Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti

Loc. Cà Ponticelle – Ravenna

Nulla Osta di Fattibilità (N.O.F.)

D.Lgs. 26 giugno 2015 n. 105 e s.m.i..i.

RAPPORTO PRELIMINARE DI SICUREZZA
Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti

ALLEGATO I11.7
SPECIFICA IMPIANTI SPECIALI

Approvato HA	R. Boschi E. Zamagni		**Approvato** ER	G. Romano F. Lia		GOLDER
Controllato HA	M. Facchini L. Pernetta		**Controllato** ER	E. Lagrotta M. Campello		
Redatto Golder		F. De Giorgi C. Zaffaroni P. Zoppellari				
Cod. Doc. HA	CO 05 RA VA 01 RP DT 17.07		**Cod. Doc.** ER	160053-ENG-F-F5-2460_All.I11.7		
Rev.	00	**Data**	09/09/2021	**Pagine**	1 di 45	

SOMMARIO

A SCOPO DEL DOCUMENTO 6

B CARATTERISTICHE GENERALI 7

B.1 ELENCO DEGLI IMPIANTI SPECIALI 7

B.2 AUTONOMIE RICHIESTE AGLI IMPIANTI DI SICUREZZA (SAFETY) 7

B.3 TEMPO DI RESISTENZA AL FUOCO RICHIESTI AGLI IMPIANTI DI SICUREZZA (SAFETY) 8

B.4 CENTRO GESTIONE DELLE EMERGENZE 9

C CONDIZIONI AMBIENTALI DI ESERCIZIO 10

D RIVELAZIONE ED ALLARME INCENDIO 11

D.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI 11

D.2 DOCUMENTAZIONE, INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE, ISPEZIONI E VERIFICHE PERIODICHE 16

D.3 PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO 17

D.4 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA 18

E RIVELAZIONE ED ALLARME GAS 21

E.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI 21

E.2 PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO 22

E.3 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA 23

F SISTEMA EVAC 24

F.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI 24

F.1.1 Generalità 24

F.1.2 Livello di sicurezza (EN 54-32) 24

F.2 CATEGORIA (EN 54-32) 25

F.3 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO 25

F.3.1 Modalità automatica 25

F.3.2 Modalità manuale 26

F.3.3 Condizione di riposo *26*

F.4 AREE COPERTE 26

F.5 PERCORSI DI TRASMISSIONE DEGLI ALTOPARLANTI 26

F.6 ZONE DEL SISTEMA DI ALLARME VOCALE E STRUTTURA DEL VAS (VACIE: VOICE ALARM CONTROL AND INDICATING EQUIPMENT) 27

F.7 GIUNZIONI DI CAVI 27

F.8 ALTOPARLANTI 28

F.9 DOCUMENTAZIONE, INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE, ISPEZIONI E VERIFICHE PERIODICHE 28

F.10 PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO 29

F.11 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA 30

G SISTEMA DI AVVISO/ALLARME CON DMR 33

G.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI 33

H IMPIANTO VIDEOCITOTELEFONICO 35

H.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI 35

H.2 PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO 35

H.3 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA 36

I IMPIANTO TVCC E LETTURA TARGHE (APERTURA SBARRE) 37

I.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI 37

I.2 PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO 38

I.3 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA 38

J IMPIANTO TVCC CAPANNONE N2 (MANOVRA RAGNO) 40

J.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI 40

J.2 PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO 41

J.3 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA 41

K LAN IMPIANTI SPECIALI 42

K.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI 42

K.2 PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO 42

K.3 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA APPARECCHIATURE CED NORD 42

L ALLEGATI 45

INDICE DELLE TABELLE NEL TESTO

Tabella 1 – Zone di competenza VACIE, rumore di fondo e percorso di trasmissione 27

INDICE DELLE FIGURE NEL TESTO

Figura 1 – Schema a blocchi sistema rivelazione gas 22
Figura 2 – Esempi di DMR ed accessori 34
Figura 3 – Angolo di visione telecamera operatore (h~5m) 40

A SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento descrive gli impianti speciali per la “Piattaforma polifunzionale Ponticelle” sita in Località Cà Ponticelle – Ravenna.

La presente ingegneria, sviluppata ai sensi dell'articolo 5 del Decreto Ministeriale n.37 del 22/01/2008 e sul progetto di base della Committente, costituisce il progetto "definitivo" di cui agli articoli 1.3.2 e 2.2 della guida CEI 0-2 ed è valido ai soli fini del rilascio del permesso per costruire o altro atto equivalente; per la costruzione andrà preventivamente predisposto il "progetto esecutivo" secondo CEI 0-2.

La consistenza e l'ubicazione degli impianti oggetto della progettazione sono descritti negli elaborati facenti parte del progetto complessivo (contenente anche la documentazione HSE alla base della presente progettazione elettrica definitiva).

B CARATTERISTICHE GENERALI

B.1 Elenco degli impianti speciali

Il sito sarà dotato dei seguenti impianti speciali:

1. Impianti Safety:
    a. Rivelazione ed allarme incendio (cap. D);
    b. Rivelazione ed allarme gas (cap. E);
    c. Sistema di allarme vocale per scopi di emergenza – EVAC (cap. F);
    d. Sistema di avviso/allarme con DMR – Digital Mobile Radio (cap.G).
2. Impianti di Security:
    a. Impianto videocitotelefonico (cap. H);
    b. Impianto TVCC e lettura targhe per accesso a stabilimento (apertura sbarre) (cap. I);
    c. Impianto TVCC capannone N4 (gestione “ragno”) (cap. J).
3. Rete LAN supervisione centrali antincendio (cap. K).

Gli impianti dovranno essere forniti installati e configurati secondo le indicazioni che saranno comunicate dalla Committente in sede di progettazione esecutiva.

B.2 Autonomie richieste agli impianti di sicurezza (safety)

Si richiesta della Committente, si devono considerare le seguenti autonomie:

1. Rivelazione ed allarme incendio:
    a. come da UNI EN 9795, 24 h di autonomia con l’impianto non in allarme e
    b. allo scadere delle 24 h, deve essere assicurato in ogni caso il funzionamento di tutto il sistema per almeno 30 min, a partire dalla segnalazione del primo allarme;
    c. autonomia garantita dalle batterie a bordo delle centrali o da alimentatori esterni facenti comunque parte del sistema;
2. Rivelazione e allarme gas:
    a. alimentazione da CPSS (Centralized Power Supply System) con autonomia di 1 h;
3. Allarme vocale per scopi di emergenza (EVAC):
    a. 24 ore di autonomia in condizioni di riposo e
    b. allo scadere delle 24 h, deve essere assicurato in ogni caso il funzionamento di tutto il sistema in condizione di allarme vocale per almeno 30 min;

c. autonomia garantita da batterie tampone installate nei rack delle apparecchiature, come da norma UNI ISO 7240-19:

4. Sistema DMR (Digital Mobile Radio):
   a. batterie a bordo degli apparati mobili con autonomia non inferiore ad 10 ore.

B.3 Tempo di resistenza al fuoco richiesti agli impianti di sicurezza (safety)

Si devono implementare almeno le seguenti resistenze al fuoco:

- Impianto di rivelazione ed allarme incendio:
  - Cavi loop interconnessione tra centrali: 30 minuti
  - Cavi loop di rivelazione incendio: 30 minuti
  - Cavi alimentazione dispositivi di segnalazione ottica e/o acustica: 30 minuti
- Impianto EVAC:
  - Cavi fibra ottica loop interconnessione tra centrali: 90 minuti
  - Cavi linee collegamenti microfono: 90 minuti
  - Cavi linee altoparlanti: 30 minuti

B.4 Centro gestione delle emergenze

Per il comparto (stabilimento in oggetto e stabilimento Eni Rewind circostante) è stato individuato un Centro di Gestione delle Emergenze (assimilabile a quanto previsto al par. S.5.7.6 del “Codice di Prevenzione Incendi”) presso guardiania sud, edificio isolato e presidiato 24/7.

All’interno vi troverà posto:

- la stazione operatore con il microfono di emergenza ed un’interfaccia al sistema EVAC (di Eni Rewind e dello stabilimento in oggetto vedere cap. F) per l’invio di messaggi registrati e/o liberi nonché la VACIE principale;
- pannelli ripetitori delle centrali di rivelazione allarme incendio di stabilimento;
- le radio PMR e DMR (cap. G) per le comunicazioni (anche di emergenza) con gli operatori in campo;
- TVCC esterne di controllo accessi e di contesto (cap. I).

Nella guardiania nord saranno disponibili analoghe postazioni con funzione di backup di quelle della guardiania sud.

Le forniture e le attività relative al centro gestione delle emergenza sono escluse dallo scopo di questo lavoro, ad eccezione di quanto direttamente afferente a questo progetto (vedere allegati 1 e 2 ove sono indicati i limiti di batteria).

C CONDIZIONI AMBIENTALI DI ESERCIZIO

Per le condizioni ambientali vedere il documento CO 05 RA VA 01 D1 RE 157.00 “Relazione tecnica impianto elettrico”.

D RIVELAZIONE ED ALLARME INCENDIO

D.1 Finalità e caratteristiche generali

L'impianto di rivelazione ed allarme incendio ha come finalità:

- rivelare automaticamente un principio d'incendio e segnalarlo nel minore tempo possibile;
- favorire un tempestivo esodo delle persone, nonché eventualmente lo sgombero di beni;
- attivare i piani di intervento;
- attivare i sistemi di protezione contro l'incendio (attivazione SENFC, controllo valvole impianti di spegnimento a schiuma).

Con riferimento al rischio di incendio ed alla UNI 9795, sulla base della valutazione dei rischi effettuata dalla Committente, vengono individuati i seguenti gruppi:

- Rischio di incendio elevato:
  - Edifici N1, N2, N4, N7 (compreso il locale "Stoccaggio materiali comburenti", inserito all'interno dell'edificio 7, avente pareti verso l'interno alte 5m e senza soffitto), N8
  - Parco serbatoi N9
- Rischio di incendio medio:
  - Cabina elettrica ovest
  - Altri locali quadri elettrici
  - Locali impianti antincendio
- Rischio di incendio basso:
  - Box operatori
  - Locale operatore "ragno"
- Nessun rischio (zone non coperte da impianto di rivelazione e allarme incendio):
  - Box ventilatori (E1, E3);
  - Altre zone/aree non coperte (vedere CO 05 RA VA 01 D1 PL 169.00 "Planimetria impianti speciali").

Il sistema di rivelazione incendio sarà del tipo analogico interattivo ad indirizzamento elettronico al fine di garantire:

- identificazione puntuale del rivelatore (non sarà necessario codificare il sensore con dip switches, né con commutatori rotativi);
- segnale di manutenzione sensore su più livelli (pe ri rivelatori puntiformi);
- continuità di servizio anche in caso di taglio o cortocircuito di linea, tramite loop ad anello con isolatori su ogni dispositivo collegato su loop;
- comando di porte tagliafuoco, targhe e sirene mediante relè programmabili controllati posti in campo, raccolti in opportune interfacce di acquisizione/comando.

I rivelatori (automatici e manuali) in campo saranno collegati in linee ad anello (loop) a due conduttori per mezzo di cavi resistenti al fuoco in conformità UNI 9795. Andata e ritorno del loop dovranno essere in percorsi separati al fine di evitare che un guasto sulla linea lasci il loop intero isolato, eventuali linee aperte non dovranno gestire un numero superiore a 32 punti o più zone, come prescritto dalla norma UNI 9795.

L'impianto sarà interconnesso, tramite DI/DO in moduli certificati EN 54-18 e EN 54-17 a:

- Sistema EVAC;
- SENFC:
- Impianti di spegnimento (attivazione e controllo attivazione);
- Centrali rilevazione gas.

Le centrali antincendio, opportunamente distribuite nell'impianto, saranno collegate in loop fra di loro con un collegamento di sicurezza resistente al fuoco (allegato 1).

La rivelazione degli incendi sarà automatica e manuale, sviluppata secondo la norma UNI 9795:

- Automatica:
    - rivelatori puntiformi di fumo o di temperatura tipicamente per i locali quadri elettrici e per i box operatori;

- rivelatori ottici lineari per le aree di lavorazione (edifici N1, N2, N4, N7, N8, N10);
- rivelatori di fiamma:
    - Edificio N1:
        - box riconfezionamento;
        - baie e stoccaggi a terra al di fuori del box riconfezionamento.
    - Edificio N2:
        - cassone triturato e tramoggia trituratore;
        - area stoccaggi a terra.
    - Edificio N8:
        - zona idroreattivi.
    - Edificio N10:
        - box riconfezionamento;
        - aree stoccaggi esterne a box riconfezionamento.
    - Parco serbatoi N9:
        - N.10 zone (una per ciascun serbatoio);
        - zona pensilina scarico/carico mezzi.

- Manuale:
    - Pulsanti distribuiti all'interno di tutti gli edifici, secondo UNI 9795.

Relativamente alla rivelazione automatica all'interno degli edifici N1, N2 ed N4, stante le caratteristiche di polverosità potenzialmente attese e quindi il rischio di falsi allarmi o di necessità di frequenti operazioni di pulizia dei rivelatori, in fase di ingegneria esecutiva si potrà valutare l'utilizzo di rivelatori di calore lineare di tipo resettabile, eventualmente anche in deroga alla UNI 9795, previa applicazione di studio di Fire Safety Engineering coordinata con il fornitore/produttore dei rivelatori .

La segnalazione di allarme incendio è prevista mediante:

- segnalazioni ottiche (UNI EN 54-23) ed acustiche (UNI EN 54-3) all'interno dei fabbricati e con l'ausilio di dispositivi DMR (cap. G) soprattutto per raggiungere gli operatori in contesti/situazioni in cui sono dotati di otoprotettori o comunque di elevato rumore di sottofondo;
- segnalazioni ottiche (UNI EN 54-23) al di fuori degli edifici, in prossimità degli accessi (per segnalare la presenza di un incendio all'interno);
- sistema EVAC (cap. F) all'esterno degli edifici;
- segnalazione sulle centrali di rivelazione ed allarme incendio e sui pannelli ripetitori presso il centro gestione delle emergenze (cap. B.4).

Per gli edifici N1, N2, N4, N7, N8 ed N10 sono previsti SENFC e compartimentazioni a soffitto: a seguito di rivelazione di incendio verrà comandata l'apertura degli EFC corrispondenti al "compartimento" interessato in conformità alla norma UNI 9494-1 nonché l'attivazione dell'impianto di spegnimento corrispondente.

Sono previste le seguenti zone di spegnimento (ove non indicato diversamente, si intende impianto di spegnimento a diluvio) attivate a seguito di rivelazione nella zona di competenza:

- Edificio N1:
  - box di riconfezionamento solidi;
  - area complessiva N1 (esterna al box riconfezionamento solidi).
- Edificio N2:
  - tramoggia cassone trituratore;
  - area complessiva N2.
- Edificio N4:
  - baie 1, 2, 3, 4 e 5;
  - baie 8, 9 e 10;
  - baie 6,7, 11, 12 e 13.

- Edificio N7:
  - zona ovest;
  - zona centrale;
  - zona est.
- Edificio N8:
  - zona ovest;
  - zona est;
  - zona/box idroreattivi (impianto a CO_2, prevista centrale specifica/dedicata).
- Edificio N10:
  - zona box riconfezionamento e bacino pompe;
  - area complessiva N10.
- Zona N9 (parco serbatoi):
  - N.8 anelli di raffreddamento a protezione dei mantelli dei serbatoi principali (8 valvole attivate separatamente);
  - N.2 anelli di raffreddamento a protezione dei mantelli dei serbatoi piccoli (2 valvole attivate separatamente);
  - N.10 lance schiuma a media espansione a protezione dei bacini di contenimento di ciascun serbatoio (5 valvole attivate separatamente, ogni valvola attiva una coppia di lance a schiuma, le lance sono una per ogni bacino di contenimento).

Gli impianti di spegnimento dovranno poter essere inibiti, in modo centralizzato, dagli operatori durante le ore di lavoro (quando di fatto vi è una sorveglianza dei luoghi da parte degli stessi) così da evitare attivazioni intempestive dovute ad esempio alla presenza/movimentazione di mezzi o all'intervento degli impianti centralizzati anche su focolai di modesta entità gestibili dagli operatori stessi. La riattivazione sarà manuale ed automatica (mediante programmazione oraria e settimanale). Lo stato di inibito/abilitato sarà indicato mediante una segnalazione ottica all'interno del box operatori.

Tra gli edifici N1 ed N7 sono previste due porte tagliafuoco mantenute normalmente aperte da magneti: l'impianto di rivelazione incendio comanderà la chiusura di entrambe a seguito di un incendio in N1 o in N7.

Le apparecchiature dovranno essere installate quanto più possibile in zone non classificate ATEX (ad esempio posizionando i trasmettitori dei rivelatori ottici lineari in zona non classificata per altezza o per posizione "in pianta" ed installando solo i riflettori in zona classificata); ad ogni modo, per le apparecchiature si prevedono almeno le caratteristiche ATEX indicate nell'allegato 1.

Nei locali guardiania (sud e nord) saranno installati pannelli ripetitori conformi alle norme UNI EN 54 ed un'interfaccia grafica su PC (mappe grafiche) per la ripetizione delle comunicazioni di stato, guasto e allarme incendio o tecnologico (rivelazione gas, attivazione SENFC, impianti di spegnimento) provenienti dalle centrali di stabilimento.

Per maggiori dettagli vedere l'allegato 1 (schemi a blocchi) ed il documento CO 05 RA VA 01 D1 PL 169.00 "Planimetria impianti speciali" (per il posizionamento/dimensionamento di massima e per la tipologia di apparecchiature previste).

La tipologia ed il numero di dispositivi dovranno essere verificati/adeguati in fase di progetto esecutivo tenendo conto specificatamente di:

- layout finale apparecchiature delle macchine e degli impianti in generale (in particolare quelli aeraulici, siano essi di processo o ai fini del benessere;
- caratteristiche delle sirene EN 54-3 scelte;
- caratteristiche dei dispositivi ottici EN 54-23 scelti;
- caratteristiche delle interfacce con i sistemi EVAC, EFC e spegnimento.

D.2 Documentazione, installazione, manutenzione, ispezioni e verifiche periodiche

Relativamente alle fasi di vita dell'impianto, si evidenziano i seguenti punti:

- Progettazione esecutiva:
    - Predisposizione della documentazione prevista dalla Norma UNI 9795, tenendo conto anche delle indicazioni ricevute della proprietà per quanto riguarda il piano di emergenza.

- Installazione:
  - Rispetto delle prescrizioni della Norma UNI 9795;
  - Rispetto delle prescrizioni del progetto esecutivo;
  - Rispetto delle indicazioni dei manuali di installazioni delle apparecchiature e dei dispositivi.

- Messa in servizio:
  - Rispetto delle indicazioni del piano di emergenza per la programmazione/configurazione degli apparati;
  - Rilascio della documentazione di impianto aggiornata e completa dei manuali e delle istruzioni di funzionamento.
  - Certificazione dell'impianto

- Manutenzione durante la gestione:
  - Esecuzione delle ispezioni e delle prove previste dalla UNI 9795, dai manuali di uso e manutenzione rilasciati a seguito dell'installazione così come come eventualmente integrati dal piano di emergenza.
  - Aggiornamento del registro delle manutenzioni.

D.3 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- UNI 9795
- UNI EN 54-1
- UNI EN 54-2
- UNI EN 54-3
- UNI EN 54-4
- UNI EN 54-5
- UNI EN 54-7
- UNI EN 54-10

- UNI EN 54-11
- UNI EN 54-12
- UNI EN 54-17
- UNI EN 54-18
- UNI EN 54-21
- UNI EN 54-23
- CEI 20-105
- CEI EN 50200
- UNI 9494
- UNI 11224
- C.P.R. (Regolamento Prodotti da Costruzione)

D.4 Apparecchiature principali e consistenza

Per la consistenza indicativa si rimanda all'allegato 1 ed al documento CO 05 RA VA 01 D1 PL 169.00 "Planimetria impianti speciali".

L'impianto sarà costituito dai seguenti tipi di dispositivi che dovranno essere rispondenti alle norme applicabili:

- Centrale di rivelazione e allarme incendio indirizzata, a loop (con oltre 128 dispositivi per loop) con funzione di auto indirizzamento dei dispositivi collegati sui loop. Display grafico LCD a tecnologia "Touch screen", completa di alimentatore Possibilità di collegare su Loop fino a 30 sirene ottico acustiche indirizzate e alimentate da loop. Gestione funzione di Evacuazione tramite tasto dedicato. Con contenitore posteriore in metallo e pannello frontale in materiale plastico di colore bianco, adatto all'installazione sia a parete sia ad incasso. Completa di moduli di espansione Loop e di modulo per la connessione in rete con le altre centrali. La centrale dovrà essere in grado di gestire anche allarmi tecnologici in conformità alle norme specifiche EN 54. Certificata CPR EN 54-2 e EN 54-4.

- Rivelatore ottico di fumo analogico indirizzato con isolatore - Certificato CPR EN 54-7.
- Rivelatore ottico lineare - Certificato CPR EN 54-12.
- Ripetitore ottico di Allarme per rivelatori, installazione per controsoffitti.
- Pulsante Rosso Indirizzato con isolatore integrato per allarme incendio - Certificato CPR EN 54-11.
- Pulsante di allarme Rosso Indirizzato con isolatore da esterno IP 67 - Certificato CPR EN 54-11.
- Avvisatore Ottico-Acustico indirizzato e alimentato da loop con Isolatore di idonea Classe VAD, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato CPR EN54-3, EN54-23 e EN54-17.
- Avvisatore acustico - Certificato CPR EN54.
- Avvisatore Ottico (VAD) comandato da DO - Certificato CPR EN 54-17, EN 54-18, EN 54-23.
- Modulo 1 uscita controllata con isolatore - Certificato CPR EN 54-17, EN 54-18.
- Modulo 2 ingressi supervisionati + 2 uscite relè con isolatore - Certificato CPR 54-17, EN 54-18.
- Moduli con uscite a contatti puliti SPDT integrabili, per eventuali connessioni ad ulteriori sistemi esterni non di sicurezza.
- Unità di alimentazione ausiliaria switching 24 Vcc @6 A, protezione delle uscite sino a 8 uscite, uscite di segnalazione del funzionamento e di Porta seriale con protocollo Modbus RTU. - Certificata CPR EN 54-4, EN12101-10.
- Comunicatore telefonico universale:
    - Certificato EN54-21 ed EN54-4
    - Certificato IMQ
    - Linea telefonica cablata, linea GSM, linea dati 3G
    - Chiamate vocali e digitali, invio SMS

- Ingresso attivazione chiamate di Allarme Incendio, Ingresso attivazione chiamate di Guasto, Uscita Conferma chiamata ricevuta, Uscita di guasto, 4 canali ingresso / uscita configurabili
- Morsetti ingresso / uscita completamente configurabili (Polarità, bilanciamenti, soglie programmabili)
- Attivazione chiamate a fronte di condizioni interne (20 diverse condizioni configurabili)
- Rubrica con 32 contatti
- 32 messaggi SMS configurabili
- 100 Messaggi vocali configurabili (file audio, registratore, text to speech)
- Memoria eventi interna
- Display LCD Grafico
- Alimentatore interno certificato EN54-4
- Completamente configurabile da pannello frontale o tramite software di configurazione.

E RIVELAZIONE ED ALLARME GAS

E.1 Finalità e caratteristiche generali

L'impianto ha le seguenti finalità:

- "Rivelazione locale" presenza gas assimilabili a propano in N1, N2, N4, N8, N9 ed N10;
- Segnalazione ottica/acustica (presenza di concentrazione pericolosa) all'esterno, in prossimità degli accessi degli edifici (N1, N2, N4, N8, N10) e del parco serbatoi N9;
- Trasmissione delle segnalazioni di allarme e di guasto al sistema di rilevazione ed allarme incendio come "allarme tecnologico" e relativa presentazione degli allarmi agli addetti alla sicurezza.

Lo scopo ultimo è di rilevare precocemente (prima che l'operatore entri nell'ambiente) eventuali accumuli di gas, pericolosi per gli operatori, accumuli che si dovessero formare a causa di eventuali lunghi periodi di scarsa ventilazione degli ambienti (dovuti ad esempio a prolungata avaria degli impianti di ventilazione e/o per altre ragioni legate ai materiali ed alle sostanze in stoccaggio e/o lavorazione.

Per "rivelazione locale di gas" si intende che la finalità, e quindi la copertura, è parziale. I rivelatori sono previsti solo in alcune zone, ad un livello sopra alla pavimentazione (indicativamente entro un metro da terra) e in alcuni pozzetti di transito di eventuali percolati. Per il posizionamento indicativo dei rivelatori vedere il documento CO 05 RA VA 01 D1 PL 169.00 "Planimetria impianti speciali".

La figura (estratta dalla Norma CEI EN 50402) esemplifica il sistema previsto:

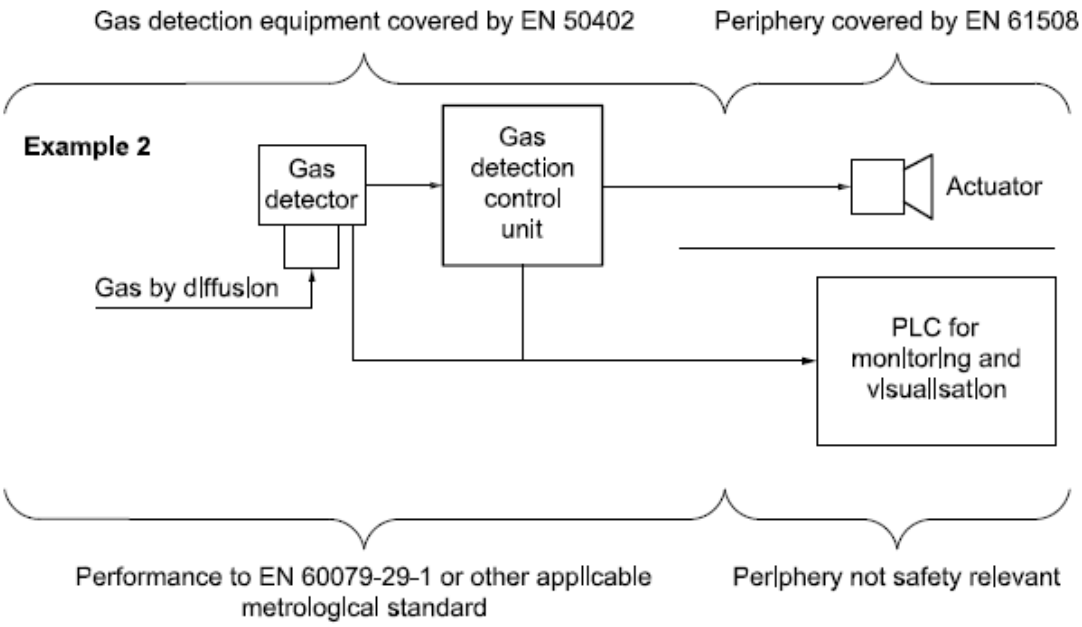

Figura 1 – Schema a blocchi sistema rivelazione gas

Nel caso specifico, in particolare:

- i rivelatori e la centrale di rivelazione dovranno essere conformi a EN 50402 ed a EN 45544 e certificati SIL 2 suitable;
- gli attuatori ottici acustici da installarsi all'esterno, in corrispondenza degli ingressi degli edifici, saranno conformi a EN 61508 almeno SIL 2 suitable.
- l'apparato indicato come "PLC for monitoring and visualization" (periferica non rilevante ai fini della sicurezza) sarà costituito dalla centrale di rivelazione ed allarme incendio.

E.2 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- EN 45544
- EN 50402
- EN 60079-29-1
- EN 61508

E.3 Apparecchiature principali e consistenza

Centrali di rivelazione gas:

- SIL 2 suitable
- Pannello di visualizzazione e controllo locale
- 32 rivelatori direttamente indirizzabili con collegamento a cascata sui loop RS485 o rivelatori analogici 4-20 mA tramite moduli 8 ingressi.
- 8 relè di uscita preconfigurati più max 128 uscite in formato open collector.
- Dovrà essere possibile implementare contatti pulisti SPDT per l'interfacciamento verso altri sistemi (fermo restando il controllo del collegamento ove richiesto dalla normativa).

Rivelatori propano:

- SIL 2 suitable
- IP 65
- Range 0-100 L.I.E.
- Uscita 4-20 mA o bus
- ATEX
    - Zona 1 IIB T3 e
    - Zona 21 IIIC 175°C.

Segnalazioni ottiche e acustiche:

- SIL 2 suitable
- IP 65
- Idonee per installazione in esterno

Per la consistenza indicativa vedere l'allegato 1 ed il doc. CO 05 RA VA 01 D1 PL 169.00 "Planimetria impianti speciali".

F SISTEMA EVAC

F.1 Finalità e caratteristiche generali

F.1.1 Generalità

Il sistema ha lo scopo di consentire:

- gestione messaggi di allarme dal vivo;
- gestione messaggi di allarme registrati attivati da console microfonica o da centrali antincendio (interfaccia tramite DI/DO certificato EN 54-18);
- gestione messaggi NON di emergenza dal vivo con disattivazione automatica in caso di messaggi originati dal sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio.

Non è prevista una modalità di evacuazione per fasi.

Non è prevista la trasmissione simultanea di messaggi di emergenza differenti ma sono previsti canali audio distinti.

Le apparecchiature non saranno installate in zone classificate ATEX.

L'impianto a copertura dello stabilimento avrà VACIE ed altoparlanti indipendenti ma sarà collegato alle VACIE del sito Eni Rewind e dovrà quindi essere dello stesso costruttore in modo da garantire la massima interoperabilità anche via bus (vedere allegato 1). Inoltre il progetto/dimensionamento acustico dovrà tener conto anche dei diffusori installati nell'area esterna allo stabilimento, nella circostante area Eni Rewind in modo da garantire l'intelligibilità dei messaggi.

F.1.2 Livello di sicurezza (EN 54-32)

Il VAS avrà livello di sicurezza II.

In caso di guasto in un amplificatore, o in un percorso di trasmissione (circuito aperto, cortocircuito o guasto di pari effetto), l'intelligibilità del parlato secondo STI in ciascuna zona del sistema di allarme vocale non dovrebbe diminuire al di sotto di 0.45.

In aggiunta ai requisiti del livello di sicurezza I, questo livello richiede che i percorsi di trasmissione siano disposti in modo che, anche in caso di guasto, un messaggio di emergenza intelligibile sia

ancora sentito nelle aree interessate. Ciò può essere effettuato con mezzi quali cavi diversamente instradati o cavi di altoparlanti cablati in loop. Pertanto, è ammissibile che per esempio uno de due circuiti installati si guasti.

L'affidabilità del percorso di trasmissione può essere ottenuta, per esempio, con cavi multipolari separati per ciascun circuito (per esempio un cablaggio A/B secondo punto 6.13.3 UNI EN 54-32) o con l'uso di cavi a protezione speciale per esempio in canalizzazioni secondo la EN 61386-1, o con cavi interrati di collegamento.

F.2 Categoria (EN 54-32)

La categoria viene scelta sulla base della strategia di evacuazione, sul rischio e sul livello di competenza del personale, e riflette il grado di controllo manuale adeguato al rischio e alla disponibilità di operatori VAS addestrati.

Si individua come idonea la categoria V2: messaggi di emergenza dal vivo. Il VAS implementerà anche le funzioni previste per la categoria V1. Le funzioni previste sono dunque le seguenti:

- gestione messaggi di allarme dal vivo (V2);
- gestione messaggi di allarme registrati (V1);
- gestione messaggi NON di emergenza dal vivo con disattivazione automatica in caso di messaggi originati dal sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio (V1).

F.3 Modalità di funzionamento

F.3.1 Modalità automatica

In modalità automatica, la condizione di allarme vocale è attivata dal sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio ed i successivi segnali e messaggi di emergenza sono trasmessi in modo continuo fino alla loro esclusione manuale o al loro silenziamento da parte di un segnale proveniente dal sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio. La rimozione del segnale di attivazione non deve determinare la cancellazione della condizione di allarme vocale.

F.3.2 Modalità manuale

In modalità manuale, un operatore addestrato seleziona manualmente in un centro di controllo (guardiania sud o guardiania nord) la condizione di allarme vocale.

Dove sono predisposti i comandi manuali, sono fornite anche le seguenti indicazioni per ogni zona:

- Indicazione della condizione di allarme vocale
- Indicazione della condizione di guasto
- Indicazione della condizione di fuori servizio

F.3.3 Condizione di riposo

In questa condizione, il VAS può essere silente o può essere utilizzato per trasmissioni a carattere informativo, non associate a condizioni di emergenza; il monitoraggio continuerà a funzionare normalmente.

F.4 Aree coperte

È prevista la copertura dell'area seguente con il Livello di Sicurezza di cui sopra:

- Esterno edifici.

F.5 Percorsi di trasmissione degli altoparlanti

Il guasto nel percorso di trasmissione di un altoparlante non deve influire sul percorso di trasmissione di alcun altro altoparlante. Ciò può essere realizzato con mezzi quali dispositivi di protezione o mediante l'uso di amplificatori separati.

Quando il percorso di trasmissione di un altoparlante passa attraverso uno o più compartimenti antincendio, il guasto in quella parte di percorso di trasmissione dell'altoparlante non dovrebbe impedire la trasmissione di messaggi di emergenza in nessun altro compartimento.

Metodi per realizzare ciò comprendono:

- Utilizzo di cavi resistenti al fuoco;

- Utilizzo di un condotto resistente al fuoco;
- Differente instradamento dei cavi attraverso aree a basso rischio;
- Cablaggio ridondante (noto come cablaggio A/B) comprendente almeno due percorsi di trasmissione degli altoparlanti separati che coprono una zona:
- Cablaggio del loop con sezionatori automatici;
- Limitazione del numero di altoparlanti che possono smettere di funzionare a causa di un singolo guasto.

F.6 Zone del sistema di allarme vocale e struttura del vas (vacie: voice alarm control and indicating equipment)

Dal punto di vista della struttura del circuito ai fini della resilienza del sistema, sono previste le seguenti zone elettriche, indipendenti dal punto di vista del guasto elettrico (ossia afferenti ad amplificatori distinti) ognuna servita secondo con cablaggio A/B secondo punto 6.13.3 UNI EN 54-32:

Tabella 1 – Zone di competenza VACIE, rumore di fondo e percorso di trasmissione

VACIE	ZONA	AREA	UBICAZIONE E RUMORE DI FONDO	PERCORSO DI TRASMISSIONE
VACIE 1	1	Zona esterna.	86 dBA	Cablaggio A/B Cavi resistenti al fuoco

Il VAS dedicato allo stabilimento sarà costituito da una VACIE installata nel box operatori ove sarà installato anche un microfono e la tastiera estesa per l'invio di messaggi registrati di emergenza o meno.

Dovrà essere possibile instradare messaggi sia funzionali sia di sicurezza (automatici o manuali) sia nella zona dello stabilimento sia in quello del circostante stabilimento Eni Rewind (e viceversa) secondo modalità da definirsi a seguito del progetto esecutivo e riconfigurabili nel tempo.

F.7 Giunzioni di cavi

Dove possibile, i cavi dovrebbero essere installati senza giunzioni e nel presente progetto, non paiono necessarie giunzioni.

Ad ogni modo, qualora non sia possibile evitare l'impiego di una giunzione, essa dovrebbe essere alloggiata in una scatola di giunzione come descritto di seguito:

- tutte le scatole di giunzione, i pressacavi, le tenute, ecc. devono essere adattai all'ambiente, al numero di cavi e di conduttori, ed essere installati in luoghi facilmente accessibili;
- ogni cavo dovrebbe essere adeguatamente sostenuto ed entrare nella scatola attraverso un pressacavo separato;
- le scatole di giunzione, tenute, ecc. devono essere compatibili con le condizioni ambientali;
- le scatole di derivazione devono essere chiaramente etichettate con la dicitura "Allarme antincendio/vocale" ed un codice identificativo univoco;
- l'apertura delle scatole di giunzione deve essere possibile solo mediante l'uso di un utensile;
- le scatole di giunzione devono essere ad uso esclusivo.

F.8 Altoparlanti

Gli altoparlanti utilizzati avranno le seguenti classificazioni rispetto a EN 54-24:

- Altoparlanti zone esterne:
    - Classificazione "B"
    - IP ≥ 33
    - Temperatura -25°C ÷ 70°C

F.9 Documentazione, installazione, manutenzione, ispezioni e verifiche periodiche

Relativamente alle fasi di vita dell'impianto, si evidenziano i seguenti punti:

- Progettazione esecutiva:
    - Predisposizione della documentazione prevista dalla Norma UNI ISO 7240-19, tenendo conto anche delle indicazioni ricevute della proprietà per quanto riguarda il piano di emergenza.
    - Approntamento del piano di messa in servizio (da predisporsi con la proprietà ed eventualmente con l'Autorità competente).
    - Decisione della proprietà dei termini e della modalità di certificazione (art. 10.4 Norma UNI ISO 7240-19)

- Installazione:
  - Rispetto delle prescrizioni della Norma UNI ISO 7240-19;
  - Rispetto delle prescrizioni del progetto esecutivo;
  - Rispetto delle indicazioni dei manuali di installazioni delle apparecchiature e dei dispositivi.

- Messa in servizio:
  - Rispetto delle indicazioni del piano di emergenza (per la programmazione/configurazione degli apparati);
  - Verifica del livello di intelligibilità;
  - Rilascio della documentazione di impianto aggiornata e completa dei manuali e delle istruzioni di funzionamento;
  - Esecuzione delle attività di cui al piano di messa in servizio predisposto in fase di progettazione;
  - Certificazione dell'impianto.

- Manutenzione durante la gestione:
  - Esecuzione delle ispezioni e delle prove previste dalla UNI ISO 7240-19, dai manuali di uso e manutenzione rilasciati a seguito dell'installazione così come eventualmente integrati dal piano di emergenza.
  - Aggiornamento del registro delle manutenzioni.

F.10 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- UNI ISO 7240-19
- UNI EN 54-4
- UNI EN 54-16
- UNI EN 54-24
- UNI EN 54-32
- IEC 60331-25

- CEI 20-105
- CEI EN 50200
- UNI 9795

F.11 Apparecchiature principali e consistenza

Di seguito sono riportate le caratteristiche indicative delle apparecchiature previste:

- VACIE (composizione indicativa):
    - Rack metallico.
    - N.1 Unità di controllo e visualizzazione per sistemi di evacuazione vocale:
    - 8 linee (o zone) singole, per diffusori 100 V.
    - Possibilità di linee doppie con scheda opzionale.
    - Sistema espandibile (fino a 128 linee/zone) aggiungendo le espansioni.
    - Microfono e messaggi preregistrati di emergenza attivabili dal pannello frontale o da remoto.
    - Possibilità di invio dei messaggi/chiamate simultaneamente su più zone.
    - Ingressi audio analogici monitorati + ingressi audio analogici non monitorati.
    - Ingressi trigger monitorati per l'attivazione di eventi (allerta, evacuazione, ecc.) dalla centrale antincendio o da altri dispositivi.
    - Alimentatore incorporato.
    - Connettore USB per aggiornamenti firmware e configurazioni.
    - Lettore SD card per memorizzare messaggi EVAC e messaggi legati agli eventi.
    - Bus digitale EVAC bus dedicato per basi microfoniche di emergenza.
    - Bus remote bus per interfacciamento con comandi audio di zona.
    - Porte di comunicazione Ethernet (Compatibilità Modbus TCP/IP).
    - Case metallico predisposto per fissaggio standard rack 19"
    - Unità di espansione per sistemi di evacuazione vocale, 8 linee (o zone) singole, per diffusori 100 V.
    - Scheda doppia linea, installabile su unità di controllo e su espansione.
    - Moduli di amplificazione finale di potenza finali doppi, classe D:
        - Uscite di potenza tensioni 100 V, 70 V, 4 ohm (morsetti a vite sfilabili)
        - Ingressi bilanciati con morsetti a vite sfilabili

    - Risposta in frequenza: 20 Hz ÷ 20.000 Hz
    - Circuito muting per l'eliminazione del rumore impulsivo all'atto dell'accensione
    - Dispositivo di protezione contro cortocircuiti e sovraccarichi
    - Sistema di ventilazione per il raffreddamento ad aria forzata
    - Segnalazioni luminose a led per accensione e presenza di segnale, clip di saturazione con intervento di protezione
    - Case in metallo
    - Installazione su mobile a norme Rack 19", ingombro 2 unità
  - Moduli di alimentazione stabilizzati ad alta resa e basso ripple, per amplificatori audio.
    - Unità di controllo con caricabatterie 100 Ah:
    - Sistema per il controllo e la visualizzazione di stato delle alimentazioni con caricabatterie, batterie tipo piombo-acido.
    - Completo di sonda per il controllo della temperatura di carica.
    - Tensione nominale di lavoro 24 Vdc
    - Portata massima per uscita 32 A
    - Porta di comunicazione/controllo
    - Installazione su mobile a norma rack 19", ingombro 2 unità
    - Case metallico
  - Monitor audio per linea 100V, completo di trasformatore 100V per montaggio su pannello aerazione 1 UR.
  - Kit composto da batterie, strutture di supporto e di chiusura/protezione all'interno del rack.
  - Cavi di interconnessione vari
  - N.1 Rack 19" completo di guide, PDU, pannelli di chiusura, porta ed accessori.
  - N.1 Base microfonica per messaggi vocali selezionabili per 8 zone, o generali di emergenza (a tutte le zone). Numero zone aumentabile con apposite espansioni.
  - Diffusori vari:
    - A tromba coassiale a 2 vie, certificato EN54-24:
    - Realizzato in materiale plastico speciale resistente all'acqua
    - IP55W e ai raggi UV, con trasformatore audio lineare per linee a tensione costante 100V.
    - Frequenza di incrocio: 2,5 KHz
    - Risposta in frequenza: 85-20000 Hz; 90-18000 Hz +/-3dB
    - Sensibilità: 101dBSPL (1w/1m)

- Massimo livello di uscita (200W): 123 dBSPL; 129 dBSPL (peak)
- Impedenza nominale selezionabile: 50 - 55,5 - 83,3 - 166,6 - 250 ohm.
- Potenza selezionabile 200–180–120–60- 40W RMS.

Per l'ubicazione indicativa dei diffusori, vedere il doc. CO 05 RA VA 01 D1 PL 169.00 "Planimetria impianti speciali".

G SISTEMA DI AVVISO/ALLARME CON DMR

G.1 Finalità e caratteristiche generali

Ogni lavoratore che opererà in zone non coperte direttamente dall'impianto EVAC (tipicamente all'interno dei fabbricati e/o sui mezzi) sarà dotato di un proprio dispositivo DMR (Digital Mobile Radio) con le seguenti caratteristiche principali:

- potenza idonea alla copertura all'interno dello stabilimento tra i punti più distanti/schermati (previsto anche l'utilizzo all'interno di veicoli/macchine operatrici);
- possibilità di comunicazione vocale tra i DMR sia per le operazioni ordinarie sia nella gestione delle emergenze;
- invio di un segnale di "emergenza" (segnalazione acustica) a tutti i DMR a seguito di uno dei seguenti eventi:
    - pressione di pulsante rosso, presente sul DMR, dedicato alla segnalazione di "emergenza";
    - "uomo a terra" (quando l'accelerometro all'interno del DMR rileva uno spostamento di posizione da verticale ad orizzontale);
- altoparlante ad elevato volume per ambienti rumorosi e possibilità di collegare al DMR microfono e/o auricolari/cuffie esterne (eventualmente da indossare al di sotto delle cuffie otoprotettrici oppure del tipo otoprotettore con altoparlanti incorporati);
- oltre 10 ore di autonomia con la batteria (ricaricabile);
- base di ricarica con cordone e spina;
- idoneo all'utilizzo in zone classificate ATEX:
    - Zona 1 IIB T3 e
    - Zona 21 IIIC 175°C.

Una radio ed una base di ricarica saranno disponibili:

- nel box operatore;
- nella guardiania sud (stabilimento Eni Rewind);
- nella guardiania nord (stabilimento Eni Rewind).

In totale sono previste n. 18 radio DMR.

Ove necessario dovranno essere predisposti uno o più ripetitori.

Le immagini seguenti mostrano alcuni esempi delle apparecchiature sopracitate:

Figura 2 – Esempi di DMR ed accessori

H IMPIANTO VIDEOCITOTELEFONICO

H.1 Finalità e caratteristiche generali

L'impianto ha lo scopo di far comunicare gli operatori delle guardianie sud e nord (guardianie del sito Eni Rewind) con i seguenti nuovi "posti esterni" videocitofonici specifici dello stabilimento in oggetto:

- ingresso carrabile/pedonale nord;
- ingresso carrabile/pedonale sud;
- uscita carrabile/pedonale ovest.

La comunicazione dai posti esterni dovrà poter essere veicolata verso uno o l'altro posto interno o verso tutti i posti interni in base a come gli operatori imposteranno il sistema in funzione delle esigenze di servizio; l'impostazione dovrà poter essere modificata dall'operatore senza che sia necessario riprogrammare il sistema. In sede di progetto esecutivo, saranno individuati gli "scenari" di base che dovranno essere pre-impostati e tra i quali gli operatori potranno scegliere; saranno altresì impostati eventi di calendario su base annuale, settimanale ed oraria che consentano di commutare automaticamente gli scenari e quindi le modalità di funzionamento.

Il sistema sarà VoIP e gli apparecchi compatibili con alimentazione PoE. Oltre a posti interni ed a posti esterni, il sistema dovrà poter prevedere anche contatti DI e DO con i quali interagire con altri sistemi.

Il sistema costituirà un ampliamento di quello a servizio della piattaforma Eni Rewind (vedere allegato 2): le apparecchiature dovranno essere le medesime di quelle utilizzate nello stabilimento Eni Rewind.

H.2 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- EN 60950-1
- EN 55032
- EN 55024

H.3 Apparecchiature principali e consistenza

Per la consistenza dell'impianto, fare riferimento all'allegato 2 ed al. CO 05 RA VA 01 D1 PL 169.00 "Planimetria impianti speciali".

- N.3 posti esterni videocitofonici:
  - in esecuzione anti-vandalo in acciaio INOX (AISI 304 o equivalente) da incasso per quelli all'esterno del perimetro dello stabilimento e ad a parete per le altre postazioni;
  - con possibilità di comandare localmente un'elettroserratura mediante condensatore caricato da alimentazione PoE ed un contatto pulito per l'eventuale interfacciamento con altri sistemi.

I IMPIANTO TVCC E LETTURA TARGHE (APERTURA SBARRE)

I.1 Finalità e caratteristiche generali

L'impianto TVCC è finalizzato a:

- sorveglianza generale di alcune aree (telecamere di contesto);
- lettura targhe per apertura automatica sbarre (varchi di ingresso e di uscita dello stabilimento).

Il sistema sarà un'integrazione/ampliamento dell'impianto TVCC del sito Eni Rewind (rete SIS - *Sistema Integrato di Sicurezza*): verranno utilizzate telecamere della medesima serie di quelle utilizzate nell'impianto Eni Rewind. **Tutte le telecamere saranno quindi integrate sul server video Avigilon per il quale sono previste due postazioni client (una per guardiania) dello stabilimento Eni Rewind.**

La videoregistrazione avverrà 24/7 e le registrazioni saranno disponibili per almeno 7 giorni.

Per l'accesso di mezzi allo stabilimento in oggetto è previsto il seguente protocollo:

1. il generico veicolo ("veicolo") che deve entrare in stabilimento si presenta ad uno dei due varchi di ingresso dello stabilimento Eni Rewind;
2. l'autista scende dal veicolo e si reca in guardiania;
3. in guardiania vengono verificati i documenti; gli operatori della guardiania registrano il numero di targa a sistema abilitandolo:
    a. all'accesso nord e/o
    b. all'accesso sud
4. per ogni abilitazione l'operatore potrà/dovrà impostare un'abilitazione "temporanea" (ad esempio accesso giornaliero per i veicoli esterni) o un'abilitazione permanente (ad esempio per i veicoli di stabilimento);
5. all'accesso nord, una telecamera legge la targa del veicolo che si presenta al varco:
    a. se la targa è abilitata (vedere punto 3), un contatto ausiliario della telecamera (o altro "hardware" da indicarci), consente l'apertura della sbarra;
    b. se la targa non è abilitata (vedere punto 3), un altro contatto ausiliario consente di attivare una segnalazione ottica che comunichi all'autista l'avvenuta lettura ma la non abilitazione all'accesso;

6. analogamente al punto 5 per l'accesso sud;
7. al termine delle loro attività, i veicoli si presentano all'uscita ovest dove una telecamera, dopo la lettura della targa del veicolo, dà il consenso all'apertura della sbarra;
8. il flusso di eventi/transiti viene memorizzato sul server.

Le telecamere saranno installate in zone ordinarie rispetto al rischio di esplosione.

Vedere allegato 2 e documento CO 05 RA VA 01 D1 PL 169.00 "Planimetria impianti speciali" (per il posizionamento indicativo).

I.2 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- EN 60950-1
- EN 62676-1-1
- EN 62676-1-2
- EN 62676-4

I.3 Apparecchiature principali e consistenza

- Telecamere:
  - Sensore da 5 Mpx
  - Lente varifocale da definirsi
  - Idonee per l'installazione in esterno, tipicamente su palo
- Box per esterno per il collegamento delle telecamere, con almeno le seguenti caratteristiche e composizione:
  - SFP Uplink Transceiver
  - IEEE 802.3az
  - N. 10 porte:
  - N. 2 Slot SFP (100M/1G)
  - N. 8 10/100/1000BASE-T (IEEE 802.3at su ogni porta)

- Power budget 250 W
- Tranceiver SFP:
  - 2 km con OM4
- Temperatura operativa: -40°C ÷ 65°C
- Forward Capacity: 14 Mbps
- Switching Capacity: 20 Gbps
- Alimentazione:
- Nominale: 100Vac ÷ 240 Vac
- 4h @ 280 Vac
- 1min @ 300 Vac
- Tenuta alle sovratensioni:
  - 6 kV su PoE
  - 40 kV su alimentazione
- IP 67
- IK 10
- Temperatura operativa: -40°C ÷ 65°C
- Complete di accessori
- Conformità:
  - EN 60950-1
  - EN 61000-4-5

J IMPIANTO TVCC CAPANNONE N2 (MANOVRA RAGNO)

J.1 Finalità e caratteristiche generali

L'impianto TVCC in questione prevede una copertura dell'interno del capannone N2 volta a consentire all'operatore della macchia operatrice "ragno" di manovrare dalla console dedicata pur non avendo una visione diretta dell'area. Il sistema sarà costituito essenzialmente da una telecamera posta ad un'altezza di circa 5m nella zona d'angolo corrispondente alla posizione del locale operatore.

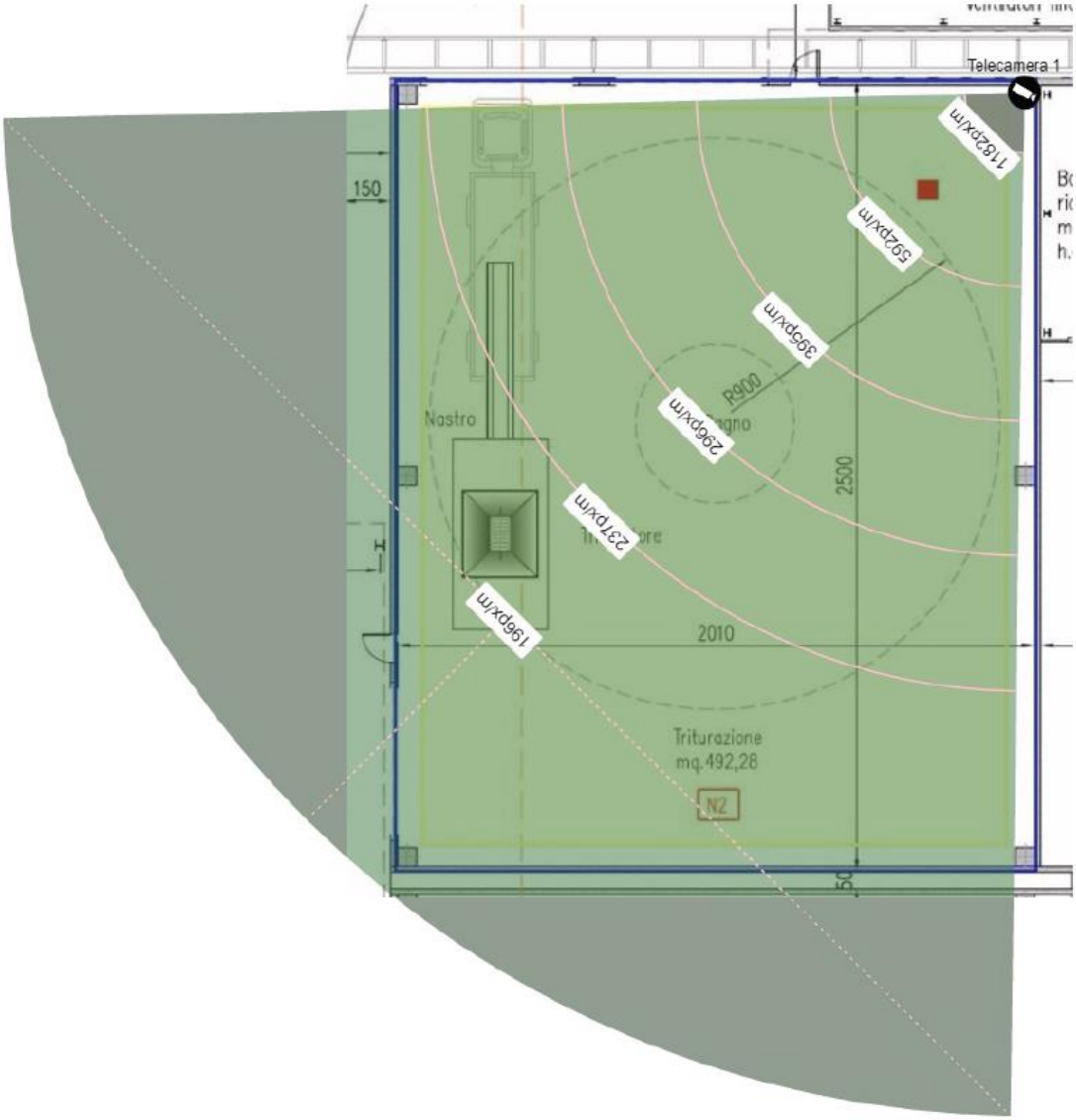

Figura 3 – Angolo di visione telecamera operatore (h~5m)

J.2 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- EN 60950-1
- EN 62676-1-1
- EN 62676-1-2
- EN 62676-4

J.3 Apparecchiature principali e consistenza

- N.1 Telecamera da 40 Mpx con lente 16-35mm f/2.8 (angolo di visione circa 90°), posta all'esterno del locale operatore, idonea all'utilizzo in zone classificate ATEX:
    - Zona 1 IIB T3 e
    - Zona 21 IIIC 175°C.
- N.1 NVR dedicato/stand alone (installato nel locale operatore e non collegato ad altri sistemi) con 8 ingressi (10/100/1000BASE-T PoE+ IEEE 802.3at), due porte HDMI, connessione 10/100/1000BASE-T (per eventuale uplink) e completo di hard disk da almeno 4 TB specifico per videosorveglianza;
- N.1 TV Monitor LED 4K, 75".

K LAN IMPIANTI SPECIALI

K.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI

Queste rete LAN collega le centrali di rivelazione ed allarme incendio e la centrale EVAC per la loro supervisione.

K.2 PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO

Si richiamano le seguenti norme principali:

- EN 50174-2
- EN 50174-3

K.3 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA APPARECCHIATURE CED NORD

Vedere allegato 1.

- Rack box operatori
    - Armadio a muro a sezione unica 20 unità con pannelli laterali asportabili
    - Robusta struttura saldata in acciaio laminato a freddo
    - Porta in vetro temprato da 5 mm, facilmente removibile e reversibile, angolo di apertura di 180°, chiusura con chiave
    - Pannello posteriore cieco asportabile dotato di apertura per passaggio cavi con pannellino
    - Pannelli laterali ciechi provvisti di serratura a chiave asportabili
    - Predisposizione per ingresso cavi sulla base e sul tetto tramite profili pre-tranciati
    - Predisposizione per l'installazione di 2 ventole da 120 mm
    - Due coppie di montanti 19" da 1.5 mm, regolabili in profondità (massima profondità utile 500 mm, 60 mm spazio disponibile tra montante e porta con montante completamente avanzato)
    - Feritoie per passaggio aria nella parte superiore e inferiore dei pannelli frontale e laterali

- Sistema rapido di fissaggio al muro
- Completo di:
  - moduli passacavi
  - patch panel 19” da 24 porte UTP Cat. 6 (in numero adeguato alle prese da servire)
  - cassetto ottico 19" con 24 bussole SC Duplex Multimodale (in numero adeguato alle prese da servire)
  - N.1 PDU
- Convertitori 1000BASE-SX / 1000BASE-T installati su chassis standard 19” (prevederne n.1 spare per ogni rack):
  - Trasferimento dati: 1000 Mbps
  - Una porta 1000Base-T RJ45, massima distanza 100 m (Cat5e o superiore)
  - Porta RJ45 con supporto Auto MDI/MDI-X e auto-negotation
  - Una porta in fibra multimodale LC o SC duplex 1000Base-SX
  - Distanza supportata dalla fibra ottica: 550 m (cavo 50/125 µm OM4)
  - Controllo del flusso
  - LED di stato dell'alimentazione e Link/TX per entrambe le porte
- Portata statica: 60 kg
- Fornito in dotazione kit di montaggio composto da 20 dadi in gabbia, 20 viti Torx e chiave Torx
- Include kit di messa a terra
- Colore RAL 7035 (grigio)
- Dimensioni: 994x600x600 mm (AxLxP)
- Switch 16 porte 100/1000BASE-T su chassis standard 19”.

- N.1 PC postazione supervisione centrali antincendio ed EVAC:
  - CPU Classe INTEL 5 di 10° generazione o equivalente
  - 8 GB RAM
  - 512 GB SSD
  - N.1 Scheda video grafica dedicata con accelerazione 3D
  - N.2 uscite HDMI almeno 60Hz@Full HD e di cui almeno una 60Hz@4K
  - N. 3 USB 3.0 (di cui almeno due disponibili a fronte)
  - S.O. Windows 10 PRO
  - Tastiera e mouse con filo

- N.2 Monitor 27” (Client SCADA):
    - Schermo antiriflesso
    - Risoluzione 60Hz@1440p
    - N.1 Ingresso HDMI
    - Altoparlanti incorporati
    - Regolabile in tilt ed altezza
    - Base di appoggio da tavolo
    - Attacco standard VESA
- Cablaggi:
    - Connessione in F.O.: OM4 (utilizzare cavi con almeno 4 fibre spare);
    - Connessioni in rame 1000BASE-T con cavi U/UTP Cat. 6;
    - Prese RJ45 UTP Cat. 6.

L ALLEGATI

- Allegato 1 - Schema a blocchi impianti rivelazione e allarme incendio e gas ed EVAC
- Allegato 2 – Schemi a blocchi videocitotelefonia e TVCC