



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 1 di 20

Data 12.2017

Sede ATS Brianza di Monza - Via De Amicis 17

Impianto rivelazione incendi ed illuminazione di sicurezza

Specifica tecnica

3					
2					
1	Modifica lampade e scorporo	GG	RB	12.2017	Bregaglio
0	EMISSIONE PER PROGETTO	GG	RB	10.2017	Bregaglio
Rev	Descrizione	Redatto	Controllato	Data	Autorizzato



SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	4
2	PASSERELLE PORTACAVI	4
3	TUBAZIONI PORTACONDUTTORI	5
3.1	Dati generali	5
3.1.1	Normative di riferimento	5
3.2	Prescrizioni per la posa delle tubazioni portaconduttori	5
3.3	Tipologie delle tubazioni portacavi utilizzate	6
3.3.1	Caratteristiche comuni a tutti i tubi e cavidotti utilizzati	6
3.3.2	Tubo flessibile in materiale termoplastico	6
3.3.3	Tubo rigido in pvc (750 N)	7
3.3.4	Guaina flessibile in materiale plastico	7
4	CASSETTE DI DERIVAZIONE E MORSETTIERE	7
4.1	Dati generali	7
4.1.1	Normative di riferimento	7
4.1.2	Prescrizioni per la posa	7
4.2	Caratteristiche costruttive cassette	8
4.2.1	Cassette in polistirolo antiurto da incasso	8
4.2.2	Cassette in materiale plastico autoestinguente IP55	9
5	SETTI TAGLIAFUOCO E COMPARTIMENTAZIONI ANTINCENDIO	9
6	IMPIANTO DI RIVELAZIONE FUMI	10
6.1	Descrizione generale dell'impianto	10
6.2	Configurazione funzionale dell'impianto	10
6.3	Centrale di rivelazione fumi e gas	11
6.3.1	Capacità	11
6.3.2	Funzioni della centrale	11
6.3.3	Requisiti della centrale	12
6.4	Rivelatore ottico di fumo analogico	13
6.4.1	Applicazioni	13
6.4.2	Caratteristiche generali	14
6.4.3	Caratteristiche tecniche	14
6.5	Pulsante manuale indirizzato a rottura vetro	14
6.5.1	Applicazioni	14



6.5.2	Caratteristiche Tecniche	14
6.6	Modulo di ingresso	15
6.6.1	Applicazioni	15
6.6.2	Caratteristiche Generali	15
6.6.3	Caratteristiche Tecniche	15
6.7	Modulo indirizzato di ingresso/ uscita	15
6.7.1	Applicazioni:	15
6.7.2	Caratteristiche Generali	16
6.7.3	Caratteristiche Tecniche	16
6.7.4	Tipologie previste	16
6.8	Avvisatore ottico acustico	16
6.8.1	Applicazioni	16
6.8.2	Caratteristiche Generali	16
6.8.3	Caratteristiche Tecniche	17
6.9	Ripetitore ottico	17
6.9.1	Applicazioni:	17
6.9.2	Caratteristiche generali	17
6.9.3	Caratteristiche tecniche	17
6.10	Modulo IG	17
6.10.1	Applicazioni:	17
6.10.2	Caratteristiche generali:	17
6.10.3	Specifiche tecniche:	17
6.11	Rivelatore termovelocimetrico	18
6.11.1	Specifiche tecniche.	18
6.12	Cavo per impianti di rilevazione incendio (loop segnale)	18
6.13	Cavo per impianti di rilevazione incendio (alimentazioni)	19
7	CAVI DI POTENZA	19
8	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE D'EMERGENZA	19
8.1	Apparecchi illuminanti	19
8.2	Apparecchio illuminante indicazione U.S.	19
9	ELENCO COSTRUTTORI APPROVATI	20



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 4 di 20

Data 12.2017

1 INTRODUZIONE

Scopo del presente documento è quello di definire le caratteristiche tecniche, funzionali e prestazionali dei componenti (materiali ed apparecchiature) e gli standard impiantistici associati ai lavori di installazione, che dovranno essere assicurate per la realizzazione dell'intervento e che saranno oggetto di verifica in sede di esecuzione.

Indipendentemente da quanto precisato nel presente documento, si intende che tutti i componenti dovranno risultare, per costruzione e posa, perfettamente rispondenti alla legislazione vigente, alla buona regola dell'arte ed alla normativa tecnica di riferimento in vigore.

Questo documento deve essere letto in congiunzione con tutti i documenti facenti parte il progetto, quali i disegni e relazione descrittiva.

2 PASSERELLE PORTACAVI

Le passerelle portacavi saranno in acciaio zincato asolate e/o chiuse e/o in filo secondo le prescrizioni.

Esse devono essere costruite con elementi componibili in lamiera o profilati di acciaio zincati a caldo tali che la loro messa in opera non richieda operazioni di saldatura, ma solo tagli e forature.

Quando di tipo a fondo chiuso, saranno previsti fori per lo scarico di eventuale condensa.

Qualora sia necessaria la separazione fra i cavi, le passerelle devono essere provviste di divisori, anch'essi in profilati di lamiera zincata a caldo.

I sostegni dovranno essere, ove possibile, di tipo prefabbricato e zincato.

Ove non sia possibile l'impiego di sostegni di tipo prefabbricato, questi possono essere non zincati ed in tal caso devono essere verniciati in modo da garantire una protezione equivalente alla zincatura a caldo.

La zincatura delle passerelle, dei sostegni e degli accessori di montaggio deve essere conforme alle norme CEI 7-6, ove richiesto.

È ammesso comunque l'uso di processo di zincatura elettrolitica tipo SENDZIMIR.

Le curve delle passerelle devono avere un raggio di curvatura tale, dove non esplicitamente indicato, che sia possibile rispettare, nella posa dei cavi, le curvature minime per essi prescritte.

La distanza tra le passerelle sovrapposte, dove non espressamente indicata, deve consentire l'agevole maneggio dei cavi in esse collocati.

Le passerelle dovranno essere fissate mediante sostegni alle strutture, alle solette ed alle pareti.

Il fissaggio dei sostegni alle strutture metalliche deve essere realizzato con bulloni o mediante saldatura, mentre quello alle strutture murarie per infissione con chiodi ad espansione, lavoranti preferibilmente al taglio.

Eventuali applicazioni a strutture metalliche dei sostegni zincati che richiedano operazioni di saldatura alle stesse devono essere realizzate tramite un pezzo intermedio non zincato, saldato alla struttura e imbullonato al sostegno.

A saldatura effettuata il suddetto pezzo intermedio deve essere verniciato in modo da garantire una durata confrontabile alla zincatura a caldo.

I sostegni devono essere dimensionati ed essere posti ad una frequenza tale da sostenere il peso proprio dei vassoi e dei relativi coperchi, un carico di 250 kg/mq di superficie delle passerelle, nonché il peso accidentale di 70 Kg ogni 4 metri di passerella.

Con i carichi permanenti succitati la freccia, fra due successivi sostegni, deve essere non superiore a un duecentesimo della luce.

I sostegni devono essere distanziati come indicato sui disegni di progetto ed essere presenti nei punti di diramazione delle passerelle e dove iniziano tratti di salita o discesa.

I sostegni devono assicurare inoltre alle passerelle una completa rigidità in tutti i sensi.



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 5 di 20

Data 12.2017

Le passerelle devono essere messe in opera in modo da assicurare la continuità elettrica per l'intero percorso.

Le passerelle portacavi saranno contrassegnate per tutto il loro percorso in modo visibile e permanente con codici concordati con la Committente in modo da permettere la loro individuazione.

3 TUBAZIONI PORTACONDUTTORI

3.1 Dati generali

3.1.1 Normative di riferimento

La scelta del materiale e dei componenti, la realizzazione delle apparecchiature dovranno essere in accordo con leggi, decreti, direttive e norme vigenti in materia.

3.2 Prescrizioni per la posa delle tubazioni portaconduttori

Per la realizzazione degli impianti saranno impiegati i seguenti tipi di tubi, a seconda delle prescrizioni indicate nei disegni o nella relazione tecnica:

- in materiale plastico rigido di tipo pesante provvisto di Marchio Italiano di Qualità, per la distribuzione nei tratti incassati nei sottofondi dei pavimenti, nelle pareti o in vista nei controsoffitti e nei casi che sono di volta in volta specificati nelle descrizioni dei singoli impianti;
- in materiale plastico flessibile di tipo pesante provvisto di Marchio Italiano di Qualità, per la distribuzione nei tratti incassati nelle pareti, nei casi in cui sia difficoltoso l'uso del tipo rigido;
- in acciaio zincato flessibile con copertura in materiale plastico per i tratti finali di allacciamento alle apparecchiature fisse e ai motori delle centrali tecnologiche e negli interpiani tecnici dove sia necessaria l'esecuzione di cambiamenti di percorso.

Ogni servizio e ogni impianto, anche se a pari tensione, usufruirà di una rete di tubazioni completamente indipendente e con proprie cassette di derivazione; più circuiti dello stesso impianto possono usufruire dello stesso tubo.

Il diametro interno dei tubi, mai inferiore a 16 mm, sarà scelto in modo che il coefficiente di riempimento sia sempre minore di 0,4 (fattore di riempimento = rapporto tra sezione complessiva dei cavi e sezione interna del tubo), il diametro comunque sarà sempre maggiore o uguale a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto dei cavi contenuti.

Le tubazioni dovranno essere continue, prive di interruzioni; in particolare, in prossimità di cambi di direzione o di ostacoli, dovranno essere utilizzati opportuni pezzi speciali e/o accessori adatti allo scopo (curve, raccordi flessibili, ecc.).

I tubi dovranno seguire un andamento parallelo agli assi delle strutture evitando percorsi diagonali e accavallamenti. Tutte le curve saranno eseguite a largo raggio, sono ammesse le curve stampate ed i manicotti, in ogni caso dovrà essere garantito un'agevole sfilabilità dei conduttori.

Nei tratti in vista i tubi saranno fissati con appositi sostegni in materiale plastico o metallico tramite tasselli ad espansione con una interdistanza massima di cm 150.

In corrispondenza dei giunti di dilatazione delle costruzioni dovranno essere usati particolari accorgimenti come tubi flessibili o doppi manicotti.



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 6 di 20

Data 12.2017

I tubi metallici devono essere fissati mantenendo un distanziamento dalle strutture in modo che possano essere effettuate agevolmente le operazioni di smontaggio, riverniciatura eccetera e consentita la libera circolazione dell'aria.

In tutti i casi in cui vengono impiegati tubi metallici dovrà essere garantita la continuità elettrica degli stessi, la continuità tra tubazioni e cassette metalliche e qualora quest'ultime fossero in materiale plastico dovrà essere utilizzato un collegamento tra le tubazioni ed il morsetto interno di terra.

Nei tratti orizzontali di una certa lunghezza e per i percorsi all'esterno i tubi dovranno essere posati con una lieve pendenza onde consentire l'eventuale scarico di condensa.

Dove verranno realizzate reti di distribuzione in tubo di acciaio "conduit" l'impianto realizzato dovrà risultare facilmente smontabile, impiegando in corrispondenza di ogni derivazione giunti a tre pezzi.

Le tubazioni dovranno essere lavorate e lisce alle estremità onde evitare danneggiamenti ai conduttori durante le operazioni di infilaggio e sfilaggio.

È fatto divieto di transitare con tubazioni in prossimità di condutture di fluidi ad elevata temperatura o di distribuzione del gas, e di ammararsi a tubazioni, canali o comunque altre installazioni impiantistiche meccaniche.

Nella posa di tubazioni incassate o interrate particolare attenzione dovrà essere fatta nell'evitare l'ingresso di materiale all'interno delle tubazioni.

Qualora i tubi protettivi attraversino solai o pareti, per i quali sono richiesti particolari requisiti di resistenza al fuoco, dovranno essere previsti sistemi per impedire la propagazione dell'incendio.

3.3 Tipologie delle tubazioni portacavi utilizzate

3.3.1 Caratteristiche comuni a tutti i tubi e cavidotti utilizzati

I tubi ed i cavidotti utilizzati dovranno essere adatti alle tipologie degli ambienti e conformi alle indicazioni delle Norme CEI comitato 23.

I tubi ed i cavidotti utilizzati dovranno essere dotati di attestato IMQ (Marchio Italiano di Qualità).

La tipologia delle tubazioni e la loro modalità di posa è illustrata negli elaborati grafici utilizzando una simbologia che servirà all'individuazione rapida delle stesse.

Per le tubazioni rigide le serie di accessori comprenderanno tutte le funzioni di collegamento, supporto e raccordo tra i tubi; in particolare saranno completate da giunti flessibili che permettono il loro utilizzo sia come giunzione sia come curva.

3.3.2 Tubo flessibile in materiale termoplastico

Tubo protettivo pieghevole in materiale termoplastico a base di polipropilene, autoestingente, autorinvenente, a bassissima emissione di fumi e gas tossici, avente le seguenti caratteristiche:

- Normative di riferimento CEI EN 50086.1 (23-39)
CEI EN 50086.2.2 (23-55)
- Classificazione secondo EN 50086 3422
- Resistenza di isolamento > 1000 MΩ a 500V per 1'
- Rigidità dielettrica > 2000 V a 50 Hz per 15'
- Resistenza alla fiamma secondo CEI EN 50086
- Autoestingente in meno di 30 s



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 7 di 20

Data 12.2017

- Colorazione Grigio

3.3.3 Tubo rigido in PVC (750 N)

Tubo protettivo rigido in PVC autoestinguente di tipo medio (750 N), avente le seguenti caratteristiche:

- Normative di riferimento CEI EN 50086.1 (23-39)
CEI EN 50086.2.1 (23-54)
- Classificazione secondo EN 50086 3321
- Resistenza di isolamento > 1000 MΩ a 500V per 1'
- Rigidità dielettrica > 2000 V a 50 Hz per 15'
- Resistenza alla fiamma secondo CEI EN 50086
- Autoestinguente in meno di 30 s

3.3.4 Guaina flessibile in materiale plastico

Guaina isolante in PVC autoestinguente spiralata avente le seguenti caratteristiche:

- Materiale PVC rigido per la spirale
PVC plastico per la copertura
- Normative di riferimento CEI EN 50086.1
CEI EN 50086.2.3
- Classificazione secondo EN 50086 2311
- Resistenza di isolamento > 1000 MΩ a 500V per 1'
- Rigidità dielettrica > 2000 V a 50 Hz per 15'
- Resistenza alla fiamma secondo CEI EN 50086
- Autoestinguente in meno di 30 s
- Colore rosso

4 CASSETTE DI DERIVAZIONE E MORSETTIERE

4.1 Dati generali

4.1.1 Normative di riferimento

La scelta del materiale e dei componenti, la realizzazione delle apparecchiature dovranno essere in accordo con Leggi, Decreti, Direttive e Norme vigenti in materia.

4.1.2 Prescrizioni per la posa

Le scatole e le cassette di derivazione dovranno essere impiegate negli impianti ogni volta che dovrà essere eseguita una derivazione o uno smistamento di conduttori e tutte le volte che lo richiedano le dimensioni, la forma e la lunghezza di un tratto di tubazione, perché i conduttori contenuti nel tubo stesso risultino agevolmente sfilabili.



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 8 di 20

Data 12.2017

Per garantire condizioni di sicura sfilabilità dei cavi saranno previste cassette di derivazione sulle tubazioni ogni due curve e comunque ogni 15 m di tubazione rettilinea.

Nelle cassette di derivazione i conduttori possono anche transitare senza essere interrotti, ma se vengono interrotti essi devono essere allacciati a morsettiere di sezione adeguata ai conduttori che vi fanno capo. Non saranno ammesse giunzioni ottenute mediante semplice attorcigliatura dei cavi ricoperta con nastro isolante.

Non è ammesso far transitare nella stessa cassetta conduttori appartenenti ad impianti o servizi diversi.

Nel caso di impianto a vista i raccordi con le tubazioni o l'ingresso dei cavi devono essere eseguite esclusivamente tramite imbocchi pressacavi plastici, o metallici del tipo "a stringere" in grado di garantire una sufficiente resistenza meccanica e il medesimo grado di protezione previsto per la cassetta di derivazione.

L'ingresso dei cavi ed i raccordi tra le tubazioni e le scatole di derivazione, dovranno quindi essere del tipo con fissaggio a mezzo di ghiera e di controdado; non saranno ammessi passacavi e raccordi scatola/tubazione preformati o pretranciati, da adattare con taglio o rottura.

Salvo diversa disposizione, i pressacavi ed i raccordi tubo/scatola utilizzati, saranno dello stesso materiale previsto per scatole e tubazioni (metallico o plastico).

I morsetti dovranno essere di materiale termoplastico isolante autoestinguente con lamella e saranno adeguati alla sezione dei conduttori derivati.

Le cassette saranno fissate esclusivamente alle strutture tramite tasselli ad espansione o sostegni metallici con cavallotti.

Nel caso di impianti incassati le cassette saranno montate a filo del rivestimento esterno e saranno munite di coperchio.

Tutte le scatole saranno contrassegnate sul coperchio in modo che possa essere individuato il tipo di servizio di appartenenza.

Tutte le scatole o cassette di qualsiasi materiale saranno provviste di morsetto di terra; quelle in materiale metallico avranno il morsetto di messa a terra del corpo scatola.

Il fissaggio delle cassette (a pareti in muratura o a strutture metalliche), dovrà essere effettuato senza che venga compromesso il grado di protezione (IP) previsto; non saranno quindi ammesse forature all'interno della cassetta.

4.2 Caratteristiche costruttive cassette

4.2.1 Cassette in polistirolo antiurto da incasso

Cassette in polistirolo antiurto complete di coperchio in materiale plastico colore avorio fissato mediante viti, asolature sul fondo per il fissaggio dei morsetti, con le seguenti caratteristiche costruttive:

- Ampia gamma di dimensioni (min. 11 taglie diverse, da 92x92x45 mm a 516x294x80 mm)
- Protezione tramite doppio isolamento contro i contatti indiretti
- Viti coperchio imperdibili
- Possibilità di inserimento di setti separatori all'interno della scatola
- Possibilità di scelta tra due tipologie di coperchi, uno per impieghi standard (IK07 min) e uno per impieghi gravosi con particolari caratteristiche di resistenza meccanica (IK10)
- Possibilità di utilizzo di coperchi alti che permettono l'integrabilità degli impianti sottotraccia con gli impianti a parete



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 9 di 20

Data 12.2017

- Coperchi disponibili nelle versioni bianco RAL9016, grigio RAL7035, trasparente
- Coperchi piombabili
- Possibilità di facile inserimento di morsettiere tramite appositi supporti all'interno della scatola
- Possibilità di accoppiare più cassette con l'impiego di appositi raccordi, che permettono il passaggio dei cavi da una scatola all'altra
- Grado di protezione da IP40 a IP55 a seconda della tipologia
- Presenza nella gamma di scatole adatte all'installazione in pareti in cartongesso
- Glow wire test min. 650°C (850°C per scatole da utilizzare in ambienti a maggior rischio di incendio)
- Rispondenza dei contenitori alle Norme CEI 23-48, IEC 670 (CEI 23-48)

4.2.2 **Cassette in materiale plastico autoestinguento IP55**

Cassette in materiale plastico autoestinguento con pareti lisce, di elevata resistenza agli urti, grado di protezione minimo IP55, coperchio fissato con viti, asolature sul fondo per il fissaggio di morsettiere, complete di raccordi per l'ingresso dei cavi o dei tubi, con le seguenti caratteristiche costruttive:

- Ampia gamma di dimensioni, che dovrà comprendere dalle scatole di derivazione tonde Ø65 mm alle scatole quadrate e rettangolari fino a dim. 460x380x180 mm
- Protezione tramite doppio isolamento contro i contatti indiretti
- Scatole disponibili in esecuzione con passacavi o con pareti lisce
- Possibilità di disporre all'interno della gamma di piastre di fondo in lamiera o in materiale isolante
- Viti coperchio imperdibili, con sistema che permetta l'apertura del coperchio a cerniera su almeno 2 lati
- Possibilità di utilizzo di coperchi alti che permettono l'aumento di spazio disponibile all'interno della scatola stessa
- Coperchi disponibili anche in esecuzione trasparente, così da consentire la monitorizzazione delle apparecchiature installate all'interno della scatola
- Possibilità di facile inserimento di morsettiere tramite appositi supporti all'interno della scatola
- Possibilità di accoppiare più cassette con l'impiego di appositi raccordi, che permettono il passaggio dei cavi da una scatola all'altra
- Grado di protezione IP44, IP55 e IP56 a seconda della tipologia
- Glow wire test da 650°C a 960°C a seconda della tipologia
- Resistenza agli urti da IK07 a IK08 a seconda della tipologia
- Rispondenza dei contenitori alle Norme CEI 23-48, IEC 670 (CEI 23-48)
- Possibilità di disporre all'interno della gamma di una serie di accessori per intestatura cavi e tubi alla scatola, con grado di protezione da IP44 a IP66

5 **SETTI TAGLIAFUOCO E COMPARTIMENTAZIONI ANTINCENDIO**

In tutti i casi in cui le canalizzazioni e/o condutture di impianti elettrici e/o speciali attraversano zone compartimentale e dove si attraversano pareti di locali dotati di impianti di spegnimento automatico, dovranno essere installati appositi setti tagliafuoco, di tipo omologato, in grado di escludere ogni rischio di propagazione dell'incendio e/o dei fumi attraverso i conduttori e/o le canalizzazioni.

 ROBERTO BREGAGLIO ingegnere	Cliente	ATS Monza Brianza	Commessa	ATS
	Località	Monza	Id.Tipol.	ELST.01
	Progetto	Impianti speciali	Rev.	0
			Fg.	10 di 20
			Data	12.2017

I setti dovranno avere grado di resistenza al fuoco pari a quella della compartimentazione.

6 IMPIANTO DI RIVELAZIONE FUMI

6.1 Descrizione generale dell'impianto

Le apparecchiature dovranno rispondere agli standard EN54.2

L'impianto dovrà comprendere i seguenti componenti principali:

- centrale di rivelazione, gestione e segnalazione allarme incendio;
- rivelatori automatici d'incendio;
- rivelatori di gas (metano);
- ripetitori ottici d'allarme incendio;
- pulsanti di attivazione manuale d'allarme incendio;
- pannelli ottico acustici;
- alimentazioni.

Il sistema di rivelazione incendio sarà del tipo analogico, al fine di garantire:

- identificazione puntuale del rivelatore;
- segnale di manutenzione sensore;
- autoadattamento ambientale;
- continuità di servizio anche in caso di taglio o cortocircuito della linea, tramite loop ad anello chiuso con isolatori di cortocircuito;
- attivazione pannelli ottico acustici e sirene.

I componenti in campo saranno collegati in linee ad anello chiuso, (loop), a due conduttori con cavi non propaganti la fiamma secondo la Norma CEI 20/22, contenuti in canaline con separatori o tubazioni dedicate. Andata e ritorno del loop dovranno essere effettuati in percorsi e cavi separati, al fine di evitare che un guasto sulla linea lasci il loop intero isolato.

Le zone saranno interamente tenute sotto controllo dal sistema di rivelazione su tutta la loro estensione. All'interno di una zona saranno direttamente sorvegliate dai sensori anche le seguenti parti:

- i vani degli elevatori, ascensori e montacarichi.
- gli spazi nascosti con percorso cavi, in controsoffitto e sottopavimento.

La centrale attiverà:

- i pannelli ottico acustici "Allarme incendio"
- la trasmissione a distanza degli allarmi tramite combinatore telefonico
- la stampa degli eventi su stampante dedicata

6.2 Configurazione funzionale dell'impianto

L'impianto sarà gestito da una centrale d'allarme incendio di tipo modulare, per garantire che l'eventuale fuori servizio di un'area non pregiudichi il buon funzionamento del resto dell'impianto. A tale scopo ogni linea di rivelazione incendio sarà ad anello chiuso e sarà alimentata e gestita da propria scheda elettronica,



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 11 di 20

Data 12.2017

indipendente dalle altre. Le schede elettroniche dei loop saranno alloggiabili in slot dedicati in centrale al fine di semplificare le eventuali operazioni di sostituzione o manutenzione.

L'alimentazione principale da rete sarà integrata con un'alimentazione secondaria di soccorso, tramite batterie al piombo sigillate e ricaricabili, mantenute in carica mediante carica batterie. L'alimentazione entrerà in funzione automaticamente in caso di mancanza energia di rete primaria a 230 Vca 50Hz.

Le alimentazioni (rete + soccorso) saranno così distribuite ai fini di non appesantire la struttura dell'impianto:

- Alimentazione della centrale: alimenta la centrale stessa e le linee di rivelazione
- Alimentazione del campo: alimentano le targhe e le sirene

Le alimentazioni da rete saranno comunque derivate da distribuzioni di sicurezza (rete alimentata da gruppo di continuità – energia di sicurezza).

6.3 Centrale di rivelazione fumi e gas

La centrale di rilevazione per la gestione di sistemi antincendio di tipo analogico sarà sviluppata in conformità con le normative EN54.2.

La centrale sarà equipaggiata con microprocessore (16 bit 256 kB Eprom, 512 kB RAM, 256 kB Flash memory),

La centrale gestirà 2 linee analogiche (espandibili a 4) da 128 sensor per singolo loop e sarà dotata di pannello di controllo con display grafico e jog dial di navigazione e tasti per la selezione delle funzioni a membrana con tasti funzione. La versione standard fornirà tre interfacce seriali RS-232, tre uscite USB ed una porta standard 10/100 base T per connessione rete locale o remota. Sarà implementabile con modulo aggiuntivo RS-485 per collegare fino a 32 elementi indirizzati. Questa linea può essere utilizzata anche per il collegamento ad un programma di Upload/Download.

Il software della centrale sarà disponibile sia nelle 2 lingue standard (italiano e inglese) selezionabili dall'utente.

La centrale sarà dotata di alimentatore standard a 24V - 4A e di un caricabatterie da 4A/24V per batterie 12V x 15 Ah.

6.3.1 Capacità

Il collegamento dei componenti in campo con loop a due conduttori avverrà con connessione nei due sensi, (loop chiuso), al fine di garantire il funzionamento dei componenti in campo, anche in caso di taglio o corto circuito del loop.

6.3.2 Funzioni della centrale

La centrale gestirà le seguenti funzioni:

Gestione degli allarmi

- segnalazioni degli allarmi incendio
- segnalazione di avvenuta attuazione di altri componenti in campo
- memorizzazione cronologica degli eventi
- conteggio degli eventi segnalati
- attuazione delle sirene d'allarme, trasmissioni a distanza, uscite di allarme generale e guasto.



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 12 di 20

Data 12.2017

Gestione dei guasti

- guasti sulle linee di rivelazione:
 - cortocircuito
 - circuito aperto
 - rimozione di un rivelatore
- guasti interni la centrale, come:
 - alimentazione di rete
 - batterie di emergenza
 - dispersione a terra
 - alimentazione di servizio utente
 - hardware interno
 - software di gestione
 - guasti sui dispositivi di attuazione della sirena d'allarme generale e della trasmissione.

6.3.3 Requisiti della centrale

Parti meccaniche

La centrale sarà modulare per semplicità d'installazione, manutenzione ed espansioni future.

Capacità del sistema

La centrale dovrà fornire o potrà espandersi fino alle seguenti capacità:

- Loop indirizzabili 4
- Rivelatori per ogni loop 128
- Moduli indirizzabili per ogni loop 128

Principali caratteristiche del software

Di seguito vengono indicate le principali caratteristiche della centrale relative alle prestazioni del software:

- Software standard in italiano
- 3 livelli di Password (Operatore, Manutenzione, Configurazione)
- Scritte programmabili: descrizione punto a 32 caratteri e descrizione zona a 20 caratteri
- 150 zone fisiche e 400 gruppi logici
- Equazioni di controllo (CBE) per attivazioni con operatori logici (And-Or-Delay ecc.)
- Archivio Storico di 2000 eventi in memoria non volatile
- Orologio in tempo reale con batteria di stand-by
- Riconoscimento automatico di punti con lo stesso indirizzo
- Algoritmi di decisione per i criteri di allarme e guasto - tempo di verifica per allarmi e guasti
- Cambio automatico sensibilità Giorno/Notte
- Segnalazione di necessità di pulizia sensori ottici
- Segnalazione di scarsa sensibilità sensori



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 13 di 20

Data 12.2017

- Soglia di allarme per i sensori programmabile con 20 selezioni
- Programmazione di funzioni software predefinite per diversi dispositivi in campo
- Funzioni di test automatico dell'impianto e Walk test manuale
- Tastiera con tasti dedicati a funzioni specifiche:
 - lamp-test
 - tacitazione uscite
 - riattivazione uscite tacitate
 - lista allarmi/guasti
 - test di sistema
 - reset
 - riconoscimento allarmi e guasti
- Tasti per selezione dei menù operatore:
 - lettura stato
 - modifica stato
 - programmazione
 - funzioni speciali
- Tasti alfanumerici per la programmazione in campo della centrale
- Programma opzionale di UPLOAD-DOWNLOAD su PC per la programmazione della centrale tramite interfaccia seriale

Installazione

L'installazione dovrà essere conforme alle norme prescritte dal produttore.

Il cavo utilizzato sarà a 2 conduttori, TWISTATO e SCHERMATO. La sezione del cavo dipende dalla sua lunghezza totale e sarà definita come indicato nella tabella a tergo (nel caso venga effettuata l'installazione ad anello, la lunghezza del cavo viene intesa come la lunghezza totale dell'anello). La lunghezza massima consentita è di 3.000m. La resistenza massima consentita è di 40 Ohm.

I cavi dovranno essere installati a distanza appropriata da linee di altro tipo (220/380 Vca) che potrebbero causare disturbi (es.: linee del sistema di condizionamento, motori e saldatrici elettriche, forni elettrici, ascensori e montacarichi, linee per la radiocomunicazione, ecc.).

6.4 Rivelatore ottico di fumo analogico

6.4.1 Applicazioni

Il rivelatore di fumo ottico analogico reagirà a tutti i fumi visibili. Sarà particolarmente adatto per rilevare fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo. Questi tipi di fuochi si manifestano normalmente nella fase precedente all'incendio con sviluppo di fiamma; in questa fase quindi il fumo prodotto dal focolaio è chiaro ed estremamente riflettente.

Il rivelatore ottico di fumo interverrà tempestivamente a segnalare il principio di incendio prima che siano prodotti danni ingenti.

 ROBERTO BREGAGLIO ingegnere	Cliente	ATS Monza Brianza	Commessa	ATS
	Località	Monza	Id.Tipol.	ELST.01
	Progetto	Impianti speciali	Rev.	0
			Fg.	14 di 20
			Data	12.2017

6.4.2 Caratteristiche generali

Il rivelatore di fumo ottico analogico sarà in grado di operare una discriminazione tra fuochi reali ed allarmi intempestivi che possono essere causati da correnti d'aria, polvere, insetti, repentine variazioni di temperatura, corrosione, eccetera.

Il rivelatore ottico di fumo trasmetterà un segnale di corrente analogico direttamente proporzionale alla densità di fumo presente. Tutti i circuiti saranno protetti contro le sovracorrenti e le interferenze elettromagnetiche.

Il rivelatore non avrà componenti soggetti ad usura.

La risposta del rivelatore all'interrogazione della centrale sarà chiaramente visibile dall'esterno grazie alla luce rossa lampeggiante emessa da due diodi (led), che copriranno un angolo di campo visivo di 360 gradi; questa luce diventerà fissa in caso di allarme.

Il rivelatore sarà dotato di un circuito di uscita analogico in grado di controllare la trasmissione di segnali all'interno di un loop a due soli conduttori costantemente sorvegliati di 198 punti, che avverrà attraverso una comunicazione continua (interrogazione/risposta) tra sensori e centrale. Grazie a questo sistema di comunicazione, il rivelatore trasmetterà alla centrale un valore analogico corrispondente alla propria sensibilità, che verrà confrontato con i dati residenti nel software del sistema per determinare quando necessita un intervento di manutenzione.

Completo di base con isolatore adatto al collegamento su linea ad indirizzo bifilare, dotato di circuito di identificazione il quale assegna l'indirizzo.

6.4.3 Caratteristiche tecniche

- Tensione di alimentazione 15V – 28 Vcc
- Corrente a riposo 150 microA nominale
- Corrente massima 7 mA
- Corrente del LED 7 mA
- Diametro 10,1 cm.
- Altezza comprensiva di base 4,3 cm.
- Temperatura di funzionamento da -10°C a + 60°C
- Umidità relativa da 10 a 93%

6.5 Pulsante manuale indirizzato a rottura vetro

6.5.1 Applicazioni

Il pulsante di allarme manuale a rottura vetro sarà dotato di Led di segnalazione di avvenuto azionamento e sarà adatto al montaggio a giorno in ambienti chiusi non a rischio.

Il pulsante sarà fornito completo di circuito di identificazione il quale assegna l'indirizzo dell'elemento per mezzo di due commutatori rotativi. Assieme al pulsante sarà fornita una chiave per effettuare il test una volta installato il pulsante. La chiave provocherà la caduta del vetrino e la simulazione della condizione di allarme. Il pulsante sarà dotato inoltre di cartello di segnalazione.

6.5.2 Caratteristiche Tecniche

- Tensione di funzionamento da 15 a 30 Vcc



- Corrente in allarme 5 mA
- Corrente a riposo 200 microA
- Temperatura di funzionamento da -10 a +60°C
- Grado di protezione IP44

6.6 Modulo di ingresso

6.6.1 Applicazioni

Il modulo di ingresso sarà adatto al collegamento su linea ad indirizzo bifilare, dotato di circuito di identificazione il quale assegna l'indirizzo dell'elemento per mezzo di due commutatori rotativi.

Il modulo permetterà di raccogliere le segnalazioni provenienti da sistemi diversi e di riportarle in un loop di rivelazioni incendio ad indirizzo.

6.6.2 Caratteristiche Generali

Il modulo sarà dotato di un led a luce verde fissa in allarme che lampeggerà in condizione normale, indicando il corretto funzionamento del modulo e la regolare comunicazione con la centrale. Il modulo potrà essere montato in una scatola di contenimento. Sarà inoltre possibile controllare la regolare efficienza del modulo tramite un dispositivo di prova.

A seconda dell'applicazione, il modulo potrà ricevere i seguenti ingressi:

- ingresso on/off su linea sorvegliata in Classe A o B
- ingresso analogico 4-20 mA
- ingresso analogico 0-10 V.

Il modulo disporrà d'isolatore di corto circuito, non utilizzabile se desiderato.

Questi potrà inoltre disporre di staffa per montaggio su binario DIN o staffa per montaggio su pannello.

6.6.3 Caratteristiche Tecniche

- Tensione di funzionamento 15-30 Vcc
- Corrente a riposo 310 microA
- Corrente a riposo con led attivo 510 microA
- Temperatura di funzionamento da -20°C a + 60°C
- Umidità relativa 5 – 95%
- Peso 110 gr.

6.7 Modulo indirizzato di ingresso/ uscita

6.7.1 Applicazioni:

Il modulo di ingresso/uscita sarà adatto al collegamento su linea ad indirizzo bifilare, e sarà dotato di circuito di identificazione che assegna l'indirizzo dell'elemento per mezzo di due commutatori rotativi. Il modulo di uscita permetterà di comandare delle attivazioni esterne a seguito di una certa segnalazione proveniente dal sistema in funzione della programmazione della centrale.



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza
Località Monza
Progetto Impianti speciali

Commessa ATS
Id.Tipol. ELST.01
Rev. 0
Fg. 16 di 20
Data 12.2017

6.7.2 Caratteristiche Generali

Il modulo sarà dotato di un led a luce verde spenta in allarme che lampeggerà invece in condizione normale, indicando il corretto funzionamento del modulo e la regolare comunicazione con la centrale.

Il modulo potrà essere montato in una scatola di contenimento.

Sarà inoltre possibile controllare la regolare efficienza del modulo tramite un dispositivo di prova.

Il modulo avrà due possibili modi di funzionamento:

- CON = uscita controllata
- FORC = uscita libera da potenziale.

Il modulo potrà inoltre disporre di staffa per montaggio su binario DIN o staffa per montaggio su pannello.

Il modulo disporrà d'isolatore di corto circuito, non utilizzabile se desiderato.

6.7.3 Caratteristiche Tecniche

- Tensione di funzionamento 15-28 Vcc
- Corrente a riposo 310 microA
- Corrente a riposo con led attivo 510 microA
- Contatto 2A 30Vcc
- Temperatura di funzionamento da -20 a + 60°C
- Umidità relativa (senza condensa) 5 – 95%
- Peso 110 gr

6.7.4 Tipologie previste

Per la realizzazione degli impianti è prevista la dotazione di moduli di ingresso uscita, con diverse modularità ed in particolare:

- Modulo 10 uscite a microprocessore;
- Modulo 2 ingressi e 2 uscite a microprocessore;
- Modulo 1 ingresso e 1 uscita microprocessore.

6.8 Avvisatore ottico acustico

6.8.1 Applicazioni

L'avvisatore ottico acustico sarà costituito da una sirena piezo-elettronica multitono per fissaggio a parete in materiale non propagante la fiamma, completa di lampeggiante e di targa di supporto dotata di pittogramma "FIRE".

6.8.2 Caratteristiche Generali

- Lampada allo xeno lampeggiante ed avvisatore acustico piezoelettrico
- Basso assorbimento in allarme
- Disponibile anche in versione IP65



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 17 di 20

Data 12.2017

6.8.3 Caratteristiche Tecniche

- Tensione di funzionamento 17/60Vcc
- Assorbimento in allarme versione monofacciale da 5 mA a 40mA 24Vcc

6.9 Ripetitore ottico

6.9.1 Applicazioni:

Il ripetitore ottico, adatto per rivelatori convenzionali e analogici di allarme, posizionato all'esterno di un locale protetto con sensori automatici d'incendio servirà alla rapida localizzazione del rivelatore in allarme. La sua installazione sarà a soffitto, a muro, a fianco o sopra la porta

6.9.2 Caratteristiche generali

- luminosità costante
- ampio angolo di visuale
- protetto contro le inversioni di polarità

6.9.3 Caratteristiche tecniche

- Tensione di funzionamento 6/28 Vcc
- Assorbimento in allarme 4 mA
- Dimensioni 80 x 30 x 30 mm.

6.10 Modulo IG

6.10.1 Applicazioni:

Modulo di ingresso analogico 4-20 mA adatto all'interfacciamento di rivelatori di gas, dotato di circuito di identificazione il quale assegna tre differenti indirizzi consecutivi per ciascun rivelatore (preallarme 1 e 2 ed allarme) per mezzo di dip-switch.

Il modulo per rivelatore gas permette di raccogliere le segnalazioni provenienti dai sensori 4-20 mA e di riportarle in un loop di rivelazioni incendio ad indirizzo.

6.10.2 Caratteristiche generali:

Il modulo permetterà tramite la centrale di rivelazione di abbinare a ciascun indirizzo un proprio comando d'uscita, un proprio testo, una differente sensibilità e l'abilitazione all'autoripristino.

La sensibilità in funzione del tipo di rivelatore gas (esplosivo o tossico) sarà espressa come percentuale del L.I.E. o come misurazione di ppm.

6.10.3 Specifiche tecniche:

- Tensione di funzionamento 15-30Vcc
- Ingresso al. est. 15-30Vcc max. 800mA
- Corrente a riposo da al. est. 22 mA



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 18 di 20

Data 12.2017

- Temperatura di funzionamento da 0 °C a + 50 °C
- Umidità relativa (senza condensa) 10 - 93%
- Dimensioni contenitore 125 x 85 x 60mm

6.11 Rivelatore termovelocimetrico

E' un rivelatore indirizzato di temperature in classe A1, A2 e B (in funzione ai parametri di programmazione della centrale). Include al suo interno un algoritmo termovelocimetrico che consente al dispositivo di segnalare una situazione di allarme anticipata rispetto al raggiungimento della soglia fissa massima termica fissata. Due led visibili a 360° indicano la situazione di allarme eliminando la necessità di difficili orientamenti. Una uscita remota integrata è disponibile per l'attivazione di segnalatori di allarme remoti.

6.11.1 Specifiche tecniche.

- Alimentazione 17 - 28 V dc
- Assorbimento di corrente a 24Vdc
- A riposo < 150 microA
- In allarme LED: 2 mA - 7 segmenti: 2 mA
- Indicazione allarme LED rosso
- Uscita teleallarme
- Environmental
- DP2051 / DT2053 -
- Storage temperature -10°C to +70°C
- DP2061 / DT2063 4 mA
- IP rating IP43
- DP2071 / DT2073 4 mA
- Dimensions (Ø x h) 10 x 5 cm
- Coverage
- Area 60 m²
- Height 3.8 to 4.2 m
- Compliance EN54-5
- Umidità 0 - 95% in assenza di condensa
- Temperatura di funzionamento -10°C - 70°C
- Protezione IP IP43
- Base isolatrice
- Approvato EN54 e CPD

6.12 Cavo per impianti di rilevazione incendio (loop segnale)

Cavo per impianti di rilevazione incendio con sezione 2x1/1,5 mm² di tipo twistato, schermato, grado 3 conforme alle norme CEI 20-105, CEI 20/22 III° e CEI 20-36/4-0, CEI EN 50200.



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 19 di 20

Data 12.2017

Caratteristiche:

- Colori conduttori rosso-nero
- Nastro di copertura conduttori in alluminio, schermatura di drenaggio in rame
- Guaina isolante in PVC di colore rosso
- Marchiatura CEI 20-22 III° - cat.D)
- Codice FG4OHM1 100/100V PH30 UNI 9795

6.13 Cavo per impianti di rilevazione incendio (alimentazioni)

Cavo per impianti di rilevazione incendio con sezione 3x1/1,5 mm² conforme alle norme CEI 20-37, CEI 20-22/III, CEI 20-45, CEI EN 50200

Caratteristiche:

- Colori conduttori marrone/nero/grigio-blu-g/v
- nastro di copertura conduttori in alluminio, schermatura di drenaggio in rame
- Guaina isolante in PVC di colore
- Codice FTG10OM1 0,6/1 kV CEI 20-45 blu

7 CAVI DI POTENZA

Tutti i cavi impiegati nella realizzazione degli impianti elettrici descritti nella presente specifica dovranno essere rispondenti all'unificazione UNEL, alle norme costruttive del Comitato Elettrotecnico Italiano ed al regolamento prodotti di costruzione CPR UE 305/2011.

Caratteristiche generali

Formazioni:

- Multipolare
- Sigla di designazione **FG16(O)M16 (classe Cca- s1b,d1,a1)**.
- Individuazione delle anime
- 1° conduttore: nero
- 2° conduttore: blu-nero
- 3° conduttore: blu-marrone-nero
- 4° conduttori: blu-marrone-nero-nero
- conduttore di terra: giallo-verde

8 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE D'EMERGENZA

8.1 Apparecchi illuminanti

Gli apparecchi saranno forniti a piè d'opera dalla Committente.

8.2 Apparecchio illuminante indicazione U.S.

Gli apparecchi saranno forniti a piè d'opera dalla Committente.



ROBERTO BREGAGLIO
ingegnere

Cliente ATS Monza Brianza

Località Monza

Progetto Impianti speciali

Commessa ATS

Id.Tipol. ELST.01

Rev. 0

Fg. 20 di 20

Data 12.2017

9 ELENCO COSTRUTTORI APPROVATI

L'elenco a seguito definito è indicativo delle principali marche di fornitori di apparecchiature previste per la realizzazione degli impianti.

I nominativi indicati sono da considerare vincolanti per la fase di redazione dell'offerta.

In sede esecutiva eventuali proposte alternative dovranno essere sottoposti per approvazione preventiva da parte della Committenza e della Direzione Lavori.

Nella fase di compilazione dell'offerta l'Offerente potrà eventualmente proporre l'utilizzo di apparecchiature diverse, da quanto prescritto, mediante offerte integrative e distinte dalla valutazione base.

Canaline portacavi

Sati

Cablofil

Canal plast

Bocchiotti

Tubazioni portacavi

Cosmet

Inset

Cavi

Prysmian

Triveneta Cavi

General Cavi

Cassette di derivazione

GEWISS

BTICINO

Impianto rilevazione incendi

UTC

NOTIFIER

SIEMENS

ESSER