 su cui montare il serramento.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la sigillatura tra serramento e contesto edile, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>serramento in legno di abete dim. 0,80+0,80 x 2,15 a doppia anta serramento tipo B dell'abaco porta uscita emergenza palestra</p>	1,00	6'650,00	6'650,00
	SOMMANO cad.	1,00		
49 B.36.05.0021.005*- D	<p>SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO serramento dim 0,90x2,00</p> <p>SERRAMENTI ESTERNI LAMELLARI VERNICIATI TRASPARENTE serramento tipo C dell'abaco dim. 900x200</p> <p>Fornitura e posa in opera di finestre e portefinestre in legno lamellare di abete di prima scelta, con coefficiente di trasmissione termica del profilo $U_f < 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$, idonei per garantire le prestazioni di sistema previste dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L.10/91 - D.lsg.192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali" I serramenti saranno eseguiti a disegno e composti dai seguenti elementi principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - serramento composto da telaio fisso e telaio mobile delle dimensioni opportune ad assicurare le migliori prestazioni e comunque dello spessore minimo finito di 68 mm, profilo di tenuta a tripla battuta con gocciolatoio inferiore in alluminio (anodizzato o verniciato a scelta della D.L.) delle dimensioni opportune per realizzare il sistema del giunto aperto e garantire le prestazioni funzionali richieste, la larghezza del gocciolatoio dovrà comunque essere delle dimensioni minime di 21 mm (si consiglia l'adozione di sezioni a norma DIN 68 121); - ferramenta di portata, sostegno e chiusura costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, chiusura a più punti mediante nottolini, maniglia antinfortunistica e placca in alluminio anodizzato nel tipo e colore a scelta della D.L.; - maniglia di apertura completa di cilindro con relative chiavi; - guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero termoplastico (purene) o pvc additivato in base alla compatibilità con le vernici di finitura, montate senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli preformati; eventuale bancale interno con finitura in analogia al serramento, spessore minimo 3 cm, eseguito a disegno in legno massello od in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale in legno massello; eventuale ciellino per cassonetti prefabbricati con finitura in analogia al serramento, eseguito in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale angolare in legno massello; completo di guide e/o supporti idonei a scomparsa e tali da consentire una facile rimozione per ispezione; - finitura superficiale con prodotti in dispersione acquosa, mediante applicazione di due mani successive di impregnante preservante trasparente (neutro o colorato) ed una mano di vernice trasparente, finitura sia lucida che opaca, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento; <p>N.B. In ottemperanza al DM del 02/04/98, all'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmissione termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento) nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche; in particolare la trasmissione termica complessiva dovrà garantire quanto previsto dalla relazione di cui all'art.28 della L.10/1991 per l'edificio oggetto dell'appalto in ottemperanza al d.lgs 192/2005 così come modificato dalla L. 90/2013 e al D.P.G.P. TN 13 luglio 2009, n. 11·13/Leg e s.m.</p> <p>Nel prezzo sono compresi il falso telaio o il monoblocco e i pannelli ciechi coibentati.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la sigillatura tra serramento e contesto edile, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>serramento in legno di abete dim. 0,90 x 2,00 a un'anta serramento tipo C dell'abaco porta accesso sede US piano seminterrato</p> 	1,00	1'750,00	1'750,00
	SOMMANO cad.	1,00		
	A R I P O R T A R E			48'946,89

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			48'946,89
50 N.V.AR.01	<p>trasmissione termica del profilo $U_f < 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$, idonei per garantire le prestazioni di sistema previste dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L.10/91 - D.lsg.192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali" I serramenti saranno eseguiti a disegno e composti dai seguenti elementi principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - serramento composto da telaio fisso e telaio mobile delle dimensioni opportune ad assicurare le migliori prestazioni e comunque dello spessore minimo finito di 68 mm, profilo di tenuta a tripla battuta con gocciolatoio inferiore in alluminio (anodizzato o verniciato a scelta della D.L.) delle dimensioni opportune per realizzare il sistema del giunto aperto e garantire le prestazioni funzionali richieste, la larghezza del gocciolatoio dovrà comunque essere delle dimensioni minime di 21 mm (si consiglia l'adozione di sezioni a norma DIN 68 121); - ferramenta di portata, sostegno e chiusura costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, chiusura a più punti mediante nottolini, maniglia antinfortunistica e placca in alluminio anodizzato nel tipo e colore a scelta della D.L.; - maniglia di apertura completa di cilindro con relative chiavi; - guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero termoplastico (purene) o pvc additivato in base alla compatibilità con le vernici di finitura, montate senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli preformati; eventuale bancale interno con finitura in analogia al serramento, spessore minimo 3 cm, eseguito a disegno in legno massello od in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale in legno massello; eventuale cielino per cassonetti prefabbricati con finitura in analogia al serramento, eseguito in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale angolare in legno massello; completo di guide e/o supporti idonei a scomparsa e tali da consentire una facile rimozione per ispezione; - finitura superficiale con prodotti in dispersione acquosa, mediante applicazione di due mani successive di impregnante preservante trasparente (neutro o colorato) ed una mano di vernice trasparente, finitura sia lucida che opaca, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento; <p>N.B. In ottemperanza al DM del 02/04/98, all'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmissione termica complessiva (U_w), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento) nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche; in particolare la trasmissione termica complessiva dovrà garantire quanto previsto dalla relazione di cui all'art.28 della L.10/1991 per l'edificio oggetto dell'appalto in ottemperanza al d.lgs 192/2005 così come modificato dalla L. 90/2013 e al D.P.G.P. TN 13 luglio 2009, n. 11·13/Leg e s.m.</p> <p>Nel prezzo sono compresi il falso telaio o il monoblocco, i pannelli ciechi coibentati e il maniglione antipánico modulare ambidestro, di tipo e colore a scelta della D.L., costituito da carter di alloggiamento, barra orizzontale agente a pressione su meccanismo alloggiato nella scatola laterale, da montare su qualsiasi tipo di serramento fino a 1.50 m di larghezza e predisposto con serrature antipánico ad infilare con barra verniciata e placca esterna cieca.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la sigillatura tra serramento e contesto edile, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>serramento in legno di abete dim. 0,90+0,45 x 2,55 a doppia anta serramento tipo D dell'abaco</p> <p>portone accesso sala polivalente piano seminterrato</p>	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	4'500,00	4'500,00
	ANTE AD OSCURO Fornitura e posa in opera di ante ad oscuro ... laio fisso + telaio mobile". serramento tipo E dell'abaco			
	<p>ANTE AD OSCURO Fornitura e posa in opera di doppia anta ad oscuro in legno di abete a specchiatura fissa verniciati colore tinta legno per serramenti dimensione 80x130 cm completi di ferramenta di portata, sostegno e chiusura con cardini ancorati sulla muratura.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>serramenti esterni piano rialzato</p>	4,00		
51 N.V.AR.02	SOMMANO cad.	4,00	690,00	2'760,00
	ASSISTENZE MURARIE comprendenti: - scasso delle murature ... ltro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.			
	ASSISTENZE MURARIE comprendenti:			
	<p>- scasso delle murature in laterizio e/o cemento armato e/o sasso per posa dei nuovi serramenti in legno;</p> <p>- ripristino e intonacatura delle pareti come esistenti;</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il carico, lo scarico, ed il conferimento con trasporto a qualsiasi distanza stradale del materiale di risulta in centri autorizzati per la raccolta di rifiuti speciali non pericolosi, l'indennità dovuta per lo smaltimento (codici CER 17.01.07, 17.09.04) e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00	805,00	805,00
	A R I P O R T A R E			57'011,89

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			57'011,89
	Parziale LAVORI A MISURA euro			57'011,89
				T O T A L E euro
				57'011,89
	A R I P O R T A R E			

[illegible]

[illegible]

Studio Tecnico ing. Elisabetta Dallapiccola

Via A. Rosmini, 4/A - 38057 PERGINE VALSUGANA (TN)
cell. 3483900257 el.dallapiccola@gmail.com
C.F. DLLLBT68R68L378W - P.IVA 02462700226

COMUNE	CASTELNUOVO	PROVINCIA	AUTONOMA DI TRENTO
--------	-------------	-----------	--------------------

OGGETTO	PROGETTO PER I LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO PALESTRA SITO IN P.ED. 130 IN C.C. CASTELNUOVO
---------	--

TAVOLA	CO/02	ELENCO PREZZI UNITARIO	<div>preliminare ☐</div> <div>definitivo ☐</div> <div>esecutivo ☒</div>
--------	-------	------------------------	---

ELABORATO	
REVISIONE	
3	
2	
1	

scala	-
data	Agosto 2022
rif	Comune Castelnuovo

COMMITTENTE	AMM.NE COMUNALE DI CASTELNUOVO
-------------	--------------------------------

PROGETTISTA DELL'OPERA	
------------------------	--

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO

dott.ing. ELISABETTA DALLAPICCOLA
ISCRIZIONE ALBO N° 1535

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
A.01.05.0010.005	LAVORI GENIO CIVILE operaio specializzato LAVORI GENIO CIVILE Prezzo medio orario per i dipendenti a tempo indeterminato delle imprese edili e affini della provincia di Trento, definito sulla base del D.D. 23/2017 · Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali · dd. 03/04/2017. operaio specializzato euro (trentaotto/03)	h	38,03
A.01.10.0010.010	OPERAI ADDETTI ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI TERMOIDRAULICI operaio di 4° OPERAI ADDETTI ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI TERMOIDRAULICI Prezzo medio orario per i dipendenti a tempo indeterminato delle imprese dell'industria metalmeccanica in cantiere per la realizzazione di impianti meccanici. Dati Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali · D.M. 04/03/2015 con correzione locale e indennità di trasferta comunicata dall'Associazione Industriali della Provincia di Trento. operaio di 4° euro (trentacinque/16)	h	35,16
A.01.25.0005.010	OPERAI ADDETTI ALL'ARTIGIANATO DI FALEGNAMERIA operaio specializzato OPERAI ADDETTI ALL'ARTIGIANATO DI FALEGNAMERIA Prezzo medio definito sulla base di costo orario comunicato dall'Associazione artigiani e piccole imprese della Provincia di Trento. operaio specializzato euro (trentatre/00)	h	33,00
B.02.10.0025.005	DEMOLIZIONE DI SERRAMENTI serramenti esterni in legno (codici CER 17.02.01, 17.02.02) DEMOLIZIONE DI SERRAMENTI Demolizione di serramenti sia interni che esterni di ogni genere, forma e dimensione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la rimozione dell'eventuale falso telaio, ante di oscuro e gelosie avvolgibili, l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il carico, lo scarico, ed il conferimento con trasporto a qualsiasi distanza stradale del materiale di risulta in centri autorizzati per la raccolta di rifiuti speciali non pericolosi, l'indennità dovuta per lo smaltimento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. serramenti esterni in legno (codici CER 17.02.01, 17.02.02) euro (ventidue/78)	m²	22,78
B.36.05.0021.005*- A	SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO serramento dim 1,00+0,60x2,05 SERRAMENTI ESTERNI LAMELLARI VERNICIATI TRASPARENTE serramento tipo A dell'abaco dim. 100+60x205 Fornitura e posa in opera di finestre e portefinestre in legno lamellare di abete di prima scelta, con coefficiente di trasmittanza termica del profilo Uf <1.1 W/m²K, idonei per garantire le prestazioni di sistema previste dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L.10/91 - D.lsg.192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali" I serramenti saranno eseguiti a disegno e composti dai seguenti elementi principali: - serramento composto da telaio fisso e telaio mobile delle dimensioni opportune ad assicurare le migliori prestazioni e comunque dello spessore minimo finito di 68 mm, profilo di tenuta a tripla battuta con gocciolatoio inferiore in alluminio (anodizzato o verniciato a scelta della D.L.) delle dimensioni opportune per realizzare il sistema del giunto aperto e garantire le prestazioni funzionali richieste, la larghezza del gocciolatoio dovrà comunque essere delle dimensioni minime di 21 mm (si consiglia l'adozione di sezioni a norma DIN 68 121); - ferramenta di portata, sostegno e chiusura costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, chiusura a più punti mediante nottolini, maniglia antinfortunistica e placca in alluminio anodizzato nel tipo e colore a scelta della D.L.; - maniglia di apertura completa di cilindro con relative chiavi; - guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero termoplastico (purene) o pvc additivato in base alla compatibilità con le vernici di finitura, montate senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli preformati; eventuale bancale interno con finitura in analogia al serramento, spessore minimo 3 cm, eseguito a disegno in legno massello od in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale in legno massello; eventuale ciellino per cassonetti prefabbricati con finitura in analogia al serramento, eseguito in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale angolare in legno massello; completo di guide e/o supporti idonei a scomparsa e tali da consentire una facile rimozione per ispezione; - finitura superficiale con prodotti in dispersione acquosa, mediante applicazione di due mani successive di impregnante preservante trasparente (neutro o colorato) ed una mano di vernice trasparente, finitura sia lucida che opaca, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento; N.B. In ottemperanza al DM del 02/04/98, all'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmissione termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento) nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche; in particolare la trasmittanza termica complessiva dovrà garantire quanto previsto dalla relazione di cui all'art.28 della L.10/1991 per l'edificio oggetto dell'appalto in ottemperanza al d.lgs 192/2005 così come modificato dalla L. 90/2013 e al D.P.G.P. TN 13 luglio 2009, n. 11-13/Leg e s.m. Nel prezzo sono compresi il falso telaio o il monoblocco, i pannelli ciechi coibentati e il maniglione antipánico modulare ambidestro, di tipo e colore a scelta della D.L., costituito da carter di alloggiamento, barra orizzontale agente a pressione su meccanismo alloggiato nella scatola laterale, da montare su qualsiasi tipo di serramento fino a 1.50 m di larghezza e predisposto con serrature antipánico ad infilare con barra verniciata e placca esterna cieca. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la sigillatura tra serramento e contesto edile, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. serramento in legno di abete dim. 1,00+0,60 x 2,05 a doppia anta serramento tipo A dell'abaco euro (quattromilaquattrocentootanta/00)	cad.	4'480,00
B.36.05.0021.005*- B	SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO serramento dim 0,80+0,80x2,15 SERRAMENTI ESTERNI LAMELLARI VERNICIATI TRASPARENTE serramento tipo B dell'abaco dim. 80+80x215 Fornitura e posa in opera di finestre e portefinestre in legno lamellare di abete di prima scelta, con coefficiente di trasmittanza termica del profilo Uf <1.1 W/m²K, idonei per garantire le prestazioni di sistema previste dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L.10/91 - D.lsg.192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali" I serramenti saranno eseguiti a disegno e composti dai seguenti elementi principali: - serramento composto da telaio fisso e telaio mobile delle dimensioni opportune ad assicurare le migliori prestazioni e comunque dello spessore minimo finito di 68 mm, profilo di tenuta a tripla battuta con gocciolatoio inferiore in alluminio (anodizzato o verniciato a scelta della D.L.) delle dimensioni opportune per realizzare il sistema del giunto aperto e garantire le prestazioni funzionali richieste,		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>la larghezza del gocciolatoio dovrà comunque essere delle dimensioni minime di 21 mm (si consiglia l'adozione di sezioni a norma DIN 68 121); - ferramenta di portata, sostegno e chiusura costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, chiusura a più punti mediante nottolini, maniglia antinfortunistica e placca in alluminio anodizzato nel tipo e colore a scelta della D.L.;</p> <p>- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero termoplastico (purene) o pvc additivato in base alla compatibilità con le vernici di finitura, montate senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli preformati; eventuale bancale interno con finitura in analogia al serramento, spessore minimo 3 cm, eseguito a disegno in legno massello od in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale in legno massello; eventuale ciellino per cassonetti prefabbricati con finitura in analogia al serramento, eseguito in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale angolare in legno massello; completo di guide e/o supporti idonei a scomparsa e tali da consentire una facile rimozione per ispezione;</p> <p>- finitura superficiale con prodotti in dispersione acquosa, mediante applicazione di due mani successive di impregnante preservante trasparente (neutro o colorato) ed una mano di vernice trasparente, finitura sia lucida che opaca, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento;</p> <p>N.B. In ottemperanza al DM del 02/04/98, all'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmissione termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento) nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche; in particolare la trasmissione termica complessiva dovrà garantire quanto previsto dalla relazione di cui all'art.28 della L.10/1991 per l'edificio oggetto dell'appalto in ottemperanza al d.lgs 192/2005 così come modificato dalla L. 90/2013 e al D.P.G.P. TN 13 luglio 2009, n. 11-13/Leg e s.m.</p> <p>Nel prezzo sono compresi il falso telaio o il monoblocco, i pannelli ciechi coibentati e il maniglione antipanico modulare ambidestro, di tipo e colore a scelta della D.L., costituito da carter di alloggiamento, barra orizzontale agente a pressione su meccanismo alloggiato nella scatola laterale, da montare su qualsiasi tipo di serramento fino a 1.50 m di larghezza e predisposto con serrature antipanico ad infilare con barra verniciata e placca esterna cieca.</p> <p>Completo di fornitura e posa in opera di tamponamento in pannelli a 3 strati di abete 19 mm con coibentazione interna a chiusura del foro parete ad arco 2,85x2,85 su cui montare il serramento.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la sigillatura tra serramento e contesto edile, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>serramento in legno di abete dim. 0,80+0,80 x 2,15 a doppia anta serramento tipo B dell'abaco</p> <p>euro (seimilaseicentocinquanta/00)</p>	cad.	6'650,00
B.36.05.0021.005*- C	<p>SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO serramento dim 0,90x2,00</p> <p>SERRAMENTI ESTERNI LAMELLARI VERNICIATI TRASPARENTE serramento tipo C dell'abaco dim. 900x200</p> <p>Fornitura e posa in opera di finestre e portefinestre in legno lamellare di abete di prima scelta, con coefficiente di trasmissione termica del profilo Uf <1.1 W/m²K, idonei per garantire le prestazioni di sistema previste dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L.10/91 - D.lsg.192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali" I serramenti saranno eseguiti a disegno e composti dai seguenti elementi principali:</p> <p>- serramento composto da telaio fisso e telaio mobile delle dimensioni opportune ad assicurare le migliori prestazioni e comunque dello spessore minimo finito di 68 mm, profilo di tenuta a tripla battuta con gocciolatoio inferiore in alluminio (anodizzato o verniciato a scelta della D.L.) delle dimensioni opportune per realizzare il sistema del giunto aperto e garantire le prestazioni funzionali richieste, la larghezza del gocciolatoio dovrà comunque essere delle dimensioni minime di 21 mm (si consiglia l'adozione di sezioni a norma DIN 68 121); - ferramenta di portata, sostegno e chiusura costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, chiusura a più punti mediante nottolini, maniglia antinfortunistica e placca in alluminio anodizzato nel tipo e colore a scelta della D.L.;</p> <p>- maniglia di apertura completa di cilindro con relative chiavi;</p> <p>- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero termoplastico (purene) o pvc additivato in base alla compatibilità con le vernici di finitura, montate senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli preformati; eventuale bancale interno con finitura in analogia al serramento, spessore minimo 3 cm, eseguito a disegno in legno massello od in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale in legno massello; eventuale ciellino per cassonetti prefabbricati con finitura in analogia al serramento, eseguito in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale angolare in legno massello; completo di guide e/o supporti idonei a scomparsa e tali da consentire una facile rimozione per ispezione;</p> <p>- finitura superficiale con prodotti in dispersione acquosa, mediante applicazione di due mani successive di impregnante preservante trasparente (neutro o colorato) ed una mano di vernice trasparente, finitura sia lucida che opaca, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento;</p> <p>N.B. In ottemperanza al DM del 02/04/98, all'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmissione termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento) nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche; in particolare la trasmissione termica complessiva dovrà garantire quanto previsto dalla relazione di cui all'art.28 della L.10/1991 per l'edificio oggetto dell'appalto in ottemperanza al d.lgs 192/2005 così come modificato dalla L. 90/2013 e al D.P.G.P. TN 13 luglio 2009, n. 11-13/Leg e s.m.</p> <p>Nel prezzo sono compresi il falso telaio o il monoblocco e i pannelli ciechi coibentati.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la sigillatura tra serramento e contesto edile, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>serramento in legno di abete dim. 0,90 x 2,00 a un'anta serramento tipo C dell'abaco</p> <p>euro (millesettecentocinquanta/00)</p>	cad.	1'750,00
B.36.05.0021.005*- D	<p>SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO serramento dim 0,90+0,45x2,55</p> <p>SERRAMENTI ESTERNI LAMELLARI VERNICIATI TRASPARENTE serramento tipo A dell'abaco dim. 90+45x255</p> <p>Fornitura e posa in opera di finestre e portefinestre in legno lamellare di abete di prima scelta, con coefficiente di trasmissione termica del profilo Uf <1.1 W/m²K, idonei per garantire le prestazioni di sistema previste dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L.10/91 - D.lsg.192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali" I serramenti saranno eseguiti a disegno e composti dai seguenti elementi principali:</p> <p>- serramento composto da telaio fisso e telaio mobile delle dimensioni opportune ad assicurare le migliori prestazioni e comunque dello spessore minimo finito di 68 mm, profilo di tenuta a tripla battuta con gocciolatoio inferiore in alluminio (anodizzato o verniciato</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>a scelta della D.L.) delle dimensioni opportune per realizzare il sistema del giunto aperto e garantire le prestazioni funzionali richieste, la larghezza del gocciolatoio dovrà comunque essere delle dimensioni minime di 21 mm (si consiglia l'adozione di sezioni a norma DIN 68 121); - ferramenta di portata, sostegno e chiusura costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, chiusura a più punti mediante nottolini, maniglia antinfortunistica e placca in alluminio anodizzato nel tipo e colore a scelta della D.L.;</p> <p>- maniglia di apertura completa di cilindro con relative chiavi;</p> <p>- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero termoplastico (purene) o pvc additivato in base alla compatibilità con le vernici di finitura, montate senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli preformati; eventuale bancale interno con finitura in analogia al serramento, spessore minimo 3 cm, eseguito a disegno in legno massello od in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale in legno massello; eventuale ciellino per cassonetti prefabbricati con finitura in analogia al serramento, eseguito in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale angolare in legno massello; completo di guide e/o supporti idonei a scomparsa e tali da consentire una facile rimozione per ispezione;</p> <p>- finitura superficiale con prodotti in dispersione acquosa, mediante applicazione di due mani successive di impregnante preservante trasparente (neutro o colorato) ed una mano di vernice trasparente, finitura sia lucida che opaca, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento;</p> <p>N.B. In ottemperanza al DM del 02/04/98, all'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmissione termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento) nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche; in particolare la trasmissione termica complessiva dovrà garantire quanto previsto dalla relazione di cui all'art.28 della L.10/1991 per l'edificio oggetto dell'appalto in ottemperanza al d.lgs 192/2005 così come modificato dalla L. 90/2013 e al D.P.G.P. TN 13 luglio 2009, n. 11-13/Leg e s.m.</p> <p>Nel prezzo sono compresi il falso telaio o il monoblocco, i pannelli ciechi coibentati e il maniglione antipanico modulare ambidestro, di tipo e colore a scelta della D.L., costituito da carter di alloggiamento, barra orizzontale agente a pressione su meccanismo alloggiato nella scatola laterale, da montare su qualsiasi tipo di serramento fino a 1.50 m di larghezza e predisposto con serrature antipanico ad infilare con barra verniciata e placca esterna cieca.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la sigillatura tra serramento e contesto edile, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>serramento in legno di abete dim. 0,90+0,45 x 2,55 a doppia anta serramento tipo D dell'abaco</p> <p>euro (quattromilacinquecento/00)</p>	cad.	4'500,00
B.72.08.0065.007*	<p>GRUPPO TERMICO A CONDENSAZIONE MURALE TIPO C Fornitura e ... a) · dimensioni · contenuto d'acqua potenza nominale 34 kW</p> <p>GRUPPO TERMICO A CONDENSAZIONE MURALE TIPO C Fornitura e posa in opera di gruppo termico a condensazione murale a camera stagna e tiraggio forzato (tipo C , come definito dalla UNI-CIG 7129/92 per potenze inferiori ai 34 kW), a temperatura scorrevole senza limite minimo di temperatura dell'acqua di ritorno. Il gruppo termico dovrà avere le seguenti caratteristiche: · mantello esterno in lamiera d'acciaio; · materassino isolante in lana minerale di spessore adeguato; · scambiatore di calore resistente alla corrosione in lega di alluminio-silicio o alluminio o acciaio inox. · camera di combustione e parti interne della caldaia a contatto con i fumi in acciaio inossidabile; · bruciatore modulante a premiscelazione a bassa emissione di sostanze inquinanti o bruciatore modulante a irraggiamento o bruciatore ceramico a premiscelazione; · accensione elettronica (senza fiamma pilota); · valvola di sicurezza e regolazione gas; · pressostato gas e pressostato aria; · ventilatore per adduzione aria comburente; · pressione d'esercizio: almeno 3 bar; vaso di espansione incorporato capacità 10 litri. La caldaia sarà completa di: · omologazione ai sensi della legge 308 del 29.5.82; · conformità al D.P.R. 15/11/1996 n° 660 Regolamento per l'attuazione della Direttiva 92/42/CEE concernente i requisiti di rendimento delle nuove caldaie ad acqua calda, alimentate con combustibili liquidi o gassosi ; · conformita' alla Legge 10 del 9 gennaio 1991 e applicazione del Dlgs. 19 agosto 2005 n° 192 con il Dlgs 29-12-2006 n.311; · conformità alla direttiva E.M.C. 89/336/CEE · conformità alla direttiva L.V. 73/23/CEE Il gruppo termico dovrà avere un rendimento utile secondo quanto stabilito dall'allegato VI del D.P.R. 15/11/96 n° 660. Il generatore dovrà avere un rendimento di produzione medio stagionale non inferiore a quanto specificato nel D.P.R. n° 412 E.S.M. del 26 agosto 1993, art. 5, comma 3 e dal relativo allegato E. La caldaia dovrà essere provvista di tutte le apparecchiature di regolazione e sicurezza previste dal certificato di omologazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Funzionamento a gas metano o GPL. In particolare (dati da inserire a cura del progettista) · dimensioni · contenuto d'acqua potenza nominale 34 kW</p> <p>euro (tremilacinquecentonovantanove/00)</p>	cad.	3'599,00
B.72.10.0007.001	<p>VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMP. DI RISCALDAMENTO capacità 12 l.</p> <p>VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMP. DI RISCALDAMENTO Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione chiuso per impianti di riscaldamento in lamiera di acciaio avente le seguenti caratteristiche: · membrana in gomma sintetica; · precarica in aria o azoto di 1.5 kg/cm2; · pressione massima d'esercizio 5 bar fino a 200 litri, 6 bar oltre i 200 litri; · collaudo da parte dell'Ente di competenza (INAIL); · temperatura massima 99 °C. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il collegamento all'impianto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 12 l.</p> <p>euro (cinquanta/52)</p>	cad.	50,52
B.72.10.0007.003	<p>VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMP. DI RISCALDAMENTO capacità 24 l.</p> <p>VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMP. DI RISCALDAMENTO Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione chiuso per impianti di riscaldamento in lamiera di acciaio avente le seguenti caratteristiche: · membrana in gomma sintetica; · precarica in aria o azoto di 1.5 kg/cm2; · pressione massima d'esercizio 5 bar fino a 200 litri, 6 bar oltre i 200 litri; · collaudo da parte dell'Ente di competenza (INAIL); · temperatura massima 99 °C. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il collegamento all'impianto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 24 l.</p> <p>euro (cinquantaotto/37)</p>	cad.	58,37
B.72.10.0009.030	<p>VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMPIANTI IDROSANITARI capacità 18 l.</p> <p>VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMPIANTI IDROSANITARI Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione chiuso per impianti idrosanitari in lamiera di acciaio avente le seguenti caratteristiche: · membrana in gomma sintetica atossica (D.M.21.3.1973) ed intercambiabile; · precarica in aria o azoto di 2 bar; · collaudo da parte dell'Ente di competenza (INAIL); · temperatura d'esercizio ·10 , +50 °C. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il collegamento all'impianto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 18 l.</p> <p>euro (cinquantanove/40)</p>	cad.	59,40

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
B.72.10.0011.001	VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA INAIL valvola di sicurezza 2.25/6 bar 1/2 x 3/4 205 / 442 Kg/h VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA INAIL Fornitura e posa in opera di valvola di sicurezza a membrana, qualificata e tarata a banco secondo la normativa vigente, certificata dall'Ente di competenza (INAL), costituita da: · corpo e calotta in ottone OT58; · manopola per lo scarico manuale in resina antiurto; · pressione nominale PN = 10 bar; · sovrappressione max. 10%; · scarico di chiusura max. 20%; · temperatura max. 140°C; · attacchi F/F con uscita maggiorata. Ogni valvola dovrà essere corredata del verbale di taratura a banco in originale. Completa di ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. valvola di sicurezza 2.25/6 bar 1/2 x 3/4 205 / 442 Kg/h euro (centocinque/46)	cad.	105,46
B.72.10.0011.003	VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA INAIL valvola di sicurezza 2.25/6 bar 3/4 x 1 412 / 887 Kg/h VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA INAIL Fornitura e posa in opera di valvola di sicurezza a membrana, qualificata e tarata a banco secondo la normativa vigente, certificata dall'Ente di competenza (INAL), costituita da: · corpo e calotta in ottone OT58; · manopola per lo scarico manuale in resina antiurto; · pressione nominale PN = 10 bar; · sovrappressione max. 10%; · scarico di chiusura max. 20%; · temperatura max. 140°C; · attacchi F/F con uscita maggiorata. Ogni valvola dovrà essere corredata del verbale di taratura a banco in originale. Completa di ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. valvola di sicurezza 2.25/6 bar 3/4 x 1 412 / 887 Kg/h euro (centotrentaquattro/60)	cad.	134,60
B.72.12.0002.010*	BOLLITORE AD ACCUMULO INOX E SERPENTINA DI SCAMBIO Fornit ... per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 160 l BOLLITORE AD ACCUMULO INOX E SERPENTINA DI SCAMBIO Fornitura e posa in opera di bollitore in acciaio inox AISI 316L, con una serpentina di scambio in acciaio inox AISI 316L, per produzione di acqua calda sanitaria in combinazione con caldaie e isolamento in poliuretano rigido spessore 70 mm fino a 600 lt,di accumulo, 100 mm da 800 lt in su. Il bollitore risponderà alle norme INAIL e sarà completo di: · serbatoio a pressione in acciaio al carbonio vetrificato; · scambiatore tubolare in acciaio carbonio vetrificato da 1; · isolamento in poliuretano morbido da 100 mm e rivestimento esterno; · attacco mandata acqua calda ed entrata acqua fredda da 3/4; · attacco ricircolo da 3/4; · attacco anodo da 1 1/2; · attacco resistenza elettrica da 1 1/2; · attacchi termostato, sonda e termometro di controllo da 1/2 . Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'allacciamento all'impianto idrico-sanitario e di riscaldamento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 160 l euro (duemilaottantaquattro/00)	a corpo	2'084,00
B.72.18.0027.001	CAMINO IN POLIPROPILENE diametro 60 mm. interni CAMINO IN POLIPROPILENE Fornitura e posa in opera di tubo fumi in polipropilene di forte spessore, omologato per caldaie a condensazione, ad elementi prefabbricati, adatto per il risanamento di canne fumarie esistenti, ridimensionamento, costituito da: · singoli elementi ad attacchi a bicchiere; · attacco rapido di sicurezza per la giunzione tra elementi,in grado di garantire una buona tenuta ai gas e contribuire alla stabilità del condotto; · ispezione completa di portello, vasca di raccolta condensa con scarico d.1/2 ; · distanziatori e supporti intermedi per la dilatazione; · piastra di copertura con boccaglio; · terminale parapioggia. Il condotto dovrà essere dotato di certificazione di collaudo secondo normativa DIN ed essere insensibile agli acidi secondo DIN 17007. Adatto per caldaie a condensazione, temperatura massima dei fumi 140°C. Nel prezzo e' altresì compreso l'onere per la verifica del dimensionamento secondo le prescrizioni delle ultime normative, marcato CE in conformità alle norme UNI·EN 1856/1·2; inoltre dovrà essere prodotta la dichiarazione di conformità ai sensi della Legge D.M. 37/2008. Il tubo fumo avrà pendenza minima del 5%, sarà completo di di accessori e di pezzi speciali previsti dalla normativa vigente e dalla buona tecnica, ivi compreso idonei mezzi di sostegno per il fissaggio. Completo di ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 60 mm. interni euro (sessantatre/95)	m	63,95
B.72.20.0005.001*	COLLETTORE IMPIANTO RISCALDAMENTO COMPLETO Fornitura e po ... to a regola d'arte. A forfait secondo lo schema d'impianto COLLETTORE IMPIANTO RISCALDAMENTO COMPLETO Fornitura e posa in opera di gruppo collettori nella centrale termica, necessario per l'alimentazione dei vari circuiti, eseguito in tubo nero UNI 8863 · S serie leggera, completo di fondi di chiusura, mensole di sostegno, tronchetti di partenza dei singoli circuiti, valvole a sfera d'intercettazione, valvole di non ritorno, tubazioni di collegamento alla/e caldaia/e e/o al bollitore, barilotti di sfogo aria della capacità minima di 0,33 l., rubinetti di scarico, termometri 0-120°C sulle mandate e sui ritorni di ogni circuito. Compreso la fornitura e posa in opera di coibentazione per tubazioni riscaldamento e acqua sanitaria in vista costituita da: · coppelle in polistirolo espanso/ lana minerale in sezione circolare, densità minima 20 kg/m3; per tubazioni fredde avrà spessore adeguato ad evitare la formazione di condense, mentre, per le tubazioni calde , lo spessore sarà a norma Legge 10 del 9 gennaio 1991 e Dlgs. 19 agosto 2005 n°192. · rivestimento protettivo in lamierino di alluminio da 6/10 mm. Il polistirolo espanso/ lana di roccia, dovrà essere classificato nella classe 1 di resistenza al fuoco. Compresi e compensati gli oneri per i pezzi speciali quali curve, raccordi, manicotti, terminali, viti autofilettanti per la giunzione del rivestimento. Il collettore avrà' il diametro e il numero di attacchi come indicato nei disegni di progetto. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. A forfait secondo lo schema d'impianto euro (duemilaquattrocentocinquanta/00)	a corpo	2'450,00
B.72.20.0009.001*	COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE IN OTTONE Collettori con 2 circuiti 1 x18 COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE IN OTTONE Fornitura e posa in opera di coppia collettori di distribuzione in ottone, completi di materiale di fissaggio alla parete e costituiti da: · valvole di mandata con regolazione micrometrica; · detentori di ritorno termostattizzabili; · termometro di mandata collettore; · n° 2 barilotti automatici di sfogo aria; · attacchi collettore; · valvole a sfera per l'intercettazione della mandata; · valvole di intercettazione e taratura; · misuratore di portata per ogni singolo circuito. Nel prezzo sono compresi gli allacciamenti idraulici, viti e tasselli di fissaggio ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. Collettori con 2 circuiti 1 x18 euro (trecentosettanta/00)	cad.	370,00
B.72.20.0009.009*	COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE IN OTTONE Collettori con 6 circuiti 1 x18 COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE IN OTTONE Fornitura e posa in opera di coppia collettori di distribuzione in ottone, completi di materiale di fissaggio alla parete e costituiti da: · valvole di mandata con regolazione micrometrica; · detentori di ritorno termostattizzabili; · termometro di mandata collettore; · n° 2 barilotti automatici di sfogo aria; · attacchi collettore; · valvole a sfera per l'intercettazione della mandata; · valvole di intercettazione e taratura; · misuratore di portata per ogni singolo circuito. Nel prezzo sono compresi gli allacciamenti idraulici, viti e tasselli di fissaggio ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. Collettori con 6 circuiti 1 x18 euro (cinquecentoottanta/00)	cad.	580,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
B.72.22.0050.007	ELETTROPOMPA ELETTRONICA portata 0,0/9,2 mc/h; prevalenza 4,2/8,3 m.c.a. ELETTROPOMPA ELETTRONICA Fornitura e posa in opera di pompa di circolazione elettronica a rotore bagnato e magneti permanenti, da montarsi sulla mandata o sul ritorno dei vari circuiti (riscaldamento o raffrescamento), dotata di attacchi filettati o flangiati in funzione del diametro, e completa di: · flangia cieca per i corpi pompa per consentire lo smontaggio per la manutenzione o per la sostituzione dei circolatori senza interrompere il funzionamento dell'impianto; · motore 1x230 V; · regolazione a pressione proporzionale; · regolazione a pressione costante; · funzionamento a curva costante; · dispositivo di protezione termica; · corpo pompa in ghisa, bronzo o acciaio inox; · giranti in acciaio inox o in materiale composito resistente alla corrosione; · alberi in acciaio o in materiale ceramico; · Gamma temperatura del liquido: +2°C...+110 °C; · Max pressione d'esercizio: 10 bar; · Limite temperatura ambiente: 0°C .. 40 °C; · coppia di bocchettoni o coppia di flange UNI 2280 PN 6 complete di bulloni e guarnizioni. · dovrà soddisfare i requisiti EUP 2015 (indice di Efficienza Energetica EEI <0,23); La pompa dovrà essere a perfetta tenuta, efficacemente lubrificata e di facile manutenzione; La pompa dovrà inoltre avere le caratteristiche tecniche specificate nella relazione tecnica di calcolo come da Legge 10 del 9 gennaio 1991 e Dlgs. 19 agosto 2005 n° 192. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'allacciamento all'impianto idraulico ed elettrico incluso il costo per la posa in opera dei bocchettoni o delle controflange, nonché ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. portata 0,0/9,2 mc/h; prevalenza 4,2/8,3 m.c.a. euro (settecentocinquantasei/90)	cad.	756,90
B.72.24.0005.001	GRUPPO DI RIEMPIMENTO AUTOMATICO attacchi diametro 1/2 GRUPPO DI RIEMPIMENTO AUTOMATICO Fornitura e posa in opera di gruppo riempimento automatico costituito da: · corpo valvola, asta, otturatore e particolari interni in ottone OT58; · molla in acciaio; · membrana e guarnizioni in EP80; · sistema di riduzione automatica della pressione con pressione max. a monte di 10 kg/cm2 e pressione ridotta regolabile da 0.3 a 4 kg/cm2; · valvola di ritegno per impedire che l'aumento della pressione nell'impianto o la riduzione di pressione nell'acquedotto provochino un ritorno di fluido nella rete idrica di alimentazione; · filtro a cestello estraibile in acciaio inox o in bronzo sinterizzato adatto a trattenere le impurità con dimensioni superiori a 70 micron; · saracinesche per l'intercettazione del filtro; · manometro. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi diametro 1/2 euro (centoottantacinque/00)	cad.	185,00
B.72.24.0008.009	FILTRO LIQUIDO TERMOVETTORE attacchi diametro 1 1/2 FILTRO LIQUIDO TERMOVETTORE Fornitura e posa in opera di filtro liquido termovettore costituito da: · corpo in bronzo o ghisa grigia; · attacchi femmina-femmina fino al diametro 1 1/2, flangiati per diametri superiori; · filtro doppio in acciaio inox 18/8 con magliature da 0.5 mm. Pressione di esercizio fino a 10 bar per la costruzione in bronzo e PN 16 per quella in ghisa. La distanza minima tra l'asse della tubazione ed ogni ostacolo deve essere minimo 1,00 m per consentire l'estrazione del cestello di filtraggio. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli attacchi flangiati con guarnizione completi di controflangia e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi diametro 1 1/2 euro (ottantaquattro/10)	cad.	84,10
B.72.26.0017.005	SEPARATORE DI MICROBOLLE D'ARIA/DEFANGATORE ATTACCHI FILETTATI diametro attacchi 1 1/4 SEPARATORE DI MICROBOLLE D'ARIA/DEFANGATORE ATTACCHI FILETTATI Fornitura e posa in opera di separatore di microbolle d'aria/defangatore, da installare in linea sulla tubazione dell'impianto, costituito da: · barilotto verticale completo di maglia speciale interna per la separazione delle microbolle d'aria e delle impurità presenti nell'acqua dell'impianto tramite la creazione di moti vorticosi; · dispositivo di sfogo aria automatico sulla sommità, realizzato in modo tale da impedire alle impurità galleggianti di raggiungere la valvola di sfianto; · rubinetto di fondo per l'evacuazione delle impurità; · attacchi filettati per l'installazione in linea sulla tubazione dell'impianto; · rubinetto di sfianto per permettere l'uscita di grandi quantità di aria durante il riempimento dell'impianto. Pressione massima d'esercizio 10 bar, temperatura massima acqua 110°C o superiore. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'allacciamento alla tubazione dell'impianto nonché ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro attacchi 1 1/4 euro (centoottantasette/50)	cad.	187,50
B.72.26.0017.007	SEPARATORE DI MICROBOLLE D'ARIA/DEFANGATORE ATTACCHI FILETTATI diametro attacchi 1 1/2 SEPARATORE DI MICROBOLLE D'ARIA/DEFANGATORE ATTACCHI FILETTATI Fornitura e posa in opera di separatore di microbolle d'aria/defangatore, da installare in linea sulla tubazione dell'impianto, costituito da: · barilotto verticale completo di maglia speciale interna per la separazione delle microbolle d'aria e delle impurità presenti nell'acqua dell'impianto tramite la creazione di moti vorticosi; · dispositivo di sfogo aria automatico sulla sommità, realizzato in modo tale da impedire alle impurità galleggianti di raggiungere la valvola di sfianto; · rubinetto di fondo per l'evacuazione delle impurità; · attacchi filettati per l'installazione in linea sulla tubazione dell'impianto; · rubinetto di sfianto per permettere l'uscita di grandi quantità di aria durante il riempimento dell'impianto. Pressione massima d'esercizio 10 bar, temperatura massima acqua 110°C o superiore. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'allacciamento alla tubazione dell'impianto nonché ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro attacchi 1 1/2 euro (duecentosei/50)	cad.	206,50
B.72.28.0023.001	TERMOSTATO AMBIENTE Termostato ambiente TERMOSTATO AMBIENTE Fornitura e posa in opera di termostato ambiente adatto per il comando di pompe di circolazione e di valvole di zona, dotato di blocco della regolazione sulla temperatura prefissata dall'utente, avente un differenziale di commutazione pari a +/- 1°C, campo di regolazione da 0 a 30°C, portata dei contatti 16 A a 250 V, grado di protezione IP 30. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per gli allacciamenti elettrici e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Termostato ambiente euro (sessantaotto/95)	cad.	68,95
B.72.28.0045.001	VALVOLA MISCELATRICE TERMOSTATICA A TRE VIE attacchi diametro 3/4 VALVOLA MISCELATRICE TERMOSTATICA A TRE VIE Fornitura e posa in opera di valvola miscelatrice termostatica a tre vie costituita da: · corpo e coperchio in ottone forgiato OT 58 cromato internamente ed esternamente; · elemento termostatico a dilatazione di solido; · molle in acciaio inox; · tenuta verso l'esterno mediante anelli O-ring in E.P.; · otturatore in ottone cromato; · dispositivo antincrostazione dell'asta di spinta dell'elemento termostatico mediante anelli O-ring in E.P.; · dispositivo di blocco del volantino nella posizione di taratura desiderata; · scostamento sui valori nominali di taratura per variazioni dell'acqua del primario da 90°C a 50°C +/- 2°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi diametro 3/4		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (quattrocentosessantatre/24)	cad.	463,24
B.72.29.0004.001	TERMOSONDA AD IMMERSIONE DA -35÷130 °C ad immersione da -35.130 °C TERMOSONDA AD IMMERSIONE DA -35÷130 °C Fornitura e posa in opera di termosonda ad immersione con sonda a gambo rigido, testa in materiale sintetico con coperchio a scatto. L'elemento sensibile sarà in nichel con un valore di almeno 1000 ohm a 0 °C. Dovrà essere completa di guaina di protezione in ottone nichelato PN10 con innesto a scatto. Campo di impiego, -35÷130 °C; collegamento, bipolare a fili intercambiabili; costante di tempo, minore di 10 minuti; tipo di protezione, IP43 minimo. Il prezzo è comprensivo di ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. ad immersione da -35.130 °C	cad.	96,01
B.72.29.0044.003	VALVOLA MISCELATRICE PER ACQUA SANITARIA attacchi DN 20 VALVOLA MISCELATRICE PER ACQUA SANITARIA Fornitura e posa in opera di valvola miscelatrice a 3 vie del tipo a sede ed otturatore, con attacchi filettati, completa di raccordi; lo stelo dovrà avere una opportuna guarnizione di tenuta con doppio anello o-ring completa di raschiatore per lo sporco. Dovrà avere lo stelo, la sede e l'otturatore in acciaio inox e dovrà essere adatta per funzionamento con acqua sanitaria. Dovrà avere caratteristica di regolazione equipercentuale per la via diretta e lineare per la via ad angolo; il trafilamento non dovrà essere maggiore dello 0.005% del Kvs; la corsa dello stelo sarà di 20 mm. Completa di servocomando del tipo elettroidraulico con comando 0..10 volt e con dispositivo di ritorno in chiusura in mancanza di tensione. Dovrà, inoltre, essere completo di manopola per il comando manuale, nonché di indicatore di posizione. Il grado di protezione non dovrà essere inferiore a IP54 ed il tempo di corsa non superiore ai 2 minuti. Il prezzo è comprensivo di ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi DN 20	cad.	674,94
B.72.30.0001.001	TERMOMETRO AD IMMERSIONE temperatura 0 °C + 120 °C TERMOMETRO AD IMMERSIONE Fornitura e posa in opera di termometro ad immersione con scala 0-120 °C, completo di pozzetto portatermometro ed attacco filettato sulle tubazioni. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. temperatura 0 °C + 120 °C	cad.	42,09
B.72.30.0003.005	MANOMETRO 4 bar, attacco radiale MANOMETRO Fornitura e posa in opera di manometro, da installarsi sulle tubazioni o sui collettori dell'impianto, completo di lancetta di riferimento. Attacco radiale o assiale. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'installazione sulla tubazione dell'impianto nonché ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. 4 bar, attacco radiale	cad.	33,09
B.72.30.0019.005	TRONCHETTO FLANGIATO MISURATORE DI PORTATA diametro attacchi: DN 32 TRONCHETTO FLANGIATO MISURATORE DI PORTATA Fornitura e posa in opera di tronchetto flangiato misuratore di portata in acciaio, avente le seguenti caratteristiche: -campo di lavoro adatto alla portata del circuito servito; -diaframma caratterizzato da un profilo autopulente, monoblocco, atto a consentire, base perdite di carico; -completo di rubinetti di attacco per manometro differenziale, controflange, bulloni e guarnizioni. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro attacchi: DN 32	cad.	317,00
B.72.38.0001.002	QUADRO ELETTRICO DI COMANDO CENTRALE TERMICA per punto alimentato QUADRO ELETTRICO DI COMANDO CENTRALE TERMICA Fornitura e posa in opera di quadro elettrico per comando funzioni in centrale termica ed impianto solare, eseguito in armadio metallico verniciato con polveri epossidiche di colore beige RAL 7032, grado di protezione IP 559, in esecuzione chiusa con porta in cristallo e serratura a chiave. Il quadro sara' fornito completo di apparecchiatura a scatto modulare da 17,5 mm su profilato EN 50022 e precisamente: · n° 1 interruttore magnetotermico e differenziale generale; · n° 1 interruttore magnetotermico (per ogni gruppo frigo, pompa di calore e caldaia); · n° 1 contattore di linea (per ogni gruppo frigo, pompa di calore e caldaia); · n° 1 spia di blocco (per ogni gruppo frigo, pompa di calore e caldaia); · n° 1 interruttori magnetotermici (per ogni gruppo pompe); · n° 1 contattori completi di protezione termica (per ogni pompa); · n° 2 commutatori 1-0-2 per ogni gruppo di pompe; · n° 3 spie di marcia, arresto e di blocco per ogni pompa; · n° 1 interruttore magnetotermico unipolare per ogni centralina di regolazione; · n° 1 presa stagna interbloccata con interruttore automatico magnetotermico differenziale. Tutte le apparecchiature dovranno essere dimensionate sulla base di progetto esecutivo da presentarsi alla D.L. prima dell'inizio dei lavori. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il cablaggio di tutte le apparecchiature, comprese le centraline, all'interno del quadro, per i collegamenti all'impianto elettrico e di terra e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. per punto alimentato	cad.	431,51
B.72.38.0023.003	COLLEGAMENTO E LINEE ELETTRICHE APP. DI SERVIZIO COLLEGAMENTO E LINEE ELETTRICHE APP. DI SERVIZIO Fornitura, posa in opera di linee elettriche e relativi collegamenti per apparecchiature di servizio (areotermi, ventilconvettori, cronotermostati, sonde esterne, elettrovalvole ecc.), eseguito in cavi elettrici con grado di isolamento 4, non propagante l'incendio e a bassa emissione di gas tossici, di sezioni adeguate e dimensionate sulla base di progetto esecutivo da presentarsi alla D.L. prima dell'inizio dei lavori. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la formazione dei caviddotti comunque posati e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad.	53,29
B.72.44.0033.001	TUBAZIONI ZINCATE IN C.T. E SOTTOSTAZIONE a forfait secondo schema allegato TUBAZIONI ZINCATE IN C.T. E SOTTOSTAZIONE Fornitura e posa in opera di tubazioni zincate EN 10240 A1, serie media, per la formazioni delle colonne montanti e diramazioni per la distribuzione dell'acqua calda e/o fredda in centrale termica e nelle sottostazioni. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per pezzi speciali, nipples, bocchettoni, angoli, Te, materiali vari di consumo come canapa, pasta verde, ecc., mensole di sostegno e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte,l'uso di materiali, componenti e procedure con specifiche tecniche e di cantiere in sintonia con quanto previsto dal DM 24/12/2015 e s.m.i. in materia di Criteri Ambientali Minimi . a forfait secondo schema allegato	a corpo	100,00
B.72.44.0037.001	TUBAZIONI ZINCATE EN 10240 A1 PER IMPIANTO GAS A forfait secondo schema allegato		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
B.72.44.0067.001	TUBAZIONI ZINcate EN 10240 A1 PER IMPIANTO GAS Fornitura e posa in opera di tubazioni zincate EN 10240 A1, serie media, per la formazione dell'impianto gas metano. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per pezzi speciali, controtubazioni, nipples, bocchettoni, angoli, Tee, materiali vari di consumo come canapa, pasta verde, coloritura a due mani, ecc.e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. A forfait secondo schema allegato euro (venti/00)	a corpo	20,00
B.72.48.0001.003	TUBAZIONI DI SCARICO IN MAT. PLASTICO ANTIRUMORE a forfait secondo schema allegato TUBAZIONI DI SCARICO IN MAT. PLASTICO ANTIRUMORE Fornitura e posa in opera di tubazioni in materiale plastico antirumore per la formazione delle colonne di scarico e dei collettori fino al primo pozzetto ed aventi le seguenti caratteristiche: · idoneità al trasporto di acque di scarico chimicamente aggressive con Ph compreso tra 2 e 12; · certificato di collaudo per il controllo della qualità; · marchio di qualità; · comportamento al fuoco secondo DIN 4102, B2, DIN 53438 K1; · elevato potere fonoassorbente; · resistenza all'acqua calda. Le tubazioni saranno complete di: adattatori con bicchiere completi di compensatore di dilatazione integrato, bigiunti speciali, manicotti scorrevoli,braghe, curve, riduzioni, ispezioni al piede di ogni colonna ed a ogni cambiamento di direzione, tappi, guarnizioni, fascette, attacchi per il collegamento con tubazioni di altro materiale, staffe e mensole di supporto, viti e tasselli di fissaggio, serrande tagliafuoco nel numero e nelle posizioni segnate a disegno. Complete di ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. a forfait secondo schema allegato euro (cento/00)	a corpo	100,00
B.72.48.0003.001	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE (GAS) diametro 3/4 VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE (GAS) Fornitura e posa in opera di valvola a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per impianti a gas, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 4 bar; · temperatura d'impiego da ·15°C a +70°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 3/4 euro (ventisette/28)	cad.	27,28
B.72.48.0003.001	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE diametro 1/2 VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE Fornitura e posa in opera di valvole a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per acqua e prodotti petroliferi, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 35 bar; · temperatura d'impiego da ·15°C a +100°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 1/2 euro (ventiotto/38)	cad.	28,38
B.72.48.0003.003	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE diametro 3/4 VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE Fornitura e posa in opera di valvole a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per acqua e prodotti petroliferi, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 35 bar; · temperatura d'impiego da ·15°C a +100°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 3/4 euro (trentaquattro/84)	cad.	34,84
B.72.48.0003.007	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE diametro 1 1/4 VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE Fornitura e posa in opera di valvole a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per acqua e prodotti petroliferi, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 35 bar; · temperatura d'impiego da ·15°C a +100°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 1 1/4 euro (sessantadue/79)	cad.	62,79
B.72.48.0003.009	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE diametro 1 1/2 VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE Fornitura e posa in opera di valvole a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per acqua e prodotti petroliferi, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 35 bar; · temperatura d'impiego da ·15°C a +100°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 1 1/2 euro (ottantacinque/59)	cad.	85,59
B.72.48.0023.003	VALVOLA DI RITEGNO IN BRONZO attacchi DN 20 VALVOLA DI RITEGNO IN BRONZO Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in bronzo; · anello di tenuta a sede piana in nylon con fibre di vetro al 33 % ; · molla in acciaio inox 18/10; · attacchi flangiati UNI/DIN. Nel prezzo si intendono comprese e compensate le controflange ed ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi DN 20 euro (venticinque/42)	cad.	25,42
B.72.48.0023.007	VALVOLA DI RITEGNO IN BRONZO attacchi DN 32 VALVOLA DI RITEGNO IN BRONZO Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in bronzo; · anello di tenuta a sede piana in nylon con fibre di vetro al 33 % ; · molla in acciaio inox 18/10; · attacchi flangiati UNI/DIN. Nel prezzo si intendono comprese e compensate le controflange ed ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi DN 32 euro (quarantauno/09)	cad.	41,09
B.72.50.0008.001	VALVOLA TERMOSTATIZZABILE CON PREREGOLAZIONE STATICA E COMANDO TERMOSTATICO diametro attacco: 1/2 VALVOLA TERMOSTATIZZABILE CON PREREGOLAZIONE STATICA E COMANDO TERMOSTATICO Fornitura e posa in opera di valvola termostatica per radiatori con prerogolazione, sulla mandata di ogni corpo scaldante, avente le seguenti caratteristiche: · valvola termostattizzabile a squadra, con prerogolazione, per tubi in rame, plastica semplice e multistrato o ferro; corpo in ottone		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
B.72.94.0001.001	<p>cromato, asta in acciaio inossidabile, tenute in EPDM, manopola in ABS; Pmax 10 bar, Pmax con comando montato 1 bar, temperatura d'esercizio 5÷100°C; · comando termostatico per valvole radiatori termostatiche e termostattizzabili, sensore incorporato con elemento sensibile a liquido, temperatura massima ambiente 50°C, scala di regolazione da * a 5 corrispondente ad un campo di temperatura da 7 a 28°C, con possibilità di bloccaggio e limitazione di temperatura, intervento antigelo 7°C, certificazione TELL, Classe A. La testa termostatica avrà una resistenza alla flessione maggiorata (circa 1000 N). Sarà dotata di antifurto integrato e provvista della funzione di antimanomissione, Il prezzo sarà comprensivo di quanto altro necessario ad esclusione dei raccordi di serraggio, per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro attacco: 1/2 euro (sessantasette/30)</p> <p>CAVO SCALDANTE AUTOREGOLANTE Cavo scaldante autoregolante circuito antincendio CAVO SCALDANTE AUTOREGOLANTE Fornitura e posa in opera di cavo scaldante autoregolante per la prevenzione dal gelo all'interno delle tubazioni costituito da: · cavo a circuito parallelo; · nucleo scaldante costituito da polimero irradiato semiconduttore in grado di variare la potenza emessa in funzione della temperatura della tubazione; · conduttori in rame sez. 1.2 mmq; · guaina in poliolefina 0.7 mm; · schermatura e rinforzo in guaina di rame; · guaina esterna in poliolefina. Il cavo andra' fissato direttamente sotto la coibentazione con nastro adesivo in fibra di vetro. Un'estremita' del cavo scaldante sara' collegata alla rete elettrica 220 V, mentre l'altra estremita' sara' isolata e terminata con il kit di estremita'. La connessione alla rete elettrica, i giunti di linea, i giunti a T , saranno eseguiti con appositi kit forniti col cavo. Completo di allacciamenti e cablaggi elettrici ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cavo scaldante autoregolante circuito antincendio euro (ventiotto/72)</p>	cad.	67,30
N.V.AR.01	<p>ANTE AD OSCURO Fornitura e posa in opera di ante ad oscur ... laio fisso + telaio mobile". serramento tipo E dell'abaco ANTE AD OSCURO Fornitura e posa in opera di doppia anta ad oscuro in legno di abete a specchiatura fissa verniciati colore tinta legno per serramenti dimensione 80x130 cm completi di ferramenta di portata, sostegno e chiusura con cardini ancorati sulla muratura. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. euro (seicentonovanta/00)</p>	cad.	690,00
N.V.AR.02	<p>ASSISTENZE MURARIE comprendenti: - scasso delle murature ... ltro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. ASSISTENZE MURARIE comprendenti: - scasso delle murature in laterizio e/o cemento armato e/o sasso per posa dei nuovi serramenti in legno; - ripristino e intonacatura delle pareti come esistenti; Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il carico, lo scarico, ed il conferimento con trasporto a qualsiasi distanza stradale del materiale di risulta in centri autorizzati per la raccolta di rifiuti speciali non pericolosi, l'indennità dovuta per lo smaltimento (codici CER 17.01.07, 17.09.04) e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. euro (ottocentocinque/00)</p>	a corpo	805,00
N.V.TL01	<p>Smontaggio di gruppo termico esistente, comprensivo di ca ... ltro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Smontaggio di gruppo termico esistente, comprensivo di caldaia, bruciatore, canale da fumo, collettori, elettrocircolatori, tubazioni, impianto elettrico, valvolame vario, ecc... Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la demolizione di eventuali strutture di sostegno, l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il carico, lo scarico, ed il conferimento con trasporto a qualsiasi distanza stradale del materiale di risulta in centri autorizzati per la raccolta di rifiuti speciali non pericolosi, l'indennità dovuta per lo smaltimento (codici CER 17.04.05, 17.04.07) e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. euro (seicentocinquantaquattro/50)</p>	cad.	654,50
N.V.TL02	<p>SISTEMA IBRIDO OTTIMIZZATO SISTEMA IBRIDO OTTIMIZZATO. Fornitura e posa in opera di sistema per il funzionamento ibrido ottimizzato con pompe di calore split e caldaie a condensazione a gas adatto per funzionamento ibrido bivalente parallelo e alternato portata massima impianto 4500 l/h composto da accumulo inerziale di impianto per acqua calda e refrigerata di capacità pari a 200 litri, compensatore idraulico attacchi da 1 1/2, valvola di estrazione a 3 vie 1 1/2 con servomotore, valvola a 2 vie con fine corsa con servomotore. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'allacciamento all'impianto di riscaldamento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Capacità 200 l euro (milleseicentosessantacinque/00)</p>	cad.	1'665,00
N.V.TL03	<p>REGOLATORE CLIMATICO Regolatore circuito riscaldamento centrale REGOLATORE CLIMATICO Fornitura e posa in opera di regolatore circuito di riscaldamento per 3 circuiti di riscaldamento con miscelazione e regolazione temperatura bollitore con funzione automatica per l'adattamento della programmazione delle fasce orarie per la produzione di acqua calda sanitaria e per i circuiti di riscaldamento, commutazione automatica ora legale/ora solare, autoregolazione della temperatura bollitore, regolazione di impianti di riscaldamento ottimizzata con sensori temperatura di mandata e ritorno su circuito miscelato, con sensore di temperatura esterna. Display grafico con gestione di 1 circuito di riscaldamento diretto e 2 circuiti miscelati, completo di interruttore di impianto, termostato elettronico di massima, spia di funzionamento e di guasto e scheda elettronica per scambio dati con altre regolazioni.La termosonda climatica esterna per la rilevazione continua della temperatura sarà applicata al lato nord del fabbricato ad un'altezza maggiore di 3.00 m dal suolo, lontana da canne fumarie, porte e finestre. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la stesura dei dei cavi, gli allacciamenti e i cablaggi delle sonde e delle apparecchiature servite e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Regolatore climatico con ottimizzatore euro (duemilanovantacinque/00)</p>	cad.	2'095,00
N.V.TL04	<p>POMPA DI CALORE ARIA·ACQUA Potenzialita' 16500 Watt. frig/h 13400 POMPA DI CALORE ARIA·ACQUA Fornitura e posa in opera di pompa di calore reversibile aria-acqua con tecnologia modulante inverter per riscaldamento, raffreddamento e produzione acs. Sistema splittato composto da unità esterna con scambiatore ad aria abbinato a unità interna con distribuzione idronica. Unità esterna dotata di compressore modulante, valvola di espansione elettronica, valvola deviatrice a 4 vie, separatore di liquido, batteria alettata con tubazioni di rame e alette in alluminio, ventilatore di tipo assiale a velocità variabile e carica refrigerante R-410A. Unità interna completa di regolazione climatica con sonda esterna, predisposta per l'allacciamento lato gas refrigerante e lato idraulico,</p>		

[illegible]

Studio Tecnico ing. Elisabetta Dallapiccola

Via A. Rosmini, 4/A - 38057 PERGINE VALSUGANA (TN)
cell. 3483900257 el.dallapiccola@gmail.com
C.F. DLLLBT68R68L378W - P.IVA 02462700226

COMUNE	CASTELNUOVO	PROVINCIA	AUTONOMA DI TRENTO
--------	-------------	-----------	--------------------

OGGETTO	PROGETTO PER I LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO PALESTRA SITO IN P.ED. 130 IN C.C. CASTELNUOVO
---------	--

TAVOLA	CO/02	ELENCO PREZZI UNITARIO	<div>preliminare ☐</div> <div>definitivo ☐</div> <div>esecutivo ☒</div>
--------	-------	------------------------	---

ELABORATO	
REVISIONE	
3	
2	
1	

scala	-
data	Agosto 2022
rif	Comune Castelnuovo

COMMITTENTE	AMM.NE COMUNALE DI CASTELNUOVO
-------------	--------------------------------

PROGETTISTA DELL'OPERA	
------------------------	--

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
dott.ing. ELISABETTA DALLAPICCOLA
ISCRIZIONE ALBO N° 1535

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
A.01.05.0010.005	LAVORI GENIO CIVILE operaio specializzato LAVORI GENIO CIVILE Prezzo medio orario per i dipendenti a tempo indeterminato delle imprese edili e affini della provincia di Trento, definito sulla base del D.D. 23/2017 · Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali · dd. 03/04/2017. operaio specializzato euro (trentaotto/03)	h	38,03
A.01.10.0010.010	OPERAI ADDETTI ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI TERMOIDRAULICI operaio di 4° OPERAI ADDETTI ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI TERMOIDRAULICI Prezzo medio orario per i dipendenti a tempo indeterminato delle imprese dell'industria metalmeccanica in cantiere per la realizzazione di impianti meccanici. Dati Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali · D.M. 04/03/2015 con correzione locale e indennità di trasferta comunicata dall'Associazione Industriali della Provincia di Trento. operaio di 4° euro (trentacinque/16)	h	35,16
A.01.25.0005.010	OPERAI ADDETTI ALL'ARTIGIANATO DI FALEGNAMERIA operaio specializzato OPERAI ADDETTI ALL'ARTIGIANATO DI FALEGNAMERIA Prezzo medio definito sulla base di costo orario comunicato dall'Associazione artigiani e piccole imprese della Provincia di Trento. operaio specializzato euro (trentatre/00)	h	33,00
B.02.10.0025.005	DEMOLIZIONE DI SERRAMENTI serramenti esterni in legno (codici CER 17.02.01, 17.02.02) DEMOLIZIONE DI SERRAMENTI Demolizione di serramenti sia interni che esterni di ogni genere, forma e dimensione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la rimozione dell'eventuale falso telaio, ante di oscuro e gelosie avvolgibili, l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il carico, lo scarico, ed il conferimento con trasporto a qualsiasi distanza stradale del materiale di risulta in centri autorizzati per la raccolta di rifiuti speciali non pericolosi, l'indennità dovuta per lo smaltimento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. serramenti esterni in legno (codici CER 17.02.01, 17.02.02) euro (ventidue/78)	m²	22,78
B.36.05.0021.005*- A	SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO serramento dim 1,00+0,60x2,05 SERRAMENTI ESTERNI LAMELLARI VERNICIATI TRASPARENTE serramento tipo A dell'abaco dim. 100+60x205 Fornitura e posa in opera di finestre e portefinestre in legno lamellare di abete di prima scelta, con coefficiente di trasmittanza termica del profilo Uf <1.1 W/m²K, idonei per garantire le prestazioni di sistema previste dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L.10/91 - D.lsg.192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 “Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali” I serramenti saranno eseguiti a disegno e composti dai seguenti elementi principali: - serramento composto da telaio fisso e telaio mobile delle dimensioni opportune ad assicurare le migliori prestazioni e comunque dello spessore minimo finito di 68 mm, profilo di tenuta a tripla battuta con gocciolatoio inferiore in alluminio (anodizzato o verniciato a scelta della D.L.) delle dimensioni opportune per realizzare il sistema del giunto aperto e garantire le prestazioni funzionali richieste, la larghezza del gocciolatoio dovrà comunque essere delle dimensioni minime di 21 mm (si consiglia l'adozione di sezioni a norma DIN 68 121); - ferramenta di portata, sostegno e chiusura costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, chiusura a più punti mediante nottolini, maniglia antinfortunistica e placca in alluminio anodizzato nel tipo e colore a scelta della D.L.; - maniglia di apertura completa di cilindro con relative chiavi; - guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero termoplastico (purene) o pvc additivato in base alla compatibilità con le vernici di finitura, montate senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli preformati; eventuale bancale interno con finitura in analogia al serramento, spessore minimo 3 cm, eseguito a disegno in legno massello od in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale in legno massello; eventuale ciellino per cassonetti prefabbricati con finitura in analogia al serramento, eseguito in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale angolare in legno massello; completo di guide e/o supporti idonei a scomparsa e tali da consentire una facile rimozione per ispezione; - finitura superficiale con prodotti in dispersione acquosa, mediante applicazione di due mani successive di impregnante preservante trasparente (neutro o colorato) ed una mano di vernice trasparente, finitura sia lucida che opaca, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento; N.B. In ottemperanza al DM del 02/04/98, all'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmissione termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento) nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche; in particolare la trasmittanza termica complessiva dovrà garantire quanto previsto dalla relazione di cui all'art.28 della L.10/1991 per l'edificio oggetto dell'appalto in ottemperanza al d.lgs 192/2005 così come modificato dalla L. 90/2013 e al D.P.G.P. TN 13 luglio 2009, n. 11-13/Leg e s.m. Nel prezzo sono compresi il falso telaio o il monoblocco, i pannelli ciechi coibentati e il maniglione antipanico modulare ambidestro, di tipo e colore a scelta della D.L., costituito da carter di alloggiamento, barra orizzontale agente a pressione su meccanismo alloggiato nella scatola laterale, da montare su qualsiasi tipo di serramento fino a 1.50 m di larghezza e predisposto con serrature antipanico ad infilare con barra verniciata e placca esterna cieca. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la sigillatura tra serramento e contesto edile, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. serramento in legno di abete dim. 1,00+0,60 x 2,05 a doppia anta serramento tipo A dell'abaco euro (quattromilaquattrocentootanta/00)	cad.	4'480,00
B.36.05.0021.005*- B	SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO serramento dim 0,80+0,80x2,15 SERRAMENTI ESTERNI LAMELLARI VERNICIATI TRASPARENTE serramento tipo B dell'abaco dim. 80+80x215 Fornitura e posa in opera di finestre e portefinestre in legno lamellare di abete di prima scelta, con coefficiente di trasmittanza termica del profilo Uf <1.1 W/m²K, idonei per garantire le prestazioni di sistema previste dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L.10/91 - D.lsg.192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 “Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali” I serramenti saranno eseguiti a disegno e composti dai seguenti elementi principali: - serramento composto da telaio fisso e telaio mobile delle dimensioni opportune ad assicurare le migliori prestazioni e comunque dello spessore minimo finito di 68 mm, profilo di tenuta a tripla battuta con gocciolatoio inferiore in alluminio (anodizzato o verniciato a scelta della D.L.) delle dimensioni opportune per realizzare il sistema del giunto aperto e garantire le prestazioni funzionali richieste,		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>la larghezza del gocciolatoio dovrà comunque essere delle dimensioni minime di 21 mm (si consiglia l'adozione di sezioni a norma DIN 68 121); - ferramenta di portata, sostegno e chiusura costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, chiusura a più punti mediante nottolini, maniglia antinfortunistica e placca in alluminio anodizzato nel tipo e colore a scelta della D.L.;</p> <p>- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero termoplastico (purene) o pvc additivato in base alla compatibilità con le vernici di finitura, montate senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli preformati; eventuale bancale interno con finitura in analogia al serramento, spessore minimo 3 cm, eseguito a disegno in legno massello od in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale in legno massello; eventuale ciellino per cassonetti prefabbricati con finitura in analogia al serramento, eseguito in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale angolare in legno massello; completo di guide e/o supporti idonei a scomparsa e tali da consentire una facile rimozione per ispezione;</p> <p>- finitura superficiale con prodotti in dispersione acquosa, mediante applicazione di due mani successive di impregnante preservante trasparente (neutro o colorato) ed una mano di vernice trasparente, finitura sia lucida che opaca, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento;</p> <p>N.B. In ottemperanza al DM del 02/04/98, all'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmissione termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento) nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche; in particolare la trasmissione termica complessiva dovrà garantire quanto previsto dalla relazione di cui all'art.28 della L.10/1991 per l'edificio oggetto dell'appalto in ottemperanza al d.lgs 192/2005 così come modificato dalla L. 90/2013 e al D.P.G.P. TN 13 luglio 2009, n. 11-13/Leg e s.m.</p> <p>Nel prezzo sono compresi il falso telaio o il monoblocco, i pannelli ciechi coibentati e il maniglione antipánico modulare ambidestro, di tipo e colore a scelta della D.L., costituito da carter di alloggiamento, barra orizzontale agente a pressione su meccanismo alloggiato nella scatola laterale, da montare su qualsiasi tipo di serramento fino a 1.50 m di larghezza e predisposto con serrature antipánico ad infilare con barra verniciata e placca esterna cieca.</p> <p>Completo di fornitura e posa in opera di tamponamento in pannelli a 3 strati di abete 19 mm con coibentazione interna a chiusura del foro parete ad arco 2,85x2,85 su cui montare il serramento.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la sigillatura tra serramento e contesto edile, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>serramento in legno di abete dim. 0,80+0,80 x 2,15 a doppia anta serramento tipo B dell'abaco</p> <p>euro (seimilaseicentocinquanta/00)</p>	cad.	6'650,00
B.36.05.0021.005*- C	<p>SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO serramento dim 0,90x2,00</p> <p>SERRAMENTI ESTERNI LAMELLARI VERNICIATI TRASPARENTE serramento tipo C dell'abaco dim. 900x200</p> <p>Fornitura e posa in opera di finestre e portefinestre in legno lamellare di abete di prima scelta, con coefficiente di trasmissione termica del profilo Uf <1.1 W/m²K, idonei per garantire le prestazioni di sistema previste dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L.10/91 - D.lsg.192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali" I serramenti saranno eseguiti a disegno e composti dai seguenti elementi principali:</p> <p>- serramento composto da telaio fisso e telaio mobile delle dimensioni opportune ad assicurare le migliori prestazioni e comunque dello spessore minimo finito di 68 mm, profilo di tenuta a tripla battuta con gocciolatoio inferiore in alluminio (anodizzato o verniciato a scelta della D.L.) delle dimensioni opportune per realizzare il sistema del giunto aperto e garantire le prestazioni funzionali richieste, la larghezza del gocciolatoio dovrà comunque essere delle dimensioni minime di 21 mm (si consiglia l'adozione di sezioni a norma DIN 68 121); - ferramenta di portata, sostegno e chiusura costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, chiusura a più punti mediante nottolini, maniglia antinfortunistica e placca in alluminio anodizzato nel tipo e colore a scelta della D.L.;</p> <p>- maniglia di apertura completa di cilindro con relative chiavi;</p> <p>- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero termoplastico (purene) o pvc additivato in base alla compatibilità con le vernici di finitura, montate senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli preformati; eventuale bancale interno con finitura in analogia al serramento, spessore minimo 3 cm, eseguito a disegno in legno massello od in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale in legno massello; eventuale ciellino per cassonetti prefabbricati con finitura in analogia al serramento, eseguito in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale angolare in legno massello; completo di guide e/o supporti idonei a scomparsa e tali da consentire una facile rimozione per ispezione;</p> <p>- finitura superficiale con prodotti in dispersione acquosa, mediante applicazione di due mani successive di impregnante preservante trasparente (neutro o colorato) ed una mano di vernice trasparente, finitura sia lucida che opaca, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento;</p> <p>N.B. In ottemperanza al DM del 02/04/98, all'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmissione termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento) nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche; in particolare la trasmissione termica complessiva dovrà garantire quanto previsto dalla relazione di cui all'art.28 della L.10/1991 per l'edificio oggetto dell'appalto in ottemperanza al d.lgs 192/2005 così come modificato dalla L. 90/2013 e al D.P.G.P. TN 13 luglio 2009, n. 11-13/Leg e s.m.</p> <p>Nel prezzo sono compresi il falso telaio o il monoblocco e i pannelli ciechi coibentati.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la sigillatura tra serramento e contesto edile, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>serramento in legno di abete dim. 0,90 x 2,00 a un'anta serramento tipo C dell'abaco</p> <p>euro (millesettecentocinquanta/00)</p>	cad.	1'750,00
B.36.05.0021.005*- D	<p>SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO serramento dim 0,90+0,45x2,55</p> <p>SERRAMENTI ESTERNI LAMELLARI VERNICIATI TRASPARENTE serramento tipo A dell'abaco dim. 90+45x255</p> <p>Fornitura e posa in opera di finestre e portefinestre in legno lamellare di abete di prima scelta, con coefficiente di trasmissione termica del profilo Uf <1.1 W/m²K, idonei per garantire le prestazioni di sistema previste dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalla relazione tecnica L.10/91 - D.lsg.192/2005, documentate mediante certificazione rilasciata da laboratori autorizzati; in ogni caso le prestazioni non dovranno essere inferiori ai riferimenti minimi previsti dalle normative di riferimento - UNI EN 143511 "Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali" I serramenti saranno eseguiti a disegno e composti dai seguenti elementi principali:</p> <p>- serramento composto da telaio fisso e telaio mobile delle dimensioni opportune ad assicurare le migliori prestazioni e comunque dello spessore minimo finito di 68 mm, profilo di tenuta a tripla battuta con gocciolatoio inferiore in alluminio (anodizzato o verniciato</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>a scelta della D.L.) delle dimensioni opportune per realizzare il sistema del giunto aperto e garantire le prestazioni funzionali richieste, la larghezza del gocciolatoio dovrà comunque essere delle dimensioni minime di 21 mm (si consiglia l'adozione di sezioni a norma DIN 68 121); - ferramenta di portata, sostegno e chiusura costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, chiusura a più punti mediante nottolini, maniglia antinfortunistica e placca in alluminio anodizzato nel tipo e colore a scelta della D.L.;</p> <p>- maniglia di apertura completa di cilindro con relative chiavi;</p> <p>- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero termoplastico (purene) o pvc additivato in base alla compatibilità con le vernici di finitura, montate senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli preformati; eventuale bancale interno con finitura in analogia al serramento, spessore minimo 3 cm, eseguito a disegno in legno massello od in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale in legno massello; eventuale ciellino per cassonetti prefabbricati con finitura in analogia al serramento, eseguito in truciolare rivestito MDF con impiallacciatura in legno pregiato e terminale angolare in legno massello; completo di guide e/o supporti idonei a scomparsa e tali da consentire una facile rimozione per ispezione;</p> <p>- finitura superficiale con prodotti in dispersione acquosa, mediante applicazione di due mani successive di impregnante preservante trasparente (neutro o colorato) ed una mano di vernice trasparente, finitura sia lucida che opaca, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento;</p> <p>N.B. In ottemperanza al DM del 02/04/98, all'atto della fornitura del prodotto il serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmissione termica complessiva (Uw), trasmissione luminosa, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento) nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche; in particolare la trasmissione termica complessiva dovrà garantire quanto previsto dalla relazione di cui all'art.28 della L.10/1991 per l'edificio oggetto dell'appalto in ottemperanza al d.lgs 192/2005 così come modificato dalla L. 90/2013 e al D.P.G.P. TN 13 luglio 2009, n. 11-13/Leg e s.m.</p> <p>Nel prezzo sono compresi il falso telaio o il monoblocco, i pannelli ciechi coibentati e il maniglione antipánico modulare ambidestro, di tipo e colore a scelta della D.L., costituito da carter di alloggiamento, barra orizzontale agente a pressione su meccanismo alloggiato nella scatola laterale, da montare su qualsiasi tipo di serramento fino a 1.50 m di larghezza e predisposto con serrature antipánico ad infilare con barra verniciata e placca esterna cieca.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la sigillatura tra serramento e contesto edile, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>serramento in legno di abete dim. 0,90+0,45 x 2,55 a doppia anta serramento tipo D dell'abaco</p> <p>euro (quattromilacinquecento/00)</p>	cad.	4'500,00
B.72.08.0065.007*	<p>GRUPPO TERMICO A CONDENSAZIONE MURALE TIPO C Fornitura e ... a) · dimensioni · contenuto d'acqua potenza nominale 34 kW</p> <p>GRUPPO TERMICO A CONDENSAZIONE MURALE TIPO C Fornitura e posa in opera di gruppo termico a condensazione murale a camera stagna e tiraggio forzato (tipo C , come definito dalla UNI-CIG 7129/92 per potenze inferiori ai 34 kW), a temperatura scorrevole senza limite minimo di temperatura dell'acqua di ritorno. Il gruppo termico dovrà avere le seguenti caratteristiche: · mantello esterno in lamiera d'acciaio; · materassino isolante in lana minerale di spessore adeguato; · scambiatore di calore resistente alla corrosione in lega di alluminio-silicio o alluminio o acciaio inox. · camera di combustione e parti interne della caldaia a contatto con i fumi in acciaio inossidabile; · bruciatore modulante a premiscelazione a bassa emissione di sostanze inquinanti o bruciatore modulante a irraggiamento o bruciatore ceramico a premiscelazione; · accensione elettronica (senza fiamma pilota); · valvola di sicurezza e regolazione gas; · pressostato gas e pressostato aria; · ventilatore per adduzione aria comburente; · pressione d'esercizio: almeno 3 bar; vaso di espansione incorporato capacità 10 litri. La caldaia sarà completa di: · omologazione ai sensi della legge 308 del 29.5.82; · conformità al D.P.R. 15/11/1996 n° 660 Regolamento per l'attuazione della Direttiva 92/42/CEE concernente i requisiti di rendimento delle nuove caldaie ad acqua calda, alimentate con combustibili liquidi o gassosi ; · conformita' alla Legge 10 del 9 gennaio 1991 e applicazione del Dlgs. 19 agosto 2005 n° 192 con il Dlgs 29-12-2006 n.311; · conformità alla direttiva E.M.C. 89/336/CEE · conformità alla direttiva L.V. 73/23/CEE Il gruppo termico dovrà avere un rendimento utile secondo quanto stabilito dall'allegato VI del D.P.R. 15/11/96 n° 660. Il generatore dovrà avere un rendimento di produzione medio stagionale non inferiore a quanto specificato nel D.P.R. n° 412 E.S.M. del 26 agosto 1993, art. 5, comma 3 e dal relativo allegato E. La caldaia dovrà essere provvista di tutte le apparecchiature di regolazione e sicurezza previste dal certificato di omologazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Funzionamento a gas metano o GPL. In particolare (dati da inserire a cura del progettista) · dimensioni · contenuto d'acqua potenza nominale 34 kW</p> <p>euro (tremilacinquecentonovantanove/00)</p>	cad.	3'599,00
B.72.10.0007.001	<p>VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMP. DI RISCALDAMENTO capacità 12 l.</p> <p>VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMP. DI RISCALDAMENTO Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione chiuso per impianti di riscaldamento in lamiera di acciaio avente le seguenti caratteristiche: · membrana in gomma sintetica; · precarica in aria o azoto di 1.5 kg/cm2; · pressione massima d'esercizio 5 bar fino a 200 litri, 6 bar oltre i 200 litri; · collaudo da parte dell'Ente di competenza (INAIL); · temperatura massima 99 °C. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il collegamento all'impianto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 12 l.</p> <p>euro (cinquanta/52)</p>	cad.	50,52
B.72.10.0007.003	<p>VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMP. DI RISCALDAMENTO capacità 24 l.</p> <p>VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMP. DI RISCALDAMENTO Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione chiuso per impianti di riscaldamento in lamiera di acciaio avente le seguenti caratteristiche: · membrana in gomma sintetica; · precarica in aria o azoto di 1.5 kg/cm2; · pressione massima d'esercizio 5 bar fino a 200 litri, 6 bar oltre i 200 litri; · collaudo da parte dell'Ente di competenza (INAIL); · temperatura massima 99 °C. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il collegamento all'impianto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 24 l.</p> <p>euro (cinquantaotto/37)</p>	cad.	58,37
B.72.10.0009.030	<p>VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMPIANTI IDROSANITARI capacità 18 l.</p> <p>VASO D'ESPANSIONE CHIUSO PER IMPIANTI IDROSANITARI Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione chiuso per impianti idrosanitari in lamiera di acciaio avente le seguenti caratteristiche: · membrana in gomma sintetica atossica (D.M.21.3.1973) ed intercambiabile; · precarica in aria o azoto di 2 bar; · collaudo da parte dell'Ente di competenza (INAIL); · temperatura d'esercizio ·10 , +50 °C. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il collegamento all'impianto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 18 l.</p> <p>euro (cinquantanove/40)</p>	cad.	59,40

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
B.72.10.0011.001	VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA INAIL valvola di sicurezza 2.25/6 bar 1/2 x 3/4 205 / 442 Kg/h VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA INAIL Fornitura e posa in opera di valvola di sicurezza a membrana, qualificata e tarata a banco secondo la normativa vigente, certificata dall'Ente di competenza (INAL), costituita da: · corpo e calotta in ottone OT58; · manopola per lo scarico manuale in resina antiurto; · pressione nominale PN = 10 bar; · sovrappressione max. 10%; · scarico di chiusura max. 20%; · temperatura max. 140°C; · attacchi F/F con uscita maggiorata. Ogni valvola dovrà essere corredata del verbale di taratura a banco in originale. Completa di ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. valvola di sicurezza 2.25/6 bar 1/2 x 3/4 205 / 442 Kg/h euro (centocinque/46)	cad.	105,46
B.72.10.0011.003	VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA INAIL valvola di sicurezza 2.25/6 bar 3/4 x 1 412 / 887 Kg/h VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA INAIL Fornitura e posa in opera di valvola di sicurezza a membrana, qualificata e tarata a banco secondo la normativa vigente, certificata dall'Ente di competenza (INAL), costituita da: · corpo e calotta in ottone OT58; · manopola per lo scarico manuale in resina antiurto; · pressione nominale PN = 10 bar; · sovrappressione max. 10%; · scarico di chiusura max. 20%; · temperatura max. 140°C; · attacchi F/F con uscita maggiorata. Ogni valvola dovrà essere corredata del verbale di taratura a banco in originale. Completa di ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. valvola di sicurezza 2.25/6 bar 3/4 x 1 412 / 887 Kg/h euro (centotrentaquattro/60)	cad.	134,60
B.72.12.0002.010*	BOLLITORE AD ACCUMULO INOX E SERPENTINA DI SCAMBIO Fornit ... per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 160 l BOLLITORE AD ACCUMULO INOX E SERPENTINA DI SCAMBIO Fornitura e posa in opera di bollitore in acciaio inox AISI 316L, con una serpentina di scambio in acciaio inox AISI 316L, per produzione di acqua calda sanitaria in combinazione con caldaie e isolamento in poliuretano rigido spessore 70 mm fino a 600 lt,di accumulo, 100 mm da 800 lt in su. Il bollitore risponderà alle norme INAIL e sarà completo di: · serbatoio a pressione in acciaio al carbonio vetrificato; · scambiatore tubolare in acciaio carbonio vetrificato da 1; · isolamento in poliuretano morbido da 100 mm e rivestimento esterno; · attacco mandata acqua calda ed entrata acqua fredda da 3/4; · attacco ricircolo da 3/4; · attacco anodo da 1 1/2; · attacco resistenza elettrica da 1 1/2; · attacchi termostato, sonda e termometro di controllo da 1/2 . Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'allacciamento all'impianto idrico-sanitario e di riscaldamento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. capacità 160 l euro (duemilaottantaquattro/00)	a corpo	2'084,00
B.72.18.0027.001	CAMINO IN POLIPROPILENE diametro 60 mm. interni CAMINO IN POLIPROPILENE Fornitura e posa in opera di tubo fumi in polipropilene di forte spessore, omologato per caldaie a condensazione, ad elementi prefabbricati, adatto per il risanamento di canne fumarie esistenti, ridimensionamento, costituito da: · singoli elementi ad attacchi a bicchiere; · attacco rapido di sicurezza per la giunzione tra elementi,in grado di garantire una buona tenuta ai gas e contribuire alla stabilità del condotto; · ispezione completa di portello, vasca di raccolta condensa con scarico d.1/2 ; · distanziatori e supporti intermedi per la dilatazione; · piastra di copertura con boccaglio; · terminale parapioggia. Il condotto dovrà essere dotato di certificazione di collaudo secondo normativa DIN ed essere insensibile agli acidi secondo DIN 17007. Adatto per caldaie a condensazione, temperatura massima dei fumi 140°C. Nel prezzo e' altresì compreso l'onere per la verifica del dimensionamento secondo le prescrizioni delle ultime normative, marcato CE in conformità alle norme UNI·EN 1856/1·2; inoltre dovrà essere prodotta la dichiarazione di conformità ai sensi della Legge D.M. 37/2008. Il tubo fumo avrà pendenza minima del 5%, sarà completo di di accessori e di pezzi speciali previsti dalla normativa vigente e dalla buona tecnica, ivi compreso idonei mezzi di sostegno per il fissaggio. Completo di ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 60 mm. interni euro (sessantatre/95)	m	63,95
B.72.20.0005.001*	COLLETTORE IMPIANTO RISCALDAMENTO COMPLETO Fornitura e po ... to a regola d'arte. A forfait secondo lo schema d'impianto COLLETTORE IMPIANTO RISCALDAMENTO COMPLETO Fornitura e posa in opera di gruppo collettori nella centrale termica, necessario per l'alimentazione dei vari circuiti, eseguito in tubo nero UNI 8863 · S serie leggera, completo di fondi di chiusura, mensole di sostegno, tronchetti di partenza dei singoli circuiti, valvole a sfera d'intercettazione, valvole di non ritorno, tubazioni di collegamento alla/e caldaia/e e/o al bollitore, barilotti di sfogo aria della capacità minima di 0,33 l., rubinetti di scarico, termometri 0-120°C sulle mandate e sui ritorni di ogni circuito. Compreso la fornitura e posa in opera di coibentazione per tubazioni riscaldamento e acqua sanitaria in vista costituita da: · coppelle in polistirolo espanso/ lana minerale in sezione circolare, densità minima 20 kg/m3; per tubazioni fredde avrà spessore adeguato ad evitare la formazione di condense, mentre, per le tubazioni calde , lo spessore sarà a norma Legge 10 del 9 gennaio 1991 e Dlgs. 19 agosto 2005 n°192. · rivestimento protettivo in lamierino di alluminio da 6/10 mm. Il polistirolo espanso/ lana di roccia, dovrà essere classificato nella classe 1 di resistenza al fuoco. Compresi e compensati gli oneri per i pezzi speciali quali curve, raccordi, manicotti, terminali, viti autofilettanti per la giunzione del rivestimento. Il collettore avrà' il diametro e il numero di attacchi come indicato nei disegni di progetto. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. A forfait secondo lo schema d'impianto euro (duemilaquattrocentocinquanta/00)	a corpo	2'450,00
B.72.20.0009.001*	COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE IN OTTONE Collettori con 2 circuiti 1 x18 COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE IN OTTONE Fornitura e posa in opera di coppia collettori di distribuzione in ottone, completi di materiale di fissaggio alla parete e costituiti da: · valvole di mandata con regolazione micrometrica; · detentori di ritorno termostattizzabili; · termometro di mandata collettore; · n° 2 barilotti automatici di sfogo aria; · attacchi collettore; · valvole a sfera per l'intercettazione della mandata; · valvole di intercettazione e taratura; · misuratore di portata per ogni singolo circuito. Nel prezzo sono compresi gli allacciamenti idraulici, viti e tasselli di fissaggio ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. Collettori con 2 circuiti 1 x18 euro (trecentosettanta/00)	cad.	370,00
B.72.20.0009.009*	COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE IN OTTONE Collettori con 6 circuiti 1 x18 COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE IN OTTONE Fornitura e posa in opera di coppia collettori di distribuzione in ottone, completi di materiale di fissaggio alla parete e costituiti da: · valvole di mandata con regolazione micrometrica; · detentori di ritorno termostattizzabili; · termometro di mandata collettore; · n° 2 barilotti automatici di sfogo aria; · attacchi collettore; · valvole a sfera per l'intercettazione della mandata; · valvole di intercettazione e taratura; · misuratore di portata per ogni singolo circuito. Nel prezzo sono compresi gli allacciamenti idraulici, viti e tasselli di fissaggio ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. Collettori con 6 circuiti 1 x18 euro (cinquecentoottanta/00)	cad.	580,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
B.72.22.0050.007	ELETTROPOMPA ELETTRONICA portata 0,0/9,2 mc/h; prevalenza 4,2/8,3 m.c.a. ELETTROPOMPA ELETTRONICA Fornitura e posa in opera di pompa di circolazione elettronica a rotore bagnato e magneti permanenti, da montarsi sulla mandata o sul ritorno dei vari circuiti (riscaldamento o raffrescamento), dotata di attacchi filettati o flangiati in funzione del diametro, e completa di: · flangia cieca per i corpi pompa per consentire lo smontaggio per la manutenzione o per la sostituzione dei circolatori senza interrompere il funzionamento dell'impianto; · motore 1x230 V; · regolazione a pressione proporzionale; · regolazione a pressione costante; · funzionamento a curva costante; · dispositivo di protezione termica; · corpo pompa in ghisa, bronzo o acciaio inox; · giranti in acciaio inox o in materiale composito resistente alla corrosione; · alberi in acciaio o in materiale ceramico; · Gamma temperatura del liquido: +2°C...+110 °C; · Max pressione d'esercizio: 10 bar; · Limite temperatura ambiente: 0°C .. 40 °C; · coppia di bocchettoni o coppia di flange UNI 2280 PN 6 complete di bulloni e guarnizioni. · dovrà soddisfare i requisiti EUP 2015 (indice di Efficienza Energetica EEI <0,23); La pompa dovrà essere a perfetta tenuta, efficacemente lubrificata e di facile manutenzione; La pompa dovrà inoltre avere le caratteristiche tecniche specificate nella relazione tecnica di calcolo come da Legge 10 del 9 gennaio 1991 e Dlgs. 19 agosto 2005 n° 192. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'allacciamento all'impianto idraulico ed elettrico incluso il costo per la posa in opera dei bocchettoni o delle controflange, nonché ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. portata 0,0/9,2 mc/h; prevalenza 4,2/8,3 m.c.a. euro (settecentocinquantasei/90)	cad.	756,90
B.72.24.0005.001	GRUPPO DI RIEMPIMENTO AUTOMATICO attacchi diametro 1/2 GRUPPO DI RIEMPIMENTO AUTOMATICO Fornitura e posa in opera di gruppo riempimento automatico costituito da: · corpo valvola, asta, otturatore e particolari interni in ottone OT58; · molla in acciaio; · membrana e guarnizioni in EP80; · sistema di riduzione automatica della pressione con pressione max. a monte di 10 kg/cm2 e pressione ridotta regolabile da 0.3 a 4 kg/cm2; · valvola di ritegno per impedire che l'aumento della pressione nell'impianto o la riduzione di pressione nell'acquedotto provochino un ritorno di fluido nella rete idrica di alimentazione; · filtro a cestello estraibile in acciaio inox o in bronzo sinterizzato adatto a trattenere le impurità con dimensioni superiori a 70 micron; · saracinesche per l'intercettazione del filtro; · manometro. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi diametro 1/2 euro (centoottantacinque/00)	cad.	185,00
B.72.24.0008.009	FILTRO LIQUIDO TERMOVETTORE attacchi diametro 1 1/2 FILTRO LIQUIDO TERMOVETTORE Fornitura e posa in opera di filtro liquido termovettore costituito da: · corpo in bronzo o ghisa grigia; · attacchi femmina-femmina fino al diametro 1 1/2, flangiati per diametri superiori; · filtro doppio in acciaio inox 18/8 con magliature da 0.5 mm. Pressione di esercizio fino a 10 bar per la costruzione in bronzo e PN 16 per quella in ghisa. La distanza minima tra l'asse della tubazione ed ogni ostacolo deve essere minimo 1,00 m per consentire l'estrazione del cestello di filtraggio. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli attacchi flangiati con guarnizione completi di controflangia e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi diametro 1 1/2 euro (ottantaquattro/10)	cad.	84,10
B.72.26.0017.005	SEPARATORE DI MICROBOLLE D'ARIA/DEFANGATORE ATTACCHI FILETTATI diametro attacchi 1 1/4 SEPARATORE DI MICROBOLLE D'ARIA/DEFANGATORE ATTACCHI FILETTATI Fornitura e posa in opera di separatore di microbolle d'aria/defangatore, da installare in linea sulla tubazione dell'impianto, costituito da: · barilotto verticale completo di maglia speciale interna per la separazione delle microbolle d'aria e delle impurità presenti nell'acqua dell'impianto tramite la creazione di moti vorticosi; · dispositivo di sfogo aria automatico sulla sommità, realizzato in modo tale da impedire alle impurità galleggianti di raggiungere la valvola di sfianto; · rubinetto di fondo per l'evacuazione delle impurità; · attacchi filettati per l'installazione in linea sulla tubazione dell'impianto; · rubinetto di sfianto per permettere l'uscita di grandi quantità di aria durante il riempimento dell'impianto. Pressione massima d'esercizio 10 bar, temperatura massima acqua 110°C o superiore. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'allacciamento alla tubazione dell'impianto nonché ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro attacchi 1 1/4 euro (centoottantasette/50)	cad.	187,50
B.72.26.0017.007	SEPARATORE DI MICROBOLLE D'ARIA/DEFANGATORE ATTACCHI FILETTATI diametro attacchi 1 1/2 SEPARATORE DI MICROBOLLE D'ARIA/DEFANGATORE ATTACCHI FILETTATI Fornitura e posa in opera di separatore di microbolle d'aria/defangatore, da installare in linea sulla tubazione dell'impianto, costituito da: · barilotto verticale completo di maglia speciale interna per la separazione delle microbolle d'aria e delle impurità presenti nell'acqua dell'impianto tramite la creazione di moti vorticosi; · dispositivo di sfogo aria automatico sulla sommità, realizzato in modo tale da impedire alle impurità galleggianti di raggiungere la valvola di sfianto; · rubinetto di fondo per l'evacuazione delle impurità; · attacchi filettati per l'installazione in linea sulla tubazione dell'impianto; · rubinetto di sfianto per permettere l'uscita di grandi quantità di aria durante il riempimento dell'impianto. Pressione massima d'esercizio 10 bar, temperatura massima acqua 110°C o superiore. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'allacciamento alla tubazione dell'impianto nonché ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro attacchi 1 1/2 euro (duecentosei/50)	cad.	206,50
B.72.28.0023.001	TERMOSTATO AMBIENTE Termostato ambiente TERMOSTATO AMBIENTE Fornitura e posa in opera di termostato ambiente adatto per il comando di pompe di circolazione e di valvole di zona, dotato di blocco della regolazione sulla temperatura prefissata dall'utente, avente un differenziale di commutazione pari a +/- 1°C, campo di regolazione da 0 a 30°C, portata dei contatti 16 A a 250 V, grado di protezione IP 30. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per gli allacciamenti elettrici e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Termostato ambiente euro (sessantaotto/95)	cad.	68,95
B.72.28.0045.001	VALVOLA MISCELATRICE TERMOSTATICA A TRE VIE attacchi diametro 3/4 VALVOLA MISCELATRICE TERMOSTATICA A TRE VIE Fornitura e posa in opera di valvola miscelatrice termostatica a tre vie costituita da: · corpo e coperchio in ottone forgiato OT 58 cromato internamente ed esternamente; · elemento termostatico a dilatazione di solido; · molle in acciaio inox; · tenuta verso l'esterno mediante anelli O-ring in E.P.; · otturatore in ottone cromato; · dispositivo antincrostazione dell'asta di spinta dell'elemento termostatico mediante anelli O-ring in E.P.; · dispositivo di blocco del volantino nella posizione di taratura desiderata; · scostamento sui valori nominali di taratura per variazioni dell'acqua del primario da 90°C a 50°C +/- 2°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi diametro 3/4		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (quattrocentosessantatre/24)	cad.	463,24
B.72.29.0004.001	TERMOSONDA AD IMMERSIONE DA -35÷130 °C ad immersione da -35.130 °C TERMOSONDA AD IMMERSIONE DA -35÷130 °C Fornitura e posa in opera di termosonda ad immersione con sonda a gambo rigido, testa in materiale sintetico con coperchio a scatto. L'elemento sensibile sarà in nichel con un valore di almeno 1000 ohm a 0 °C. Dovrà essere completa di guaina di protezione in ottone nichelato PN10 con innesto a scatto. Campo di impiego, -35÷130 °C; collegamento, bipolare a fili intercambiabili; costante di tempo, minore di 10 minuti; tipo di protezione, IP43 minimo. Il prezzo è comprensivo di ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. ad immersione da -35.130 °C	cad.	96,01
B.72.29.0044.003	VALVOLA MISCELATRICE PER ACQUA SANITARIA attacchi DN 20 VALVOLA MISCELATRICE PER ACQUA SANITARIA Fornitura e posa in opera di valvola miscelatrice a 3 vie del tipo a sede ed otturatore, con attacchi filettati, completa di raccordi; lo stelo dovrà avere una opportuna guarnizione di tenuta con doppio anello o-ring completa di raschiatore per lo sporco. Dovrà avere lo stelo, la sede e l'otturatore in acciaio inox e dovrà essere adatta per funzionamento con acqua sanitaria. Dovrà avere caratteristica di regolazione equipercentuale per la via diretta e lineare per la via ad angolo; il trafilamento non dovrà essere maggiore dello 0.005% del Kvs; la corsa dello stelo sarà di 20 mm. Completa di servocomando del tipo elettroidraulico con comando 0..10 volt e con dispositivo di ritorno in chiusura in mancanza di tensione. Dovrà, inoltre, essere completo di manopola per il comando manuale, nonché di indicatore di posizione. Il grado di protezione non dovrà essere inferiore a IP54 ed il tempo di corsa non superiore ai 2 minuti. Il prezzo è comprensivo di ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi DN 20	cad.	674,94
B.72.30.0001.001	euro (seicentostettantaquattro/94) TERMOMETRO AD IMMERSIONE temperatura 0 °C + 120 °C TERMOMETRO AD IMMERSIONE Fornitura e posa in opera di termometro ad immersione con scala 0-120 °C, completo di pozzetto portatermometro ed attacco filettato sulle tubazioni. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. temperatura 0 °C + 120 °C	cad.	42,09
B.72.30.0003.005	euro (quarantadue/09) MANOMETRO 4 bar, attacco radiale MANOMETRO Fornitura e posa in opera di manometro, da installarsi sulle tubazioni o sui collettori dell'impianto, completo di lancetta di riferimento. Attacco radiale o assiale. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'installazione sulla tubazione dell'impianto nonché ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. 4 bar, attacco radiale	cad.	33,09
B.72.30.0019.005	euro (trentatre/09) TRONCHETTO FLANGIATO MISURATORE DI PORTATA diametro attacchi: DN 32 TRONCHETTO FLANGIATO MISURATORE DI PORTATA Fornitura e posa in opera di tronchetto flangiato misuratore di portata in acciaio, avente le seguenti caratteristiche: -campo di lavoro adatto alla portata del circuito servito; -diaframma caratterizzato da un profilo autopulente, monoblocco, atto a consentire, base perdite di carico; -completo di rubinetti di attacco per manometro differenziale, controflange, bulloni e guarnizioni. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro attacchi: DN 32	cad.	317,00
B.72.38.0001.002	euro (trecentodiciassette/00) QUADRO ELETTRICO DI COMANDO CENTRALE TERMICA per punto alimentato QUADRO ELETTRICO DI COMANDO CENTRALE TERMICA Fornitura e posa in opera di quadro elettrico per comando funzioni in centrale termica ed impianto solare, eseguito in armadio metallico verniciato con polveri epossidiche di colore beige RAL 7032, grado di protezione IP 559, in esecuzione chiusa con porta in cristallo e serratura a chiave. Il quadro sara' fornito completo di apparecchiatura a scatto modulare da 17,5 mm su profilato EN 50022 e precisamente: · n° 1 interruttore magnetotermico e differenziale generale; · n° 1 interruttore magnetotermico (per ogni gruppo frigo, pompa di calore e caldaia); · n° 1 contattore di linea (per ogni gruppo frigo, pompa di calore e caldaia); · n° 1 spia di blocco (per ogni gruppo frigo, pompa di calore e caldaia); · n° 1 interruttori magnetotermici (per ogni gruppo pompe); · n° 1 contattori completi di protezione termica (per ogni pompa); · n° 2 commutatori 1-0-2 per ogni gruppo di pompe; · n° 3 spie di marcia, arresto e di blocco per ogni pompa; · n° 1 interruttore magnetotermico unipolare per ogni centralina di regolazione; · n° 1 presa stagna interbloccata con interruttore automatico magnetotermico differenziale. Tutte le apparecchiature dovranno essere dimensionate sulla base di progetto esecutivo da presentarsi alla D.L. prima dell'inizio dei lavori. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il cablaggio di tutte le apparecchiature, comprese le centraline, all'interno del quadro, per i collegamenti all'impianto elettrico e di terra e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. per punto alimentato	cad.	431,51
B.72.38.0023.003	euro (quattrocentotrentauno/51) COLLEGAMENTO E LINEE ELETTRICHE APP. DI SERVIZIO COLLEGAMENTO E LINEE ELETTRICHE APP. DI SERVIZIO Fornitura, posa in opera di linee elettriche e relativi collegamenti per apparecchiature di servizio (areotermi, ventilconvettori, cronotermostati, sonde esterne, elettrovalvole ecc.), eseguito in cavi elettrici con grado di isolamento 4, non propagante l'incendio e a bassa emissione di gas tossici, di sezioni adeguate e dimensionate sulla base di progetto esecutivo da presentarsi alla D.L. prima dell'inizio dei lavori. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la formazione dei caviddotti comunque posati e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad.	53,29
B.72.44.0033.001	euro (cinquantatre/29) TUBAZIONI ZINCATE IN C.T. E SOTTOSTAZIONE a forfait secondo schema allegato TUBAZIONI ZINCATE IN C.T. E SOTTOSTAZIONE Fornitura e posa in opera di tubazioni zincate EN 10240 A1, serie media, per la formazioni delle colonne montanti e diramazioni per la distribuzione dell'acqua calda e/o fredda in centrale termica e nelle sottostazioni. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per pezzi speciali, nipples, bocchettoni, angoli, Te, materiali vari di consumo come canapa, pasta verde, ecc., mensole di sostegno e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte,l'uso di materiali, componenti e procedure con specifiche tecniche e di cantiere in sintonia con quanto previsto dal DM 24/12/2015 e s.m.i. in materia di Criteri Ambientali Minimi . a forfait secondo schema allegato	a corpo	100,00
B.72.44.0037.001	euro (cento/00) TUBAZIONI ZINCATE EN 10240 A1 PER IMPIANTO GAS A forfait secondo schema allegato		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
B.72.44.0067.001	TUBAZIONI ZINCATE EN 10240 A1 PER IMPIANTO GAS Fornitura e posa in opera di tubazioni zincate EN 10240 A1, serie media, per la formazione dell'impianto gas metano. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per pezzi speciali, controtubazioni, nipples, bocchettoni, angoli, Tee, materiali vari di consumo come canapa, pasta verde, coloritura a due mani, ecc.e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. A forfait secondo schema allegato euro (venti/00)	a corpo	20,00
B.72.48.0001.003	TUBAZIONI DI SCARICO IN MAT. PLASTICO ANTIRUMORE a forfait secondo schema allegato TUBAZIONI DI SCARICO IN MAT. PLASTICO ANTIRUMORE Fornitura e posa in opera di tubazioni in materiale plastico antirumore per la formazione delle colonne di scarico e dei collettori fino al primo pozzetto ed aventi le seguenti caratteristiche: · idoneità al trasporto di acque di scarico chimicamente aggressive con Ph compreso tra 2 e 12; · certificato di collaudo per il controllo della qualità; · marchio di qualità; · comportamento al fuoco secondo DIN 4102, B2, DIN 53438 K1; · elevato potere fonoassorbente; · resistenza all'acqua calda. Le tubazioni saranno complete di: adattatori con bicchiere completi di compensatore di dilatazione integrato, bigiunti speciali, manicotti scorrevoli,braghe, curve, riduzioni, ispezioni al piede di ogni colonna ed a ogni cambiamento di direzione, tappi, guarnizioni, fascette, attacchi per il collegamento con tubazioni di altro materiale, staffe e mensole di supporto, viti e tasselli di fissaggio, serrande tagliafuoco nel numero e nelle posizioni segnate a disegno. Complete di ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. a forfait secondo schema allegato euro (cento/00)	a corpo	100,00
B.72.48.0003.001	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE (GAS) diametro 3/4 VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE (GAS) Fornitura e posa in opera di valvola a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per impianti a gas, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 4 bar; · temperatura d'impiego da ·15°C a +70°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 3/4 euro (ventisette/28)	cad.	27,28
B.72.48.0003.001	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE diametro 1/2 VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE Fornitura e posa in opera di valvole a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per acqua e prodotti petroliferi, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 35 bar; · temperatura d'impiego da ·15°C a +100°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 1/2 euro (ventiotto/38)	cad.	28,38
B.72.48.0003.003	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE diametro 3/4 VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE Fornitura e posa in opera di valvole a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per acqua e prodotti petroliferi, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 35 bar; · temperatura d'impiego da ·15°C a +100°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 3/4 euro (trentaquattro/84)	cad.	34,84
B.72.48.0003.007	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE diametro 1 1/4 VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE Fornitura e posa in opera di valvole a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per acqua e prodotti petroliferi, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 35 bar; · temperatura d'impiego da ·15°C a +100°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 1 1/4 euro (sessantadue/79)	cad.	62,79
B.72.48.0003.009	VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE diametro 1 1/2 VALVOLE A SFERA A PASSAGGIO TOTALE Fornitura e posa in opera di valvole a sfera a passaggio totale in ottone OT58 stampato, per acqua e prodotti petroliferi, avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato e cromato; · sfera in ottone OT58 UNI 5705-65 nichelato, cromato e diamantato; · guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE; · pressione minima d'esercizio 35 bar; · temperatura d'impiego da ·15°C a +100°C. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro 1 1/2 euro (ottantacinque/59)	cad.	85,59
B.72.48.0023.003	VALVOLA DI RITEGNO IN BRONZO attacchi DN 20 VALVOLA DI RITEGNO IN BRONZO Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in bronzo; · anello di tenuta a sede piana in nylon con fibre di vetro al 33 % ; · molla in acciaio inox 18/10; · attacchi flangiati UNI/DIN. Nel prezzo si intendono comprese e compensate le controflange ed ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi DN 20 euro (venticinque/42)	cad.	25,42
B.72.48.0023.007	VALVOLA DI RITEGNO IN BRONZO attacchi DN 32 VALVOLA DI RITEGNO IN BRONZO Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno avente le seguenti caratteristiche tecniche: · corpo in bronzo; · anello di tenuta a sede piana in nylon con fibre di vetro al 33 % ; · molla in acciaio inox 18/10; · attacchi flangiati UNI/DIN. Nel prezzo si intendono comprese e compensate le controflange ed ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. attacchi DN 32 euro (quarantauno/09)	cad.	41,09
B.72.50.0008.001	VALVOLA TERMOSTATIZZABILE CON PREREGOLAZIONE STATICA E COMANDO TERMOSTATICO diametro attacco: 1/2 VALVOLA TERMOSTATIZZABILE CON PREREGOLAZIONE STATICA E COMANDO TERMOSTATICO Fornitura e posa in opera di valvola termostatica per radiatori con prerogolazione, sulla mandata di ogni corpo scaldante, avente le seguenti caratteristiche: · valvola termostattizzabile a squadra, con prerogolazione, per tubi in rame, plastica semplice e multistrato o ferro; corpo in ottone		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
B.72.94.0001.001	<p>cromato, asta in acciaio inossidabile, tenute in EPDM, manopola in ABS; Pmax 10 bar, Pmax con comando montato 1 bar, temperatura d'esercizio 5÷100°C; · comando termostatico per valvole radiatori termostatiche e termostattizzabili, sensore incorporato con elemento sensibile a liquido, temperatura massima ambiente 50°C, scala di regolazione da * a 5 corrispondente ad un campo di temperatura da 7 a 28°C, con possibilità di bloccaggio e limitazione di temperatura, intervento antigelo 7°C, certificazione TELL, Classe A. La testa termostatica avrà una resistenza alla flessione maggiorata (circa 1000 N). Sarà dotata di antifurto integrato e provvista della funzione di antimanomissione, Il prezzo sarà comprensivo di quanto altro necessario ad esclusione dei raccordi di serraggio, per dare il lavoro finito a regola d'arte. diametro attacco: 1/2 euro (sessantasette/30)</p> <p>CAVO SCALDANTE AUTOREGOLANTE Cavo scaldante autoregolante circuito antincendio CAVO SCALDANTE AUTOREGOLANTE Fornitura e posa in opera di cavo scaldante autoregolante per la prevenzione dal gelo all'interno delle tubazioni costituito da: · cavo a circuito parallelo; · nucleo scaldante costituito da polimero irradiato semiconduttore in grado di variare la potenza emessa in funzione della temperatura della tubazione; · conduttori in rame sez. 1.2 mmq; · guaina in poliolefina 0.7 mm; · schermatura e rinforzo in guaina di rame; · guaina esterna in poliolefina. Il cavo andra' fissato direttamente sotto la coibentazione con nastro adesivo in fibra di vetro. Un'estremita' del cavo scaldante sara' collegata alla rete elettrica 220 V, mentre l'altra estremita' sara' isolata e terminata con il kit di estremita'. La connessione alla rete elettrica, i giunti di linea, i giunti a T , saranno eseguiti con appositi kit forniti col cavo. Completo di allacciamenti e cablaggi elettrici ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cavo scaldante autoregolante circuito antincendio euro (ventiotto/72)</p>	cad.	67,30
N.V.AR.01	<p>ANTE AD OSCURO Fornitura e posa in opera di ante ad oscur ... laio fisso + telaio mobile". serramento tipo E dell'abaco ANTE AD OSCURO Fornitura e posa in opera di doppia anta ad oscur in legno di abete a specchiatura fissa verniciati colore tinta legno per serramenti dimensione 80x130 cm completi di ferramenta di portata, sostegno e chiusura con cardini ancorati sulla muratura. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori, l'uso di materiali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. euro (seicentonovanta/00)</p>	cad.	690,00
N.V.AR.02	<p>ASSISTENZE MURARIE comprendenti: - scasso delle murature ... ltro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. ASSISTENZE MURARIE comprendenti: - scasso delle murature in laterizio e/o cemento armato e/o sasso per posa dei nuovi serramenti in legno; - ripristino e intonacatura delle pareti come esistenti; Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il carico, lo scarico, ed il conferimento con trasporto a qualsiasi distanza stradale del materiale di risulta in centri autorizzati per la raccolta di rifiuti speciali non pericolosi, l'indennità dovuta per lo smaltimento (codici CER 17.01.07, 17.09.04) e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. euro (ottocentocinque/00)</p>	a corpo	805,00
N.V.TL01	<p>Smontaggio di gruppo termico esistente, comprensivo di ca ... ltro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Smontaggio di gruppo termico esistente, comprensivo di caldaia, bruciatore, canale da fumo, collettori, elettrocircolatori, tubazioni, impianto elettrico, valvolame vario, ecc... Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la demolizione di eventuali strutture di sostegno, l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il carico, lo scarico, ed il conferimento con trasporto a qualsiasi distanza stradale del materiale di risulta in centri autorizzati per la raccolta di rifiuti speciali non pericolosi, l'indennità dovuta per lo smaltimento (codici CER 17.04.05, 17.04.07) e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. euro (seicentocinquantaquattro/50)</p>	cad.	654,50
N.V.TL02	<p>SISTEMA IBRIDO OTTIMIZZATO SISTEMA IBRIDO OTTIMIZZATO. Fornitura e posa in opera di sistema per il funzionamento ibrido ottimizzato con pompe di calore split e caldaie a condensazione a gas adatto per funzionamento ibrido bivalente parallelo e alternato portata massima impianto 4500 l/h composto da accumulo inerziale di impianto per acqua calda e refrigerata di capacità pari a 200 litri, compensatore idraulico attacchi da 1 1/2, valvola di estrazione a 3 vie 1 1/2 con servomotore, valvola a 2 vie con fine corsa con servomotore. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'allacciamento all'impianto di riscaldamento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Capacità 200 l euro (milleseicentosessantacinque/00)</p>	cad.	1'665,00
N.V.TL03	<p>REGOLATORE CLIMATICO Regolatore circuito riscaldamento centrale REGOLATORE CLIMATICO Fornitura e posa in opera di regolatore circuito di riscaldamento per 3 circuiti di riscaldamento con miscelazione e regolazione temperatura bollitore con funzione automatica per l'adattamento della programmazione delle fasce orarie per la produzione di acqua calda sanitaria e per i circuiti di riscaldamento, commutazione automatica ora legale/ora solare, autoregolazione della temperatura bollitore, regolazione di impianti di riscaldamento ottimizzata con sensori temperatura di mandata e ritorno su circuito miscelato, con sensore di temperatura esterna. Display grafico con gestione di 1 circuito di riscaldamento diretto e 2 circuiti miscelati, completo di interruttore di impianto, termostato elettronico di massima, spia di funzionamento e di guasto e scheda elettronica per scambio dati con altre regolazioni.La termosonda climatica esterna per la rilevazione continua della temperatura sarà applicata al lato nord del fabbricato ad un'altezza maggiore di 3.00 m dal suolo, lontana da canne fumarie, porte e finestre. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la stesura dei dei cavi, gli allacciamenti e i cablaggi delle sonde e delle apparecchiature servite e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Regolatore climatico con ottimizzatore euro (duemilanovantacinque/00)</p>	cad.	2'095,00
N.V.TL04	<p>POMPA DI CALORE ARIA·ACQUA Potenzialita' 16500 Watt. frig/h 13400 POMPA DI CALORE ARIA·ACQUA Fornitura e posa in opera di pompa di calore reversibile aria-acqua con tecnologia modulante inverter per riscaldamento, raffreddamento e produzione acs. Sistema splittato composto da unità esterna con scambiatore ad aria abbinato a unità interna con distribuzione idronica. Unità esterna dotata di compressore modulante, valvola di espansione elettronica, valvola deviatrice a 4 vie, separatore di liquido, batteria alettata con tubazioni di rame e alette in alluminio, ventilatore di tipo assiale a velocità variabile e carica refrigerante R-410A. Unità interna completa di regolazione climatica con sonda esterna, predisposta per l'allacciamento lato gas refrigerante e lato idraulico,</p>		

[illegible]

Comune di Castelnuovo
Provincia di Trento

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

MODELLO SEMPLIFICATO

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato II)

OGGETTO: PROGETTO PER I LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO
PALESTRA SITO IN P.ED. 130 C.C. CASTELNUOVO
COMMITTENTE: Comune di Castelnuovo.
CANTIERE: Castelnuovo (Trento)

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ingegnere Lorenzin Vittorio)

Ingegnere Lorenzin Vittorio

Via G. Gozzer 13b
38051 Borgo Valsugana (Trento)
Tel.: 0461/757134 - Fax: \$EMPTY_CSP_10\$
E-Mail: v.lorenzin@elledistudio.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(Paragrafo 2.1.2 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

Indirizzo del cantiere (a)	38050 Castelnuovo [Trento]
--------------------------------------	----------------------------

--	--

--	--

Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (b)	<p>Committente: ragione sociale: Comune di Castelnuovo indirizzo: Piazza Municipio 1 38050 Castelnuovo [Trento]</p> <p>Responsabile dei lavori: cognome e nome: indirizzo: cod.fisc.: p.iva: tel.: mail.:</p> <p>Coordinatore per la progettazione: cognome e nome: Lorenzin Vittorio indirizzo: Via G. Gozzer 13b 38051 Borgo Valsugana [Trento] tel.: 0461/757134 mail.: v.lorenzin@elledistudio.it</p> <p>Coordinatore per l'esecuzione: cognome e nome: Lorenzin Vittorio indirizzo: Via G. Gozzer 13b 38051 Borgo Valsugana [Trento] tel.: 0461/757134 mail.: v.lorenzin@elledistudio.it</p> <p>Progettista: cognome e nome: Dallapiccola Elisabetta indirizzo: Via Rosmini 4a 38057 Pergine Valsugana [TN] tel.: 3483900257 mail.: el.dallapiccola@gmail.com</p> <p>Direttore dei Lavori: cognome e nome: Dallapiccola Elisabetta indirizzo: Via Rosmini 4a 38057 Pergine Valsugana [TN] tel.: 3483900257 mail.: el.dallapiccola@gmail.com</p>
--	--

IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI

(Paragrafo 2.1.2, lett. b) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

IMPRESA AFFIDATARIA ED ESECUTRICE N.: 1

Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva: nominativo datore di lavoro:		

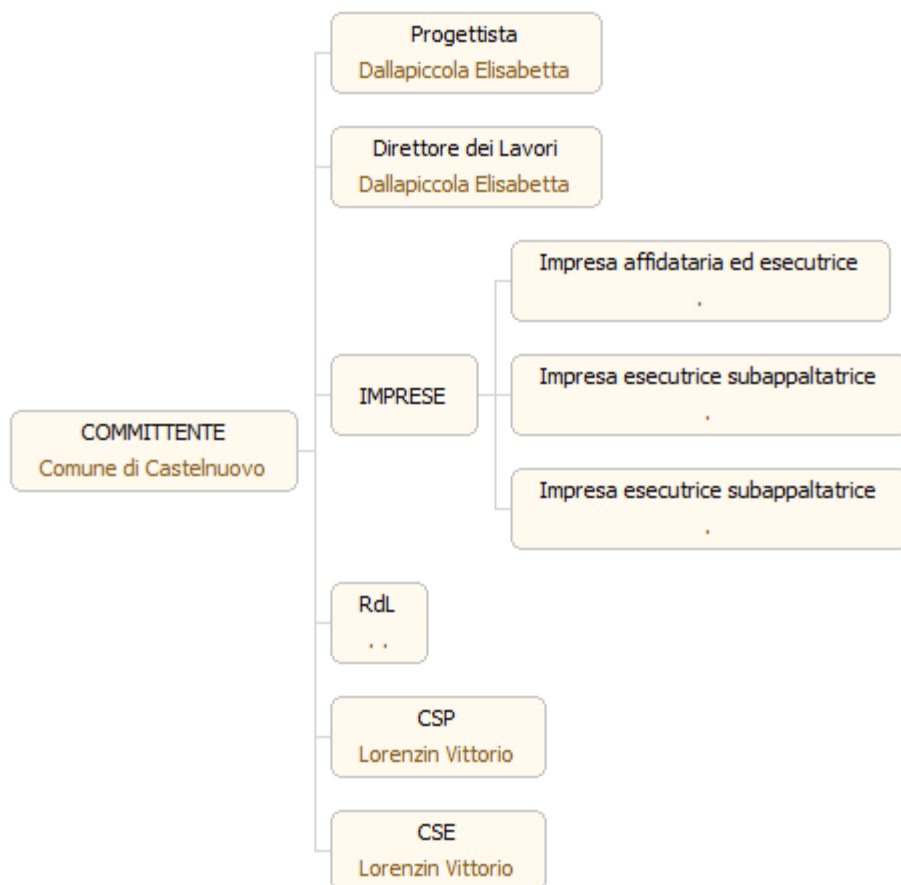
IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE N.: 1

Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva: nominativo datore di lavoro:		

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE N.: 2

Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva: nominativo datore di lavoro:		

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE

(Paragrafi 2.1.2, lett. d), punto 2; 2.2.1; 2.2.4 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
LINEE AEREE			<ul style="list-style-type: none"> Distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree in tensione: a) 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; b) 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; c) 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; d) 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV. Protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche. 		
MANUFATTI INTERFERENTI O SUI QUALI INTERVENIRE			<ul style="list-style-type: none"> Segnalazione o opere provvisoriale e di protezione al fine di ridurre il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera. 		
STRADE		<ul style="list-style-type: none"> Procedure del codice della strada per i lavori in prossimità di strade al fine di ridurre i rischi derivanti dal traffico circostante. 			
ABITAZIONI		<ul style="list-style-type: none"> Autorizzazione da parte del Sindaco delle attività che comportano elevata rumorosità. 	<ul style="list-style-type: none"> Barriere contro la diffusione del rumore al fine di limitare l'inquinamento acustico. Sistemi di abbattimento e di contenimento delle polveri delle lavorazioni ad alta formazione di materiale polverulento. 		<ul style="list-style-type: none"> Riduzione dell'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi al fine di limitare l'inquinamento acustico.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(Paragrafi 2.1.2, lett. d), punto 2; 2.2.2; 2.2.4 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO			<ul style="list-style-type: none"> • Zone di carico e scarico posizionate nelle aree di periferiche del cantiere in modo da non intralciare le lavorazioni presenti. • Zone di carico e scarico posizionate in prossimità degli accessi carrabili per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni. • Zone di carico e scarico posizionate in prossimità delle zone di stoccaggio per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse. 		
RECINZIONE DEL CANTIERE, ACCESSI E SEGNALAZIONI			<ul style="list-style-type: none"> • Recinzione del cantiere di caratteristiche di sicurezza adeguate (es.: altezza tale da impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni, resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie, ecc). 		
ZONE DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI			<ul style="list-style-type: none"> • Zone di stoccaggio dei rifiuti posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili e comunque in maniera da preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere che gli insediamenti attigui al cantiere stesso. 		
ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI			<ul style="list-style-type: none"> • Zone di stoccaggio materiali posizionate in aree attrezzate (es.: spianate, drenate, ecc) scelte in funzione della viabilità generale del cantiere, della loro accessibilità e dell'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni. • Zone di stoccaggio materiali posizionate lontano dal ciglio degli scavi, o qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, provvisti di puntellature o sostegni delle corrispondenti pareti di scavo. 		
ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA MATERIALI		<ul style="list-style-type: none"> • Procedure per l'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (es.: 			

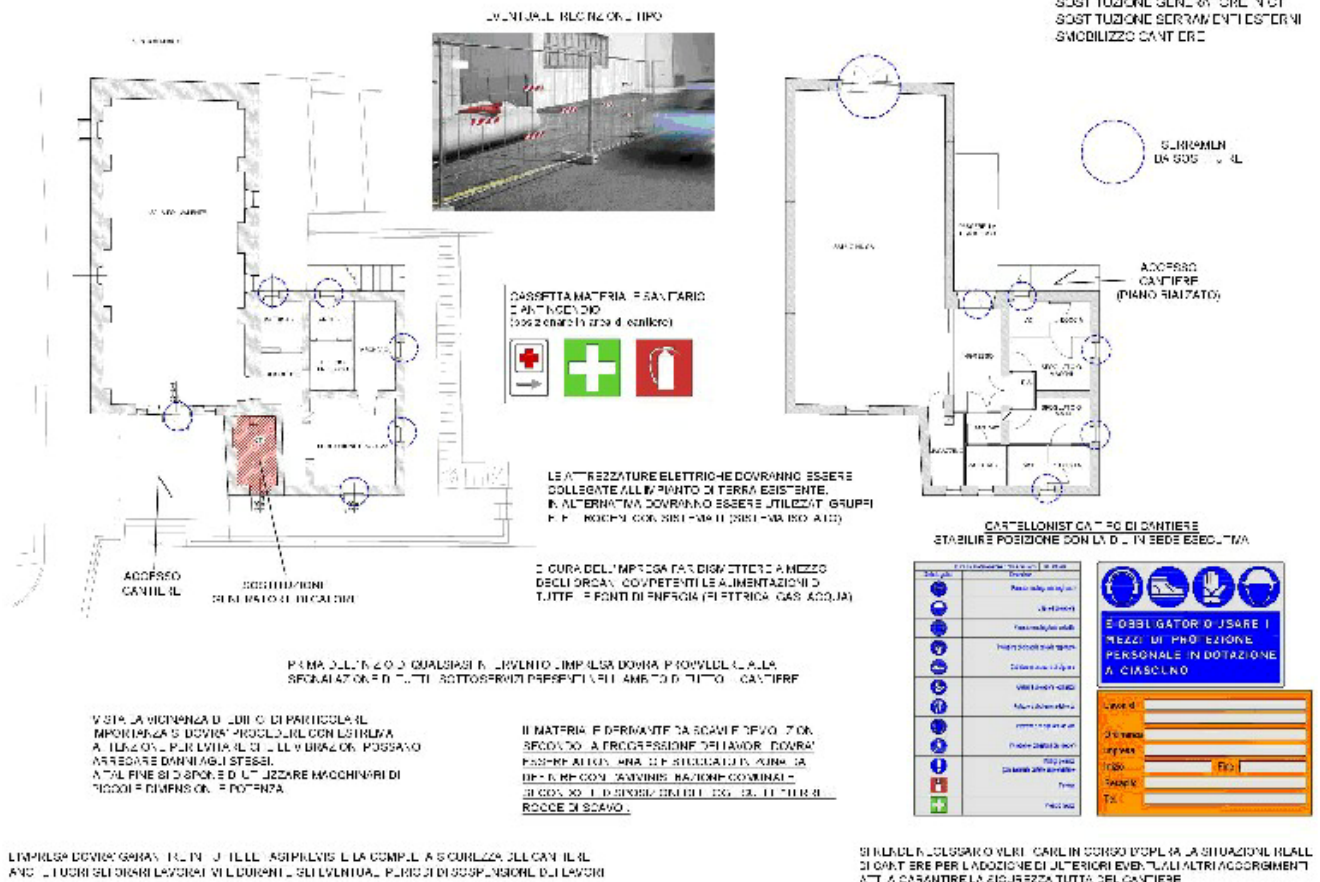
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
		accesso autorizzato dal capocantiere, individuazione del personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere, ecc.).			

PLANIMETRIE DEL CANTIERE

1) TAVOLA GRAFICA

SOSTITUZIONE GENERATORE IN C.T. E SOSTITUZIONE SERRAMENTI ESTERNI

DESCRIZIONE - FAS
- REALIZZAZIONE RICHIEDENTE
CARTELLONISTICA DI SOSTEGNO
SOSTITUZIONE GENERATORE VOLT
SOSTITUZIONE SERVO MOTORI ESTERNI
SMOBILOZZO SOSTEGNO



RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

(Paragrafi 2.1.2, lett. d), punto 3; 2.2.3; 2.2.4 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

LAVORAZIONE: Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere [Recinzione e apprestamenti del cantiere]

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
RISCHIO RUMORE		Rumore <ul style="list-style-type: none"> • Programma di manutenzione delle attrezzature di lavoro, dei luoghi di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro • Progettazione delle strutture dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore 	Rumore <ul style="list-style-type: none"> • Attrezzature di lavoro che emettano il minor rumore possibile • Metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore • Organizzazione del lavoro che implica una minore esposizione al rumore • Adozione di schermature, involucri o rivestimenti con materiali fonoassorbenti per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea • Adozione di sistemi di smorzamento o di isolamento per il contenimento del rumore strutturale • Locali di riposo con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo 		
ALTRO			M.M.C. (sollevamento e trasporto) <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) con condizioni microclimatiche adeguate • Spazi dedicati alla movimentazione sufficienti • Sollevamento dei carichi eseguito con due mani e da una sola persona • Carico da sollevare non estremamente freddo/caldo o contaminato • Altre attività di movimentazione manuale dei carichi minimali • Adeguata frizione tra piedi e pavimento • Gesti di sollevamento eseguiti in modo non brusco 		

LAVORAZIONE: Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi [Recinzione e apprestamenti del cantiere]

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

LAVORAZIONE: Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi [Recinzione e apprestamenti del cantiere]					
Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
RISCHIO RUMORE		Rumore <ul style="list-style-type: none"> Programma di manutenzione delle attrezzature di lavoro, dei luoghi di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro Progettazione delle strutture dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore 	Rumore <ul style="list-style-type: none"> Attrezzature di lavoro che emettano il minor rumore possibile Metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore Organizzazione del lavoro che implica una minore esposizione al rumore Adozione di schermature, involucri o rivestimenti con materiali fonoassorbenti per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea Adozione di sistemi di smorzamento o di isolamento per il contenimento del rumore strutturale Locali di riposo con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo 		
ALTRO		Caduta di materiale dall'alto o a livello <ul style="list-style-type: none"> Rispetto delle regole di imbracatura dei carichi (es.: stabilità del carico, presenza di ostacoli interferenti, divieto di passaggio su postazioni di lavoro, ecc). 			

LAVORAZIONE: Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere [Recinzione e apprestamenti del cantiere]					
Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
RISCHIO DI ELETTROCUZIONE		Elettrocuzione <ul style="list-style-type: none"> Lavori su impianti o apparecchiature elettriche effettuati da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate. 			

LAVORAZIONE: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere [Recinzione e apprestamenti del cantiere]					
Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.					

LAVORAZIONE: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere [Recinzione e apprestamenti del cantiere]					
Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
RISCHIO DI ELETTROCUZIONE		Elettrocuzione <ul style="list-style-type: none"> Lavori su impianti o apparecchiature elettriche effettuati da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate. 			

LAVORAZIONE: Rimozione di caldaia a basamento [Sostituzione Generatore di Calore]					
Rimozione di caldaia a basamento.					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
RISCHIO RUMORE		Rumore <ul style="list-style-type: none"> Programma di manutenzione delle attrezzature di lavoro, dei luoghi di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro Progettazione delle strutture dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore 	Rumore <ul style="list-style-type: none"> Attrezzature di lavoro che emettano il minor rumore possibile Metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore Organizzazione del lavoro che implica una minore esposizione al rumore Adozione di schermature, involucri o rivestimenti con materiali fonoassorbenti per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea Adozione di sistemi di smorzamento o di isolamento per il contenimento del rumore strutturale Locali di riposo con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo 		
ALTRO		Caduta di materiale dall'alto o a livello <ul style="list-style-type: none"> Rispetto delle regole di imbracatura dei carichi (es.: stabilità del carico, presenza di ostacoli interferenti, divieto di passaggio su postazioni di lavoro, ecc). 			

LAVORAZIONE: Installazione della centrale termica per impianto termico (centralizzato) [Sostituzione Generatore di Calore]					
Installazione della centrale termica per impianto termico (centralizzato).					

LAVORAZIONE: Installazione della centrale termica per impianto termico (centralizzato) [Sostituzione Generatore di Calore]					
Installazione della centrale termica per impianto termico (centralizzato).					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
RISCHIO RUMORE		Rumore <ul style="list-style-type: none"> Programma di manutenzione delle attrezzature di lavoro, dei luoghi di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro Progettazione delle strutture dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore 	Rumore <ul style="list-style-type: none"> Attrezzature di lavoro che emettano il minor rumore possibile Metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore Organizzazione del lavoro che implica una minore esposizione al rumore Adozione di schermature, involucri o rivestimenti con materiali fonoassorbenti per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea Adozione di sistemi di smorzamento o di isolamento per il contenimento del rumore strutturale Locali di riposo con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo 		
ALTRO		R.O.A. (operazioni di saldatura) <ul style="list-style-type: none"> Programma di manutenzione delle attrezzature, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro Disponibilità di DPI adeguati alle radiazioni ottiche artificiali Disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate Caduta di materiale dall'alto o a livello <ul style="list-style-type: none"> Rispetto delle regole di imbracatura dei carichi (es.: stabilità del carico, presenza di ostacoli interferenti, divieto di passaggio su postazioni di lavoro, ecc). 	R.O.A. (operazioni di saldatura) <ul style="list-style-type: none"> Metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche artificiali Misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche artificiali (es.: dispositivi di sicurezza, schermature, ecc.) Progettazione dei luoghi e delle postazioni di lavoro al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche artificiali Durata delle operazioni di saldatura ridotta al minimo possibile 		R.O.A. (operazioni di saldatura) <ul style="list-style-type: none"> Segnalazione e limitazione d'accesso delle aree in cui si effettuano operazioni di saldatura

LAVORAZIONE: Montaggio di serramenti esterni [Sostituzione Serramenti Esterni]					
Montaggio di serramenti esterni.					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
LAVORI CHE ESPONGONO I			Caduta dall'alto		

LAVORAZIONE: Montaggio di serramenti esterni [Sostituzione Serramenti Esterni]					
Montaggio di serramenti esterni.					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
LAVORATORI A RISCHI DI SEPPELLIMENTO O DI SPROFONDAMENTO A PROFONDITA' SUPERIORE A M. 1,5 O DI CADUTA DALL'ALTO DA ALTEZZA SUPERIORE A M. 2, SE PARTICOLARMENTE AGGRAVATI DALLA NATURA DELL'ATTIVITA' O DEI PROCEDIMENTI ATTUATI OPPURE DALLE CONDIZIONI AMBIENTALI DEL POSTO DI LAVORO O DELL'OPERA			<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi di protezione anticaduta individuali (es.: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, ecc). 		
ALTRO		Caduta di materiale dall'alto o a livello <ul style="list-style-type: none"> • Rispetto delle regole di imbracatura dei carichi (es.: stabilità del carico, presenza di ostacoli interferenti, divieto di passaggio su postazioni di lavoro, ecc). 	M.M.C. (sollevamento e trasporto) <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) con condizioni microclimatiche adeguate • Spazi dedicati alla movimentazione sufficienti • Sollevamento dei carichi eseguito con due mani e da una sola persona • Carico da sollevare non estremamente freddo/caldo o contaminato • Altre attività di movimentazione manuale dei carichi minimali • Adeguata frizione tra piedi e pavimento • Gesti di sollevamento eseguiti in modo non brusco 		

LAVORAZIONE: Montaggio di porte per esterni [Sostituzione Serramenti Esterni]					
Montaggio di porte per esterni.					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
ALTRO			M.M.C. (sollevamento e trasporto) <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) con condizioni microclimatiche adeguate • Spazi dedicati alla movimentazione sufficienti • Sollevamento dei carichi eseguito con 		

LAVORAZIONE: Montaggio di porte per esterni [Sostituzione Serramenti Esterni] Montaggio di porte per esterni.					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
			due mani e da una sola persona • Carico da sollevare non estremamente freddo/caldo o contaminato • Altre attività di movimentazione manuale dei carichi minimali • Adeguata frizione tra piedi e pavimento • Gestì di sollevamento eseguiti in modo non brusco		

LAVORAZIONE: Montaggio di persiane a battente [Sostituzione Serramenti Esterni] Montaggio di persiane a battente, con una o più ante, aventi lamelle (fisse o orientabili in legno, in pvc, in alluminio coibentato, ecc.), fissate esternamente con eletttroutensili.					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
ALTRO			M.M.C. (sollevamento e trasporto) • Ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) con condizioni microclimatiche adeguate • Spazi dedicati alla movimentazione sufficienti • Sollevamento dei carichi eseguito con due mani e da una sola persona • Carico da sollevare non estremamente freddo/caldo o contaminato • Altre attività di movimentazione manuale dei carichi minimali • Adeguata frizione tra piedi e pavimento • Gestì di sollevamento eseguiti in modo non brusco		

LAVORAZIONE: Smobilizzo del cantiere Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.					
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
RISCHIO RUMORE		Rumore	Rumore		

LAVORAZIONE: Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
		<ul style="list-style-type: none">• Programma di manutenzione delle attrezzature di lavoro, dei luoghi di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro• Progettazione delle strutture dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore	<ul style="list-style-type: none">• Attrezzature di lavoro che emettano il minor rumore possibile• Metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore• Organizzazione del lavoro che implica una minore esposizione al rumore• Adozione di schermature, involucri o rivestimenti con materiali fonoassorbenti per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea• Adozione di sistemi di smorzamento o di isolamento per il contenimento del rumore strutturale• Locali di riposo con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo		
ALTRO		Caduta di materiale dall'alto o a livello <ul style="list-style-type: none">• Rispetto delle regole di imbracatura dei carichi (es.: stabilità del carico, presenza di ostacoli interferenti, divieto di passaggio su postazioni di lavoro, ecc).			

(Paragrafi 2.1.2, lett. e) e lett. i); 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI GIORNO: 67

Vi sono interferenze tra le lavorazioni:
(anche da parte della stessa impresa o lavoratori autonomi) NO ☐ SI ☒

PROGETTO PER I LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO PALESTRA SITO IN P.ED. 130 C.C. CASTELNUOVO - Paq.

N	Fase interferenza lavorazioni	Sfasam. spazio	Sfasam. tempo	Prescrizioni operative	Misure preventive e protettive da attuare	Dispositivi di protezione da adottare	Soggetto attuatore	Note
	(centralizzato) • Rimozione di caldaia a basamento Rischi trasmissibili: Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore per "Operaio comune (impianti)"; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni.				deve risultare ridotta a passo d'uomo. • Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. • In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi. • In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile. • Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.			
03	• Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi • Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere Rischi trasmissibili: Rumore; Inalazione polveri, fibre; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento.	☐	☐		• La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. • Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. • Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri. • Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro. • L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata. • Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.	• Utilizzo di indumenti ad alta visibilità • Utilizzo di maschera antipolvere • Utilizzo di casco • Utilizzo di otoprotettori		
04	• Montaggio di persiane a battente • Montaggio di porte per esterni	☐	☐		• Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. • Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro. • L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata. • L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere sgombra da depositi, ostacoli o quant'altro possa interferire con le manovre. • Delimitare e segnalare la zona d'intervento			

N	Fase interferenza lavorazioni	Sfasam. spazio	Sfasam. tempo	Prescrizioni operative	Misure preventive e protettive da attuare	Dispositivi di protezione da adottare	Soggetto attuatore	Note
					sottoposta a caduta di materiali dall'alto. • Utilizzo di casco			
05	<ul style="list-style-type: none"> • Montaggio di serramenti esterni • Montaggio di porte per esterni Rischi trasmissibili: Caduta di materiale dall'alto o a livello.	☐	☐		<ul style="list-style-type: none"> • L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di casco 		
06	<ul style="list-style-type: none"> • Installazione della centrale termica per impianto termico (centralizzato) • Montaggio di serramenti esterni Rischi trasmissibili: Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore per "Operaio comune (impianti)"; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello.	☐	☐		<ul style="list-style-type: none"> • La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. • Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. • In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi. • In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile. • Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti. • L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di indumenti ad alta visibilità • Utilizzo di casco 		

MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

SCHEDA N° 1: Zone di carico e scarico	
Fase di pianificazione (Paragrafo 2.1.2, lett. f) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)	
☐ apprestamento ☐ attrezzatura ☒ infrastrutture ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: Indicare le misure di coordinamento relative all'uso comune delle zone di carico e scarico da parte di più imprese e lavoratori autonomi. (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera f) del D.Lgs. 81/2008)
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:	
Misure di coordinamento (2.3.4.) :	
Fase esecutiva (Paragrafo 2.3.5 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)	
Soggetti tenuti all'attivazione:	
Cronologia d'attuazione:	
Modalità di verifica:	
Data di aggiornamento: 28/07/2022	II CSE

SCHEDA N° 2: Ponteggi	
Fase di pianificazione (Paragrafo 2.1.2, lett. f) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)	
☒ apprestamento ☐ attrezzatura ☐ infrastrutture ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: Indicare le misure di coordinamento relative all'uso comune dei ponteggi da parte di più imprese e lavoratori autonomi. (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera f) del D.Lgs. 81/2008)
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:	
Misure di coordinamento (2.3.4.) :	
Fase esecutiva (Paragrafo 2.3.5 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)	
Soggetti tenuti all'attivazione:	
Cronologia d'attuazione:	
Modalità di verifica:	
Data di aggiornamento: 28/07/2022	II CSE

SCHEDA N° 3: Zone stoccaggio dei rifiuti	
Fase di pianificazione (Paragrafo 2.1.2, lett. f) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)	
☐ apprestamento ☐ attrezzatura ☒ infrastrutture ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: Indicare le misure di coordinamento relative all'uso comune delle zone stoccaggio dei rifiuti da parte di più imprese e lavoratori autonomi. (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera f) del D.Lgs. 81/2008)
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:	
Misure di coordinamento (2.3.4.) :	

SCHEDA N° 3: Zone stoccaggio dei rifiuti	
Fase esecutiva (Paragrafo 2.3.5 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)	
Soggetti tenuti all'attivazione:	
Cronologia d'attuazione:	
Modalità di verifica:	
Data di aggiornamento: 28/07/2022	II CSE

SCHEDA N° 4: Zone stoccaggio materiali		
Fase di pianificazione (Paragrafo 2.1.2, lett. f) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)		
☐ apprestamento ☒ infrastrutture	☐ attrezzatura ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: Indicare le misure di coordinamento relative all'uso comune delle zone stoccaggio materiali da parte di più imprese e lavoratori autonomi. (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera f) del D.Lgs. 81/2008)
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:		
Misure di coordinamento (2.3.4.) :		
Fase esecutiva (Paragrafo 2.3.5 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)		
Soggetti tenuti all'attivazione:		
Cronologia d'attuazione:		
Modalità di verifica:		

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

(Paragrafi 2.1.2, lett. g); 2.2.2, lett. g) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

- ☒ Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti
- ☒ Riunione di coordinamento
- ☒ Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi
- ☐ Altro

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività Quando Convocati Punti di verifica principali

1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria prima dell'inizio dei lavori

CSE - DTA - DTE Presentazione piano e verifica punti principali

2. Riunione ordinaria prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecuttrice o di un Lavoratore autonomo

CSE - DTA - DTE - LA Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni

3. Riunione straordinaria quando necessario CSE - DTA - DTE - LA Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza

4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC quando necessario CSE - DTA - DTE - LA Nuove procedure concordate

CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE: Datore di lavoro dell'impresa esecuttrice o un suo delegato LA: lavoratore autonomo

Il diagramma di Gantt [vedi Tav. relativa] è stato elaborato individuando a livello generale le fasi lavorative e le sottofasi necessarie all'esecuzione delle opere di progetto. Il diagramma così risultante, evidenzia la dilazione temporale delle operazioni nei dettagli operativi.

Nella stesura del programma si è cercato di sfalsare in modo temporale per quanto possibile le varie attività lavorative, con lo scopo di pianificare in sicurezza le attività e consentire la definizione delle eventuali ulteriori misure di coordinamento. Qualora per motivi di assoluta necessità non si sia potuto annullare completamente tutte le interferenze temporali tra le varie attività, si è proceduto comunque a mantenere uno sfalsamento spaziale delle attività interferenti o in alternativa ad adottare delle barriere di sconfinamento nello stesso ambito spaziale.

DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

(Paragrafo 2.2.2, lett. f) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

- ☐ Evidenza della consultazione
- ☐ Riunione di coordinamento tra RLS
- ☐ Riunione di coordinamento tra RLS e CSE
- ☐ Altro

Consultazione RLS

La consultazione e partecipazione dei lavoratori, per il tramite dei RLS, è necessaria per evitare i rischi dovuti a carenze di informazione e conseguentemente di collaborazione tra i soggetti di area operativa. L'RLS deve essere consultato preventivamente in merito al PSC (prima della sua accettazione) e al POS (prima della consegna al CSE o all'impresa affidataria), nonché sulle loro eventuali modifiche significative, affinché possa formulare proposte al riguardo. I datori di lavoro delle imprese esecutrici forniscono al RLS informazioni e chiarimenti sui succitati piani, che devono essergli messi a disposizione almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

Coordinamento RLS

Il coordinamento tra gli RLS, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere, deve essere curato dal CSE. A tal fine, può essere necessario costituire una unità di coordinamento di cantiere che riunisca periodicamente i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Il coordinamento degli RLS delle imprese è demandato, secondo il C.C.N.L., al RLS dell'impresa affidataria o appaltatrice

Per l'intervento è prevedibile ed ammissibile che vi siano più imprese, in rapporto di subappalto.

Nel piano operativo di sicurezza l'impresa dovrà indicare quali lavorazioni eseguirà direttamente, quali intende subappaltare e quali potranno essere contemporanee evidenziando eventualmente le modalità operative affinché tale contemporaneità non sia causa di infortuni.

Prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al direttore dei lavori e al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, nonché delle problematiche inerenti la sicurezza.

L'appaltatore dovrà verificare altresì l'esatto calendario dei lavori, di modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma uno o due giorni prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici o dei lavoratori autonomi, in cantiere.

Le visite verranno svolte in modo congiunto, fra coordinatore, responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice e responsabile di cantiere dell'impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono alle prescrizioni di sicurezza, sia dettate dalle norme, sia previste dal presente piano, sia previste dai POS.

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici sono tenute a comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'eventuale rappresentante dei lavoratori in modo da consentirne il coinvolgimento.

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici sono tenute a comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo del o dei lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza (pronto soccorso ed evacuazione dei lavoratori) in modo da consentirne il coordinamento ed il coinvolgimento.

In esito al sopralluogo, il coordinatore annoterà su apposito giornale dei lavori, da custodirsi in cantiere, le risultanze della riunione di coordinamento, controfirmate dai partecipanti al sopralluogo.

Per ogni eventuale necessità di coordinamento, in aggiunta e/o variante a quelle riportate sopra, che si rendesse necessaria durante l'esecuzione dei lavori, le imprese od i lavoratori autonomi interessati dovranno segnalare con congruo anticipo al coordinatore per l'esecuzione tale necessità, il quale si attiverà nel più breve tempo possibile.

In attesa delle determinazioni del coordinatore, le imprese od i lavoratori autonomi interessati, non potranno dare corso alle attività la cui corretta esecuzione dipende dal coordinamento richiesto.

ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(Paragrafo 2.1.2, lett. h) dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

Pronto soccorso:

- ☒ a cura del committente
- ☒ gestione separata tra le imprese
- ☒ gestione comune tra le imprese

stione Emergenze Generiche

Nel POS la ditta appaltatrice e le ditte subappaltatrici dovranno indicare gli addetti alle emergenze del primo soccorso e prevenzione antincendio allegando i relativi attestati.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

- dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
- verificare cosa sta accadendo
- tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
- mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
- effettuare una ricognizione dei presenti
- avvisare i Vigili del Fuoco
- attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art.31, comma 6 del dec. medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 4 ore per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore per

le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore per le aziende di rischio di livello alto.

Cantieri temporanei o mobili	Livello alto	Livello medio	Livello basso
Cantieri temporanei o mobili in sotteraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50m	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi		X	
Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto	X		
Altri cantieri temporanei o mobili		X	

Tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni del cantiere, sentito il medico competente, devono essere presi i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto di tutte le persone presenti sui luoghi di lavoro stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

All'attuazione dei provvedimenti di cui sopra devono essere designati uno o più lavoratori incaricati, qualora non vi provvedano direttamente i datori di lavoro.

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

Cantieri temporanei o mobili	Gruppo A	Gruppo B	Gruppo C
Lavori in sotteraneo	X		
Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A			X
Lavori con meno di tre lavoratori non rientranti nel gruppo A			X

Gestione Emergenze per Elettrocuzione

Qualora nonostante le precauzioni messe in atto, si verificano situazioni di contatti diretti con elementi sotto tensione si deve intervenire tempestivamente con procedure ben definite, note al personale di cantiere, al fine di evitare il protrarsi o l'aggravamento della situazione; in particolare:

Nel caso di contatto con linee elettriche aeree esterne o interrate con macchine o attrezzature mobili, il personale a terra deve evitare di avvicinarsi al mezzo meccanico ed avvisare da posizione sicura il manovratore affinché inverta la manovra per riportarsi a distanza di sicurezza. Nell'impossibilità da parte di quest'ultimo di compiere tale inversione è necessario intervenire con un altro mezzo meccanico azionato da cabina di manovra evitando il contatto diretto con il terreno o con altre strutture o parti di macchine;

Nel caso di contatto diretto o indiretto con linee elettriche da parte di lavoratori ove non risulti possibile preventivamente e tempestivamente togliere tensione, si deve procedere a provocare il distacco della parte del corpo in contatto con l'elemento in tensione, utilizzando idonei dispositivi di protezione individuale ed attrezzi isolanti che devono risultare facilmente reperibili (calzature, guanti isolanti, fioretti).

Gestione Emergenze per Fughe di Gas

Verificandosi fughe di gas è necessario sospendere immediatamente i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona di pericolo. Deve inoltre essere immediatamente contattato l'ente esercente tale rete per l'immediata sospensione dell'erogazione e per gli interventi del caso. La zona deve comunque essere subito isolata al fine di evitare incendi e/o esplosioni.

Nel caso si dovessero soccorrere lavoratori per allontanarli dalla zona di pericolo è necessario utilizzare idonei dispositivi di protezione individuali e di soccorso che devono risultare facilmente reperibili, quali: maschere provviste di autorespiratore e dispositivi di protezione individuale anticaduta. Le operazioni devono essere dirette da un preposto che abbia ricevuto una apposita formazione.

Gestione Emergenze per Attività con Uso di Esplosivi

Non pertinente

Gestione Emergenze per Temperature Alte o Basse

Quando si eseguono lavori che espongono i lavoratori a temperature elevate devono essere previsti sistemi di controllo delle temperature al fine di poter repentinamente sospendere le attività in caso di pericolo.

Devono essere adottati sistemi di allarme (ad esempio: segnali acustici intensi secondo un codice convenzionale conosciuto da tutti gli addetti).

A seconda dei casi, devono essere previsti servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio allenato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.

Gestione Emergenze per Lavori in Prossimità d'Acqua

Quando si eseguono lavori all'interno di postazioni di lavoro ricavate nel letto dei corsi d'acqua devono essere previsti mezzi di pronta evacuazione e salvataggio in caso di inondazione dovuta a venuta eccezionale di acqua dal fondo. Inoltre devono essere tenute a disposizione, pronte per essere messe in funzione, pompe idrovore di emergenza.

Devono essere adottati sistemi di allarme (ad esempio: segnali acustici intensi secondo un codice convenzionale conosciuto da tutti gli addetti).

A seconda dei casi, devono essere previsti servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con salvagente, boe, zattere, corde e barche con equipaggio allenato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.

Gestione Emergenze per Terremoto

Al verificarsi di eventi sismici i lavoratori devono sospendere le attività, abbandonare i posti di lavoro e recarsi nei luoghi sicuri previsti dal piano di evacuazione (normalmente all'aperto fuori dal raggio di possibili cadute di apparecchi, macchine, strutture); in particolare devono essere sospesi l'utilizzo degli apparecchi di sollevamento e vietate le attività o anche la sola permanenza sui ponteggi esterni, sulle carpenterie ed in genere sulle opere provvisorie; devono essere sospese le erogazioni delle energie che alimentano il cantiere o l'unità produttiva. Prima della ripresa delle attività si deve provvedere alla verifica delle condizioni di stabilità e di normale esercizio di tutte le linee e reti di alimentazione, delle macchine, degli impianti, delle attrezzature, delle opere provvisorie e delle strutture costruite e costruite; la verifica deve essere effettuata da lavoratori esperti (appositamente formati) sotto la guida di un preposto.

Procedura Emergenze Primo Soccorso

Nell'eventualità si verificasse un incidente/malore grave eseguire le seguenti procedure:

Proteggere:

Proteggere se stesso evitando di diventare una seconda vittima, allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento.

Verificare che non sussistano condizioni di ulteriore pericolo per la vittima; rimuovere la causa del pericolo e/o mettere in sicurezza la vittima.

Avvertire:

Avvertire immediatamente il "112" numero unico delle emergenze fornendo all'operatore i seguenti dati:

descrizione sintetica dell'infortunio/malore;

ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento;

ulteriori elementi utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il cantiere fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del "112" per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il cantiere.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea all'atterraggio e prossima al cantiere; agevolare l'individuabilità dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.

Soccorrere

Indossare presidi sanitari mono-uso al fine di limitare il rischio infettivo durante il soccorso (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi).

Rassicurare la vittima qualora fosse cosciente con eventualmente la collaborazione di altri soggetti.

Non spostare la persona dal luogo dell'incidente a meno di un pericolo di vita imminente.

Prestare alla vittima le prime cure in attesa del mezzo di soccorso.

Procedure Emergenze Antincendio ed Evacuazione

Scheda lavoratore

Nel caso in cui si rilevi o sospetti dell'esistenza di un principio di incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamme), non lasciarsi prendere dal panico e provvedere immediatamente a contattare il capo cantiere, comunicando:

il proprio nome

il punto preciso in cui si sta sviluppando l'incendio

l'entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando)

se sono coinvolte persone.

Al segnale di evacuazione «locale» (segnale intermittente e comunicazione diretta di allontanamento da parte del capo cantiere) allontanarsi dal luogo del pericolo. Ritornare nel luogo dell'incendio solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.

Al segnale di evacuazione «generale» (segnale continuo) dirigersi con la massima calma verso il luogo sicuro previsto per il raduno, percorrendo le vie di esodo predisposte. Ritornare nel cantiere solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.

Non prendere iniziative personali e non coordinate dal capo cantiere o dagli addetti antincendio.

Scheda Addetti antincendio

Appena ricevuto il segnale (tramite ricetrasmittente) dal capo cantiere, interrompere qualunque attività in corso e prepararsi alla gestione dell'emergenza.

Osservare le indicazioni impartite dal capo cantiere.

Prima di affrontare un incendio indossare gli appositi Dispositivi di Protezione Individuale.

Sezionare gli impianti elettrici e dei fluidi pericolosi se presenti.

Recarsi sul posto indicato dal capo cantiere e tentare di spegnere il principio d'incendio utilizzando gli estintori o gli idranti.

In caso di impossibilità di domare l'incendio, comunicarlo al capo cantiere e portarsi a distanza di sicurezza.

Favorire le operazioni di evacuazione ed effettuare la conta delle persone evacuate.

All'arrivo dei Vigili del Fuoco, informarli e mettersi a loro disposizione.

Procedure Emergenze Crolli e Cedimenti Strutture

Durante le fasi di demolizione e/o scavo è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare preventivamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture in fase di demolizione e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo e puntellamento o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una via di fuga, da mantenere sgombra da ostacoli, che il personale potrà utilizzare come via per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

Prevenzione Incendi

Nel cantiere sono previste le possibili fonti d'innescio incendio riportate nella tabella seguente.

Fonti di pericolo incendio	SI	NO
Deposito bitume	x	
Deposito gpl (bombole)		
Deposito acetilene		
Deposito vernici, solventi, collanti		
Deposito liquidi infiammabili (gasolio)		x
Deposito di legname	x	
Gruppo elettrogeno	x	
Altri (specificare)		

Le misure specifiche da adottare durante le fasi di utilizzo dei materiali e sostanze con pericolo d'incendio sono riportate nelle procedure di prevenzione delle Fasi Lavorative, riportate successivamente.

In ogni caso, in cantiere si devono custodire, in posizione facilmente raggiungibile e ben visibile, come presidi minimi antincendio, almeno due estintori a CO2 o a polvere, di potere estinguente non inferiore a 21 A 89 BC e di tipo approvato dal ministero dell'Interno.

A livello organizzativo, si dovrà attuare quanto segue:

Deposito bitume

Il bitume è un liquido combustibile che ricade nella categoria C del DM 31 luglio 1934.

I depositi dovranno essere costituiti ad una distanza non inferiore a 1,50 m dalla recinzione di cantiere e di 2,00 m da fabbricati esterni al cantiere.

Depositi acetilene

I depositi di acetilene devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di ossigeno.

Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole.

I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO₂ o a polvere (di tipo approvato).

Depositi di vernici, solventi, collanti

Il deposito può essere costituito all'interno di un fabbricato.

La porta di accesso deve essere dotata di una soglia rialzata e il pavimento dovrà essere impermeabile.

Idonea resistenza al fuoco della struttura deve essere garantita in relazione alla quantità di deposito.

La superficie di aerazione deve essere non inferiore di 1/100 della superficie in pianta del locale.

Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Depositi di liquidi infiammabili o combustibili (gasolio)

Per la costituzione di depositi di gasolio (caratteristiche costruttive e distanze di sicurezza) bisogna attenersi alle prescrizioni contenute nel DM 31 luglio 1934.

In particolare, a seconda della categoria del liquido e della quantità stoccata, si dovranno rispettare distanze di sicurezza comprese tra 1,5 m e 10 m.

Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Deposito di legname

Il legname, soprattutto i residui di lavorazione, costituisce una delle più frequenti cause d'incendio nei cantieri.

I depositi di legname possono essere stipati anche all'interno di fabbricati non isolati da altri, ma in strutture di resistenza al fuoco idonea al carico d'incendio che si costituisce con il deposito, dotate di aerazione permanente verso l'esterno.

In prossimità del deposito deve essere mantenuto almeno un estintore portatile, di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Gruppo elettrogeno

L'ubicazione del gruppo elettrogeno può avvenire all'aperto oppure in locale anche non isolato da altri, nel rispetto delle norme riportate nel Decreto Ministero dell'Interno del 13 Luglio 2011 e s.m.i.

I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito del combustibile del gruppo elettrogeno, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO₂ o a polvere (di tipo approvato) con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C.

Presidi Lotta Antincendio

Il cantiere sarà dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio; la presenza degli estintori dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica. Ai lavoratori in cantiere dovrà essere raccomandato di non intralciare o occupare gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Consigli sull'uso dei mezzi estinguenti:

Per l'uso dei mezzi estinguenti si consiglia di attenersi scrupolosamente a quanto appreso

nella specifica attività formativa; in ogni caso su ogni estintore sono indicate brevi istruzioni per il suo uso, per l'estintore a polvere è necessario:

sollevare la bombola per la maniglia di presa,

sollevare la manichetta e direzionare il cono diffusore per l'erogazione verso la fiamma,

porsi nella posizione a favore del vento,

tenersi ad una distanza di sicurezza dal fuoco ed indirizzare la sostanza estinguente alla base della fiamma

erogare la sostanza estinguente in piccole quantità e ripetutamente fino all'estinzione del fuoco

Presidi Primo Soccorso Pacchetto di Medicazione

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc..) sarà tenuta in cantiere un pacchetto di medicazione, in una posizione fissa, ben segnalata da apposito cartello, e facilmente raggiungibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 2 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

Presidi Primo Soccorso Cassetta di Medicazione

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc..) sarà tenuta in cantiere una cassetta di pronto soccorso o pacchetto, in posizione fissa, ben segnalata e facilmente accessibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto della cassetta dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

Numeri Utili

Servizio/Soggetto	Telefono
Polizia	112
Carabinieri	112
Comando Polizia Locale	
Vigili del Fuoco	112
Pronto soccorso ambulanza	112
Guardia medica	
ASL territorialmente competente	
ISPESL territorialmente competente	
INAIL territorialmente competente	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità (segnalazione guasti)	
Gas (segnalazione guasti)	
Direttore dei lavori	
Coordinatore per l'esecuzione	
Responsabile della sicurezza cantiere	
Responsabile del servizio di prevenzione	

Emergenza ed evacuazione:

Numeri di telefono delle emergenze:

Servizio/Soggetto	Telefono
Polizia	112
Carabinieri	112
Comando Polizia Locale	
Vigili del Fuoco	112
Pronto soccorso ambulanza	112
Guardia medica	
ASL territorialmente competente	
ISPESL territorialmente competente	
INAIL territorialmente competente	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità (segnalazione guasti)	
Gas (segnalazione guasti)	
Direttore dei lavori	
Coordinatore per l'esecuzione	
Responsabile della sicurezza cantiere	
Responsabile del servizio di prevenzione	

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA
(Paragrafo 4.1 dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

n	Descrizione	Calcolo analitico						Totale
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso	quantità	pr.unit.	
1	RECINZIONE MOBILE DI CANTIERE ALL'APERTO per il primo mese o frazione	50.00				50.00		
						50.00	6.59	329.50
2	RECINZIONE MOBILE DI CANTIERE ALL'APERTO per ogni mese successivo o frazione	50.00 3.69				50.00 3.69		
						53.69	0.71	38.12
3	Formazione di tamponamento provvisorio verticale di cantiere in ambienti interni di altezza, misurata dal piano di calpestio, fino a 350 cm, idonea a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, realizzato mediante assemblaggio di lastre in gesso rivestito fissate con viti autoperforanti alla struttura portante costituita da profili verticali a C, posti ad un interasse massimo di 60 cm, inseriti in profili orizzontali ad U fissati a pavimento con banda biadesiva ed a soffitto con tappi ad espansione. Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e nervato. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, la formazione ed il disfaccimento dei piani di lavoro interni, ogni tipo di ancoraggio o fissaggio, la manutenzione periodica, la demolizione a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sono altresì compresi gli eventuali necessari calcoli statici degli apprestamenti secondo quanto previsto dalle NTC 2008 di cui al D.M. 14.01.2008. La misurazione della parete verrà effettuata a metroquadrato in proiezione verticale per l'intero sviluppo della stessa. singola lastra · lato esterno cantiere	15.23				15.23		
						15.23	39.43	600.52
4	Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di servizio igienico chimico prefabbricato autopulente delle dimensioni esterne di circa 115x115x240 cm, peso a vuoto di circa 70 kg e completo di serbatoio della capacità di circa 250 litri. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il carico e lo scarico, ogni genere di trasporto, il posizionamento in cantiere, ogni genere di allacciamento alle reti tecnologiche, le pulizie periodiche, lo sgombero a fine cantiere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive							

n	Descrizione	Calcolo analitico						Totale
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso	quantità	pr.unit.	
	modifiche e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. E' esclusa la sola predisposizione del piano di posa che sarà valutata separatamente. per il primo mese o frazione	1.00				1.00		
						1.00	219.10	219.10
5	Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di servizio igienico chimico prefabbricato autopulente delle dimensioni esterne di circa 115x115x240 cm, peso a vuoto di circa 70 kg e completo di serbatoio della capacità di circa 250 litri. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il carico e lo scarico, ogni genere di trasporto, il posizionamento in cantiere, ogni genere di allacciamento alle reti tecnologiche, le pulizie periodiche, lo sgombero a fine cantiere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. E' esclusa la sola predisposizione del piano di posa che sarà valutata separatamente. per ogni mese successivo o frazione	1.00				1.00		
						1.00	149.30	149.30
6	Fornitura di valigetta in polipropilene antiurto con attacco a parete o per automezzo e contenente pacchetto di medicazione con la dotazione minima indicata nell'allegato 2 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388 recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale. valigetta completa con pacchetto di medicazione	1.00				1.00		
						1.00	14.30	14.30
7	Fornitura di valigetta in polipropilene antiurto con attacco a parete o per automezzo e contenente pacchetto di medicazione con la dotazione minima indicata nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388 recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale. cassetta completa per pronto soccorso	1.00				1.00		
						1.00	27.61	27.61
8	Nolo di estintore portatile a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare in mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. estintore a polvere 43A233BC da 9 kg	1.00				1.00		
						1.00	17.42	17.42
9	Fornitura di kit base di sicurezza da prevedersi per il singolo lavoratore/giorno costituito da: ·							

n	Descrizione	Calcolo analitico						Totale
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso	quantità	pr.unit.	
	<p>numero 2 maschere facciali filtrante tipo chirurgico monouso con classe di tipo I classificate secondo norma UNI EN 14683 e marcate CE; il dispositivo sarà composto da uno strato filtrante posizionato, incollato o modellato tra gli strati di tessuto; il materiale adatto a resistere al maneggiamento e all'usura, non deve disintegrarsi, rompersi o strapparsi per il periodo di impiego previsto; inoltre i materiali che entrano in contatto con la pelle del portatore non devono causare irritazione o qualsiasi altro effetto nocivo per la salute; la maschera facciale non dovrà limitare il campo visivo dell'operatore. La maschera facciale dovrà inoltre garantire le seguenti prestazioni minime: efficienza di filtrazione batterica (BFE, %) = 95; pressione differenziale (Pa/cm²) < 40; pulizia microbica (ufc/g) = 30; omologate con un'efficienza di filtrazione (capacità di catturare le sostanze dannose delle particelle che si trovano nell'aria) di almeno il 98% e per trattenere particelle fino a dimensioni di 0,6 µm; perdita di tenuta verso l'interno minore o uguale al 5%; · numero 2 paia di guanti monouso in gomma sintetica di nitrile con spessore almeno di 0,10 mm. I guanti saranno privi di polvere sulla superficie interna e dovranno garantire adeguata resistenza e protezione sul bracciale per evitare che il guanto si danneggi facilmente quando viene indossato. ATTENZIONE l'uso del dpi è da prevedersi per mantenere il distanziamento sociale tra i lavoratori della stessa ditta o di ditte diverse che operano in cantiere; ma non deve intendersi come sostituto della dotazione "standard" prevista dal D.Lgs. 81/08. · dotazione di flaconcino igienizzante per le mani da 50 ml; la soluzione idroalcolica sarà specifica per l'igienizzazione delle mani con concentrazione di etanolo (alcool etilico) compresa tra il 70% il 95%. Il prodotto deve essere dermatologicamente testato. · contenitore personale in materiale plastico lavabile e riutilizzabile per più giorni. ATTENZIONE: il dpi è da prevedersi per mantenere il distanziamento sociale tra i lavoratori della stessa ditta o di ditte diverse che operano in cantiere; ma non va a sostituire la dotazione standard prevista dal D.Lgs. 81/08. L'utilizzo della voce è da intendersi in alternativa alla previsione di impiegare dpi "singoli". In alternativa alle maschere facciali monouso possono essere utilizzate maschere facciali lavabili aventi le medesime certificazioni, fermo restando che la misurazione giornaliera avverrà considerando il valore del kit così come precedentemente definito. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la raccolta a fine utilizzo, lo stoccaggio ed il trasporto a qualsiasi distanza stradale, l'indennità di smaltimento del rifiuto (codice CER 15 02 03), in centri autorizzati per la raccolta di rifiuti speciali non pericolosi.</p>	240.00				240.00		
						240.00	2.06	494.40
10	Disinfezione dei punti di contatto dei mezzi e delle macchine di cantiere che costituiscono ambiente "confinato e/o chiuso" impiegate quotidianamente in cantiere da più operatori (come ad esempio cabine degli escavatori, autocarri, carrelli elevatori, pale meccaniche ad uso promiscuo). Tale attività viene svolta con l'utilizzo di ipoclorito di sodio (0,1 %) o etanolo (70%) o comunque con prodotti considerati							

n	Descrizione	Calcolo analitico						Totale
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso	quantità	pr.unit.	
	come presidi medico chirurgici (PMC) con un tempo sufficiente di contatto con le superfici da disinfettare indicato dal produttore. La disinfezione dovrà essere effettuata periodicamente, in relazione all'effettivo utilizzo di macchine e dei mezzi sulle parti sensibili e di contatto prolungato con le persone. L'operazione può essere eseguita anche da parte del personale del cantiere informato e formato su tali operazioni e dotato di opportuni DPI sulla base delle indicazioni contenute nelle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati. ATTENZIONE: l'operazione è da intendersi integrativa e non in sostituzione alla "ordinaria" pulizia e/o manutenzione ordinaria dei mezzi. La misurazione verrà effettuata con il conteggio dei mezzi, macchine e attrezzature effettivamente utilizzati in cantiere (nella voce non sono da considerare/conteggiare i mezzi di trasporto impiegati per accedere al cantiere, nonché le singole attrezzature in dotazione al lavoratore, come ad esempio martello, demolitore, badile ecc. la cui disinfezione rimane tra gli oneri in capo all'impresa). Inoltre la misurazione verrà conteggiata per la macchina o il mezzo a giorno di utilizzo ovvero è comprensiva di più disinfezioni eseguite durante lo stesso "giorno lavorativo" come per esempio per cambio turno dell'operatore. Sono altresì compresi e compensati gli oneri per l'iscrizione sul registro di cantiere dell'avvenuta disinfezione, la ventilazione naturale dei mezzi, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta e dei dpi usa e getta il carico, lo scarico, l'indennità di smaltimento, il conferimento con trasporto a qualsiasi distanza stradale del materiale di risulta (codice CER 15 02 03) in centri autorizzati per la raccolta di rifiuti speciali non pericolosi e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Per ogni giorno di effettivo utilizzo per ogni mezzo e macchina impiegata in cantiere da più operatori	20.00				20.00		
						20.00	6.07	121.40
	TOTALE euro							2 011.67

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Quadro da compilarsi alla prima stesura del PSC

Il presente documento è composto da n. 30 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente PSC per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P. _____

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il PSC, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

Data _____

Firma del committente _____

Quadro da compilarsi alla prima stesura e ad ogni successivo aggiornamento

Il presente documento è composto da n. 30 pagine.

3. L'impresa affidataria dei lavori Ditta _____ in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC/PSC aggiornato:

☐ non ritiene di presentare proposte integrative;

☐ presenta le seguenti proposte integrative _____

Data _____

Firma _____

4. L'impresa affidataria dei lavori Ditta _____ trasmette il PSC/PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi:

a. Ditta _____

b. Ditta _____

c. Sig. _____

d. Sig. _____

Data _____

Firma _____

5. Le imprese esecutrici (*almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori*) consultano e mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del PSC e del POS

Data _____

Firma della Ditta _____

6. Il rappresentante per la sicurezza:

☐ non formula proposte a riguardo;

☐ formula proposte a riguardo _____

Data _____

Firma del RLS _____

Studio Tecnico ing. Elisabetta Dallapiccola

Via A. Rosmini, 4/A - 38057 PERGINE VALSUGANA (TN)
cell. 3483900257 el.dallapiccola@gmail.com
C.F. DILLBT68R68I 378W - P.IVA 02462700226

COMUNE

CASTELNUOVO

PROVINCIA

AUTONOMA DI TRENTO

OGGETTO

PROGETTO PER I LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO PALESTRA SITO IN P.ED. 130 IN C.C. CASTELNUOVO

TAVOLA

TV/01

IMPIANTO TERMICO SCHEMA GENERATORE E PARTICOLARI

preliminare

definitivo

esecutivo

1

1

☒

FLABORATO

REVISIONE

3

2

1

scala

DOI: 10.1002/for

data

Agosto 2022

rif

Comune Castelnovo

COMMITTENTE

AMM.NE COMUNALE DI CASTELNUOVO

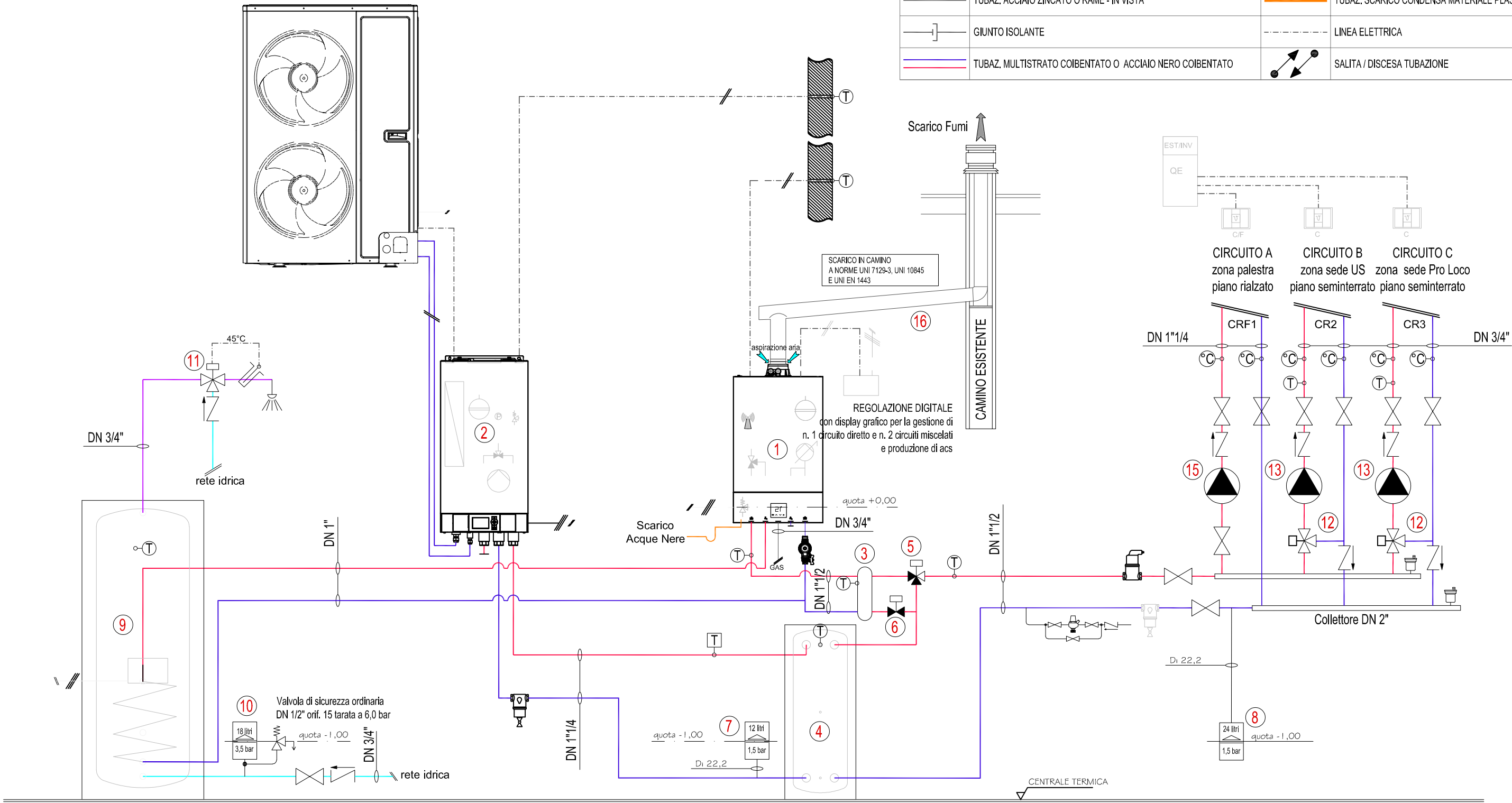
PROGETTISTA DELL'OPERA

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO

dott.ing. ELISABETTA DALLAPICCOLA
ISCRIZIONE ALBO N° 1535

SCHEMA IMPIANTO

LEGENDA IMPIANTO TERMICO			
	CONTATORE GAS		TUBAZ. PE A.F.S. - INTERRATO
	VALVOLA A SFERA O FARFALLA		TUBAZ. MULTISTRATO O ACCIAIO ZINCATO COIBENTATO A.F.S.
	SARACINESCA CHIUSURA RAPIDA		TUBAZ. MULTISTRATO O ACCIAIO ZINCATO COIBENTATO A.C.S.
	VALVOLA REGOLAZIONE GAS		TUBAZ. MULTISTRATO O ACCIAIO ZINCATO COIBENT. RICIRCOLO SAN.
	ELETTROVALVOLA	 	TUBAZ. DOPPIA RAME E CAVO SENSORE COIBENTATI
	TUBAZ. PE O NERA CATRAMATA - INTERRATA		TUBAZ. SCARICO PVC NON PLASTIFICATO - INTERRATO
	TUBAZ. ACCIAIO ZINCATO O RAME - ANNEGATA A PAVIMENTO		TUBAZ. SCARICO PE
	TUBAZ. ACCIAIO ZINCATO O RAME - IN VISTA		TUBAZ. SCARICO CONDENSA MATERIALE PLASTICO ANTIRUMORE
	GIUNTO ISOLANTE		LINEA ELETTRICA
	TUBAZ. MULTISTRATO COIBENTATO O ACCIAIO NERO COIBENTATO		SALITA / DISCESA TUBAZIONE



LEGENDA SCHEMA IMPIANTO

- 1

GENERATORE MURALE a condensazione a gas

Marca Viessmann modello Vitodens 200-W 32 kW o similare

Funzionamento a bassa temperatura con bassa emissione di sostanze inquinanti

Potenza focolare max 29,9 kW

Potenza utile modulante 1,7-29,3 kW Sistema 80/60°C

Pressione max esercizio 3 bar

Contenuto acqua 3,0 L

Potenza elettrica assorbita 110 W (1x230 V - 50 Hz)

Attacco espulsione fumi Ø60 Attacco adduzione aria Ø100

Largh. 450 mm - Prof. 360 mm - H 700 mm

Completo di pannello di comando con regolazione digitale in funzione delle condizioni climatiche esterne con display grafico e completa di strumentazione di regolazione e sicurezza
- 2

POMPA DI CALORE aria/acqua con tecnologia modulante inverter

Marca Viessmann modello Vitocal 200-S tipo AWB o similare

dati resa riscaldamento A7/W35, salto termico 5 K (secondo EN 14511):

 - potenzialità utile 14,3 kW,
 - potenza elettrica assorbita 3,04 kW,
 - COP 4,70

- regolazione potenza da 6,40 a 14,30

Unità interna trifase completa di regolazione climatica con sonda esterna, scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio inox, pompa di circolazione ad alta efficienza, valvola deviatrice a tre vie e valvola di sicurezza tarata a 3 bar

Unità esterna con compressore modulante, valvola deviatrice a 4 vie, batteria alettata con tubazioni in Cu e alette in Al, ventilatore assiale e carica refrigerante R-410A
- 3

SEPARATORE IDRAULICO per disaccoppiamento circuito primario e circuito secondario riscaldamento e gestione sistema ibrido

Marca Viessmann Sistema Hybridcell-LS o similare

Portata impianto max 4500 L/h attacchi DN 1"1/2

- 4

ACCUMULO INERZIALE di impianto per acqua calda e refrigerata

Marca Viessmann Sistema Hybridcell-LS o similare

capacità 200 L
- 5

VALVOLA A 3 VIE DN 1"1/2 per estrazione della potenza di caldaia con servomotore
- 6

VALVOLA A 2 VIE DN 1"1/2 con fine corsa e servomotore per gestione sistema ibrido
- 7

GRUPPO DI ESPANSIONE PdC:

n°1 vaso espansione chiuso a membrana marcato CE da 12 L

Precaricato a 1,5 bar - Pressione max esercizio 10 bar
- 8

GRUPPO DI ESPANSIONE CIRCUITO DI RISCALDAMENTO:

n°1 vaso espansione chiuso a membrana marcato CE da 24L

Precaricato a 1,5 bar - Pressione max esercizio 4 bar
- 9

BOLLITORE VERTICALE AD ACCUMULO per produzione acqua calda sanitaria

Marca Viessmann modello Vitocell 100-V o similare

Con scambiatore di calore in serpentino fisso con anodo protettivo

Trattamento anticorrosivo interno di vetrificazione

Coibentazione termica mediante schiuma rigida in poliuretano

Capacità 160 L- Pressione max esercizio 10 bar lato sanitario - Sup. scambio 1,0 m²

Diametro 581 mm - Largh. 637- H tot 1129 mm

Attacchi mandata e ritorno generatore DN 1", ingresso acqua fredda, uscita acqua calda e ricircolo DN 3/4"

- 10

VASO DI ESPANSIONE CHIUSO A MEMBRANA marcato CE per impianti idrosanitari da 18 L

Precaricato a 3,5 bar - Pressione max esercizio 10 bar
- 11

VALVOLA MISCELATRICE TERMOSTATICA A TRE VIE per acqua sanitaria

Attacchi DN 20 Campo di regolazione temperatura da 30 a 70°C
- 12

VALVOLA MISCELATRICE A 3 VIE

completa di servomotore
- 13

CIRCUITO CR2 e CR£

Pompa di circolazione ad alta efficienza autoadattante

Attacchi DN 3/4" - Portata da 0 a 4 mc/h - Prevalenza da 55 a 5 kPa
- 14

CIRCUITO CR1

Pompa di circolazione ad alta efficienza autoadattante

Attacchi DN 1"1/4 - Portata da 0 a 4 mc/h - Prevalenza da 55 a 5 kPa
- 15

SET NEUTRALIZZATORE DI CONDENSA per rendere inerti le condense acide prodotte durante il ciclo di riscaldamento dal generatore e prima dello scarico nella rete acque nere
- 16

SISTEMA DI SCARICO FUMI in PPs monoparete flessibile Ø60 mm

passante in camino quadrato o rettangolare esistente dimensioni min interno 113 mm

per funzionamento a camera aperta completo di ispezione

PRESCRIZIONI ESECUTIVE IMPIANTO TERMICO

L'impianto termico dovrà essere conforme alle norme contro l'inquinamento atmosferico (L. 13/07/1966 n. 615 e D.P.R. 22/12/1970 n. 1391), norme per il contenimento dei consumi energetici (L. 09/01/1991 n. 10 D.Lgs. 19/08/2005 n. 192 e D.Lgs. 29/12/2006 n.311), norme per gli apparecchi a pressione e per gli impianti di riscaldamento ad acqua calda (D.M. 01/12/1975) e norme per la sicurezza degli impianti negli edifici (L. 01/03/1968 n. 186, L. 06/12/1971 n. 1083 e D.M. 22/01/2008 n. 37).

ADEMPIMENTI DI LEGGE (ai sensi del D.Lgs. 192/2005 e D.Lgs. 311/2006)

L'impianto termico dovrà essere munito di "libretto di impianto" compilato dall'installatore e consegnato al responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto per l'annotazione delle verifiche periodiche eseguite.

ADEMPIMENTI DI LEGGE (ai sensi del D.M. 01/12/1975)

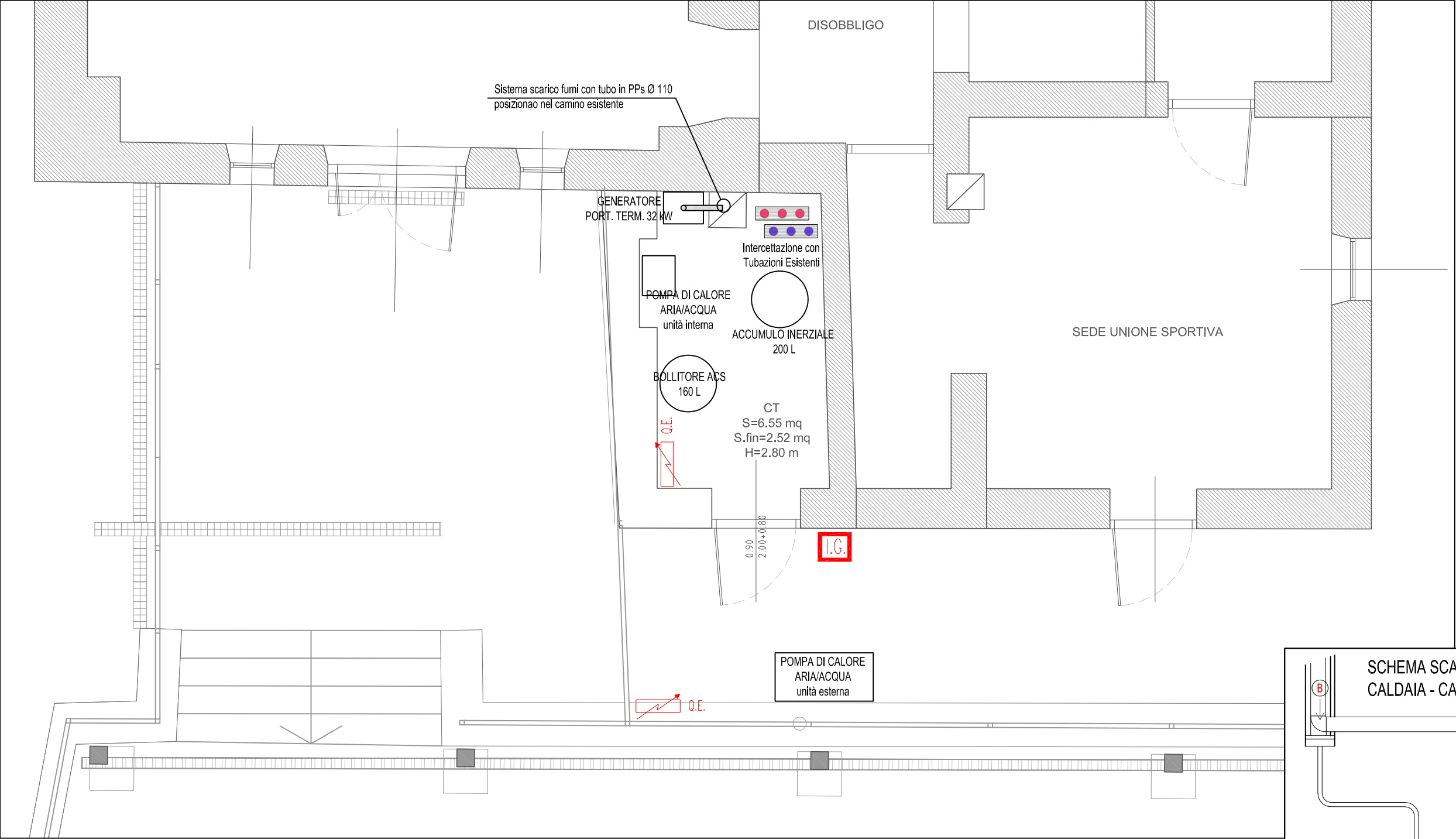
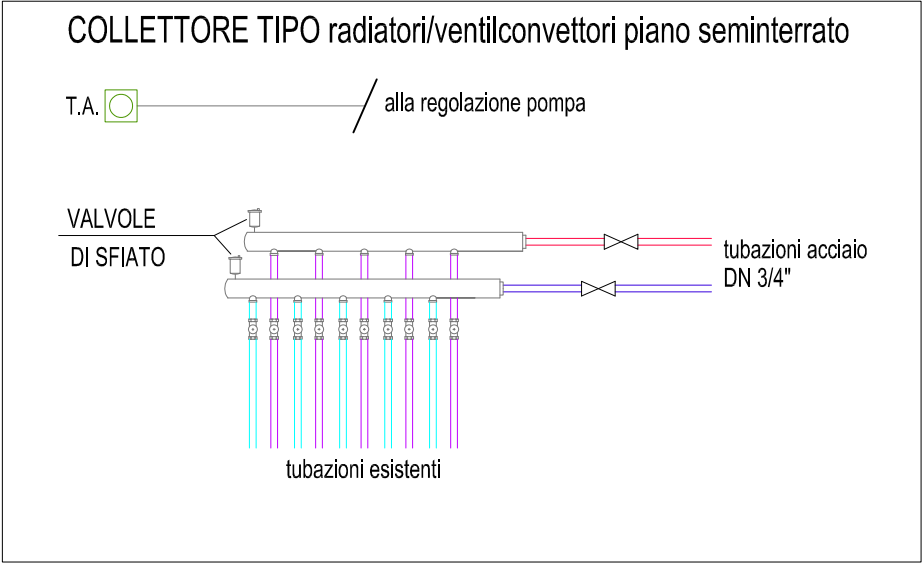
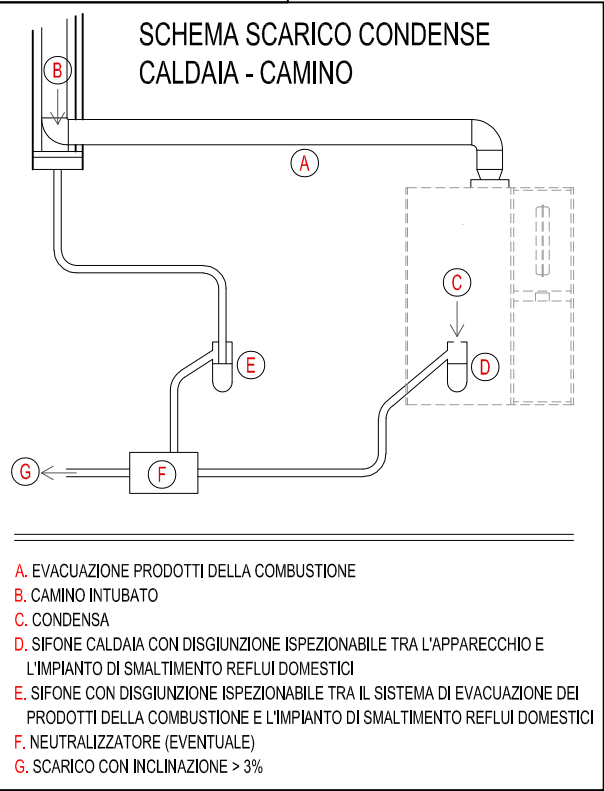
L'omologazione dell'impianto di riscaldamento ad acqua calda avviene attraverso la denuncia di installazione ed esame progetto presentata al dipartimento dell'I.N.A.I.L. territorialmente competente (ex I.S.P.E.S.L. di Bolzano).

ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DEL CALORE NEGLI IMPIANTI TERMICI

(secondo AII. B D.P.R. n. 412/1993)						
conduttività termica utile isolante alla temperatura di 40 °C	diametro esterno tubazione (mm)					
	<20	20-39	40-59	60-79	80-99	>100
(W/m °C)	3/8"	1/2"-1"	1"1/4-1"1/2	2"-2"1/2	3"	4"
0,030	13	19	26	33	37	40
0,032	14	21	29	36	40	44
0,034	15	23	31	39	44	48
0,036	17	25	34	43	47	52
0,038	18	28	37	46	51	56
0,040	20	30	40	50	55	60
0,042	22	32	43	54	59	64
0,044	24	35	46	58	63	69
0,046	26	38	50	62	68	74
0,048	28	41	54	66	72	79
0,050	30	44	58	71	77	84
nota: - per valori di conduttività termica utile dell'isolante differenti da quelli indicati in tabella, i valori minimi di spessore del materiale isolante sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati in tabella. - i montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edificio, verso l'interno del fabbricato e i relativi spessori minimi di isolamento risultanti dalla tabella vanno moltiplicati per 0,5. - per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati gli spessori di materiale isolante vanno moltiplicati per 0,3. - i canali dell'aria calda per la climatizzazione invernale posti in ambienti non riscaldati devono essere coibentati con uno spessore di isolante non inferiore agli spessori indicati nella tabella per tubazioni di diametro esterno da 20 a 39 m.						

LEGENDA SIMBOLI IMPIANTO TERMICO			
	CALDAIA A BASAMENTO		ELETTROPOMPA
	CALDAIA MURALE		GIUNTO ANTIVIBRANTE
	BOLLITORE		POZZETTO
	SCAMBIATORE DI CALORE		POZZETTO CON SONDA
	PANNELI SOLARI		MANOMETRO
	TELECOMANDO / REGOLAZIONE		VALVOLA DI SICUREZZA
	VASO DI ESPANSIONE		TERMOMETRO
	VALVOLA A SFERA O FARFALLA		SONDA O RILEV. TEMPERATURA
	SARACINESCA CHIUSURA RAPIDA		TERMOSTATO
	VALVOLA REGOLAZIONE GAS		SONDA O RILEVATORE PRESSIONE
	ELETTROVALVOLA		PRESSOSTATO
	FILTRO GAS		FILTRO
	VALVOLA A 3 VIE (MISCELATRICE)		SEPARATORE D'ARIA
	VALVOLA A 3 VIE (DEVIATRICE)		CONTATORE
	VALVOLA A 4 VIE		RIEMPIMENTO AUTOMATICO
	SERVOMOTORE ELETTRICO		SFOGO ARIA AUTOMATICO
	VALVOLA DI RITEGNO		SFOGO ARIA MANUALE
	RIDUTTORE DI PRESSIONE		PROGRAMMAZIONE ORARIA

PIANTA CENTRALE TERMICA - scala 1:50



Studio Tecnico ing. Elisabetta Dallapiccola

Via A. Rosmini, 4/A - 38057 PERGINE VALSUGANA (TN)
cell. 3483900257 el.dallapiccola@gmail.com
C.F. DLLLBT68R68L378W - P.IVA 02462700226

COMUNE

CASTELNUOVO

PROVINCIA

AUTONOMA DI TRENTO

OGGETTO

PROGETTO PER I LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO PALESTRA SITO IN P.ED. 130 IN C.C. CASTELNUOVO

TAVOLA

TV/02

IMPIANTO GAS METANO ALLACCIAMENTO E PARTICOLARI

preliminare

definitivo

esecutivo

1

1

☒

ELABORATO

REVISIONE

3

2

1

scala

■■■■■

data

Agosto 2022

rif

Comune Castelnovo

COMMITTENTE

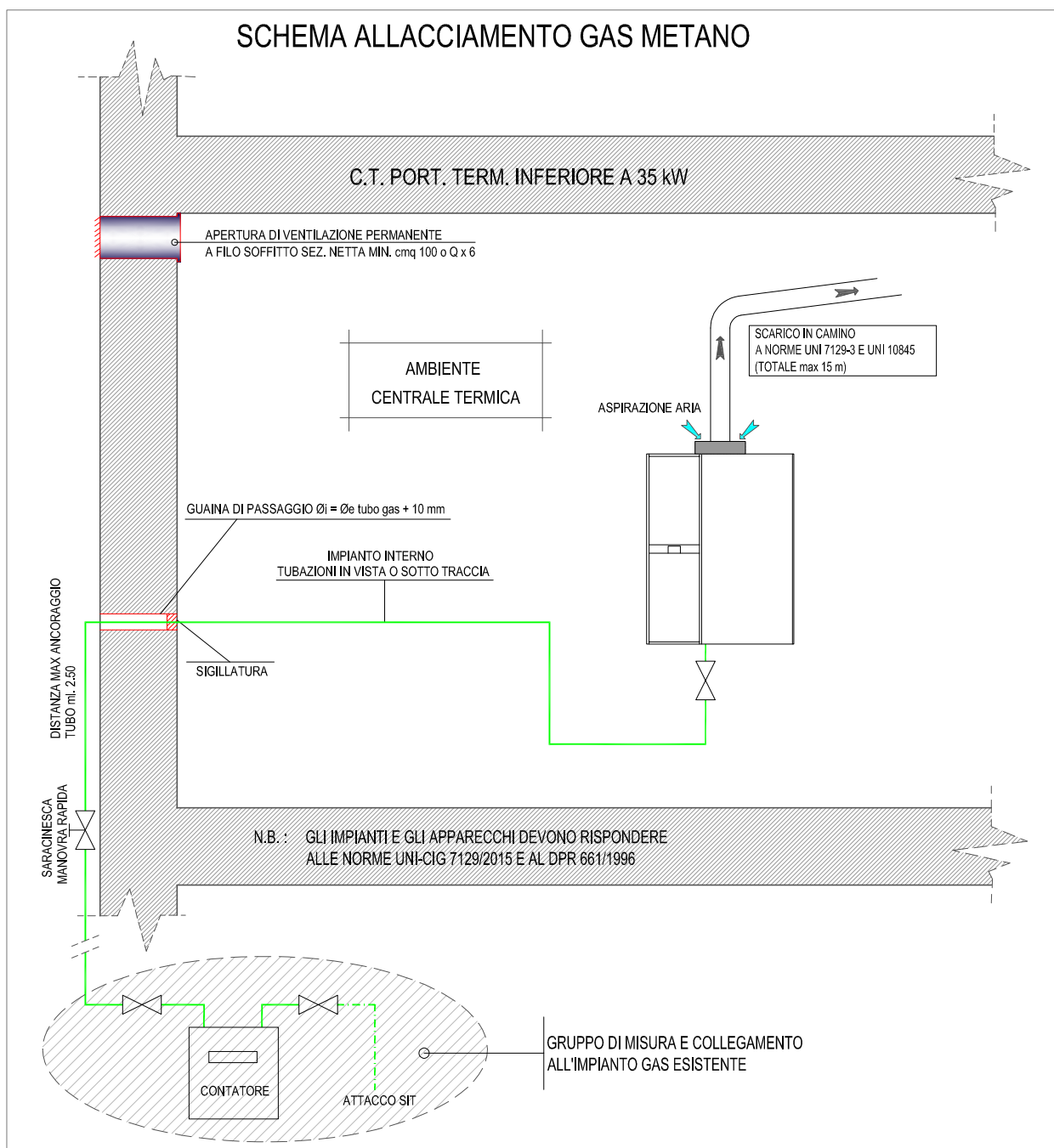
AMM.NE COMUNALE DI CASTELNUOVO

PROGETTISTA DELL'OPERA

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO

dott.ing. ELISABETTA DALLAPICCOLA
ISCRIZIONE ALBO N° 1535

SCHEMA ALLACCIAMENTO GAS METANO

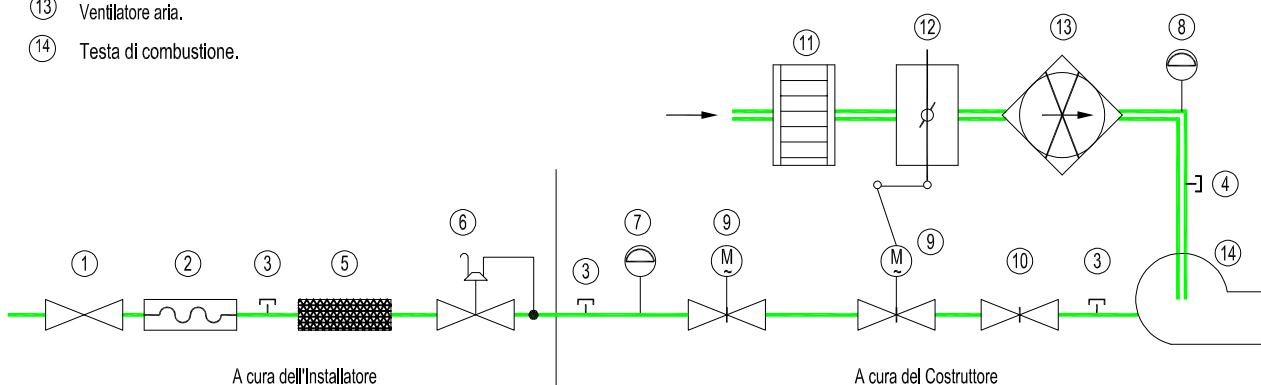


N.B.: nei punti di passaggio di tubazioni combustibili e incombustibili attraverso superfici tagliafiamma di compartimentazione è necessario adottare idonei sistemi per garantire la tenuta REI richiesta a detti elementi

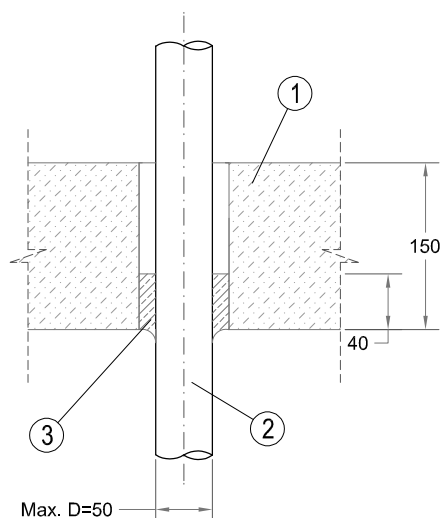
PRESCRIZIONI ESECUTIVE IMPIANTO DISTRIBUZIONE GAS

L'impianto di trasporto e utilizzo del gas metano dovrà essere conforme alla norma UNI 7129/2015, alla L. 1083/1971 e al D.M. n. 37/2008

- Norma UNI-CIG 8042/88
RAMPA PER BRUCIATORI CON POTENZA
TERMICA NOMINALE < 100 kW

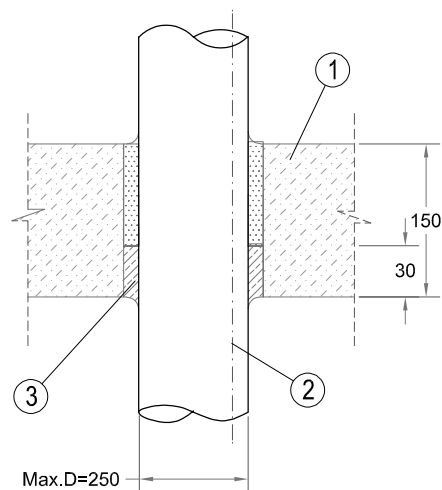


PARTICOLARE ATTRAVERSAMENTI TUBI INFIAMMABILI E METALLICI
attraversamenti a solaio con sigillante intumescente antifluoco



- ① Muratura, calcestruzzo e muratura in blocchi allegg. spess. min. 150 mm con attraversamenti di tubi di plastica
- ② Tubo metallico pulito, asciutto e privo di grasso e olio
- ③ Sigillante intumescente antifumo

Sigillante int. spess. max. (mm)	40
Anello di chiusura sul tubo (mm)	25
Max. diametro del tubo (mm)	50



- ①—Muratura, calcestruzzo spessore min. 100 mm con attraversamenti di tubi metallici
- ②—Tubo metallico pulito, asciutto e privo di grasso e olio
- ③—Sigillante elastico antifluoco

Spessore giunto < 32Ø (mm)	10
Spessore giunto > 32Ø (mm)	20
Min. spessore elemento (mm)	100
Max. diametro del tubo (mm)	250

VENTILAZIONE E AERAZIONE DEI LOCALI DI INSTALLAZIONE

secondo norma UNI 7129-2/2015

paragrafo 4.1.2 - INSTALLAZIONE DI APPARECCHI IN VANO TECNICO

GLI APPARECCHI DI UTILIZZAZIONE A GAS POSSONO ESSERE INSTALLATI IN APPOSITI VANI TECNICI UBICATI ALL'INTERNO O ALL'ESTERNO DEGLI EDIFICI. I VANI TECNICI RICAVATI NELLE STRUTTURE EDILI DEVONO ESSERE AERATI E REALIZZATI IN MODO TALE DA IMPEDIRE CHE EVENTUALI FUGHE DI GAS POSSONO DIFFONDERSI NELLE STRUTTURE STESSE. I VANI TECNICI DEVONO ESSERE DOTATI DI ALMENO UN'APERTURA PERMANENTE DI AERAZIONE; RIVOLTA VERSO L'ESTERNO, DI SUPERFICIE NON MINORE DI 100 cm². IN ALTERNATIVA, ALL'APERTURA DI AERAZIONE, I VANI TECNICI POSSONO ESSERE AERATI TRAMITE CONDOTTI DI AERAZIONE DI SEZIONE NON MINORE DI 150 cm². IN CASO DI INSTALLAZIONE DI APPARECCHI DIVERSI DAL TIPO C IL VANO TECNICO DEVE INOLTRE ESSERE DOTATO DI IDONEA VENTILAZIONE DIMENSIONATA E REALIZZATA SECONDO LA PRESENTE NORMA. NON SI CONSIDERANO VANI TECNICI GLI ARMADI TECNICI O I TELAI DA INCASSO FORNITI DAL FABBRICANTE COME PARTE INTEGRANTE DELL'APPARECCHIO.

paragrafo 6.1 - VENTILAZIONE E/O AERAZIONE INDIRETTA

LA VENTILAZIONE E L'AERAZIONE DIRETTA POSSONO ESSERE REALIZZATE TRAMITE APERTURE PERMANENTI, RIVOLTE VERSO L'ESTERNO, NEL LOCALE D'INSTALLAZIONE DEGLI APPARECCHI. IN ALTERNATIVA:

- A. L'AERAZIONE DIRETTA PUO' ESSERE REALIZZATA ANCHE MEDIANTE CONDOTTI SINGOLI O ATTRAVERSO SISTEMI DI RICAMBIO D'ARIA CONTROLLATO;
- B. LA VENTILAZIONE DIRETTA PUO' ESSERE REALIZZATA ANCHE MEDIANTE CONDOTTI SINGOLI, COLLETTIVI O ATTRAVERSO SISTEMI DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA (VMC) A SEMPLICE O DOPPIO FLUSSO.

paragrafo 7 - CALCOLO DELLA SEZIONE NETTA TOTALE DELLE APERTURE DI VENTILAZIONE

LA SEZIONE NETTA TOTALE S_t (ESPRESSA IN CENTIMETRI QUADRATI) DELLE APERTURE DESTINATE ALLA VENTILAZIONE DEL LOCALE DI INSTALLAZIONE DEVE ESSERE ALMENO PARI A:

$$S_t = K \times Q \geq 100 \text{ cm}^2 \quad (1)$$

DOVE:

K E' IL COEFFICIENTE DI VENTILAZIONE PARI A 6 cm²/kW;

Q E' LA PORTATA TERMICA NOMINALE MASSIMA COMPLESSIVA DEGLI APPARECCHI INSTALLATI NEL MEDESIMO LOCALE ESPRESSA IN KILOWATT.

SONO ESCLUSI DAL CALCOLO GLI APPARECCHI DI TIPO C.

E' CONSENTITO SUDDIVIDERE LA SEZIONE TOTALE CALCOLATA SECONDO LA FORMULA (1) SU UNA O PIU' APERTURE PURCHE' LA SEZIONE MINIMA DI CIASCUNA APERTURA NON SIA MINORE DI 100 cm². SE NEL LOCALE DI INSTALLAZIONE DI APPARECCHI DI TIPO B O IN LOCALI DIRETTAMENTE COMUNICANTI SONO PRESENTI ESTRATTORI ELETTRO-MECCANICI, PER ESEMPIO LE CAPPE ASPIRANTI DI TIPO ELETTRICO E/O ELETTROVENTILATORI ECC. COLLEGATI CON L'ESTERNO, LA SEZIONE DI VENTILAZIONE UTILE TOTALE NETTA CALCOLATA CON (1) DEVE ESSERE MAGGIORATA. TALE MAGGIORAZIONE DEVE ESSERE REALIZZATA IN FUNZIONE DELLA MASSIMA PORTATA DELL'ESTRATTORE IN MODO TALE DA GARANTIRE CHE LA VELOCITA' V DELL'ARIA ALL'INGRESSO DELL'APERTURA SIA MINORE DI 1 m/s.

paragrafo 8.3 - POSIZIONI E DIMENSIONI DELLE APERTURE DI VENTILAZIONE NEL LOCALE IN CUI SONO INSTALLATI APPARECCHI DI TIPO B

L'APERTURA DI VENTILAZIONE POTRA' ESSERE POSIZIONATA A QUALSIASI QUOTA RISPETTO AL LIVELLO DEL PAVIMENTO.

PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE APERTURE DI VENTILAZIONE VEDERE PUNTO 7.

LE APERTURE DI VENTILAZIONE PER GLI APPARECCHI DI TIPO B ALIMENTATI DA GAS COMBUSTIBILE AVENTE DENSITA' RELATIVA $\geq 0,8$, DEVONO ESSERE POSIZIONATE AD UNA ALTEZZA NON MAGGIORE DI 300 mm DAL PAVIMENTO.

Studio Tecnico ing. Elisabetta Dallapiccola

Via A. Rosmini, 4/A - 38057 PERGINE VALSUGANA (TN)
cell. 3483900257 el.dallapiccola@gmail.com
C.F. DLLLBT68R68L378W - P.IVA 02462700226

COMUNE	CASTELNUOVO	PROVINCIA	AUTONOMA DI TRENTO
--------	-------------	-----------	--------------------

OGGETTO	PROGETTO PER I LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO PALESTRA SITO IN P.ED. 130 IN C.C. CASTELNUOVO
---------	--

TAVOLA	TI/03	ISOLAMENTO TERMICO	<div>preliminare ☐</div> <div>definitivo ☐</div> <div>esecutivo ☒</div>
ELABORATO	Relaz. L10/91 - D.Lgs.192/2005 - D.Lgs.311/2006 D.P.P. n. 13-66/Leg. dd 02/08/2017		
REVISIONE	3		
	2		
	1		
			scala
			data
			rif

COMMITTENTE	AMM.NE COMUNALE DI CASTELNUOVO
-------------	--------------------------------

PROGETTISTA DELL'OPERA

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
dott.ing. ELISABETTA DALLAPICCOLA
ISCRIZIONE ALBO N° 1535

LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10
RELAZIONE TECNICA
D.P.P. n. 13-66/Leg. DEL 02/08/2017

Committente: **Comune di Castelnuovo**

Indirizzo: _____

Comune: **Castelnuovo**

Progetto per la realizzazione di: **Lavori di miglioramento energetico dell'edificio palestra**

ALLEGATO 3

RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 3 ARTICOLO 9 ALLEGATO 1 DELLA D.G.P. N. 162 DEL 12 FEBBRAIO 2016, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI AGGIORNATA AL D.P.P. n. 13-66/Leg. DEL 2 Agosto 2017

Riqualficazione energetica degli impianti tecnici

Un edificio esistente è sottoposto a riqualficazione energetica degli impianti tecnici quando i lavori in qualunque modo denominati, a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo, insistono su impianti aventi proprio consumo energetico.

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di **Castelnuovo**

Provincia **Trento**

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

Lavori di miglioramento energetico dell'edificio palestra sito in p.ed. 130 C.C. Castelnuovo

- ☒ 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.

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):

Castelnuovo

Richiesta permesso di costruire	_____	del	_____
Permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA	_____	del	_____
Variante permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA	_____	del	_____

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(2) Edifici adibiti ad attività sportive: Palestre ed assimilabili

Numero delle unità immobiliari 1

Committente(i)

Comune di Castelnuovo

Progettista(i) degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva – specificare se differenti), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio

Ing. Elisabetta Dallapiccola

Direttore(i) dei lavori degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva – specificare se differenti), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio

Ing. Elisabetta Dallapiccola

Progettista(i) dei sistemi di illuminazione dell'edificio

Direttore(i) dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio

Tecnico incaricato per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE)

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

Gli elementi tipologici da fornire, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono costituiti dai primi tre allegati obbligatori di cui al punto 8 della presente relazione.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93)	2934 [GG]
Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti)	-13.0 [°C]
Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma	31.0 [°C]

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

Edificio: Edificio

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V)	2021.29 [m ³]
Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S)	1101.42 [m ²]
Rapporto S/V	0.54 [l/m]
Superficie utile climatizzata dell'edificio	343.09 [m ²]
Valore di progetto della temperatura interna invernale	18.0 [°C]
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	65.0 [%]
Presenza sistema di contabilizzazione del calore	☐

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V)	0.00 [m ³]
Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S)	0.00 [m ²]
Superficie utile climatizzata dell'edificio	0.00 [m ²]
Valore di progetto della temperatura interna estiva	0.0 [°C]
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	0.0 [%]
Presenza sistema di contabilizzazione del freddo	☐

Unità immobiliari

UNITA' IMMOBILIARI CENTRALIZZATE	V. LORDO	S. LORDA	S/V	S. UTILE
	[m ³]	[m ²]	[l / m]	[m ²]
edificio palestra	2021.29	1101.42	0.54	343.09

Informazioni generali e prescrizioni

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture ☐

Descrizione e caratteristiche principali:

Valore di riflettanza solare	<u>0.00</u>	> 0,65 per coperture piane
Valore di riflettanza solare	<u>0.00</u>	> 0,30 per coperture a falda

Motivazioni che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:

Intervento non in oggetto

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture ☐

Motivazione che hanno portato al non utilizzo:

Intervento non in oggetto

Adozione di valvole termostatiche o altro sistema di termoregolazione per singolo ambiente o singola unità immobiliare ☐

Descrizione e caratteristiche principali:

Valvole termostatiche installate sui radiatori esistenti

Adozione sistemi di termoregolazione con compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti centralizzati di climatizzazione invernale ☐

Motivazioni che hanno portato al non utilizzo:

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

a) Descrizione impianto

Tipologia

Impianto termico centralizzato destinato al riscaldamento ambienti e alla produzione di acqua calda sanitaria

Sistemi di generazione

Sistema ibrido con generatore a cond. a gas . pot. term. utile < 35 kW e pompa calore aria/acqua pot. termica utile 11 kW

Sistemi di termoregolazione

Termoregolazione digitale in funzione delle condizioni climatiche esterne

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Contatore di gas metano e contatore energia elettrica

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Impianto di distribuzione a zone già esistente con collettori di distribuzione di zona

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

Assente

Sistemi di accumulo termico: tipologie

Accumulo da 200 L per sistema ibrido

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Bollitore ad accumulo da 160 L

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW

0.00

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065

☐

Presenza di un filtro di sicurezza

☐

b) Specifiche dei generatori di energia

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria

☐

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto

☐

Descrizione del generatore **VITODENS 200-W WB2C 33 kW**

Servizio **Riscaldamento ed acqua calda sanitaria** Fluido termovettore **Acqua**
 Tipo generatore **Generatori a condensazione modulanti** Combustibile **Gas naturale (metano)**
 Potenza termica utile nominale P_n **29.30** [kW]
 Rendimento termico utile a 100% P_n (valore di progetto) **98.20** [%]
 Rendimento termico utile a 30% P_n (valore di progetto) **109.60** [%]
 Generatore di calore a biomassa ☐

TERMINALI DI EMISSIONE ALIMENTATI DAL GENERATORE

Radiatori su parete esterna isolata non isolata (altezza locali superiore ai 4 [m])

Ventilconvettori (t_{media} acqua = 45°C)

Descrizione del generatore **Vitocal 200-S**

Servizio **Riscaldamento** Fluido termovettore **Acqua**
 Tipo generatore **Pompa di calore elettrica** Combustibile **Energia elettrica**
 Tipo sorgente fredda **Aria**
 Potenza termica utile in riscaldamento **10.61** [kW]
 Potenza elettrica assorbita **3.15** [kW]
 Coefficiente di prestazione (COP) **4.46**

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

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

Tipo di conduzione prevista ☒ Continua con attenuazione notturna ☐ Intermittente
☐ Altro _____

Tipo di conduzione estiva prevista _____

Sistema di telegestione dell'impianto termico, se esistente (descrizione sintetica delle funzioni) _____

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

TIPO DI TERMINALI	NUMERO DI APPARECCHI	POTENZA TERMICA NOMINALE [W]
Raditori (esistenti)	9	
Ventilconvetti (esistenti)	4	
Aerotermostati (esistente)	1	

f) Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione

Dimensionamento eseguito secondo norma

N°	COMBUSTIBILE	CANALE DA FUMO					CAMINO			
		MATERIALE	FORMA	D [mm]	L [m]	H [m]	MATERIALE	FORMA	D [mm]	H [m]
1	gas	PPs	circolare	60	1	0.5	PPs	circolare	60	11

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

L Lunghezza del canale da fumo

h Altezza del canale da fumo o del camino

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

Descrizione e caratteristiche principali

Non previsto

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

DESCRIZIONE DELLA RETE	TIPO DI ISOLANTE	λ_{is} [W/mK]	spis [mm]
Tubazioni in CT	Coppelle lana di roccia		

λ_{is} Conduttività termica del materiale isolante

spis Spessore del materiale isolante

i) Specifiche delle pompe di circolazione

Q.TA	CIRCUITO	MARCA – MODELLO	PUNTO DI LAVORO		
			G [kg/h]	ΔP [daPa]	Waux [W]
2	Circuiti piano seminterrato				

G Portata della pompa di circolazione

ΔP Prevalenza della pompa di circolazione

Waux Assorbimento elettrico della pompa di circolazione

j) Schemi funzionali degli impianti termici

Vedi allegati

5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione e caratteristiche tecniche

Attualmente non previsti

Schemi funzionali

5.3 Impianti solari termici

Descrizione e caratteristiche tecniche

Schemi funzionali

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione e caratteristiche tecniche

Schemi funzionali

5.5 Altri impianti

Descrizione e caratteristiche tecniche

Livello minimo di efficienza dei motori elettrici per ascensori e scale mobili

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio: Edificio

Si è in presenza del caso di cui al comma 1 del punto 5.3 dell'allegato 1 ☐

È stata eseguita la diagnosi energetica richiesta ☐

Esplicitare i motivi che hanno portato alla scelta della soluzione progettuale attraverso la diagnosi energetica

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

– Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

DESCRIZIONE	TRASMITTANZA [W/(m² K)]	
	INFISSO Uw	VETRO Ug
porta D	1.100	☐
porta C	1.100	☐
porta B	1.100	☐
porta A	1.100	☐

– Caratteristiche termiche delle chiusure tecniche opache dell'involucro edilizio

DESCRIZIONE	U [W/m²K]	VALORE LIMITE [W/m²K]	VERIFICA
porta D	1.100	1.400	Positiva
porta C	1.100	1.400	Positiva
porta B	1.100	1.400	Positiva
porta A	1.100	1.400	Positiva

– Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

DESCRIZIONE	VALORE MEDIO 24 ORE [vol/h]
piano seminterrato	0.010
piano rialzato	0.005

b) Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione

Determinazione dei seguenti indici di efficienza energetica, rendimenti e parametri

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300 e norme correlate

Impianti tecnologici idrico sanitari

I nuovi apparecchi rispettano i requisiti minimi definiti dai regolamenti comunitari emanati ai sensi della direttiva 2009/125/CE e 2010/30/UE ☐

Impianti di illuminazione

I nuovi apparecchi rispettano i requisiti minimi definiti dai regolamenti comunitari emanati ai sensi della direttiva 2009/125/CE e 2010/30/UE ☐

Impianti di ventilazione

I nuovi apparecchi rispettano i requisiti minimi definiti dai regolamenti comunitari emanati ai sensi della direttiva 2009/125/CE e 2010/30/UE ☐

c) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Non sono presenti impianti solari per la produzione di acqua calda sanitaria.

d) Impianti fotovoltaici

Non sono stati installati impianti fotovoltaici.

Consuntivo energia

Energia consegnata o fornita (E_{del})	263046	[kWh]
Energia rinnovabile ($E_{gl,ren}$)	30530	[kWh]
Energia esportata (E_{exp})	0	[kWh]
Fabbisogno annuale globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$)	418699	[kWh]
Energia rinnovabile in situ (elettrica)	0	[kWh _e]
Energia rinnovabile in situ (termica)	0	[kWh]

e) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo per ACS	0.2	[%]
Percentuale da fonte rinnovabile per tutti i servizi	1.8	[%]

f) Valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi ad alta efficienza

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.

Nessuna deroga

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- ☒ Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi

N. _____ Rif. _____

- ☒ Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analogia voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti"

N. _____ Rif. _____

- ☐ Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termo igrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio formazione di muffe e di condensazioni interstiziali

N. _____ Rif. _____

- ☐ Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria

N. _____ Rif. _____

- ☐ Altri eventuali allegati non obbligatori

N. _____ Rif. _____

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto	Ing.	Dallapiccola	Elisabetta
	TITOLO	COGNOME	NOME
iscritto a	Ordine degli Ingegneri di Trento		1535
	ALBO - ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA		N. ISCRIZIONE

essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15 commi 1 e 2, del decreto legislativo del 19 Agosto 2005 n. 192 di attuazione della direttiva 2002/91CE, modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 29 Dicembre 2006, n. 311 G.U. Serie Generale n. 26 del 01/02/07 e aggiornato dal Decreto del Presidente della Repubblica 2 Aprile 2009 n. 59 G.U. Serie Generale n. 132 del 10/06/09

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nella D.G.P. n° 162 del 12.02.16;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data, 12/08/2022

Il progettista

TIMBRO

FIRMA

Letto, approvato e sottoscritto.

IL SINDACO
F.to Ceppinati Claudio

IL SEGRETARIO COMUNALE
F.to Iuni dott.ssa Silvana

ITER DI PUBBLICAZIONE ED ESECUTIVITA'

La presente deliberazione è stata adottata ai sensi dell'art. 183 del Codice degli Enti Locali della Regione Autonoma Trentino Alto Adige approvato con L.R. 3 maggio 2018, n. 2 **ed è immediatamente eseguibile.**

Il presente verbale di deliberazione è in pubblicazione all'albo telematico <https://www.comune.castelnuovo.tn.it> **dal giorno sotto riportato per 10 giorni consecutivi.**

Contestualmente all'affissione all'albo la presente deliberazione viene comunicata ai capigruppo consiliari, ai sensi dell'art. 183, comma 2, del Codice degli Enti Locali della Regione Autonoma Trentino Alto Adige approvato con L.R. 3 maggio 2018, n. 2.

Addì 24/08/2022

IL SEGRETARIO COMUNALE
F.to Iuni dott.ssa Silvana

Copia conforme all'originale in carta libera per uso amministrativo.

Castelnuovo, lì

IL SEGRETARIO COMUNALE
Iuni dott.ssa Silvana