

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 1 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE”

Descrizione impianti speciali:
sistema di allarme evacuazione di stabilimento,
controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato





| | | | | | |
|--|------------------------------|---|--|---|-------------|
| | |  | | | |
| | |  |  |  | |
| 01 | Revisione per commenti | GOLDER | IMPRO | IMPRO | 29/01/2021 |
| 00 | Emissione per FEED | GOLDER | IMPRO | IMPRO | 30/11/2020 |
| Indice di Rev. | Descrizione Revisione | Elaborato | Verificato | Approvato | Data |
| Questo documento è di proprietà Eni Rewind S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti. | | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | Pag. 2 di 65 | |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |


Memorandum delle revisioni

| Ind. Rev. | Data | Paragrafo | Descrizione sintetica revisione |
|-----------|------------|-----------|---------------------------------|
| 01 | 29/01/2021 | - | Varie revisioni minori |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | |
|---|---|--|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | Pag. 3 di 65 | |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

INDICE

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | INTRODUZIONE | 6 |
| 2 | PREMESSA..... | 7 |
| 3 | CARATTERISTICHE GENERALI | 7 |
| 3.1 | ELENCO DEGLI IMPIANTI SPECIALI E CRITERI DI BASE | 7 |
| 3.2 | CENTRO GESTIONE DELLE EMERGENZE | 8 |
| 3.3 | SISTEMA INTEGRATO DI SICUREZZA (SIS) | 9 |
| 3.4 | AUTONOMIE RICHIESTE AGLI IMPIANTI DI SICUREZZA (SAFETY E SECURITY) ED ICT | 10 |
| 3.5 | TEMPI DI RESISTENZA AL FUOCO RICHIESTI AGLI IMPIANTI DI SICUREZZA | 11 |
| 3.6 | NOTA SULLA FORNITURA E SULLA CONFIGURAZIONE DELLE RETI LAN | 11 |
| 3.7 | NOTA SULLA FORNITURA E SULLA CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA DI CONTROLLO ACCESSI AXESS TMC..... | 12 |
| 4 | DESCRIZIONE IMPIANTI SPECIALI | 13 |
| 4.1 | RIVELAZIONE ED ALLARME INCENDIO | 13 |
| 4.1.1 | Finalità e caratteristiche generali..... | 13 |
| 4.1.2 | Documentazione, installazione, manutenzione, ispezioni e verifiche periodiche | 16 |
| 4.1.3 | Principali norme di riferimento | 16 |
| 4.1.4 | Apparecchiature principali e consistenza..... | 17 |
| 4.2 | RIVELAZIONE ED ALLARME GAS | 19 |
| 4.2.1 | Finalità e caratteristiche generali..... | 19 |
| 4.2.2 | Principali norme di riferimento | 20 |
| 4.2.3 | Apparecchiature principali | 21 |
| 4.3 | SISTEMA EVAC | 21 |

| | | | | |
|---|---|--|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | Pag. 4 di 65 | |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 4.3.1 | Finalità e caratteristiche generali | 21 |
| 4.3.2 | Categoria (EN 54-32) | 22 |
| 4.3.3 | Modalità di funzionamento..... | 23 |
| 4.3.4 | Aree coperte..... | 23 |
| 4.3.5 | Percorsi di trasmissione degli altoparlanti | 24 |
| 4.3.6 | Zone del sistema di allarme vocale e struttura del VAS (VACIE: Voice Alarm Control and Indicating Equipment)..... | 24 |
| 4.3.7 | Giunzioni di cavi | 26 |
| 4.3.8 | Altoparlanti | 27 |
| 4.3.9 | Documentazione, installazione, manutenzione, ispezioni e verifiche periodiche | 27 |
| 4.3.10 | Principali norme di riferimento..... | 28 |
| 4.3.11 | Apparecchiature principali e consistenza | 28 |
| 4.4 | SISTEMA DI AVVISO/ALLARME CON PMR | 37 |
| 4.4.1 | Finalità e caratteristiche generali..... | 37 |
| 4.5 | CONTROLLO ACCESSI E RILEVAMENTO PRESENZE | 38 |
| 4.5.1 | Finalità e caratteristiche generali..... | 38 |
| 4.5.2 | Principali norme di riferimento..... | 42 |
| 4.5.3 | Apparecchiature principali e consistenza..... | 42 |
| 4.6 | IMPIANTO VIDEOCITOTELEFONICO | 42 |
| 4.6.1 | Finalità e caratteristiche generali..... | 42 |
| 4.6.2 | Principali norme di riferimento | 43 |
| 4.6.3 | Apparecchiature principali e consistenza..... | 43 |
| 4.7 | IMPIANTO ANTINTRUSIONE..... | 45 |
| 4.7.1 | Finalità e caratteristiche generali..... | 45 |
| 4.7.2 | Principali norme di riferimento | 46 |
| 4.7.3 | Apparecchiature principali e consistenza..... | 47 |
| 4.8 | ROBOT INTELLIGENTE PER VIDEOSORVEGLIANZA PERIMETRALE..... | 48 |
| 4.8.1 | Finalità e caratteristiche generali..... | 48 |
| 4.9 | IMPIANTO TVCC | 49 |
| 4.9.1 | Finalità e caratteristiche generali..... | 49 |
| 4.9.2 | Principali norme di riferimento | 50 |
| 4.9.3 | Apparecchiature principali e consistenza..... | 50 |
| 4.10 | LAN SIS - LAN SISTEMA INTEGRATO DI SICUREZZA E RETE WIFI ESTERNA A SERVIZIO DEL ROBOT | 54 |
| 4.10.1 | Finalità e caratteristiche generali | 54 |
| 4.10.2 | Principali norme di riferimento..... | 54 |
| 4.10.3 | Apparecchiature principali e consistenza | 54 |

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 5 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 4.11 | LAN OT – LAN PER IMPIANTI SPECIFICI DI SITO..... | 57 |
| 4.11.1 | Finalità e caratteristiche generali | 57 |
| 4.11.2 | Principali norme di riferimento..... | 57 |
| 4.11.3 | Apparecchiature principali e consistenza apparecchiature CED Nord..... | 57 |
| 4.12 | BUSINESS NETWORK - LAN E WIFI PALAZZINA UFFICI E LABORATORIO | 61 |
| 4.12.1 | Finalità e caratteristiche generali | 61 |
| 4.12.2 | Principali norme di riferimento..... | 61 |
| 4.12.3 | Apparecchiature principali e consistenza | 61 |
| 5 | ALLEGATI..... | 65 |

INDICE DELLE FIGURE NEL TESTO

| | |
|--|-----------|
| <i>Figura 1 – Schema a blocchi sistema rivelazione gas</i> | <i>20</i> |
| <i>Figura 2 – Esempi di PMR ed accessori</i> | <i>38</i> |

INDICE DELLE TABELLE NEL TESTO

| | |
|---|-----------|
| <i>Tabella 1 – Zone di competenza VACIE , rumore di fondo e percorso di trasmissione.....</i> | <i>24</i> |
|---|-----------|



| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 6 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

1 INTRODUZIONE

Scopo della presente Relazione è quello di fornire la descrizione degli impianti speciali a servizio della nuova piattaforma polifunzionale per il trattamento e la gestione dei rifiuti solidi di proprietà ENI Rewind, prevista in area Ponticelle Ravenna (RA).

Il livello di progettazione è FEED: il progetto non è idoneo per costruzione.

Il presente documento va consultato considerando anche i documenti di progetto delle altre discipline.

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 7 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

2 PREMESSA

Obiettivo principale degli impianti oggetto del presente documento è di consentire, in modo efficace ed efficiente:

- compensazione dei rischi di safety e di security valutati dalla Committente;
- supporto alla gestione dello stabilimento.

3 CARATTERISTICHE GENERALI

3.1 ELENCO DEGLI IMPIANTI SPECIALI E CRITERI DI BASE



Il sito sarà dotato dei seguenti impianti speciali:

1. Impianti Safety:
 - a. Rivelazione ed allarme incendio (par. 4.1);
 - b. Rivelazione ed allarme gas (par. 4.2);
 - c. Sistema di allarme vocale per scopi di emergenza – EVAC (par. 4.3);
 - d. Sistema di avviso/allarme con PMR – Personal Mobile Radio (par. 4.4);
2. Impianti di Security:
 - a. Controllo accessi e rilevamento presenze (par. 4.5);
 - b. Impianto videocitofonico (par. 4.6);
 - c. Impianto antintrusione (par. 4.7);
 - d. Robot intelligente per videosorveglianza perimetrale (par. 4.8);
 - e. Impianto TVCC (par. 4.9);
 - f. LAN Sistema Integrato di Sicurezza e rete WiFi esterna a servizio del robot – LAN SIS (par. 4.10).
3. Infrastrutture ICT:
 - a. LAN OT – LAN per impianti specifici di sito (par. 4.11);
 - b. Business Network – LAN e WiFi per palazzina uffici e laboratorio (par. 4.12).

I sistemi di cui sopra (meglio descritti nei paragrafi seguenti) saranno indipendenti ma con possibilità di inter-comunicazione.

Per gli impianti in oggetto, sono fondamentali:

- **Rispondenza normativa** (fa eccezione la valutazione dei rischi security per l'impianto antintrusione) ed alle **specifiche di cui al presente progetto FEED** delle apparecchiature fornite e delle installazioni;



| | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 8 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- **Resilienza:** allo scopo sono state previste ridondanze ed interconnessioni ad anello per alcuni sistemi nonché, in qualche caso, un'autonomia ed una resistenza al fuoco maggiore rispetto al minimo richiesto normativamente;
- **Affidabilità:** le apparecchiature dovranno essere di primaria marca e posate (così come i cavi) in modo da garantire nel tempo l'affidabilità. I pozzetti rompitratta delle condutture interrato dovranno essere chiusi in modo che non sia ragionevolmente prevedibile l'aggressione da parte di roditori. Le vie cavo non interrate, poste all'esterno degli edifici dovranno essere o schermate o, tipicamente, posate entro vie cavo metalliche chiuse in modo da garantire contemporaneamente la protezione contro eventuali roditori, i raggi UV ed una schermatura contro il LEMP del fulmine. All'interno degli edifici, si dovrà garantire la protezione contro l'accesso dei roditori e protezione meccanica. Per i dati ambientali vedere i doc.:
 - 090026-ENG-S-ST-3084 Specifica impianto elettrico;
 - 090026-ENG-R-RH-3183 Relazione Atex;
 - 090026-ENG-D-DG-3182 Layout Atex;
 - 090026-ENG-R-RH-3184 Relazione Scariche Atmosferiche;
 - 090026-ENG-D-DG-3185 Layout scariche atmosferiche.
- **Interoperabilità:** i sistemi dovranno risultare il più possibile interoperabili. Dovranno essere utilizzati protocolli standard e possibilmente aperti, tra i quali, in particolare: ONVIF, SIP, Modbus TCP/IP, Modbus RTU. L'impiego di eventuali protocolli proprietari dovrà essere autorizzato dalla Committente. Dovrà essere implementato quanto previsto nel presente documento e nei relativi allegati, inoltre, stanti i sistemi in uso presso la Committente, è previsto l'utilizzo delle seguenti marche (proposte di variazione dovranno essere indirizzate esplicitamente alla Committente la quale le valuterà senza obbligo di approvazione):
 - Sistema di controllo accessi e rilevamento presenze: Zucchetti Axess TMC;
 - TVCC: Avigilon (ad esclusione delle dome Bosch MIC Starlight).

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

3.2 CENTRO GESTIONE DELLE EMERGENZE

Considerati i profili di rischio (safety) presenti nell'attività ed eventuali sviluppi nell'area disponibile per una futura industrializzazione, la Committente prevede un Centro di Gestione delle Emergenze (assimilabile a

| | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 9 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

quanto previsto al par. S.5.7.6 del “Codice di Prevenzione Incendi”) che viene ubicato nella 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 per l'invio di messaggi registrati e/o liberi nonché la VACIE principale;
- la centrale di rivelazione allarme incendio;
- una radio PMR per le comunicazioni (anche di emergenza) con gli operatori in campo, sui mezzi meccanici o comunque operanti in luoghi con rumore di fondo potenzialmente superiore a 80 dBA (edificio terre/biopile ed eventuali altre zone).

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

3.3 SISTEMA INTEGRATO DI SICUREZZA (SIS)

Il Sistema Integrato di Sicurezza comprende i presidi rilevanti ai fini della security; il presente documento tratta i seguenti impianti:

- Controllo accessi e rilevamento presenze (par. 4.5);
- Impianto videocitofonico (par. 4.6);
- Impianto antintrusione (par. 4.7);
- Robot intelligente per videosorveglianza perimetrale (par. 4.8);
- Impianto TVCC (par. 4.9);
- LAN Sistema Integrato di Sicurezza e rete WiFi esterna a servizio del robot – LAN SIS (par. 4.10).

Nell'ambito del processo di mitigazione del rischio (security), il sito è stato suddiviso dalla Committente in zone (vedere allegato 1), secondo classi crescenti di sensibilità e di riservatezza in relazione ai danni potenzialmente arrecabili all'azienda; conseguentemente la Committente ha individuato le misure di protezione necessarie e sufficienti ai fini della mitigazione del rischio.

Quanto sopra vale anche per l'impianto antintrusione: la Committente, per la valutazione dei rischi, ha applicato propri standard interni, invece della Norma CEI 79-3.

La LAN del Sistema Integrato di Sicurezza (LAN SIS) dovrà essere totalmente indipendente dalla rete LAN ICT aziendale. Sono previsti due nodi di rete interconnessi tra loro: 04-SWS-01 (locale tecnico guardiania sud) e 02-SWS-01 (locale tecnico guardiania nord); considerato che le guardiane fungono anche da Centro Gestione Emergenze e che gli impianti delle due guardiane sono alimentati anche da GE in modo da garantire

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 10 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

autonomia per almeno 24 h anche in assenza di alimentazione dalla rete elettrica pubblica di distribuzione, anche la supervisione dei seguenti impianti safety fa capo alla rete LAN del SIS:

- Impianto EVAC;
- Centrale antincendio.

Anche la tipologia e la copertura del sistema TVCC è stato definito dalla Committente, sulla base delle policy di security aziendali.

L'interconnessione tra la rete LAN del SIS e le altre reti LAN di stabilimento, è implementata esclusivamente al livello più alto delle rete, in corrispondenza del dispositivo firewall 02-SW-00 apparecchiatura esclusa dai limiti di batteria dell'Appaltatore, così come l'UPS a bordo rack che dovrà garantire per 02-SW-00 e per i dispositivi per la connessione alla WAN ENI, autonomia di almeno 24h.

3.4 AUTONOMIE RICHIESTE AGLI IMPIANTI DI SICUREZZA (SAFETY E SECURITY) ED ICT

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

1. Impianti Safety:

a. rivelazione ed allarme incendio:

- come da UNI EN 9795, 24 h di autonomia con l'impianto non in allarme e
- 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;
- autonomia garantita dalle batterie a bordo delle centrali o da alimenattori esterni facenti comunque parte del sistema;

b. rivelazione e allarme gas:


- alimentazione da CPSS (Centralized Power Supply System) con autonomia di 2 h;

c. allarme vocale per scopi di emergenza (EVAC):

- 24 ore di autonomia in condizioni di riposo e
- 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;
- autonomia garantita da batterie tampone installate nei rack delle apparecchiature, come da norma UNI ISO 7240-19:

d. sistema PMR (Personal Mobile Radio):

- batterie a bordo degli apparati mobili con autonomia non inferiore ad 10 ore;

| | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | Pag. 11 di 65 | |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

2. Impianti Security:

- a. Controllo accessi:
 - almeno 24 h assicurate da UPS e da GE;
- b. Impianto videocittelefonico:
 - almeno 24 h assicurate da UPS e da GE di impianto;
- c. Impianto antintrusione:
 - autonomia prevista per soddisfare il grado 3 ed almeno ulteriori 24 h assicurate da UPS e da GE di impianto;
- d. Impianto TVCC:
 - almeno 24 h assicurate da UPS e da GE di impianto;
- e. Cablaggio strutturato rete Sistema Integrato di Sicurezza:
 - almeno 24 h assicurate da UPS e da GE di impianto;

3. Infrastruttura ICT:

- a. 30 minuti.

3.5 TEMPI DI RESISTENZA AL FUOCO RICHIESTI AGLI IMPIANTI DI SICUREZZA

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

3.6 NOTA SULLA FORNITURA E SULLA CONFIGURAZIONE DELLE RETI LAN

Al fine di garantire la perfetta realizzazione ed integrazione dei sistemi serviti delle reti LAN di stabilimento (LAN OT, Business Network e LAN SIS), si richiede tassativamente che le seguenti attività siano eseguite da un unico soggetto responsabile:

- Fornitura hardware (dispositivi di rete e PC),

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 12 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- Installazione hardware (dispositivi di rete e PC),
- Configurazione hardware (dispositivi di rete e PC),
- Fornitura ed installazione cablaggi (interni ed esterni, in rame ed in F.O.),
- Test cablaggi (sino alle prese comprese) e rilascio certificazioni,
- Forniture sistema operativi server e workstation control room edificio 11,
- Fornitura, installazione, programmazione e configurazione del sistema di controllo dell'impianto acque prima pioggia (doc. 090026-ENG-R-RH-3116 “Relazione generale sistema di controllo”),
- Fornitura software SCADA e configurazione dello stesso (server ed HMI client) (doc. 090026-ENG-R-RH-3116 “Relazione generale sistema di controllo”).

Le apparecchiature attive, i computer, i software ed i rack in genere (compresi gli accessori) relativi alle tre LAN qui descritti sono da ritenersi indicativi: dovranno essere concordati ed approvata dalla Committente.

Nella stima dei costi, gli importi relativi alle voci di cui sopra sono da ritenersi puramente indicativi.

3.7 NOTA SULLA FORNITURA E SULLA CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA DI CONTROLLO ACCESSI AXESS TMC

Lo schema a blocchi e le altre informazioni qui fornite sono da ritenersi indicative: il sistema dovrà essere verificato, eventualmente integrato o adeguato da Axess TMC.

La fornitura dei quadri con le apparecchiature Axess TMC così la fornitura dei lettori badge in campo e la programmazione del sistema, sono esclusi dallo scopo del lavoro dell'Appaltatore.

Rientra nello scopo del lavoro dell'Appaltatore la posa delle apparecchiature, l'alimentazione e l'interconnessione degli apparecchi in campo tra di loro e con i quadri elettrici con le apparecchiature Axess TMC.

| | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 13 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

4 DESCRIZIONE IMPIANTI SPECIALI

4.1 RIVELAZIONE ED ALLARME INCENDIO

4.1.1 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 e eventuali altre misure di sicurezza.



Verranno coperti con un IRAI di livello II (come definito dal punto S.7.2 del Codice di Prevenzione Incendi: “Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme.”) i seguenti edifici/locali:

- Capannone terre/biopile (ed. 3)
- Officina (ed. 12b)
- Officina (ed. 12c)
- Magazzino (ed. 12a)
- Magazzino (ed. 12d)

A questi edifici/locali si associa un rischio incendio basso, caratterizzati, ciascuno dalla presenza di una zona secondo UNI 9795: è quindi ammissibile che da ogni punto interno alle strutture, sia raggiungibile un pulsante di allarme manuale entro 30m.

Verranno coperti con un IRAI di livello III (come definito dal punto S.7.2 del Codice di Prevenzione Incendi: “Rivelazione automatica dell'incendio e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza di ambiti dell'attività.”), tutti i locali all'interno degli edifici elencati di seguito che vengono suddivisi anche in base al rischio incendio secondo UNI 9795:

- Rischio medio (pulsanti manuali raggiungibili entro 30m):
 - Guardiania nord
 - Guardiania sud
 - Edificio pesa
 - Cabine elettriche CB0, CB1, CB2

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 14 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- Locale operatori edificio terre/biopile
- Rischio alto (pulsanti manuali raggiungibili entro 15m):
 - Palazzina uffici e laboratorio

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;
- 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 tabella allegata (allegato 5) riporta, per ogni centrale di rivelazione ed allarme incendio:

- locali che dovranno risultare protetti;
- per ogni locale/ambiente:
 - la classificazione rispetto al rischio incendio (per la determinazione della distanza massima consentita fra più pulsanti manuali di allarme incendio);
 - la classificazione della ventilazione ai fini dell'applicazione della UNI 9795;
 - se l'ambiente è coperto da diffusori acustici dell'impianto EVAC (in quel caso non sono previsti altri sistemi di allertamento se non l'EVAC);
 - a quale loop collegare i dispositivi;
 - il numero ed il tipo di dispositivi previsti.

Relativamente alla tabella di cui sopra, la tipologia ed il numero di dispositivi dovranno essere confermati 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;

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 15 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- caratteristiche delle sirene EN 54-3 scelte;
- caratteristiche dei dispositivi ottici EN 54-23 scelti;
- caratteristiche delle interfacce con il sistema EVAC ed in generale con la supervisione.

Le centrali antincendio, opportunamente distribuite nell'impianto, saranno collegate in loop fra di loro con un collegamento di sicurezza resistente al fuoco (allegato 4).

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'allegato 4 rappresenta un tipico di loop antincendio.

L'impianto sarà interconnesso a:

- Sistema EVAC: tramite DI/DO in moduli certificati EN 54-18 e EN 54-17.
- Sistema di rilevazione gas: tramite DI/DO in moduli certificati EN 54-18 e EN 54-17.
- Impianto di spinta antincendio: tramite DI/DO in moduli certificati EN 54-18 e EN 54-17 per raccogliere i segnali di allarme di Tipo A e di Tipo B previsti dalla appendice I della UNI EN 12845:
 - Tipo A (equiparati ad un allarme incendio):
 - Allarmi idraulici;
 - Flussostato locale pompe;
 - N.2 Motopompa in funzione;
 - Tipo B (allarme tecnologico):
 - N.2 Motopompa:
 - “Modalità automatica esclusa”;
 - Mancato avviamento;
 - Guasto del quadro di controllo.
- LAN SIS:
 - interfaccia su rete LAN (collegamento NON di sicurezza) destinata solo ad una supervisione dello stato delle centrali e dell'impianto in generale.

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 16 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

Nei locali guardiania (sue 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 e tecnologico (segnali di tipo B UNI EN 12845 e rivelazione gas) provenienti da tutte le centrali di stabilimento.

4.1.2 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.

4.1.3 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- UNI 9795

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 17 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |


- 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)

4.1.4 Apparecchiature principali e consistenza

Per la consistenza indicativa si rimanda agli allegati 4 e 5.



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.
- 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,

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 18 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

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.

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 19 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

4.2 RIVELAZIONE ED ALLARME GAS

4.2.1 Finalità e caratteristiche generali

L'impianto ha le seguenti finalità:

- Edificio terreni e biopile – Rivelazione locale di gas mediante l'installazione di:
 - N.6 rivelatori di Acido solfidrico (H₂S)
 - N.6 rivelatori di Ammoniaca (NH₃)
- Segnalazione ottica/acustica all'esterno dell'edificio (porta accesso operatori) per la segnalazione di concentrazione pericolosa.
- 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.

Per “rivelazione locale di gas” si intende che la finalità, e quindi la copertura, è parziale. Rispetto all'intera estensione del locale si prevede di installare i sensori nelle seguenti posizioni (vedere allegato 1):

- all'interno, in prossimità dell'ingresso principale dell'edificio;
- all'interno, in prossimità di alcune zone di accumulo.

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).

| | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 20 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

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

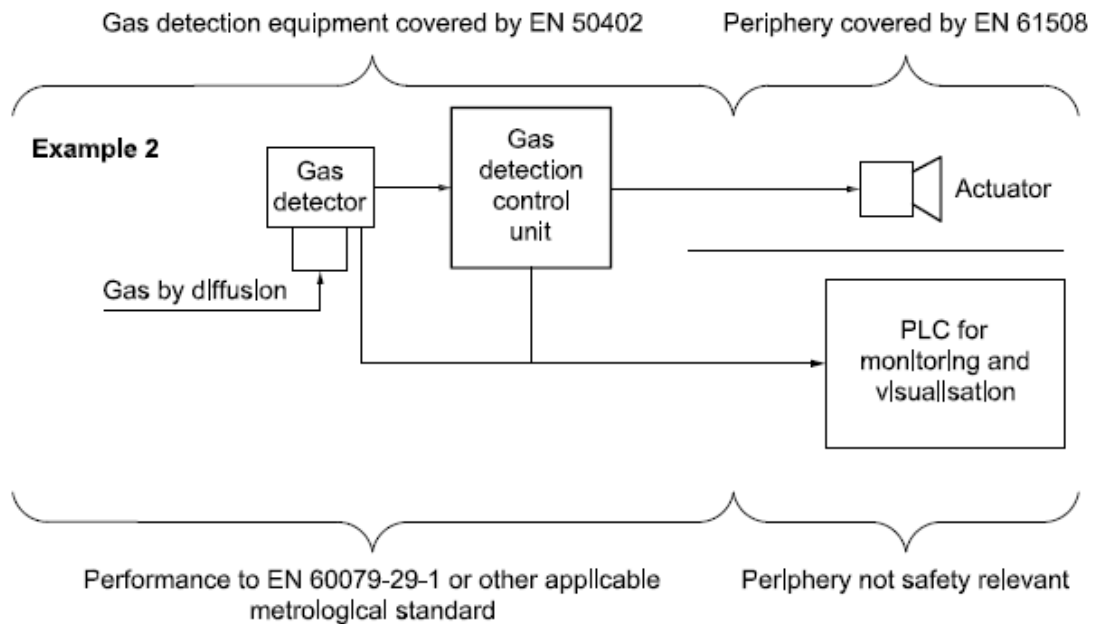


Figura 1 – Schema a blocchi sistema rivelazione gas



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.

4.2.2 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- EN 45544
- EN 50402
- EN 61508

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | Pag. 21 di 65 | |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

4.2.3 Apparecchiature principali

- Centrale 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 H₂S:
 - SIL 2 suitable
 - IP 65
 - Elemento sensibile: cella elettrochimica
 - Range 0-50 ppm H₂S
 - Uscita 4-20 mA o bus
- Rivelatori NH₃:
 - SIL 2 suitable
 - IP 65
 - Elemento sensibile: cella elettrochimica
 - Range 0-100 ppm NH₃
 - Uscita 4-20 mA o bus



4.3 SISTEMA EVAC

4.3.1 Finalità e caratteristiche generali

4.3.1.1 Generalità

Il sistema ha lo scopo di consentire:

- gestione messaggi di allarme dal vivo;

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 22 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- 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.

4.3.1.2 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 dei due circuiti installati si guasti.

Se la zona di allarme vocale consente diversi locali, questi requisiti si applicano a ciascun locale. 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 degli edifici.

4.3.2 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);

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 23 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- 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).

4.3.3 Modalità di funzionamento

4.3.3.1 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.

4.3.3.2 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



4.3.3.3 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.

4.3.4 Aree coperte

È prevista la copertura delle seguenti aree (ognuna con il Livello di Sicurezza di cui sopra):

- esterno (ad eccezione di area nuova industrializzazione);
- guardiania nord;
- guardiania sud;
- palazzina uffici e laboratorio;
- officine;
- magazzini;

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 24 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- cabine e locali elettrici;
- locale operatore;
- pesa.

4.3.5 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:

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

4.3.6 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 ovest e sud ovest stabilimento, compreso interno cabina CB0. | Esterno 86 dBA Interno | Cablaggio A/B Cavi resistenti al fuoco |

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | Pag. 25 di 65 | |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

| VACIE | ZONA | AREA | UBICAZIONE E RUMORE DI FONDO | PERCORSO DI TRASMISSIONE |
|---------|------|--|--|---|
| | | | 75 dBa | |
| VACIE 1 | 2 | Guardiana sud (ed. 4) | Interno 75 dBa | Cablaggio A/B Cavi resistenti al fuoco |
| VACIE 1 | 2 | Guardiana nord (ed. 2d) | Interno 75 dBa | Cablaggio A/B Cavi resistenti al fuoco |
| VACIE 1 | 3 | Edificio uffici porzione 2a | Interno 75 dBa | Cablaggio A/B Cavi resistenti al fuoco |
| VACIE 1 | 4 | Edificio uffici porzione 2b | Interno 75 dBa | Cablaggio A/B Cavi resistenti al fuoco |
| VACIE 1 | 5 | Edificio uffici porzione 2c | Interno 80 dBa | Cablaggio A/B Cavi resistenti al fuoco |
| VACIE 2 | 1 | Zona esterna sud est impianto (area imprese, area stradale sino a vasche acqua) ed aree interne cabina elettrica CB1 e locale quadri ed. 16. | Esterno 86 dBA Interno 75 dBa | Cablaggio A/B Cavi resistenti al fuoco |
| VACIE 2 | 2 | Zona esterna sud est impianto (area imprese, area stradale sino a vasche acqua) ed cabina elettrica CB1 e locale quadri ed. 16. | Esterno 86 dBA Interno 75 dBa | Cablaggio A/B Cavi resistenti al fuoco |
| VACIE 2 | 3 | Strada/percorso centrale, aree interne officine e magazzini. | Esterno 86 dBA Interno 75 dBa | Cablaggio A/B Cavi resistenti al fuoco |
| VACIE 3 | 1 | Zona esterna est e nord. Locali operatori, cabina elettrica CB2. | Esterno 86 dBA Interno 75 dBa | Cablaggio A/B Cavi resistenti al fuoco |
| VACIE 3 | 2 | Zona esterna pesa. Locale pesa. | Esterno 86 dBA Interno | Cablaggio A/B Cavi resistenti al fuoco |

| | | | | |
|---|---|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 26 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

| VACIE | ZONA | AREA | UBICAZIONE E RUMORE DI FONDO | PERCORSO DI TRASMISSIONE |
|-------|------|------|------------------------------------|-----------------------------|
| | | | 75 dBa | |

Il VAS sarà di tipo “gerarchico”, costituito dalle seguenti VACIE:

- VACIE 1: VACIE principale, installata in guardiania sud (ed. 4) ove sarà installata anche il microfono e la tastiera estesa per l'invio di messaggi registrati di emergenza o meno:
- VACIE 2: Cabina CB1
- VACIE 3: Cabina CB2

Nella guardiania Nord (ed. 2d) sarà installato una base microfonica ed una tastiera secondaria in grado di sostituire completamente le funzioni di quella principale installata in guardiania sud.

Nell'edificio pesa sarà prevista una base microfonica per le sole comunicazioni funzionali limitate alla Zona pesa.



Dovrà essere possibile instradare messaggi sia funzionali sia di sicurezza (automatici o manuali) alle combinazioni VACIE/Zona di cui sopra, sia singolarmente, sia a gruppi (da definirsi a seguito del progetto esecutivo e riconfigurabili nel tempo).

4.3.7 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 adattati 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;

| | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 27 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- 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.

4.3.8 Altoparlanti

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

- Altoparlanti zone interne:
 - Classificazione “A”
 - IP ≥ 21
 - Temperatura -10°C ÷ 55°C
- Altoparlanti zone esterne:
 - Classificazione “B”
 - IP ≥ 33
 - Temperatura -25°C ÷ 70°C

4.3.9 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 predisporre 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.

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 28 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- 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.

4.3.10 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


4.3.11 Apparecchiature principali e consistenza

Di seguito sono riportate le caratteristiche e le quantità indicative delle apparecchiature previste:



- VACIE1 (composizione indicativa):
 - Rack metallico.

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 29 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |



- 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.
- 4 ingressi audio analogici monitorati + 8 ingressi audio analogici non monitorati.
- 16 ingressi trigger monitorati per l'attivazione di eventi (allerta, evacuazione, ecc.) dalla centrale antincendio o da altri dispositivi.
- Alimentatore incorporato da 540 W audio.
- 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"
- N.1 Unità di espansione per sistemi di evacuazione vocale, 8 linee (o zone) singole, per diffusori 100 V.
- N.2 Scheda doppia linea, installabile su unità di controllo e su espansione.
- N.4 Modulo amplificatore finale di potenza 500 + 500 W, classe D:
- Uscite di potenza tensioni 100 V, 70 V, 4 ohm (morsetti a vite sfilabili)
- Potenza d'uscita: 500 + 500 W (alimentazione 29 Vdc)
- Sensibilità d'ingresso: 1 V rms
- 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
- N.3 Modulo amplificatore finale di potenza 180 W, classe D:
- Uscite di potenza tensioni 100 V, 50 V, 33 V (morsetti a vite sfilabili)

| | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 30 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |



- Potenza d'uscita: 180 W (alimentazione 29 Vdc)
- Sensibilità d'ingresso: 1 V rms
- Ingressi ed uscite bilanciate a morsetti a vite sfilabili
- Risposta in frequenza: 68 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
- N.2 Modulo alimentatore stabilizzato ad alta resa e basso ripple, per amplificatori audio.
- Tensione nominale d'uscita 29 Vdc
- Modulo in versione doppia da 720 W + 720 W audio
- Segnalazione luminosa a led di presenza di alimentazione in uscita
- Ventilatore termostato
- Protezioni di sovraccarico, cortocircuito, sovratemperatura, sovratensione
- Contenitore in metallo
- Installazione su mobile a norme Rack 19", ingombro 2 unità
- N.1 Alimentatore switching a basso rumore, da barra DIN tipo Omega EN 50022.
- Tensione d'uscita stabilizzata 24 Vdc
- Corrente continua di lavoro 4 A
- Protezione elettronica
- Trimmer di regolazione della tensione d'uscita da 24 a 28 Vdc
- N.1 Interfaccia di interconnessione tra VACIE.
- N.2 Unità di controllo per 6 alimentazioni con caricabatterie 100 Ah:
- Sistema per il controllo e la visualizzazione di stato, di 6 alimentazioni, con caricabatterie, batterie tipo piombo-acido, fino a 100 Ah.
- 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

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 31 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |



- N.1 Monitor audio per linea 100V, completo di trasformatore 100V per montaggio su pannello aerazione 1 UR.
 - N.1 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.
- VACIE2 (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.
 - 4 ingressi audio analogici monitorati + 8 ingressi audio analogici non monitorati.
 - 16 ingressi trigger monitorati per l'attivazione di eventi (allerta, evacuazione, ecc.) dalla centrale antincendio o da altri dispositivi.
 - Alimentatore incorporato da 540 W audio.
 - 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"
 - N.1 Unità di espansione per sistemi di evacuazione vocale, 8 linee (o zone) singole, per diffusori 100 V.
 - N.1 Scheda doppia linea, installabile su unità di controllo e su espansione.
 - N.5 Modulo amplificatore finale di potenza 500 + 500 W, classe D:
 - Uscite di potenza tensioni 100 V, 70 V, 4 ohm (morsetti a vite sfilabili)
 - Potenza d'uscita: 500 + 500 W (alimentazione 29 Vdc)
 - Sensibilità d'ingresso: 1 V rms
 - Ingressi bilanciati con morsetti a vite sfilabili

| | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 32 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |



- 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
- N.2 Modulo amplificatore finale di potenza 180 W, classe D:
- Uscite di potenza tensioni 100 V, 50 V, 33 V (morsetti a vite sfilabili)
- Potenza d'uscita: 180 W (alimentazione 29 Vdc)
- Sensibilità d'ingresso: 1 V rms
- Ingressi ed uscite bilanciate a morsetti a vite sfilabili
- Risposta in frequenza: 68 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
- N.3 Modulo alimentatore stabilizzato ad alta resa e basso ripple, per amplificatori audio.
- Tensione nominale d'uscita 29 Vdc
- Modulo in versione doppia da 720 W + 720 W audio
- Segnalazione luminosa a led di presenza di alimentazione in uscita
- Ventilatore termostato
- Protezioni di sovraccarico, cortocircuito, sovratemperatura, sovratensione
- Contenitore in metallo
- Installazione su mobile a norme Rack 19", ingombro 2 unità
- N.1 Alimentatore switching a basso rumore, da barra DIN tipo Omega EN 50022.
- Tensione d'uscita stabilizzata 24 Vdc
- Corrente continua di lavoro 4 A
- Protezione elettronica
- Trimmer di regolazione della tensione d'uscita da 24 a 28 Vdc

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 33 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |



- N.1 Interfaccia di interconnessione tra VACIE.
 - N.2 Unità di controllo per 6 alimentazioni con caricabatterie 100 Ah:
 - Sistema per il controllo e la visualizzazione di stato, di 6 alimentazioni, con caricabatterie, batterie tipo piombo-acido, fino a 100 Ah.
 - 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
 - N.1 Monitor audio per linea 100V, completo di trasformatore 100V per montaggio su pannello aerazione 1 UR.
 - N.1 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.
- VACIE3 (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.
 - 4 ingressi audio analogici monitorati + 8 ingressi audio analogici non monitorati.
 - 16 ingressi trigger monitorati per l'attivazione di eventi (allerta, evacuazione, ecc.) dalla centrale antincendio o da altri dispositivi.
 - Alimentatore incorporato da 540 W audio.
 - 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.

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 34 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |



- Porte di comunicazione Ethernet (Compatibilità Modbus TCP/IP).
- Case metallico predisposto per fissaggio standard rack 19"
- N.1 Scheda doppia linea, installabile su unità di controllo e su espansione.
- N.1 Modulo amplificatore finale di potenza MET50A1S 500 W, classe D.
- Uscite di potenza tensioni 100 V, 70 V, 4 ohm (morsetti a vite sfilabili)
- Potenza d'uscita: 500 W (alimentazione 29 Vdc)
- Sensibilità d'ingresso: 1 V rms
- Ingresso bilanciato a 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
- N.3 Modulo amplificatore finale di potenza 500 + 500 W, classe D:
- Uscite di potenza tensioni 100 V, 70 V, 4 ohm (morsetti a vite sfilabili)
- Potenza d'uscita: 500 + 500 W (alimentazione 29 Vdc)
- Sensibilità d'ingresso: 1 V rms
- 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
- N.1 Modulo amplificatore finale di potenza 150 W, classe D:
- Uscite di potenza tensioni 100 V, 50 V, 33 V (morsetti a vite sfilabili)
- Potenza d'uscita: 150 W (alimentazione 29 Vdc)
- Sensibilità d'ingresso: 1 V rms
- Ingressi ed uscite bilanciate a morsetti a vite sfilabili

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 35 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- Risposta in frequenza: 40 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
- N.3 Modulo alimentatore stabilizzato ad alta resa e basso ripple, per amplificatori audio.
- Tensione nominale d'uscita 29 Vdc
- Modulo in versione doppia da 720 W + 720 W audio
- Segnalazione luminosa a led di presenza di alimentazione in uscita
- Ventilatore termostato
- Protezioni di sovraccarico, cortocircuito, sovratemperatura, sovratensione
- Contenitore in metallo
- Installazione su mobile a norme Rack 19", ingombro 2 unità
- N.1 Alimentatore switching a basso rumore, da barra DIN tipo Omega EN 50022.
- Tensione d'uscita stabilizzata 24 Vdc
- Corrente continua di lavoro 4 A
- Protezione elettronica
- Trimmer di regolazione della tensione d'uscita da 24 a 28 Vdc
- N.1 Interfaccia di interconnessione tra VACIE.
- N.2 Unità di controllo per 6 alimentazioni con caricabatterie 100 Ah:
- Sistema per il controllo e la visualizzazione di stato, di 6 alimentazioni, con caricabatterie, batterie tipo piombo-acido, fino a 100 Ah.
- 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
- N.1 Monitor audio per linea 100V, completo di trasformatore 100V per montaggio su pannello aerazione 1 UR.
- N.1 kit composto da batterie, strutture di supporto e di chiusura/protezione all'interno del rack.

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 36 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- 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.
- N.21 Diffusore acustico a tromba ripiegata di sezione rettangolare, certificato EN54-24, contenitore in ABS autoestinguente conforme UL94V0, con staffa di fissaggio:
- Grado di protezione IP66. Driver da 30 W.
- Trasformatore audio a 100V, selezione di potenza, con filtro passa alto.
- Potenza 15-7,5-3,7 W.
- Impedenza nom.: 666 - 1333 - 2700 ohm
- Risposta in frequenza: 350 - 10000 Hz
- Sensibilità 1W/1m, 105,5dB
- SPL max 117,2dB
- Dispersione in gradi: 110 x 55.
- Peso: 1,8 kg.
- N.44 Diffusore acustico rotondo da incasso a soffitto, a basso impatto visivo FRAMELESS (solo 5 mm di sporgenza), realizzato in materiale plastico tipo ABS e retina di protezione in lamiera di alluminio microforata:
- Altoparlante 2 vie larga banda, woofer a sospensione morbida da 6,5".
- Potenza: 30W.
- Impedenza nominale: 8 ohm.
- Diametro foro incasso 165 mm.
- Dimensioni: Ø190.5 x H70mm.
- Peso: 1 kg.
- N.39 Diffusore 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.
- Altoparlanti: n.1 woofer 12” trattato, n.1 driver HF.
- 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.

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 37 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- Dispersione in gradi: 66x66.
- Staffa a U in acciaio inossidabile inclusa.
- Ingresso ed uscita per collegamenti con morsetti ceramici separati e fusibile termico, 2 fermacavo tipo PG16.
- Griglia di protezione in acciaio inossidabile a 3 strati impermeabilizzanti.
- Peso:16,3 kg.
- Dimensioni: H410 x L410 x P460mm.
- N.40 Carico di fine linea, per il controllo della continuità dei conduttori.

4.4 SISTEMA DI AVVISO/ALLARME CON PMR

4.4.1 Finalità e caratteristiche generali

Ogni lavoratore che opererà in zone non coperte direttamente dall'impianto EVAC sarà dotato di un proprio dispositivo PMR (Personal Mobile Radio) con le seguenti caratteristiche principali:

- nessuna necessità di autorizzazione Ministeriale;
- potenza idonea alla copertura all'interno dello stabilimento tra i punti più distanti/schermati (previsto anche l'utilizzo all'interno di un veicolo);
- possibilità di comunicazione vocale tra i PMR sia per le operazioni ordinarie sia nella gestione delle emergenze;
- invio di un segnale di “emergenza” (segnalazione acustica) a tutti i PMR a seguito di uno dei seguenti eventi:
 - pressione del pulsante rosso, presente sul PMR, dedicato alla segnalazione di “emergenza”;
 - “uomo a terra” (quando l'accelerometro all'interno del PMR rileva uno spostamento di posizione da verticale ad orizzontale);
- altoparlante ad elevato volume per ambienti rumorosi e possibilità di collegare al PMR 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.

Una radio ed una base di ricarica sarà disponibile in ognuna delle due guardiane: in totale sono previste n. 6 radio PMR.

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 38 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

Le immagini seguenti mostrano alcuni esempi delle apparecchiature sopracitate:



Figura 2 – Esempi di PMR ed accessori

4.5 CONTROLLO ACCESSI E RILEVAMENTO PRESENZE

4.5.1 Finalità e caratteristiche generali

L'impianto avrà il compito di controllare gli accessi al sito ed a parti di esso, in base alle autorizzazioni assegnate ad ogni badge, nonché registrare gli eventi relativi ai varchi controllati (esterni ed interni).

Per integrazione con i sistemi della Committente, il sistema sarà Zucchetti Axess TMC.

Verrà utilizzato il Server Axess TMC centralizzato: non è previsto un server locale in impianto.

Il sistema è in grado di gestire qualsiasi tipologia di lettore, di varco e di credenziale di accesso ed è in grado di integrare:

- lettori di terze parti (Wiegand, OSDP, RS232, etc.) gestendo la decodifica in modo appropriato;
- controllori di varco di terze parti (AXIS, HID, ect.);
- qualsiasi tipo di automazione: porte elettrificate, cancelli, dissuasori mobili, sbarre o tornelli.

Il sistema sarà composto da apparecchi hardware e dal supervisore software che dovrà integrare anche l'impianto di antintrusione; poiché il sistema di controllo accessi non è conforme alle norme CEI EN 50131, questo non potrà in alcun modo essere utilizzato per il disinserimento di zone o partizioni mentre potrà essere utilizzato per comandare, tramite interfaccia a contatti o via bus, l'inserimento delle stesse.

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 39 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

Le interconnessioni tra i componenti del sistema avvengono utilizzando il bus FD-BUS (bus proprietario di Axess TMC su RS485) per cui viene indicato l'utilizzo di cavi U/UTP Cat5E (o superiore).

I varchi interni (vedere allegati 1 e 6) saranno dotati lettore badge ed il sistema si interfacerà (con contatti puliti e/o in tensione) con i tornelli/speedgate per lo sblocco degli stessi secondo le autorizzazioni assegnate tramite il software di supervisione Axess TMC.

Per la gestione dei varchi veicolari e pedonali sul perimetro (vedere allegato 1), si prevedono le seguenti automazioni **le cui logiche dovranno essere implementate nel sistema Axess TMC:**



- **Cancelli scorrevoli varco auto e varco camion:**
 - Apertura (condizione mantenuta sino al comando di Chiusura):
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite supervisione e
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite pulsante fisico.
 - Chiusura (condizione mantenuta sino al comando di Apertura):
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite supervisione e
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite pulsante fisico.
- **Cancello pedonale lato ovest (zona guardiania sud):**
 - Sblocco:
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite supervisione e
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite pulsante fisico.
- **Tornello a tutta altezza lato ovest (zona guardiania sud):**
 - Sblocco:
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite badge e
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite supervisione e
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite pulsante fisico.
- **Porta locale posta:**
 - Sblocco:
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite badge e
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite supervisione e

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | Pag. 40 di 65 | |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- da sistema controllo accessi Axess TMC tramite pulsante fisico.

• **Automazione barriere veicolari (n.6) varchi auto e camion:**

- Selettore “Modalità automatica” o “Modalità manuale”:
 - Pulsante fisico e spia (per indicazione modalità) su sistema controllo accessi Axess TMC e su
 - Supervisore Axess TMC.
- Funzionamento “Modalità automatica”:
 - Apertura:
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite badge al varco, tranne che per seconda sbarra in uscita camion per la quale si prevede comando da sensore/spira B23 a terra (presenza veicolo) prima della sbarra AS23, lato interno stabilimento e
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite supervisione e
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite pulsante fisico;
 - NOTE:
 - apertura di AS41 vincolata a presenza veicolo su B41 (per evitare ingressi pedonali);
 - apertura di AS42 vincolata a presenza veicolo su B42 (per evitare ingressi pedonali);
 - apertura di AS21 vincolata a presenza veicolo su B21 (per evitare ingressi pedonali) e assenza veicolo su B22 (per evitare presenza di due mezzi nel tratto AS21-AS22);
 - apertura di AS24 vincolata a presenza veicolo su B24 (per evitare uscite pedonali) e assenza veicolo su B23 (per evitare presenza di due mezzi nel tratto AS23-AS24);
 - apertura di AS23 vincolata a presenza veicolo su B23 (per evitare uscite pedonali).
 - Chiusura:
 - Automatica al passaggio del veicolo (ritardo di tempo, impostabile, dopo che la spira di ingresso si è liberata).
- Funzionamento “Modalità manuale”:
 - Apertura (condizione mantenuta sino al comando di Chiusura o al passaggio alla “Modalità Automatica”):

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 41 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- da sistema controllo accessi Axess TMC tramite supervisione e
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite pulsante fisico.
- Chiusura (condizione mantenuta sino al comando di Chiusura o al passaggio alla “Modalità Automatica”):
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite supervisione e
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite pulsante fisico.
- **Semafori ingresso auto ed ingresso camion:**
 - Selettore “Modalità automatica” o “Modalità manuale”:
 - Pulsante fisico e spia (per indicazione modalità) su sistema controllo accessi Axess TMC e su
 - Supervisore Axess TMC.
 - Funzionamento “Modalità automatica”:
 - Rosso:
 - Da sensore/spira a terra prima della sbarra (lato prima dell’ingresso in stabilimento: rispettivamente B41 e B21): presenza veicolo.
 - Verde:
 - Da sensore/spira a terra prima della sbarra (lato prima dell’ingresso in stabilimento): assenza veicolo (rispettivamente B41 e B21) da almeno 5 secondi (tempo impostabile su supervisore Axess TMC).
 - Funzionamento “Modalità manuale”:
 - Rosso (condizione mantenuta sino al comando di Verde o al passaggio alla “Modalità Automatica”):
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite supervisione e
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite pulsante fisico.
 - Verde (condizione mantenuta sino al comando di Rosso o al passaggio alla “Modalità Automatica”):
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite supervisione e
 - da sistema controllo accessi Axess TMC tramite pulsante fisico.

I comandi (fisici e via supervisore) saranno disponibili, per tutti i varchi di cui sopra, in entrambe le guardianie.

Anche l’accesso alle cabine elettriche (CB0, CB1 e CB2) sarà regolato tramite badge (posto all’esterno degli

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 42 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

accessi) che comanderà lo sblocco delle elettroserrature; l'accesso dovrà comunque essere possibile anche tramite chiave. Lo sblocco tramite badge NON disattiverà automaticamente l'antifurto: l'operatore dovrà inserire il codice di sicurezza agendo sul tastierino posto all'interno della cabina (l'allarme di “zona” sarà ritardato di 30 secondi per consentire tale operazione).

4.5.2 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- EN 60950
- EN 55022
- EN 61000-4

4.5.3 Apparecchiature principali e consistenza

Per la consistenza dell'impianto, fare riferimento agli allegati 1 e 6.



4.6 IMPIANTO VIDEOCITOTELEFONICO

4.6.1 Finalità e caratteristiche generali

L'impianto ha lo scopo di far comunicare con gli operatori delle guardiane sud (posto interno A), della guardiana nord (posto interno B) e del Bio-Laboratorio analitico (posto interno C) le persone che si trovano nei seguenti punti (per i quali sono previsti dei “posti esterni”):

1. ingresso pedonale zona guardiana sud (posto esterno videocitofonico);
2. ingresso carrabile auto (posto esterno videocitofonico);
3. uscita carrabile auto (posto esterno videocitofonico);
4. prima sbarra ingresso carrabile camion (posto esterno videocitofonico);
5. seconda sbarra ingresso carrabile camion (posto esterno videocitofonico);
6. uscita carrabile camion (posto esterno videocitofonico);
7. punto di accesso merci Bio-Laboratorio analitico (posto esterno videocitofonico);
8. speed gate all'interno della palazzina uffici e laboratori, sia in ingresso sia in uscita (posti esterni di tipo solo citofonico).

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-

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 43 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

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 (con l'unica eventuale eccezione per i posti interni per i quali è ammissibile anche l'utilizzo di alimentatore da presa elettrica). 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.

4.6.2 Principali norme di riferimento



Si richiamano le seguenti norme principali:

- EN 60950-1
- EN 55032
- EN 55024

4.6.3 Apparecchiature principali e consistenza

Per la consistenza dell'impianto, fare riferimento agli allegati 1 e 3.

- N.1 centralino citovideotelefonico basato su standard SIP con possibilità almeno di:
 - gestione protocollo SIP (Session Initiation Protocol);
 - impostazione scenari (anche su base settimanale, giornaliera e oraria);
 - forward on busy;
 - forward on no answer;
 - call parking;
 - call queuing;
 - call transfer;
 - call waiting
 - music on hold;
 - music on transfer;
 - VoIP Gateway
- N.3 posti interni citovideotelefonici:
 - alimentazione tramite PoE (IEEE 802.3af) e tramite alimentatore esterno (entrambe le modalità disponibili);

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 44 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- display touch da 7” grafico LCD retroilluminato;
- cornetta microtelefonica;
- porta HDMI;
- porta cuffia/audio;
- tastiera fisica con:
 - tastiera numerica standard numerica più “*”, “#”
 - tasti gestione menu
 - vivavoce
 - menu
 - rubrica
 - trasferta chiamata
 - conferenza
- tasti di chiamata rapida programmabili;
- storico chiamate perse, fatte e ricevute: almeno 100;
- personalizzazione suoneria;
- regolazione volume suoneria;
- regolazione volume chiamata;
- installazione a tavolo e a muro (a discrezione dell’utente);
- NTP client;
- Daylight Saving Time;
- DHCP Client configurabile (statico o dinamico);
- LLDP configurabile;
- SNMP;
- VLAN;
- QoS;
- OpenVPN Client
- a interoperabilità con la maggior parte dei dispositivi SIP e PBX IP di terzi e le principali piattaforme IMS;
- N.6 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;

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 45 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- con possibilità di comandare localmente un'elettroserratura mediante condensatore caricato da alimentazione PoE ed un contatto pulito per l'eventuale interfacciamento con altri sistemi.
- N. 8 posti esterni citofonici:
 - in esecuzione da interno o da esterno, idonea comunque all'integrazione con lo speed gate;
 - con possibilità di comandare localmente un'elettroserratura mediante condensatore caricato da alimentazione PoE ed un contatto pulito per l'eventuale interfacciamento con altri sistemi.

4.7 IMPIANTO ANTINTRUSIONE

4.7.1 Finalità e caratteristiche generali

La consistenza dell'impianto è stata determinata dalla Committente secondo una propria valutazione dei rischi che ha definito anche 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).

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 dal **software di supervisione Axess TMC** e comunque essere integrabile anche mediante protocolli di cui a CEI 79-5 e CEI 79-6 **nel quale dovranno essere implementate mappe topografiche con l'indicazione della posizione dei rivelatori e del loro stato (inserito/disinserito, allarme/riposo).**

Nella documentazione esemplificativa allegata, si è ipotizzato l'utilizzo di sensori collegati tramite concentratori, ad ogni modo, i rivelatori in campo potranno essere collegati alla centrale tramite interfaccia bus o a contatti ma dovrà essere comunque possibile integrare il sistema con rivelatori anche di Costruttori di altre marche tramite interfaccia a contatti. Analogamente per il collegamento alla sirena e per le uscite in DO in

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 46 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

generale. Per quanto riguarda i concentratori, si è ipotizzata una modularità di 8 (DI o DO) ma questa potrà essere ottimizzata in funzione del sistema impiegato.

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 FEED (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.

4.7.2 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
- EN 60950-1
- EN 61000-6-3
- TBR 21

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 47 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

4.7.3 Apparecchiature principali e consistenza

Per la consistenza dell'impianto, fare riferimento agli allegati 1, 7, 8, 9 e 10.

Di seguito i principali componenti con 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 ed 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);
 - telegestibile, teleassistibile e teleinterrogabile (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, ADEMCO 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 ETR/GSM Dual Band con funzionalità di teleinterrogazione 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

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 48 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- 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.

4.8 ROBOT INTELLIGENTE PER VIDEOSORVEGLIANZA PERIMETRALE

4.8.1 Finalità e caratteristiche generali

È previsto l'utilizzo di un robot intelligente per videosorveglianza perimetrale; al fine di consentirne il

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 49 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

funzionamento e la supervisione, è necessario prevedere:

- in corrispondenza del box di ricarica:
 - alimentazione elettrica;
 - connessione 1000BASE-T alla rete LAN del SIS;
- in guardiania nord:
 - alimentazione per “A-BOX 5 UNIT 4G router” (accessorio del robot);
 - connessione 1000BASE-T alla rete LAN del SIS a A-BOX 5 UNIT 4G router;
 - sul tetto della palazzina uffici “GPS BASE STATION 5 GPS correction system” (accessorio del robot), collegato alla “A-BOX 5 UNIT 4G router”.

Attualmente non sono previsti trasmettitori beacon RFID attivi ubicati lungo il percorso.

La fornitura del robot e degli accessori nonché la sua configurazione sono escluse dai limiti di batteria della fornitura; a carico dell’Appaltatore vi è la predisposizione delle infrastrutture di contorno ed il collegamento alle stesse. I dati di cui sopra dovranno essere verificati con la Committente in sede di progettazione esecutiva.



4.9 IMPIANTO TVCC

4.9.1 Finalità e caratteristiche generali

L’impianto TVCC prevede la copertura di:

- perimetro stabilimento, mediante telecamere termiche con analisi video intelligente;
- accessi ed uscita mezzi (auto e camion) con telecamere con analisi video intelligente per la lettura delle targhe;
- accessi carrabili e pedonali lato ovest sito, parcheggio interno auto e zona pesa mediante telecamere bullet ad ottica fissa senza analisi video intelligente;
- copertura uscite di sicurezza perimetrali (carrabile ovest, pedonali sud e nord est) con telecamere bullet ad ottica fissa con analisi video intelligente;
- telecamere per il controllo di contesto di aree esterne rilevanti ai fini della sicurezza;
- telecamere generali di contesto per esterno di tipo dome con PTZ;
- telecamere per il controllo di contesto di aree interne alla palazzina uffici rilevanti ai fini della sicurezza.

Tutte le telecamere saranno integrate su di un server video Avigilon per il quale sono previste due postazioni client (una per guardiania). La videoregistrazione avverrà 24/7 e le registrazioni saranno disponibili per almeno 7 giorni.

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 50 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

La posizione delle telecamere è visibile nell'Allegato 1.

Per le interconnessioni (ed il modello di telecamere) vedere gli allegati 3 ed 11.

4.9.2 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

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

4.9.3 Apparecchiature principali e consistenza

4.9.3.1 Telecamere

- Telecamere: vedere allegato 11.

4.9.3.2 04-RACK-01 Server TVCC– LAN SIS



- N. 1 NVR/Server HD NVR4-STD-24TB Avigilon (installato all'interno di **04-RACK-01**);

4.9.3.3 02-RACK-05 RACK TVCC Palazzina Uffici– LAN SIS

- N. 1 Rack (per 02-SWTVCC-01) con almeno le seguenti caratteristiche:
 - 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

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 51 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |



- 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
- 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)
- N. 1 Switch modulare 19" (02-SWTVCC-01 per telecamere palazzina uffici) con almeno le seguenti caratteristiche:
 - Layer 2:
 - SNMP va/v2c/v3
 - QoS
 - VLAN
 - Ethernet cable length measurement
 - N. 18 porte:
 - N. 2 Slot SFP (100M/1G)
 - N. 16 10/100/1000BASE-T (IEEE 802.3at su ogni porta)
 - Power budget 270 W
 - Tranceiver SFP:
 - 500m con OM4
 - Temperatura operativa: -0°C ÷ 70°C
 - Forward Capacity: 26 Mbps
 - Switching Capacity: 36 Gbps
 - Alimentazione:
 - Nominale: 100Vac ÷ 240 Vac
 - Tenuta alle sovratensioni:
 - 6 kV su PoE
 - Temperatura operativa: 0°C ÷ 50°C

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 52 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- Completo di accessori
- Conformità:
 - EN 60950-1
 - EN 61000-4-5

4.9.3.4 Box TVCC – LAN SIS

- N. 13 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

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 53 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

4.9.3.5 PC e MONITOR postazioni SCADA – LAN OT

- N. 2 Workstation con potenza e caratteristiche idonee ad eseguire il software client e con caratteristiche non inferiori alle seguenti:
 - CPU Classe INTEL 5 di 10° generazione o equivalente
 - 16 GB RAM
 - 512 GB SSD
 - N.1 Scheda video grafica dedicata con accelerazione 3D
 - N.4 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":
 - Schermo antiriflesso
 - Risoluzione 60Hz@1440p
 - N.1 Ingresso HDMI
 - Altoparlanti incorporati
 - Regolabile in tilt ed altezza
 - Base di appoggio da tavolo
 - Attacco standard VESA
- N. 2 Monitor 55":
 - Schermo antiriflesso
 - Risoluzione 60Hz@4K
 - N.1 Ingresso HDMI
 - Attacco standard VESA

4.9.3.6 Cablaggi

- Connessione in F.O.: OM4 (utilizzare cavi con almeno 4 fibre spare);
- Connessioni in rame 1000BASE-T con cavi U/UTP Cat. 6.

| | | | | |
|---|---|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 54 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

4.10 LAN SIS - LAN SISTEMA INTEGRATO DI SICUREZZA E RETE WIFI ESTERNA A SERVIZIO DEL ROBOT

4.10.1 Finalità e caratteristiche generali

Il sistema ha la finalità di fungere da infrastruttura di comunicazione a livello di supervisione e di comunicazione videocitofonica per il Sistema Integrato di Sicurezza.

4.10.2 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- EN 50174-2
- EN 50174-3

4.10.3 Apparecchiature principali e consistenza

Per la consistenza dell'impianto vedere anche gli allegati 3, 12 e 13.

4.10.3.1 02-RACK-01 GUARDIANIA SUD – LAN SIS

- N.1 Rack server con almeno le seguenti caratteristiche:
 - 19" 42 U da pavimento 800x1000
 - Porta anteriore reversibile con vetro temprato conforme alla normative EN UNI 12150-1, con cerniere a sgancio rapido e maniglia con serratura a chiave
 - Pannelli laterali ciechi removibili con serratura a chiave
 - Pannello posteriore grigliato al 40% per favorire lo scambio termico
 - Tetto predisposto con foratura per sistema di ventilazione e provvisto di ingresso cavi
 - Fondo predisposto per ingresso cavi grazie ai profili pre-tranciati
 - Completo di:
 - coppia di montanti 19" anteriori e posteriori dotati di conta unità
 - piedini regolabili
 - 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.2 PDU
 - Capacità di portata statica 800 kg
 - Grado di protezione IP20 secondo la norma EN 60529

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 55 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- Colore: RAL9005 (Nero)
 - Dimensioni esterne: (A x L x P) 1975 x 600 x 1000 mm
 - Certificazione CE secondo la norma EN 62208
 - Conformità a IEC297; IEC297-1; IEC297-2; IEC297-3; EN61439-1; EN60529; EN12150-1
 - Conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2008
- Switch **04-SWS-01** con caratteristiche minime come da allegato 12, CISCO serie Catalyst 9300, completo di transceiver (10BASE-SR 400m @OM4 e 1000BASE-SX 1000m @OM4)
 - 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-negotiation
 - 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
 - Chassis standard 19" per convertitori 1000BASE-SX / 1000BASE-T:
 - Chassis 19" in acciaio di alta qualità installabile a rack
 - Supporto fino a 14 media converter
 - Due alimentatori interni universali da 200-240V
 - Due ventole di raffreddamento ad alto volume
 - Lo slot di isolamento dell'alimentazione assicura che ogni slot sia isolato elettricamente dal successivo
 - Capacità: 14 slot per un massimo di 14 media converter
 - Occupa 2 unità (2U)
 - Dimensioni: 440 (L) x 231 (P) x 90 (A) mm

4.10.3.2 02-RACK-04 GUARDIANIA NORD – LAN SIS

- N.1 Rack con almeno le seguenti caratteristiche:
 - Armadio a muro a sezione unica 20 unità con pannelli laterali asportabili

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 56 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |



- 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
 - 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 **02-SWS-01** con caratteristiche minime come da allegato 12, CISCO serie Catalyst 9300, completo di transceiver (10BASE-SR 400m @OM4 e 1000BASE-SX 1000m @OM4).

4.10.3.3 Access Point Outdoor per Robot – LAN SIS

- N. 7 Access point rete WiFi, 802.11ax WiFi 6 con capacità di mesh e roaming, velocità minima nei punti di ronda del robot di 150 Mbps CISCO serie IW3702;

4.10.3.4 Cablaggi

- Connessione in F.O.: OM4 (utilizzare cavi con almeno 4 fibre spare);

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 57 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- Connessioni in rame 1000BASE-T con cavi U/UTP Cat. 6;
- Prese RJ45 UTP Cat. 6.

4.11 LAN OT – LAN PER IMPIANTI SPECIFICI DI SITO

4.11.1 Finalità e caratteristiche generali

La rete LAN OT costituisce l'infrastruttura dorsale per la supervisione degli impianti del sito.

La rete è indipendente dalle altre due LAN (LAN SIS e Business Network) se non per la connessione a 02-SW-00.

Alla rete è collegato anche un modem router/firewall con due connessioni (FTTC ed LTE/4G/3G), con possibilità di invio SMS e di fungere da Server OpenVPN (ove sia disponibile un IP statico per la connessione ad Internet) in modo da consentire allo SCADA di:

- inviare SMS;
- collegare un dispositivo client remoto di un manutentore mediante previa attivazione di VPN (OpenVPN).

4.11.2 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- EN 50174-2
- EN 50174-3

4.11.3 Apparecchiature principali e consistenza apparecchiature CED Nord

Per la consistenza dell'impianto vedere anche gli allegati 1, 2, 12 e 13.

4.11.3.1 02-RACK-01 CED NORD – LAN OT

- N.1 Rack server con almeno le seguenti caratteristiche:
 - 19" 42 U da pavimento 800x1000
 - Porta anteriore reversibile con vetro temprato conforme alla normative EN UNI 12150-1, con cerniere a sgancio rapido e maniglia con serratura a chiave
 - Pannelli laterali ciechi removibili con serratura a chiave
 - Pannello posteriore grigliato al 40% per favorire lo scambio termico
 - Tetto predisposto con foratura per sistema di ventilazione e provvisto di ingresso cavi

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 58 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- Fondo predisposto per ingresso cavi grazie ai profili pre-tranciati
 - Completo di:
 - coppia di montanti 19" anteriori e posteriori dotati di conta unità
 - piedini regolabili
 - 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.2 PDU
 - Capacità di portata statica 800 kg
 - Grado di protezione IP20 secondo la norma EN 60529
 - Colore: RAL9005 (Nero)
 - Dimensioni esterne: (A x L x P) 1975 x 600 x 1000 mm
 - Certificazione CE secondo la norma EN 62208
 - Conformità a IEC297; IEC297-1; IEC297-2; IEC297-3; EN61439-1; EN60529; EN12150-1
 - Conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2008
- Switch **02-SW-01** con caratteristiche minime come da allegato 12, CISCO serie Catalyst 9300, completo di transceiver (10BASE-SR 400m @OM4 e 1000BASE-SX 1000m @OM4)
 - N. 2 Server da rack 19" in configurazione ridondata uno all'altro (da definirsi su indicazione del fornitore dello SCADA)
 - N. 1 Unità di backup (da definirsi su indicazione del fornitore dello SCADA)
 - N. 1 Modem Router:
 - connessione WAN/Internet su porta Ethernet 100/1000BASE-T (ad esempio per FTTC);
 - connessione LTE/4G/3G;
 - possibilità di invio SMS dal software SCADA sui due server.

4.11.3.2 xx-RACK-01 RACK SECONDARI – LAN OT



Ci si riferisce ai rack:

- 07-RACK-01
- 15-RACK-01
- 16-RACK-01
- 17-RACK-01

| | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | Pag. 59 di 65 | |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

Ogni rack è così composto:

- N.1 Rack con almeno le seguenti caratteristiche:
 - 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-negotiation
 - 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)

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 60 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- Dimensioni: 994x600x600 mm (AxLxP)



- Switch **xx-SW-01** con caratteristiche minime come da allegato 12, CISCO serie Catalyst 1000 (C1000-48P-4G-L), completo di transceiver (1000BASE-SX 1000m @OM4) su 4 porte (per le altre connessioni 1000BASE-SX utilizzare convertitori 1000BASE-SX / 1000BASE-T installati su chassis standard 19”).

4.11.3.3 PC e MONITOR postazioni SCADA – LAN OT

- N. 3 Workstation (Client SCADA) con potenza e caratteristiche idonee ad eseguire il software SCADA client e con caratteristiche non inferiori alle seguenti:
 - CPU Classe INTEL 5 di 10° generazione o equivalente
 - 16 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. 4 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

4.11.3.4 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.

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 61 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

4.12 BUSINESS NETWORK - LAN E WIFI PALAZZINA UFFICI E LABORATORIO

4.12.1 Finalità e caratteristiche generali

La rete Business Network costituisce l'infrastruttura dorsale per:

- PC uffici,
- PC laboratorio,
- PC ufficio pesa,
- Telefonia VoIP.

La rete è indipendente dalle altre due LAN (SIS e OT) se non per la connessione a 02-SW-00.

Oltre alla connessione al centralino telefonico VoIP (escluso dai limiti di batteria dell'Appaltatore) è prevista la connessione ad una rete WiFi 802.11ax (WiFi 6) a copertura della sola palazzina uffici e laboratori.

4.12.2 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- EN 50174-2
- EN 50174-3

4.12.3 Apparecchiature principali e consistenza

Per la consistenza dell'impianto vedere anche gli allegati 1, 2, 12 e 13.

4.12.3.1 02-RACK-02 CED NORD – BUSINESS NETWORK

- N.1 Rack apparati di rete con almeno le seguenti caratteristiche:
 - 19" 42 U da pavimento 800x800
 - Porta anteriore reversibile con vetro temprato conforme alla normative EN UNI 12150-1, con cerniere a sgancio rapido e maniglia con serratura a chiave
 - Pannelli laterali e posteriore ciechi removibili con sistema ¼ di giro
 - Tetto predisposto con foratura per sistema di ventilazione e provvisto di ingresso cavi
 - Fondo predisposto per ingresso cavi e dotato di sportello che chiuso permette di appoggiare apparati come UPS, aperto favorisce l'aerazione
 - Completo di:
 - coppia di montanti 19" anteriori e posteriori dotati di conta unità
 - moduli passacavi

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 62 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- 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.2 PDU
 - Capacità di portata statica 500 kg, 220 kg su ruote
 - Con zoccolo incluso nella fornitura
 - Grado di protezione IP20 secondo la norma EN 60529
 - Certificazione CE secondo la norma EN 62208
 - Conformità a IEC297; IEC297-1; IEC297-2; IEC297-3; EN61439-1; EN60529; EN12150-1
 - Conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2008
 - Dimensioni esterne: (A x L x P) 1957 (2057 mm con zoccolo) x 800 x 800 mm
- Switch **02-SWU-01** con caratteristiche minime come da allegato 12, CISCO serie Catalyst 9300, completo di transceiver;

4.12.3.2 02-RACK-03 RACK CED SUD

- N.1 Rack apparati di rete con almeno le seguenti caratteristiche:
 - 19" 42 U da pavimento 800x800
 - Porta anteriore reversibile con vetro temprato conforme alla normative EN UNI 12150-1, con cerniere a sgancio rapido e maniglia con serratura a chiave
 - Pannelli laterali e posteriore ciechi removibili con sistema ¼ di giro
 - Tetto predisposto con foratura per sistema di ventilazione e provvisto di ingresso cavi
 - Fondo predisposto per ingresso cavi e dotato di sportello che chiuso permette di appoggiare apparati come UPS, aperto favorisce l'aerazione
 - Completo di:
 - coppia di montanti 19" anteriori e posteriori dotati di conta unità
 - 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.2 PDU
 - Capacità di portata statica 500 kg, 220 kg su ruote
 - Con zoccolo incluso nella fornitura

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 63 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- Grado di protezione IP20 secondo la norma EN 60529
 - Certificazione CE secondo la norma EN 62208
 - Conformità a IEC297; IEC297-1; IEC297-2; IEC297-3; EN61439-1; EN60529; EN12150-1
 - Conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2008
 - Dimensioni esterne: (A x L x P) 1957 (2057 mm con zoccolo) x 800 x 800 mm
- Switch **02-SWU-02** con caratteristiche minime come da allegato 12, CISCO serie Catalyst 9300.

4.12.3.3 05-RACK-01 RACK LOCALE PESA

- N.1 Rack con almeno le seguenti caratteristiche:
 - 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
 - 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)

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | | Pag. 64 di 65 |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

- Switch **05-SW-01** con caratteristiche minime come da allegato 12, CISCO serie Catalyst 1000 (C1000-48P-4G-L), completo di transceiver (1000BASE-SX 1000m @OM4).

4.12.3.4 Access Point Uffici e Laboratori

- N.6 Access point rete WiFi 802.11ax WiFi 7 CISCO Catalyst 9115 con n.2 LAN controller.

4.12.3.5 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.

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' Ravenna (RA) | N° DOC 090026-ENG-R-RD-3097 | PVI: 090026 | N° COMMESSA CA-RAV-000000 |
| | TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” Descrizione impianti speciali: sistema di allarme evacuazione di stabilimento, controllo accessi, videosorveglianza, cablaggio strutturato | | Pag. 65 di 65 | |
|  | N°DOC Appaltatore 20148029_E_DD_014 | FUNZIONE EMITTENTE INGEA / IMPRO | INDICE DI REV. 01 | |

5 ALLEGATI

Si allegano:

- Allegato 1 – Layout generale con classificazione zone security e principali apparecchiature impianti speciali
- Allegato 2 – Schema a blocchi reti LAN OT e Business Network
- Allegato 3 – Schema a blocchi rete LAN SIS
- Allegato 4 – Schema a blocchi impianto di rivelazione e allarme incendio e rivelazione gas, tipico loop antincendio, schema a blocchi EVAC
- Allegato 5 – Dotazioni antincendio e classificazione ambienti ai fini dell'impianto di rivelazione e allarme incendio
- Allegato 6 – Schema a blocchi impianto controllo accessi e rilevamento presenze
- Allegato 7 – Schema a blocchi impianto antintrusione
- Allegato 8 – Consistenza impianto antintrusione
- Allegato 9 – Albero impianto antintrusione
- Allegato 10 – Elenco dotazioni impianto antintrusione
- Allegato 11 – Schema a blocchi TVCC
- Allegato 12 – Matrice caratteristiche Switch
- Allegato 13 – Connessioni LAN