



*Impianto per il trattamento e
recupero dei rifiuti non pericolosi*

STUDIO  DUE ESSE

STUDIO DUEESSE s.r.l.
Via Medulino, 7
Tel. 0544/400044
Fax: 400112
48100 Ravenna
P.IVA: 01056610395

PROGETTO DEFINITIVO

Sito industriale di Toscanella di Dozza

ELABORATO PD D.11
Relazione impianti di sicurezza

00	30/01/2023	Emissione per PAUR	Ing. Luca Monti	Ing. Enrico Meggiolaro	Ing. Stefano Salvotti
Rev.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato

- Indice -

1 PREMESSA.....	3
2 CARATTERISTICHE GENERALI.....	4
2.1 ELENCO DEGLI IMPIANTI DI SICUREZZA	4
2.2 AUTONOMIE RICHIESTE AGLI IMPIANTI	5
2.3 TEMPO DI RESISTENZA AL FUOCO RICHIESTO AGLI IMPIANTI DI SICUREZZA (SAFETY)	5
3 DESCRIZIONE IMPIANTI.....	6
3.1 RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO	6
3.1.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE	6
3.1.2 DOCUMENTAZIONE, INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE, ISPEZIONI E VERIFICHE PERIODICHE.....	7
3.1.3 PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO.....	8
3.1.4 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA	9
3.2 IMPIANTO ANTINTRUSIONE.....	10
3.2.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI	10
3.2.2 PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO.....	11
3.2.3 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA	12
3.3 IMPIANTO TVCC	14
3.3.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI	14
3.3.2 PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO.....	14
3.3.3 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA	14
4 ALLEGATI ED ALTRI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	15

1 PREMESSA

C.F.G. Ambiente S.r.l., con sede legale in via Luciano Romagnoli n. 13 a Ravenna, propone un progetto di riqualificazione di un'area industriale a Toscanella di Dozza (BO), sul sedime dello stabilimento dismesso Ex Tintoria Martelli, attraverso la realizzazione di un impianto per il trattamento e recupero dei rifiuti non pericolosi, al fine di produrre inerti recuperati che cessano la loro qualifica di rifiuto (End of Waste) per essere riutilizzati come materiale sostitutivo al materiale da cava.

Il presente documento costituisce dunque la relazione di specifica degli impianti di sicurezza (come da documento **PD E.1 "SPECIFICA SISTEMI ANTINCENDIO"**) relativamente a:

- impianto di rivelazione e allarme incendio;
- impianto antintrusione;
- impianto TVCC.

2 CARATTERISTICHE GENERALI

2.1 ELENCO DEGLI IMPIANTI DI SICUREZZA

Le attività dello stabilimento ricadono nel campo di applicazione del D.M. 26/7/2022 “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per gli stabilimenti ed impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti”.

Su indicazione della Committente, per quanto riguarda gli impianti tecnologici (art. 5.8 di detto D.M.), si prevede quanto segue:

- sulla base della valutazione del rischio incendio, considerati i criteri di cui al codice di prevenzione incendi (D.M. 3 agosto 2015 e s.m.i.), ai fini della progettazione degli impianti secondo le norme di buona tecnica (nel caso specifico UNI 9795), la Committente ha valutato il rischio incendio medio o basso: è quindi ammissibile che da ogni punto interno alle strutture sia raggiungibile un pulsante di allarme manuale entro 30m.
- Impianto di rivelazione ed allarme incendio (IRAI) di stabilimento:
 - impianto di rivelazione manuale di incendio esteso a tutta l'attività;
 - impianto di rivelazione automatica di incendio limitatamente ai locali:
 - ove sono installate le centrali di rivelazione e allarme incendio;
 - cabine/locali quadri elettrici (CB0, CB1, CB2 e locale CPSS);
 - control room;
 - locale pesa;
 - locali laboratorio;
 - impianto di segnalazione allarme incendio esclusivamente all'interno degli edifici ed immediatamente all'esterno degli stessi;
 - raccoglierà anche i segnali dell'impianto di spinta antincendio, in conformità a quanto previsto dalla UNI EN 12845.
- relativamente ai sistemi antintrusione:
 - impianto di antintrusione a copertura di control room, locale pesa, cabine elettriche, laboratori tramite centrale collegata con personale reperibile;
 - un sistema di videosorveglianza in grado di conservare le immagini per sette giorni, a copertura degli accessi carrabili e di quelli pedonali e delle aree esterne in generale (senza specifica richiesta di analisi video intelligente e/o la riconoscibilità del volto, con centralina di registrazione delle immagini posta in area protetta dall'incendio (nel caso specifico la centrale sarà nel locale control room).

Le caratteristiche degli impianti sono dettagliate nei seguenti paragrafi:

1. Impianti Safety:
 - a. Rivelazione ed allarme incendio (cap. 3.1);

2. Impianti di Security (previsti anche dal D.M. 26/7/2022):
 - a. Impianto antintrusione (par. 3.2);
 - b. Impianto TVCC a servizio degli accessi e generale dell'area esterna(par. 3.3);

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

2.2 AUTONOMIE RICHIESTE AGLI IMPIANTI

Si devono considerare le seguenti autonomie:

1. Rivelazione incendio e segnalazione ottica di allarme:
 - 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. Impianto antintrusione:
 - a. 24 ore;
3. Impianto TVCC:
 - a. 1 ora.

2.3 TEMPO DI RESISTENZA AL FUOCO RICHIESTO 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

3 DESCRIZIONE IMPIANTI

3.1 RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO

3.1.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE

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

- rivelare 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 eventuali sistemi di protezione contro l'incendio e eventuali altre misure di sicurezza (al momento non previsti).

Il rischio di incendio è considerato medio o basso: è quindi ammissibile che da ogni punto interno alle strutture, sia raggiungibile un pulsante di allarme manuale entro 30m.

Impianto di rivelazione ed allarme incendio (IRAI) di stabilimento costituito da:

- impianto di rivelazione manuale di incendio esteso a tutta l'attività;
- impianto di rivelazione automatica di incendio limitatamente ai locali:
 - ove sono installate le centrali di rivelazione e allarme incendio;
 - cabine/locali quadri elettrici (CB0, CB1, CB2 e locale CPSS);
 - control room;
 - locale pesa;
 - locali laboratorio;
- impianto di segnalazione allarme incendio esclusivamente all'interno degli edifici ed immediatamente all'esterno degli stessi;
- interfacciamento con impianto antincendio, in conformità a quanto previsto da UNI EN 12845.

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

- identificazione puntuale del rivelatore;
- segnale di manutenzione sensore su più livelli;
- 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 eventuali porte tagliafuoco, targhe e sirene mediante relè programmabili controllati posti in campo, raccolti in opportune interfacce di acquisizione/comando.

La tipologia ed il numero di dispositivi dovranno essere confermati e comunque dettagliati e finalizzati 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 eventuali sirene EN 54-3 scelte;
- caratteristiche dei dispositivi ottici EN 54-23 scelti

Le centrali antincendio saranno tre, collegate in loop fra di loro con un collegamento di sicurezza resistente al fuoco:

- CR-FIRE-01: nella Control Room;
- LP-FIRE-01: nel Locale Pesa;
- LB-FIRE-01: nel locale tecnico impianto biologico.

I rivelatori 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'allegato 2 rappresenta un tipico di loop antincendio.

3.1.2 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 eventualmente integrati dal piano di emergenza;
 - Aggiornamento del registro delle manutenzioni.

3.1.3 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 54-11
- UNI EN 54-12
- UNI EN 54-17
- UNI EN 54-18
- UNI EN 54-23
- CEI 20-105
- CEI EN 50200
- UNI 11224
- C.P.R. (Regolamento Prodotti da Costruzione)

3.1.4 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA

La consistenza indicativa è desumibile dagli allegati 1, 2 (tipico) e dall'elaborato PD D.12.

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.
- Pannello ripetitore remoto EN 54-2
- Rivelatore ottico di fumo analogico indirizzato con isolatore - Certificato CPR EN 54-7.
- 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 indirizzati 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 EN54-3.
- 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 almeno 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.

3.2 IMPIANTO ANTINTRUSIONE

3.2.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI

La consistenza dell'impianto sarà definita in fase di progettazione esecutiva dalla Committente secondo una propria valutazione dei rischi.

Allo stato attuale sono ipotizzati i seguenti requisiti minimi:

- Livello di prestazione dell'impianto (CEI 79-3): 2 (rischio medio basso: si prevede che gli intrusi o i rapinatori abbiano una conoscenza limitata degli I&HAS e utilizzino una gamma generica di utensili e strumenti portatili).
- Grado di sicurezza richiesto per tutte le apparecchiature (CEI 79-3, EN 50131): 3
- Classe ambientale apparecchiature interne (EN 50131): II (influenze ambientali normalmente presenti in ambienti chiusi, quando la temperatura non è ben controllata (es.: nei corridoi, atri o scale, dove si può formare condensa sulle finestre e nelle aree non riscaldate adibite a deposito o nei magazzini nei quali il riscaldamento è intermittente).
- Classe ambientale apparecchiature esterne (EN 50131): IV (influenze ambientali normalmente presenti all'aperto, quando i componenti dell'I&HAS sono completamente esposti alle intemperie).

L'impianto di antintrusione sarà a copertura di:

- control room,
- locale pesa,

- cabine elettriche,
- laboratori.
- Locale tecnico impianti biologici

La centrale sarà dotata di combinatore GSM in grado di inviare SMS e di effettuare chiamate in modo da allertare i servizi di Security in caso di allarme o di guasto anche attraverso la rete pubblica cellulare.

Il sistema dovrà essere integrabile mediante protocolli di cui a CEI 79-5 e CEI 79-6.

L'inserimento ed il disinserimento delle zone verranno effettuati tramite le console di comando (tastiere idonee al luogo di installazione) solo tramite apparati conformi alle norme EN 50131 applicabili: non sono previste altre modalità di disinserimento che possano ridurre il grado di sicurezza e che non siano certificate assieme alla centrale.

La progettazione esecutiva dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, sulla base delle protezioni previste nel presente livello di progettazione (in termini di locali previsti e di quantità delle apparecchiature: entrambi definiti dalla Committente) deve avere come obiettivo:

- realizzazione dell'impianto in modo coerente con il livello di prestazione richiesto (ad esempio per quanto riguarda le vie cavo, le connessioni, ecc.),
- la scelta dei componenti secondo criteri di funzionalità e prestazioni coerenti con il livello di prestazione definito e la classe ambientale sopra definiti,
- la definizione delle logiche.

Eventuali apparecchiature non marcate IMQ Alarm dovranno essere espressamente approvate dalla Committente.

3.2.2 PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO

Si richiamano le seguenti norme principali:

- CEI 79-2
- CEI 79-3
- CEI 79-5
- CEI 79-6
- EN 50130-4
- EN 50130-5
- EN 50131

- EN 50136-2
- CEI EN 62368-1
- EN 61000-6-3
- TBR 21

3.2.3 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA

La consistenza di dettaglio sarà definita in un livello successivo della progettazione: in questo documento vengono indicate solo le caratteristiche minime richieste.

- Centrale antintrusione:
 - cablata con possibilità di integrazione di dispositivi wireless
 - espandibile sino ad almeno 512 ingressi bilanciati (sino a triplo bilanciamento) e a 32 punti di comando (tastiere);
 - espandibile sino ad almeno 64 uscite;
 - possibilità di gestione multiarea fino a 32 gruppi di sensori;
 - n.2 linee seriali RS485 (o equivalenti) per il collegamento di concentratori per ingressi, uscite ed organi di comando;
 - N.1 interfaccia seriale (USB o RS232) per programmazione da PC;
 - N.1 porta LAN 10BASE-T o superiore per collegamento a sistemi di supervisione (disponibilità anche di protocollo CEI/ABI);
 - tele-gestibile, tele-assistibile e tele-interrogabile (possibilità di programmazione in locale e da remoto);
 - gestione alimentatori supervisionata;
 - programmatore settimanale/annuale con 24 programmi e gestione festività, ora solare/legale e straordinaria;
 - timer multifunzionali per gestione uscite elettroniche ed inserimento zone;
 - memoria FIFO per 1024 eventi;
 - 128 codici utente da 6 cifre e/o inseritore;
 - comunicatore digitale multiprotocollo (Fast Format, ADECO ID-CONTACT);
 - trasmissioni in fonia per comunicazione allarmi e per teleinterrogazione con scheda voce (inclusa), 30 minuti liberamente programmabili e suddivisibile in più messaggi;
 - 24 numeri telefonici per trasmissioni in fonia ed SMS; 2 numeri telefonici per trasmissioni digitali;
 - modulo GSM Dual Band con funzionalità di tele-interrogazione via SMS;

- funzionalità di:
 - giro ronda con definizione del percorso;
 - controllo varchi con applicazioni di tipo software e di tipo hardware con comando apri porta tramite lettura di tessere di prossimità
 - promemoria per verifica impianto: test periodico degli ingressi, delle uscite e del combinatore;
 - autoapprendimento veloce delle periferiche (tastiere e concentratori) dopo un reset totale.
- Concentratori seriali DI, DO e/o misti (la documentazione allegata ipotizza concentratori ad 8 ingressi e ad 8 uscite ma la modularità potrà essere differente in base al sistema impiegato):
 - collegamento su bus centrale;
 - ingresso configurabile a scelta tra: triplo bilanciamento, doppio bilanciamento, NC o veloce;
 - tamper.
- Disponibilità di uscite a contatti puliti SPDT integrabili, per eventuali connessioni ad ulteriori sistemi esterni non di sicurezza.
- Contatto magnetico a triplo bilanciamento per montaggio a vista (su ferro o altri materiali). Protezione contro lo strappo sia per contatto che per magnete. Versioni da interno e da esterno.
- Sensore volumetrico a doppia tecnologia MW+IR da interno con:
 - antimascheramento;
 - antiaccecamento;
 - antidisorientamento;
 - antistrappo.
- Sirena da esterno con:
 - lampeggiatore a LED ad alta luminosità;
 - lampeggi programmabili;
 - n.2 trombe;
 - 8 messaggi registrati dall'utente e 5 suonate standard;
 - 107 dB @ 1m;
 - volume regolabile;
 - tamper;
 - batteria entrocontenuta.

3.3 IMPIANTO TVCC

3.3.1 FINALITÀ E CARATTERISTICHE GENERALI

L'impianto TVCC prevede la copertura di:

- Accessi carrabili e pedonali all'area;
- Aree esterne (sorveglianza generale d'area).

Per il sistema non è richiesta la riconoscibilità dei volti né l'analisi video intelligente.

Tutte le telecamere saranno integrate su di un server video per il quale sono previste due postazioni client (una in control room ed una nel locale pesa). La videoregistrazione avverrà 24/7 e le registrazioni saranno disponibili per almeno 7 giorni.

3.3.2 PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO

Si richiamano le seguenti norme principali:

- CEI EN 62368-1-
- EN 62676-1-1
- EN 62676-1-2
- EN 62676-4

3.3.3 APPARECCHIATURE PRINCIPALI E CONSISTENZA

La consistenza indicativa è desumibile dall'allegato 1 e dall'elaborato PD D.12.

Le caratteristiche di dettaglio delle apparecchiature e degli impianti sarà definita in sede di progettazione esecutiva.

4 ALLEGATI ED ALTRI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Al presente documento sono allegati i seguenti elaborati:

- Allegato n.1 – Schema a blocchi impianti di sicurezza
- Allegato n.2 – Tipico loop antincendio

Altri documenti di riferimento:

- Elaborato PD D.12 – Planimetria impianti di sicurezza