

# CITTA' DI ORIA

PROVINCIA DI BRINDISI

AMMINISTRAZIONE COMUNALE



COMPLETAMENTO LAVORI DI  
MESSA IN SICUREZZA  
DEL COMPLESSO SCOLASTICO  
DESTINATO A SCUOLA ELEMENTARE  
"EDMONDO DE AMICIS"

PROGETTISTI

Ing. Antonio Rizzo

Arch. Marilena De Pace

IMPORTO COMPLESSIVO

EURO 100.000,00

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FASCICOLO TECNICO

elaborato

P.ES. D. 13.4

Ing. Antonio Rizzo

Arch. Marilena De Pace

V° IL RESPONSABILE  
DEL PROCEDIMENTO

# CAPITOLO I

## Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

### Scheda I

#### Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

### Descrizione sintetica dell'opera

Il presente progetto, prevede la realizzare dei seguenti interventi:

- 1) **Dismissione della centrale termica esistente alimentata a gasolio e realizzazione di nuova centrale termica alimentata a gas metano ;**
- 2) **Realizzazione di impianto adduzione gas per l'alimentazione del nuovo generatore di calore e relativo allaccio alla rete pubblica;**
- 3) **Intervento di manutenzione e revisione impianto idranti;**
- 4) **Indagini e prove diagnostiche da effettuare sia in situ che in laboratorio autorizzato.**

### **DISMISSIONE DELLA CENTRALE TERMICA ESISTENTE ALIMENTATA A GASOLIO E REALIZZAZIONE DI NUOVA CENTRALE TERMICA ALIMENTATA A GAS METANO**

Lavori di dismissione dell'attuale centrale termica con sostituzione di nuovo gruppo termico posato all'esterno e precisamente in copertura, con una nuova "caldaia a condensazione".

L'opera prevede inoltre il collegamento del gruppo termico all'impianto di riscaldamento esistente, nonché la realizzazione delle dovute opere impiantistiche quali: opere elettriche di collegamento e sicurezza, impianto di adduzione gas, impianto di scarico della condensa prodotta dal nuovo gruppo termico, camini di scarico dei fumi prodotti.

L'intervento prevede inoltre:

- la realizzazione di una sovrastruttura leggera, atta a preservare ulteriormente il nuovo gruppo termico, posta nelle immediate vicinanze della scala di accesso ai lastrici solari, costituita da un'intelaiatura in alluminio dotata di una copertura realizzata con pannelli metallici coibentati, poggiante su un basamento idoneamente pavimentato;
- la messa in sicurezza della scala di accesso al lastricato solare mediante la posa in opera di una ringhiera, completa di corrimano, di cui al momento la suddetta scala è in parte sprovvista.

La nuova centrale termica, da posizionarsi in corrispondenza del lastricato solare, sarà costituita da un Generatore Modulare di calore ad acqua calda del tipo a condensazione

### **INTERVENTO DI MANUTENZIONE E REVISIONE IMPIANTO IDRANTI**

Tenuto presente che:

la sola rete di tubazioni costituente l'anello antincendio di distribuzione e alimentazione dei vari idranti presenti all'interno del plesso scolastico è stato realizzato intorno alla metà degli anni novanta e da allora mai oggetto di alcuna verifica in quanto assente il gruppo di pompaggio;

la rete, in seguito all'installazione del gruppo di pompaggio antincendio (anno 2007) ha manifestato (durante le prove di tenuta effettuate al momento di installazione del suddetto gruppo) diverse perdite localizzate;

i punti di mancata tenuta dell'impianto non sono facilmente individuabili in quanto le tubazioni sono completamente rivestite con materiale coibente.

Tutto ciò premesso il presente progetto prevede il risanamento della rete idrica anzidetta e la manutenzione delle apparecchiature di servizio (idranti) al fine di poter attestare, come prescritto dalla normativa, la conformità dell'intero impianto antincendio (rete+gruppo di pompaggio), conseguire tutta la documentazione specifica richiesta ai fini del conseguimento del Certificato di Prevenzione Incendi, e garantirne il corretto funzionamento dell'impianto.

### **INDAGINI E PROVE DIAGNOSTICHE**

il presente progetto prevede l'esecuzione di tutta una serie di prove diagnostiche sia di laboratorio che da effettuare in situ, di natura distruttiva e non quali: prove sui materiali (murature, calcestruzzo, acciaio, ecc.) e

prove di carico, al fine di acquisire tutte quelle informazioni necessarie per effettuare le prescritte Verifiche Tecniche, che qualora dessero esito positivo, porterebbero al dovuto rilascio del certificato di idoneità statica dell'immobile in questione.

#### Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:		Fine lavori:	
----------------	--	--------------	--

#### Indirizzo del cantiere

Indirizzo:	VIA RENATO LOMBARDI, 2		
CAP:	72024	Città:	Oria
		Provincia:	BR

#### Soggetti interessati

<b>Committente :</b> AMMINISTRAZIONE COMUNALE			
Indirizzo:	VIA EPITAFFIO, 1 – COMUNE DI ORIA (BRINDISI)	Tel.	
<b>Progettista</b>		ANTONIO RIZZO	
Indirizzo:	VIA MATTEO BANDELLO, 3 - 72024 ORIA (BR)	Tel.	0831/817800
<b>Progettista</b>		MARILENA DE PACE	
Indirizzo:	VIA GIUSEPPE GARIBALDI 12 - 72024 ORIA (BR)	Tel.	320/6990100
<b>Direttore dei Lavori</b>		ANTONIO RIZZO	
Indirizzo:	VIA MATTEO BANDELLO, 3 - 72024 ORIA (BR)	Tel.	0831/817800
<b>Direttore dei Lavori</b>		MARILENA DE PACE	
Indirizzo:	VIA GIUSEPPE GARIBALDI 12 - 72024 ORIA (BR)	Tel.	320/6990100
<b>Coordinatore Sic. in fase di prog. ed esec.</b>		ANTONIO RIZZO	
Indirizzo:	VIA MATTEO BANDELLO, 3 - 72024 ORIA (BR)	Tel.	0831/817800
<b>Coordinatore Sic. in fase di prog. ed esec.</b>		MARILENA DE PACE	
Indirizzo:	VIA GIUSEPPE GARIBALDI 12 - 72024 ORIA (BR)	Tel.	320/6990100
<b>01. IMPRESA AFFIDATARIA</b>			
<b>Legale rappresentante</b>			
Indirizzo:			
<b>Responsabile dei Lavori</b>			

## CAPITOLO II

### Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

#### 01 01. OPER EDILI (Struttura edilizia della centrale termica)

##### 01.01 01. Soletta in calcestruzzo in pavimentazione

Trattasi dell'insieme degli elementi tecnici orizzontali della struttura avente funzione di diventare una fondazione di separazione e alloggiamento del manufatto dal lastricato solare dell'edificio scolastico per alloggiare la centrale termica.

Prima di realizzare questa "soletta di fondazione di 10 cm superficiale posta in copertura, bisogna provvedere ad un accurato studio del carico sulla copertura dell'edificio scolastico, che sarà estesa principalmente sul luogo dell'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto in cui questa si andrà a collocare. Nel progetto della fondazione si deve tenere conto della presenza dell'influenza sul comportamento del manufatto. È opportuno che il piano di posa della soletta sia tutto allo stesso livello.

##### 01.01.01 Soletta in calcestruzzo

Soletta di calcestruzzo, di fondazione per l'alloggiamento dell'armadietto della centrale termica in calcestruzzo posata in modo organizzato ed efficace. La fondazione deve assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie del piano copertura conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

#### Scheda II-1

#### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità della struttura, in particolare verificare la perpendicolarità. Procedere quindi al consolidamento della stessa a secondo del tipo di dissesto riscontrato. <b>[a guasto]</b>	

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

## 01.02 02.Pavimentazioni in grès

Pavimentazione in gres realizzata a protezione della soletta orizzontale esterna. La funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere alla ripartizione e resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso del luogo. Gli spessori variano in funzione del carico che deve sopportare. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazione è del tipo ceramico.

### 01.02.01 Rivestimenti in gres porcellanato

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenuti da impasti di argille naturali, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni, è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mm<sup>2</sup>), ai carichi e al fuoco. Il grès porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. <b>[quando occorre]</b>	

##### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. <b>[quando occorre]</b>	

##### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	-----------------------------------	---

	dotazione dell'opera	
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.03

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. <b>[quando occorre]</b>	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

## 01.03 03.Strutture in elevazione in acciaio

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite da aste rettilinee snelle collegate fra loro in punti detti nodi secondo una disposizione geometrica realizzata in modo da formare un sistema rigidamente indeformabile. Le strutture in acciaio si possono distinguere in: strutture in carpenteria metallica e sistemi industrializzati. Le prime, sono caratterizzate dall'impiego di profilati e laminati da produzione siderurgica e successivamente collegati mediante unioni (bullonature, saldature, ecc.); le seconde sono caratterizzate da un numero ridotto di componenti base assemblati successivamente a seconde dei criteri di compatibilità.

### 01.03.01 Pilastri

I pilastri in acciaio sono elementi strutturali verticali portanti, in genere profilati e/o profilati cavi, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli, posizionate e collegate con piatti di fondazione e tirafondi. Sono generalmente trasportati in cantiere e montati mediante unioni (bullonature, chiodature, saldature, ecc.). Rappresentano una valida alternativa ai pilastri in c.a. realizzati in opera.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.03.01.01

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. <b>[a guasto]</b>	

<b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b>

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

### 01.03.02 Travi

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in acciaio sono realizzate mediante profilati (IPE, HE, C, L, ecc.) . Il loro impiego diffuso è dovuto dalla loro maggiore efficienza a carichi flessionali, infatti la concentrazione del materiale sulle ali, le parti più distanti dal punto baricentrico della sezione, ne aumentano la loro rigidità flessionale. Vengono generalmente utilizzate nella realizzazione di telai in acciaio, per edifici, ponti, ecc..

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.03.02.01

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. <b>[a guasto]</b>	

<b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b>

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

## 01.04 04.Pannello coibentato

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante.

La copertura piana è caratterizzata dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali.

### 01.04.01 Pannello coibentato

E' in genere costituita da elementi metallici in profilati d'acciaio (angolari, profili a C e a doppio T, ecc.) disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. In genere gli angolari in acciaio sono usati anche come arcarecci di supporto al manto di copertura. I profili in acciaio a C e a doppio T sono utilizzati nelle sezioni opportune, come travi. I profili maggiormente utilizzati sono quelli a doppio T ad ali parallele, ottenuti direttamente per laminazione (travi IPE e travi HE), o mediante saldature di lamiera a caldo e profilati nelle sezioni composte. La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni.

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.01.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino protezione: Ripristino delle parti in vista della protezione previa pulizia delle superfici, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. <b>[con cadenza ogni 2 anni]</b>	

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.01.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione strutture coibentate: Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per eccessiva deformazione e/o riduzione della sezione. Ripristino della "soletta di copertura". <b>[quando occorre]</b>	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

## 02 02. OPERE EDILI ( Scavi strada)

### 02.01 01. Scavi

Le finalità dell'intervento è quello di creare uno scavo sul manto stradale di profondità circa di 70 cm, largo 30 cm e lungo circa 5.00 mt, il tutto da realizzare sul manto stradale per l'alloggiamento di tubazioni per lo scarico di condensa.

#### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Diradamento: Eseguire il diradamento delle piante infestanti. [con cadenza ogni anno]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

### 03 03. CENTRALE TERMICA

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di flussi energetici, informativi e materiali e di consentire il conseguente allontanamento degli eventuali prodotti di scarto.

#### 03.01 Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio in questo caso dell'edificio scolastico, determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A secondo del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in materiale plastico per il primo tipo mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati. I tipi di terminali sono:

- radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno;- sistema di regolazione e controllo. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

#### 03.01.01 Caldaia

La caldaia dell'impianto di riscaldamento (in questo caso in acciaio ) ha la funzione di trasformare in energia termica l'energia chimica dei combustibili di alimentazione. Il calore necessario all'impianto di riscaldamento è di solito prodotto da un generatore di calore alimentato a gas . Per la produzione di calore concentrata a livello di singola unità abitativa si utilizza una caldaia di piccola potenzialità, per lo più di tipo "murale" alimentata a gas. Tali caldaie, realizzate con componenti in rame, alluminio o acciaio inox, contengono al loro interno tutti i dispositivi d'impianto necessari alla produzione del calore (bruciatore, sistema di accensione, sistema di sicurezza, sistema di controllo) e alla distribuzione del calore nella rete (serpentina di scambio termico, pompa di circolazione, vaso di espansione). Il trasferimento del calore prodotto dalla caldaia (sotto forma di acqua calda, di acqua surriscaldata o vapore) avviene, mediante una rete di tubazioni, ai sistemi di utilizzazione del calore. Per la generazione del calore è utilizzata in questo caso una caldaia dotata di bruciatore specifico per il tipo di combustibile impiegato: gas naturale. Le caldaie per impianto di riscaldamento possono essere in acciaio o in ghisa. In questo caso è stata presa in considerazione l'uso di una caldaia in acciaio è la più utilizzata per i rendimenti particolarmente elevati che può raggiungere in regime di combustione pressurizzata. La potenzialità di una caldaia è descritta come potenzialità nominale, potenzialità al focolare e potenzialità resa all'acqua. Il rendimento della caldaia è dato in percentuale dal rapporto tra potenzialità resa all'acqua e potenzialità al focolare.

#### Scheda II-1

#### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Eliminazione fanghi di sedimentazione nei generatori: Verificare la quantità di fanghi che si depositano sul fondo del generatore (in seguito alla fuoriuscita dal rubinetto di scarico) e provvedere alla eliminazione mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici. <b>[con cadenza ogni 12 mesi]</b>	

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione		

materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	03.01.01.02
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Pulizia bruciatori: Effettuare la pulizia dei seguenti componenti dei bruciatori: - filtro di linea;- fotocellula;- ugelli;- elettrodi di accensione. <b>[con cadenza ogni 12 mesi]</b>	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

<b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b>

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	03.01.01.03
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Pulizia caldaie a batteria alettata: Effettuare una pulizia, mediante aria compressa e con l'utilizzo di spazzola metallica, tra le alette al fine di eliminare ostacoli per il passaggio dei prodotti della combustione. <b>[con cadenza ogni 3 mesi]</b>	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

<b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b>

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	03.01.01.04
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Pulizia caldaie a combustibile liquido: Eliminare incrostazioni e fuliggini dai passaggi di fumo e dal focolare. <b>[con cadenza ogni mese]</b>	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

<b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b>

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	03.01.01.05
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Pulizia organi di regolazione: Pulire e verificare gli organi di regolazione del sistema di sicurezza, effettuando gli interventi necessari per il buon funzionamento quali:  - smontaggio e sostituzione dei pistoni che non funzionano;- rabbocco negli ingranaggi a bagno d'olio;- pulizia dei filtri. <b>[con cadenza ogni 12 mesi]</b>	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

<b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b>

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	

Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	03.01.01.06
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Pulizia tubazioni gas dei gruppi termici: Effettuare la pulizia delle tubazioni del gas, seguendo le indicazioni delle norme UNI-CIG 7129.	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	03.01.01.07
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Sostituzione ugelli del bruciatore: Sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici. [quando occorre]	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	03.01.01.08
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Svuotamento impianto: In caso di eventi importanti si può scaricare l'impianto per effettuare le operazioni di riparazione. In ogni caso è questa un'operazione da evitare. [quando occorre]	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

### 03.01.02 Centrale termica

E' il cuore di un impianto. Il vano destinato a Centrale Termica deve avere i seguenti requisiti: superficie in pianta non inferiore a 6 mq; altezza non inferiore a 2,5 m (la distanza minima della caldaia dal solaio deve essere di 1 m); distanza della caldaia dalle pareti non inferiore a 0,6 m; strutture con resistenza al fuoco non inferiore a 120'; accesso da spazio a cielo libero con porta apribile verso l'esterno; aperture di aerazione senza serramenti in misura pari a 1/30 della superficie del locale; nel caso di alimentazione con combustibile liquido va impermeabilizzato il pavimento e le pareti per almeno 0,2 m; il serbatoio del combustibile non può avere capacità superiore a 15 m3 e deve essere interrato a una distanza non inferiore a 0,5 m dal muro più vicino e con la parte superiore a non meno di 0,7 m dal piano di calpestio, se transitabile da veicoli. Deve essere dotato di tubo di sfiato del serbatoio e di canna fumaria installata all'esterno dell'edificio.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	03.01.02.01

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Eliminazione fanghi di sedimentazione: Verificare la quantità di fanghi che si depositano sul fondo del generatore (in seguito alla fuoriuscita dal rubinetto di scarico) e provvedere alla eliminazione mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici. <b>[con cadenza ogni 12 mesi]</b>	

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del**

luogo di lavoro		

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.02.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia bruciatori: Effettuare la pulizia dei seguenti elementi dei bruciatori, ove presenti: - filtro di linea;- fotocellula;- ugelli;- elettrodi di accensione. <b>[con cadenza ogni 12 mesi]</b>	

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.02.03

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia caldaie: Effettuare una pulizia, mediante aria compressa e con l'utilizzo di spazzola metallica, tra le alette al fine di eliminare ostacoli per il passaggio dei prodotti della combustione. <b>[con cadenza ogni 3 mesi]</b>	

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.02.05

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia organi di regolazione: Pulire e verificare gli organi di regolazione del sistema di sicurezza, effettuando gli interventi necessari per il buon funzionamento quali: - smontaggio e sostituzione dei pistoni che non funzionano;- rabbocco negli ingranaggi a bagno d'olio;- pulizia dei filtri. <b>[con cadenza ogni 12 mesi]</b>	

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.02.06

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia tubazioni gas dei gruppi termici: Effettuare una pulizia delle tubazioni gas seguendo le indicazioni delle norme UNI-CIG 7129.	

[con cadenza ogni 12 mesi]

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.02.07

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione ugelli bruciatore: Sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici. <b>[quando occorre]</b>	

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.02.08

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Svuotamento impianto: In caso di eventi importanti si può scaricare l'impianto per effettuare le operazioni di riparazione. In ogni caso è questa un'operazione da evitare. <b>[quando occorre]</b>	

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

### 03.01.03 Dispositivi di controllo e regolazione

I dispositivi di controllo e regolazione consentono di monitorare il corretto funzionamento dell'impianto di riscaldamento segnalando eventuali anomalie e/o perdite del circuito. Sono generalmente costituiti da una centralina di regolazione, da dispositivi di termoregolazione che possono essere del tipo a due posizioni o del tipo con valvole a movimento rettilineo. Sono anche dotati di dispositivi di contabilizzazione.

**Scheda II-1**

**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.03.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ingrassaggio valvole: Effettuare una pulizia con ingrassaggio delle valvole. <b>[con cadenza ogni 6 mesi]</b>	

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1**

**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	03.01.03.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione valvole: Sostituire le valvole seguendo le scadenze indicate dal produttore (periodo ottimale 15 anni). <b>[con cadenza ogni 15 anni]</b>	Elettrocuzione.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

### 03.01.04 Servocomandi

I servocomandi sono dei dispositivi elettrici che consentono di regolare le valvole destinate alla regolazione della temperatura dei fluidi termovettori degli impianti di riscaldamento.

#### Scheda II-1

#### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.04.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Registrazione: Eseguire una registrazione dei servocomandi quando si riscontrano differenze tra i valori della temperatura erogati e quelli di esercizio. <b>[quando occorre]</b>	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

### 03.01.05 Termostati

Il termostato di ambiente è un dispositivo sensibile alla temperatura dell'aria che ha la funzione di mantenere, entro determinati parametri, la temperatura dell'ambiente nel quale è installato. Il funzionamento del termostato avviene tramite l'apertura e la chiusura di un dispositivo collegato ad un circuito elettrico.

#### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.05.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Registrazione: Eseguire una registrazione dei parametri del termostato quando si riscontrano valori della temperatura diversi da quelli di progetto. [quando occorre]	

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

#### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	03.01.05.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dei termostati: Eseguire la sostituzione dei termostati quando non più efficienti. [con cadenza ogni 10 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	

Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	
---------------------------------	---------------------------	--

### 03.01.06 Valvole a saracinesca

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate, lungo le tubazioni dell'impianto, delle valvole denominate saracinesche. Le valvole a saracinesca sono realizzate in leghe di rame e sono classificate, in base al tipo di connessione, come : saracinesche filettate internamente e su entrambe le estremità, saracinesche filettate esternamente su un lato ed internamente sull'altro, saracinesche a connessione frangiate, saracinesche a connessione a tasca e saracinesche a connessione a tasca per brasatura capillare.

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Disincrostazione volantino: Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

##### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.06.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Registrazione premistoppa: Eseguire una registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido. [con cadenza ogni 6 mesi]	

##### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	

Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	03.01.06.03
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Sostituzione valvole: Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

<b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b>

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

### 03.01.07 Valvole termostatiche per radiatori

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la temperatura di esercizio vengono installate in prossimità di ogni radiatore delle valvole dette appunto termostatiche. Queste valvole sono dotate di dispositivi denominati selettori di temperatura che consentono di regolare la temperatura degli ambienti nei quali sono installati i radiatori.

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	03.01.07.01

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Registrazione selettore: Eseguire una registrazione del selettore di temperatura serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido. [con cadenza ogni 6 mesi]	

<b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b>

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	03.01.07.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione valvole: Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

## 03.01.08 Vaso di espansione

Il vaso di espansione chiuso è generalmente realizzato in maniera da compensare le variazioni di volume del fluido termovettore mediante variazioni di volume connesse con la compressione di una massa di gas in essi contenuta. Negli impianti a vaso di espansione chiuso l'acqua non entra mai in contatto con l'atmosfera. Il vaso d'espansione chiuso può essere a diaframma o senza diaframma, a seconda che l'acqua sia a contatto con il gas o ne sia separata da un diaframma.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.08.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia vaso di espansione: Effettuare una pulizia mediante risciacquo del vaso. [con cadenza ogni 12 mesi]	

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.08.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Revisione della pompa: Effettuare una revisione della pompa presso officine specializzate, circa ogni 10.000 ore di funzionamento. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la revisione della pompa circa ogni 55 mesi) [con cadenza ogni 55 mesi]	

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.08.03

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ricarica gas: Effettuare una integrazione del gas del vaso di espansione alla pressione stabilita dal costruttore. [quando occorre]	

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

### 03.01.09 Coibentazione

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. Questo viene generalmente realizzato con lana di vetro, materiali sintetico ed altro.

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.09.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Rifacimenti: Eseguire il rifacimento degli strati di coibente deteriorati o mancanti. [con cadenza ogni 2 anni]	

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.09.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati

Sostituzione coibente: Eseguire la sostituzione dello strato coibente quando deteriorato. [con cadenza ogni 15 anni]

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

### 03.01.10 Kit passivatore condensa

Gli scaricatori di condensa sono valvole che automaticamente scaricano la condensa di un sistema contenente vapore.

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.10.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ingrassaggio valvole: Effettuare una pulizia con ingrassaggio delle valvole. [con cadenza ogni 6 mesi]	

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.10.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione valvole: Sostituire le valvole secondo le indicazioni fornite dal costruttore (generalmente 15 anni). [con cadenza ogni 15 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Valvola intercettazione combustibile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

## 03.02 Impianto di smaltimento condensa

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

### 03.02.01 Tubazioni

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle condense, provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

#### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.01.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione		

materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

## 04 04. DISPOSITIVI ELETTRICI A FUNZIONAMENTO DELLA CENTRALE TERMICA

### 04.01 Impianto elettrico a servizio della centrale termica

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

#### 04.01.01 01. Canalizzazioni in PVC

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

#### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	04.01.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]	

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Interruttori Automatici bordo Quadro Elettrico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

## 04.01.02 02. Interruttori

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.02.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Interruttori Automatici bordo Quadro Elettrico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

## 04.01.03 03. Prese e spine

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.03.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Interruttori Automatici bordo Quadro Elettrico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

## 04.01.04 04. Quadri di bassa tensione

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.04.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia generale: Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione. [con cadenza ogni 6 mesi]	

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Interruttori Automatici bordo Quadro Elettrico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.04.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e	

degli interruttori. [con cadenza ogni anno]	
---	--

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Interruttori Automatici bordo Quadro Elettrico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	04.01.04.04

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scala protetta	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Interruttori Automatici bordo Quadro Elettrico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

## 05 05. TUBAZIONI

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio a fronte di eventuali situazioni di pericolo che potrebbero sorgere.

### 05.01 Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.

Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:

- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi.

L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:

- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

#### 05.01.01 01.Tubazioni in acciaio zincato

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto antincendio sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

#### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire i filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi]	

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Interruttori Automatici bordo Quadro Elettrico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

## 05.01.02 02.Idranti

L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua. Gli idranti sono costituiti da un dispositivo collegato ad una rete idrica di alimentazione; questo dispositivo generalmente è dotato di uno o più attacchi per l'aggancio delle tubazioni.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	05.01.02.01
-----------------------------	----------------------	-------------

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Prova della tenuta: Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti. [con cadenza ogni 2 mesi]	

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Saracinesche imp. antinc. fisso	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

## 05.02 Impianto di distribuzione del gas

L'impianto di distribuzione del gas è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di addurre, distribuire ed erogare combustibili gassosi per alimentare apparecchi utilizzatori (cucine, scaldacqua, bruciatori di caldaie, ecc.). La rete di distribuzione del gas può essere realizzata utilizzando tubazioni in: acciaio, in rame e in polietilene. Per quanto riguarda i raccordi questi possono essere realizzati anche utilizzando materiali diversi quali metallo-polietilene. In ogni caso il materiale con cui sono costituiti i raccordi deve rispondere ai requisiti specificati nelle norme.

## 05.02.01 01.Tubazioni in acciaio

Le tubazioni provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione del gas destinato ad alimentare gli apparecchi utilizzatori.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.02.01.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Pulizia delle tubazioni e dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico	Saracinesche rete adduzione gas	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.	

## 05.03 Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A seconda del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in materiale plastico per il primo tipo mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati. I tipi di terminali sono:

- radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno;
- piastre radianti realizzate in acciaio o in alluminio;
- pannelli radianti realizzati con serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato) poste nel massetto del pavimento;
- termoconvettori e ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta;
- unità termoventilanti sono costituite da una batteria di scambio termico in tubi di rame o di alluminio alettati, un ventilatore di tipo assiale ed un contenitore metallico per i collegamenti ai condotti d'aria con i relativi filtri;
- aerotermi che basano il loro funzionamento su meccanismi di convezione forzata;
- sistema di regolazione e controllo. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti. Nel caso di utilizzazione di radiatori o di piastre radianti per ottimizzare le prestazioni è opportuno che:
- la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia inferiore a 11 cm;
- la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm;
- la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm.

Nel caso di utilizzazione di termoconvettori prima della installazione dei mobiletti di contenimento dovranno essere poste in opera le batterie radianti ad una distanza da terra di 15 cm leggermente inclinate verso l'alto in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria. Nel caso si utilizzano serpentine radianti a pavimento è opportuno coprire i pannelli coibenti delle serpentine con fogli di polietilene per evitare infiltrazioni della gettata soprastante.

### 05.03.01 01.Valvole termostatiche per radiatori

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la temperatura di esercizio vengono installate in prossimità di ogni radiatore delle valvole dette appunto termostatiche. Queste valvole sono dotate di dispositivi denominati selettori di temperatura che consentono di regolare la temperatura degli ambienti nei quali sono installati i radiatori.

#### Scheda II-1

#### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.03.01.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Registrazione selettore: Eseguire una registrazione del selettore di temperatura serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido. [con cadenza ogni 6 mesi]	

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	

Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	05.03.01.02

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Sostituzione valvole: Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. [quando occorre]	

<b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b>

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	DVR	
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	DVR	
Interferenze e protezione terzi		

## Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera

### Scheda II-3

**Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.**

<b>Codice scheda</b>	MP001					
<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza</b>	<b>Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza</b>	<b>Verifiche e controlli da effettuare</b>	<b>Periodicità</b>	<b>Interventi di manutenzione da effettuare</b>	<b>Periodicità</b>
Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magnetotermico	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto
Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.	Autorizzazione del responsabile dell'edificio	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto
Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta	I dispositivi di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio.	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) 1 anni	1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni
Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta	I dispositivi di ancoraggio della linea di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. Se la linea di ancoraggio è montata in fase successiva alla realizzazione delle strutture si dovranno adottare	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) quando occorre	1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni

	adeguate misure di sicurezza come ponteggi, trabattelli, reti di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori.					
Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	I dispositivi di aggancio dei parapetti di sicurezza devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei ganci.	Durante il montaggio dei parapetti i lavoratori devono indossare un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) quando occorre	1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni



## **CAPITOLO III**

### **Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente**

**Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto**

Elaborati tecnici				
Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
PROGETTO AMMINISTRATIVO	Nominativo: ING. ANTONIO RIZZO indirizzo: VIA M. BANDELLO, 3 – ORIA (BR) telefono: 0831-817800 Nominativo: ARCH. MARILENA DE PACE indirizzo: VIA G. GARIBALDI, 12 – ORIA (BR) telefono: 320-6990100		UFFICIO TECNICO COMUNE DI ORIA	
	Nominativo: indirizzo: telefono:			



**Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera**

Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
PROGETTO AMMINISTRATIVO	Nominativo: ING. ANTONIO RIZZO indirizzo: VIA M. BANDELLO, 3 – ORIA (BR) telefono: 0831-817800 Nominativo: ARCH. MARILENA DE PACE indirizzo: VIA G. GARIBALDI, 12 – ORIA (BR) telefono: 320-6990100		UFFICIO TECNICO COMUNE DI ORIA	
	Nominativo: indirizzo: telefono:			



**Scheda III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera**

Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
PROGETTO AMMINISTRATIVO	Nominativo: ING. ANTONIO RIZZO indirizzo: VIA M. BANDELLO, 3 – ORIA (BR) telefono: 0831-817800 Nominativo: ARCH. MARILENA DE PACE indirizzo: VIA G. GARIBALDI, 12 – ORIA (BR) telefono: 320-6990100		UFFICIO TECNICO COMUNE DI ORIA	
	Nominativo: indirizzo: telefono:			