

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

U.O. IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA-CATENANUOVA

TIPO DOCUMENTO

RELAZIONE IMPIANTI MECCANICI SAFETY SECURITY GATE INTERPORTO

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

RSOK 10 D 17 RO IT000X 002 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Aut. Data
A	Emissione esecutiva	D. Lupini	Aprile 2016	G. Cannistra'	Aprile 2016	P. Carlesimo	Aprile 2016	F. Faschi Aprile 2016

n. Elab.: 1309

Sommario

1. DESCRIZIONE GENRALE DELL'OPERA.....	4
2. GATE INGRESSO	4
- TVCC.....	4
Norme di buona tecnica applicabili	4
Consistenza E Funzionalità Del Nuovo Impianto.....	4
Descrizione Nuovo Impianto Tvcc.....	5
- CONTROLLO ACCESSI ANTINTRUSIONE	5
Norme di buona tecnica applicabili	5
Descrizione Nuovo Impianto e Consistenza	6
Interfacciamento con altri sistemi	7
Linee di distribuzione.....	7
- RIVELAZIONE INCENDI	7
Consistenza E Funzionalità Del Nuovo Impianto.....	8
Descrizione Nuovo Impianto realizzato nel nuovo gate.....	8
Interfacciamento con altri sistemi	8
Linee di distribuzione.....	9
- CONDIZIONAMENTO.....	9
Norma di buona tecnica applicabili	9
CONSISTENZA.....	9
- IMPIANTO IDRICO – SANITARIO	10
Norma di buona tecnica applicabili	10
Estensione	10
Caratteristiche.....	10
Impianto di adduzione idrica.....	10
- Impianto di scarico.....	10
Criteri di dimensionamento.....	11
Dimensionamento della rete di adduzione.....	11
Dimensionamento della rete di scarico.....	11
3. GATE PESA	12

- TVCC.....	12
Norme di buona tecnica applicabili	12
Consistenza E Funzionalità Del Nuovo Impianto.....	12
Interfacciamento con altri sistemi	13
- CONTROLLO ACCESSI ANTINTRUSIONE	13
Norme di buona tecnica applicabili	13
Descrizione Nuovo Impianto e Consistenza	13
Linee di distribuzione.....	14
- RIVELAZIONE INCENDI	14
Norme Di Buona Tecnica Applicabili.....	14
Descrizione Nuovo Impianto	14
Interfacciamento con altri sistemi	15
Linee di distribuzione.....	15
- CONDIZIONAMENTO.....	15
Norma di buona tecnica applicabili	15
Consistenza	16
- IMPIANTO IDRICO – SANITARIO	16
Norma di buona tecnica applicabili	16
Estensione	16
Caratteristiche.....	16
Impianto di adduzione idrica.....	16
- Impianto di scarico.....	17
Criteri di dimensionamento.....	17
Dimensionamento della rete di adduzione.....	17
Dimensionamento della rete di scarico.....	17

1. DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Nell'ambito degli interventi legati al raddoppio della linea ferroviaria Bicocca – Catenauova, verrà realizzato un nuovo Gate di accesso all'interporto ed un nuovo Gate pesa.

Il vecchio gate sarà dismesso e tutte le funzioni di supervisione e gestione saranno trasferite nel nuovo gate ingresso.

2. GATE INGRESSO

- TVCC

Norme di buona tecnica applicabili

L'impianto TVCC nel suo complesso e nei singoli componenti sarà realizzato in conformità a tutte le Norme di buona tecnica vigenti ed in particolare:

- CEI 64-8/1: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali;
- CEI 64-8/2: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 2: Definizioni;
- CEI 64-8/3: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 3: Caratteristiche generali;
- CEI 64-8/4: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza;
- CEI 79-10: " Impianti di allarme - Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza - Parte 7: Guide di applicazione.Regole Tecniche applicabili

In generale tutti gli impianti security saranno realizzati, montati, posati in opera e collegati a perfetta regola d'arte e completamente funzionanti.

Consistenza E Funzionalità Del Nuovo Impianto

Il centro di supervisione dell'intero interporto è attualmente collocato nel vecchio gate in cui è presente una postazione di controllo e gestione anche della TVCC; tutti gli apparati di concentrazione dei segnali, i server ecc. rimarranno nel vecchio gate ma i segnali saranno remotizzati (la remotizzazione non è oggetto di questa relazione) al nuovo gate nel quale sarà collocata una nuova postazione di supervisione dotata di pc e software dedicato alla visione delle immagini e alla gestione della TVCC.

Le telecamere a controllo del vecchio gate saranno lasciate in servizio in modo tale da sorvegliare il fabbricato in cui rimangono comunque attrezzature importanti per la gestione dell'intero Interporto.

Descrizione Nuovo Impianto Tvcc

La postazione di controllo del nuovo gate di ingresso non gestirà solo le immagini provenienti dal vecchio gate, ma gestirà anche quelle provenienti da un nuovo impianto realizzato ex-novo a servizio e monitoraggio del gate nuovo.

Saranno installate telecamere a controllo:

- Dell'accesso stradale (saranno sorvegliate le vie d'accesso in entrambe le direzioni sia in ingresso che in uscita)
- Del fabbricato del gate stesso
- Del nuovo tratto di recinzione realizzata a seguito dell'intervento

L'impianto di videosorveglianza sarà composta da telecamera IP di tipo POE a colori alta risoluzione con ottica autoiris varifocale, custodia di protezione e illuminatore infrarosso, una centrale di videoregistrazione collocata nel nuovo gate che sfrutterà la nuova postazione di visualizzazione immagine; ne consegue che tutti gli elementi dovranno essere in grado di dialogare tra loro sfruttando protocolli comuni standard o non proprietari.

Per le telecamere poste a controllo della recinzione che dovessero avere una distanza dalla centrale maggiore di 100m verranno utilizzati degli ethernet extender come previsto nell'impianto tvcc esistente.

Le caratteristiche funzionali del sistema di controllo TVCC sono sinteticamente elencate nei seguenti punti:

- acquisizione delle immagini provenienti da telecamere installate ex novo e di quelle provenienti via remotizzazione dal vecchio gate;
- possibilità di visualizzare contemporaneamente immagini in diretta ed immagini registrate dal videoregistratore;
- possibilità di visualizzare sequenzialmente le immagini su un terminale a schermo intero e mantenere ferme le immagini contemporanee sull'altro terminale;
- memoria storica degli allarmi;
- possibilità di visualizzare le immagini delle telecamere relative ad eventuali punti allarmati del sistema antintrusione, tramite adeguata interfaccia e programmazione.

Interfacciamento con altri sistemi

L'impianto TVCC sarà interfacciato con gli altri sottosistemi locali di sorveglianza, quali l'antintrusione e la rivelazione incendi, in modo che venga attivata la telecamera e le relative registrazioni delle immagini dell'area interessata da un evento di allarme.

- CONTROLLO ACCESSI ANTINTRUSIONE

Norme di buona tecnica applicabili

L'impianto controllo accessi ed antintrusione nel suo complesso e nei singoli componenti sarà realizzato in conformità a tutte le Norme di buona tecnica vigenti ed in particolare:

- CEI 64-8/1: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali;
- CEI 64-8/2:"Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 2: Definizioni;
- CEI 64-8/3:"Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 3: Caratteristiche generali;
- CEI 64-8/4:"Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza;
- CEI 79-2:"Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione - Norme particolari per le apparecchiature";
- CEI 79-3: "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione - Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione";
- CEI 79-4 "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione - Norme particolari per il controllo degli accessi".

In generale tutti gli impianti security saranno realizzati, montati, posati in opera e collegati a perfetta regola d'arte e completamente funzionanti.

Descrizione Nuovo Impianto e Consistenza

Nel vecchio gate era collocato il centro di supervisione dell'intero interporto con postazione di controllo e gestione anche del controllo accessi antintrusione; tutti gli apparati di concentrazione dei segnali, i server ecc. rimarranno nel vecchio gate ma i segnali saranno remotizzati (la remotizzazione non è oggetto di questa relazione) al nuovo gate nel quale sarà collocata una nuova postazione di supervisione dotata di pc e software dedicato alla gestione del sistema di controllo accessi ed antintrusione.

I sistemi di controllo del vecchio gate saranno lasciati in servizio in modo tale da sorvegliare il fabbricato in cui rimangono comunque attrezzature importanti per la gestione dell'intero Interporto.

La postazione di controllo del nuovo gate di ingresso non gestirà solo le immagini provenienti dal vecchio gate, ma gestirà anche quelle provenienti da un nuovo impianto realizzato ex-novo a servizio e monitoraggio del gate nuovo.

In generale il nuovo impianto a protezione del nuovo gate sarà costituito con la seguente filosofia:

- Centrale di controllo costituita da una unità a microprocessore per la gestione della rete, collegata direttamente con rete bus alle schede di interfaccia periferiche ed ai lettori controllo accessi con possibilità di attivazione dei componenti antintrusione di zona.
- Schede di interfaccia periferiche per la gestione dei segnali di ingresso ed uscita antintrusione e moduli relè per il comando dei componenti terminali;
- Impianto antintrusione interno a ciascun locale protetto costituito da sensori volumetrici e/o contatti magnetici posti sugli infissi delle porte;
- segnalazione ottica/acustica di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione tramite sirena autoalimentata;

- controllo dell'accesso tramite lettore di tessera di prossimità ubicato fuori dell'ingresso, l'abilitazione sarà riconosciuta dalla centrale che comanderà l'apertura della elettroserratura relativa e/o la disattivazione automatica dei sistemi di controllo interni a quel locale;
- uscita dal locale protetto comandando l'apertura della elettroserratura e/o disattivando il contatto di controllo tramite un pulsante di sblocco posto sulla parete interna a fianco della porta;
- possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un terminale di gestione del sistema antintrusione.

Interfacciamento con altri sistemi

La centrale dell'impianto controllo accessi costituirà l'unità periferica del sottosistema antintrusione e sarà predisposta per interfacciarsi con il sistema di supervisione e con l'impianto TVCC in modo da gestire le funzioni di sorveglianza e allarme.

Il nuovo impianto dovrà potersi interfacciare con l'impianto esistente e dovrà quindi essere basato su protocolli comuni standard o non proprietari.

Linee di distribuzione

La distribuzione dell'impianto controllo accessi ed antintrusione sarà eseguita con tubazioni dedicate in PVC rigido pesante con grado di protezione IP44, posate in vista a soffitto/parete e/o pavimento galleggiante; in corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione a cui saranno collegate le apparecchiature.

Le distribuzioni dorsali e secondarie saranno realizzate con cavi del tipo FM9HOM1; In corrispondenza di tutti i punti in cui le condutture attraversano pareti o solai di locali compartimentati al fuoco, saranno installati setti tagliafuoco di tipo certificato atti a ripristinare la resistenza prescritta per il compartimento

- RIVELAZIONE INCENDI

Norme Di Buona Tecnica Applicabili

L'impianto di rivelazione incendi nel suo complesso e nei singoli componenti sarà realizzato in conformità a tutte le Norme di buona tecnica vigenti; in particolare saranno rispettate:

- Norma UNI 9795 "Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio - Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore e punti di segnalazione manuali";
- Norma UNI EN 54 "Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendi".
- CEI 64-8/1 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali;
- CEI 64-8/2 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 2: Definizioni;
- CEI 64-8/3 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 3: Caratteristiche generali;
- CEI 64-8/4 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza;

Consistenza E Funzionalità Del Nuovo Impianto

Nel vecchio gate era collocato il centro di supervisione SCADA dell'intero interporto con postazione di controllo e gestione anche della rivelazione incendi.

Le centraline ed il sistema di raccolta dei segnali rimarranno nel vecchio gate ma i segnali saranno remotizzati (la remotizzazione non è oggetto di questa relazione) al nuovo gate nel quale sarà collocata una nuova postazione di supervisione dotata di pc e software dedicato in modo da permettere le medesime operazioni possibili nel vecchio GATE .

I sensori e l'impianto rivelazione a servizio del vecchio gate saranno lasciati in servizio in modo tale da sorvegliare il fabbricato in cui rimangono comunque attrezzature importanti per la gestione dell'intero Interporto.

Descrizione Nuovo Impianto realizzato nel nuovo gate

La postazione di controllo del nuovo gate di ingresso non gestirà solo i rivelatori e gli allarmi provenienti dal vecchio gate, ma gestirà anche quelli provenienti da un nuovo impianto realizzato ex-novo a servizio e controllo del gate nuovo.

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795-2013. I componenti dell'impianto saranno conformi alla norma UNI EN 54.

L'impianto sarà del tipo a loop, gestito da centrali di controllo e segnalazione analogiche, conformi alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli.

L'impianto di rivelazione incendi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. Dalla centrale dipartirà una rete bus distribuita nelle varie zone ed a cui saranno collegati i componenti di sicurezza terminali.

La centrale sarà remotizzabile e sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti di segnalazione.

In generale il nuovo impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- Centrale di controllo a microprocessore atta alla gestione dei componenti di rivelazione ed alla attivazione dei relativi allarmi locali e remoti;
- Rivelazione automatica di incendio all'interno del locale con sensori ottici di fumo collocati come da normativa;
- Comandi manuali di allarme posti in corrispondenza delle uscite del fabbricato con attivazione dei relativi allarmi;
- Allarme ottico – acustico con adeguati pannelli di segnalazione;
- Ripetitori ottici di allarme fuori del fabbricato;

Interfacciamento con altri sistemi

Il nuovo impianto sarà collegato al sistema di supervisione generale dell'interporto e dunque dovrà essere in grado di dialogare con gli elementi già presenti tramite protocolli comuni standard o non proprietari.

L'impianto di rivelazione incendi sarà in grado di dialogare tramite il sistema di supervisione anche con l'impianto TVCC avviando la registrazione e la visualizzazione delle immagini provenienti dalla zona in cui è stato individuato l'incendio.

Linee di distribuzione

La distribuzione del nuovo impianto rivelazione incendi sarà eseguita con tubazioni dedicate in PVC rigido pesante con grado di protezione IP44, posate in vista a soffitto/parete e/o pavimento galleggiante; in corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione a cui saranno collegate le apparecchiature.

In particolare le distribuzioni dorsali e secondarie comprenderanno le seguenti tipologie di collegamento:

- rete bus ad anello con cavo in rame dipartente dalla centrale di zona e confluyente ai vari componenti terminali, compreso derivazioni alle singole apparecchiature con lo stesso cavo in rame 2x1mm²;
- rete di alimentazione 24V con cavo FTG10HM1 resistente al fuoco (come richiesto da normativa) 2x1,5 mm² posato entro tubazione dedicata in PVC rigido pesante diametro 20mm dalla centrale alimentatore fino alle segnalazioni di allarme e moduli di comando di zona;
-

In corrispondenza di tutti i punti in cui le condutture attraversano pareti o solai di locali compartimentati al fuoco, saranno installati setti tagliafuoco di tipo certificato atti a ripristinare la resistenza prescritta per il compartimento.

- CONDIZIONAMENTO

Norma di buona tecnica applicabili

L'impianto HVAC nel suo complesso e nei singoli componenti sarà realizzato in conformità a tutte le Norme di buona tecnica vigenti ed in particolare:

- UNI EN ISO 13790 " Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento";
- UNI 10349: "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici";
- UNI 10339: " Impianti aeraulici al fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti";
- UNI/TS 11300 "Riscaldamento degli edifici. Fabbisogno energetico convenzionale normalizzato - Metodo di calcolo e verifica".

CONSISTENZA

Nel gate Ingresso esistente verranno lasciati i vecchi condizionatori in modo da mantenere i server e gli altri componenti del sistema di supervisione entro un range di temperatura necessario al corretto funzionamento delle apparecchiature.

Nel nuovo gate dovranno essere installati due condizionatori split con potenza unitaria di 3kw in raffrescamento

Le macchine saranno di tipo residenziale a pompa di calore per permettere anche il riscaldamento in inverno.

Nel bagno sarà anche previsto un estrattore per garantire i necessari ricambi d'aria

- IMPIANTO IDRICO – SANITARIO

Norma di buona tecnica applicabili

L'impianto idrico-sanitario nel loro complesso e nei singoli componenti saranno realizzati in conformità a tutte le Norme di buona tecnica vigenti ed in particolare:

- UNI 9182 "Edilizia - Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione";
- UNI EN 12056-1 "Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Requisiti generali e prestazioni";
- UNI EN 12056-2 "Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo".

Estensione

Gli impianti compresi nel presente intervento sono essenzialmente i seguenti:

- impianto di adduzione idrica (acqua calda e fredda);
- impianto di scarico a servizio dei bagni;

l'impianto di adduzione dell'acqua fredda potabile avrà origine dal punto di fornitura mentre quello di scarico arriverà al pozzetto acque nere più vicino.

Caratteristiche

Impianto di adduzione idrica

A servizio dei bagni in oggetto è previsto il relativo impianto di adduzione idrica e scarico.

La produzione dell'acqua calda sanitaria sarà affidata ad un boiler elettrico da 80 l, installati all'interno dei servizi del personale.

La distribuzione di adduzione dell'acqua calda e fredda agli apparecchi sanitari sarà realizzata in tubazioni di acciaio zincato opportunamente coibentato, disposte sotto traccia.

- Impianto di scarico

L'impianto di scarico sarà costituito essenzialmente dalle colonne verticali e della rete orizzontale.

Le tubazioni di scarico da realizzare saranno posate sotto pavimento e saranno realizzate in polietilene per scarichi, serie pesante.

Le acque usate provenienti dagli apparecchi sanitari saranno raccolte in una rete mista e convogliate, previa interposizione di opportuni pozzetti di ispezione, verso la rete fognaria.

Le tubazioni sub-orizzontali disposte all'esterno dell'edificio saranno posate interrate e realizzate in serie pesante.

Criteri di dimensionamento

Dimensionamento della rete di adduzione

Per il dimensionamento della rete di adduzione acqua fredda, si è fatto riferimento alla norma UNI 9182 ed in particolare al metodo delle Unità di Carico (UC). Per ciascun apparecchio sanitario o meglio per un gruppo di essi si assegnano le UC, come indicato nelle tabelle della suddetta norma, e si effettua la somma dei valori ottenuti; dopodiché si convertono le UC totali in portata massima contemporanea (l/s) (tabella riportata nella suddetta norma).

I diametri delle tubazioni si ricavano a partire dalle portate massime contemporanee, così ottenute, prendendo come riferimento le velocità massime ammissibili nelle tubazioni stesse (secondo la tabella riportata nella suddetta norma).

L'adduzione idrica principale sarà effettuata con tubazione in acciaio zincato Ø 3/4" mentre le adduzioni ai singoli apparecchi sanitari, saranno sempre con tubazione in acciaio zincato e con le dimensioni riportate in tabella:

Lavabi		WC
Adduzione acqua fredda	Adduzione acqua calda	Adduzione acqua fredda
1/2"	1/2"	1/2"

Dimensionamento della rete di scarico

Il dimensionamento del sistema di scarico viene effettuato secondo la norma UNI EN 12056. È previsto un sistema di scarico con colonna di scarico unica e diramazioni di scarico riempite parzialmente, con una sola colonna di scarico dotata di ventilazione secondaria e diramazioni di scarico senza ventilazione.

Alla rete di scarico in oggetto viene attribuito il tipo "SISTEMA I" secondo la classificazione proposta dalla Norma UNI EN 12056-2 "Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo" ovvero sistema di scarico con colonna di scarico unica in cui gli apparecchi sanitari sono connessi a diramazioni di scarico riempite parzialmente. Tali diramazioni sono dimensionate per un grado di riempimento uguale a 0,5 (50 %) e sono connesse ad un'unica colonna di scarico.

Il dimensionamento del sistema di scarico viene effettuato con il metodo delle unità di scarico (DU), che rappresentano la portata media di scarico degli apparecchi sanitari espresso in litri al secondo [l/s] (riportate in prospetto nella norma UNI EN 12056-2).

La portata di scarico acque reflue Q_{ww} è data da:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

dove:

K è il coefficiente di frequenza, i cui valori tipo relativi al differente utilizzo degli apparecchi sono riportati in prospetto della norma UNI EN 12056-2.

La capacità del collettore principale di scarico deve essere calcolata prendendo i valori tabellati nella norma UNI EN 12056-2 (assumendo un grado di riempimento della condotta pari 50% e una pendenza dello 0,5%).

In sintesi le tubazioni in PVC, avranno le seguenti caratteristiche:

Servizio igienico	Lavabo DU=0,5	Diramazione	WC DU=2,5	Colonna di scarico	Ventilazione	Collettore di scarico
	DN40	DN40	DN110	DN110	DN75	DN110

3. GATE PESA

- TVCC

Norme di buona tecnica applicabili

L'impianto TVCC nel suo complesso e nei singoli componenti sarà realizzato in conformità a tutte le Norme di buona tecnica vigenti ed in particolare:

- CEI 64-8/1: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali;
- CEI 64-8/2: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 2: Definizioni;
- CEI 64-8/3: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 3: Caratteristiche generali;
- CEI 64-8/4: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza;
- CEI 79-10: " Impianti di allarme - Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza - Parte 7: Guide di applicazione.Regole Tecniche applicabili

In generale tutti gli impianti security saranno realizzati, montati, posati in opera e collegati a perfetta regola d'arte e completamente funzionanti.

Consistenza E Funzionalità Del Nuovo Impianto

L'impianto di videosorveglianza del gate pesa sarà composto da telecamera IP di tipo POE a colori alta risoluzione con ottica autoiris varifocale, custodia di protezione e illuminatore infrarosso, le immagini saranno inviate alla centrale di supervisione e registrazione presente nel nuovo GATEINGRESSO; ne consegue che tutti gli elementi dovranno essere in grado di dialogare tra loro sfruttando protocolli comuni standard o non proprietari.

Interfacciamento con altri sistemi

L'impianto TVCC sarà interfacciato con gli altri sottosistemi locali di sorveglianza, quali l'antintrusione e la rivelazione incendi, in modo che venga attivata la telecamera e le relative registrazioni delle immagini dell'area interessata da un evento di allarme.

- CONTROLLO ACCESSI ANTINTRUSIONE

Norme di buona tecnica applicabili

L'impianto controllo accessi ed antintrusione nel suo complesso e nei singoli componenti sarà realizzato in conformità a tutte le Norme di buona tecnica vigenti ed in particolare:

- CEI 64-8/1: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali;
- CEI 64-8/2: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 2: Definizioni;
- CEI 64-8/3: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 3: Caratteristiche generali;
- CEI 64-8/4: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza;
- CEI 79-2: "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione - Norme particolari per le apparecchiature";
- CEI 79-3: "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione - Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione";
- CEI 79-4 "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione - Norme particolari per il controllo degli accessi".

In generale tutti gli impianti security saranno realizzati, montati, posati in opera e collegati a perfetta regola d'arte e completamente funzionanti.

Descrizione Nuovo Impianto e Consistenza

Nel nuovo gate pesa verrà realizzato un impianto di controllo accessi e antintrusione i cui dispositivi periferici saranno collegati alla centralina presente nel nuovo gate ingresso.

In generale il nuovo impianto a protezione del nuovo gate sarà costituito con la seguente filosofia:

- L'impianto sfrutterà la nuova Centrale di controllo collocata nel Gate ingresso.
- Schede di interfaccia periferiche per la gestione dei segnali di ingresso ed uscita antintrusione e moduli relè per il comando dei componenti terminali;
- Impianto antintrusione interno a ciascun locale protetto costituito da sensori volumetrici e/o contatti magnetici posti sugli infissi delle porte;
- segnalazione ottica/acustica di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione tramite sirena autoalimentata;
- controllo dell'accesso tramite lettore di tessera di prossimità ubicato fuori dell'ingresso, l'abilitazione sarà riconosciuta dalla centrale che comanderà l'apertura della elettroserratura relativa e/o la disattivazione automatica dei sistemi di controllo interni a quel locale;

- uscita dal locale protetto comandando l'apertura della elettroserratura e/o disattivando il contatto di controllo tramite un pulsante di sblocco posto sulla parete interna a fianco della porta;
- possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un terminale di gestione del sistema antintrusione.

Linee di distribuzione

La distribuzione dell'impianto controllo accessi ed antintrusione sarà eseguita con tubazioni dedicate in PVC rigido pesante con grado di protezione IP44, posate in vista a soffitto/parete e/o pavimento galleggiante o in cavidotti sotterranei dedicati; in corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione a cui saranno collegate le apparecchiature.

Le distribuzioni dorsali e secondarie saranno realizzate con cavi del tipo FG7OH2M1; In corrispondenza di tutti i punti in cui le condutture attraversano pareti o solai di locali compartimentati al fuoco, saranno installati setti tagliafuoco di tipo certificato atti a ripristinare la resistenza prescritta per il compartimento

- RIVELAZIONE INCENDI

Norme Di Buona Tecnica Applicabili

L'impianto di rivelazione incendi nel suo complesso e nei singoli componenti sarà realizzato in conformità a tutte le Norme di buona tecnica vigenti; in particolare saranno rispettate:

- Norma UNI 9795 "Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio - Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore e punti di segnalazione manuali";
- Norma UNI EN 54 "Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendi".
- CEI 64-8/1 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali;
- CEI 64-8/2 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 2: Definizioni;
- CEI 64-8/3 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 3: Caratteristiche generali;
- CEI 64-8/4 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza;

Descrizione Nuovo Impianto

Il nuovo gate pesa sarà attrezzato con un impianto di rivelazione incendi .

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795-2013. I componenti dell'impianto saranno conformi alla norma UNI EN 54.

L'impianto sarà del tipo a loop, gestito da centrali di controllo e segnalazione analogiche, conformi alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli.

L'impianto di rivelazione incendi sarà gestito dalla centrale intelligente a microprocessore installata nel nuovo gate ingresso. Dalla centrale dipartirà un loop dedicato al gate pesa.

La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti di segnalazione.

In generale il nuovo impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- Sfrutterà la Centrale di controllo a microprocessore del nuovo gate ingresso;
- Rivelazione automatica di incendio all'interno del locale con sensori ottici di fumo collocati come da normativa;
- Comandi manuali di allarme posti in corrispondenza delle uscite del fabbricato con attivazione dei relativi allarmi;
- Allarme ottico – acustico con adeguati pannelli di segnalazione;
- Ripetitori ottici di allarme fuori del fabbricato;

Interfacciamento con altri sistemi

L'impianto tramite la centralina sarà collegato al sistema di supervisione generale dell'interporto e dunque dovrà essere in grado di dialogare con gli elementi già presenti tramite protocolli comuni standard o non proprietari.

L'impianto di rivelazione incendi sarà in grado di dialogare tramite il sistema di supervisione anche con l'impianto TVCC avviando la registrazione e la visualizzazione delle immagini provenienti dalla zona in cui è stato individuato l'incendio.

Linee di distribuzione

La distribuzione del nuovo impianto rivelazione incendi sarà eseguita con tubazioni dedicate in PVC rigido pesante con grado di protezione IP44, posate in vista a soffitto/parete e/o pavimento galleggiante o in cavidotti sotterranei dedicati; in corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione a cui saranno collegate le apparecchiature.

In particolare le distribuzioni dorsali e secondarie comprenderanno le seguenti tipologie di collegamento:

- rete bus ad anello con cavo in rame dipartente dalla centrale di zona e confluyente ai vari componenti terminali, compreso derivazioni alle singole apparecchiature con lo stesso cavo in rame 2x1mm²;
- rete di alimentazione 24V con cavo FTG10M1 resistente al fuoco (come richiesto da normativa) 2x1,5 mm² posato entro tubazione dedicata in PVC rigido pesante diametro 20mm dalla centrale alimentatore fino alle segnalazioni di allarme e moduli di comando di zona;
-

In corrispondenza di tutti i punti in cui le condutture attraversano pareti o solai di locali compartimentati al fuoco, saranno installati setti tagliafuoco di tipo certificato atti a ripristinare la resistenza prescritta per il compartimento.

- CONDIZIONAMENTO

Norma di buona tecnica applicabili

L'impianto HVAC nel suo complesso e nei singoli componenti sarà realizzato in conformità a tutte le Norme di buona tecnica vigenti ed in particolare:



LINEA PALERMO-CATANIA

DEFINITIVO - TRATTA BICOCCA CATENANUOVA

GATE INTERPORTO IMPIANTI MECCANICI
SAFETY E SECURITY
RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS0K	10	D 17 RO	IT 00 0X 002	A	16 di 18

- UNI EN ISO 13790 " Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento";
- UNI 10349: "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici";
- UNI 10339: " Impianti aeraulici al fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti";
- UNI/TS 11300 "Riscaldamento degli edifici. Fabbisogno energetico convenzionale normalizzato - Metodo di calcolo e verifica".

Consistenza

Nel nuovo gate pesa dovranno essere installati due condizionatori split con potenza di 2kw in raffrescamento

Le macchine saranno di tipo residenziale a pompa di calore per permettere anche il riscaldamento in inverno.

Nel bagno sarà anche previsto un estrattore per garantire i necessari ricambi d'aria

- IMPIANTO IDRICO – SANITARIO

Norma di buona tecnica applicabili

L'impianto idrico-sanitario nel loro complesso e nei singoli componenti saranno realizzati in conformità a tutte le Norme di buona tecnica vigenti ed in particolare:

- UNI 9182 "Edilizia - Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione";
- UNI EN 12056-1 "Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Requisiti generali e prestazioni";
- UNI EN 12056-2 "Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo".

Estensione

Gli impianti compresi nel presente intervento sono essenzialmente i seguenti:

- impianto di adduzione idrica (acqua calda e fredda);
- impianto di scarico a servizio dei bagni;

l'impianto di adduzione dell'acqua fredda potabile avrà origine dal punto di fornitura mentre quello di scarico arriverà al pozzetto acque nere più vicino.

Caratteristiche

Impianto di adduzione idrica

A servizio dei bagni in oggetto è previsto il relativo impianto di adduzione idrica e scarico.

La produzione dell'acqua calda sanitaria sarà affidata ad un boiler elettrico da 80 l, installati all'interno dei servizi del personale.

La distribuzione di adduzione dell'acqua calda e fredda agli apparecchi sanitari sarà realizzata in tubazioni di acciaio zincato opportunamente coibentato, disposte sotto traccia.

- Impianto di scarico

L'impianto di scarico sarà costituito essenzialmente dalle colonne verticali e della rete orizzontale.

Le tubazioni di scarico da realizzare saranno posate sotto pavimento e saranno realizzate in polietilene per scarichi, serie pesante.

Le acque usate provenienti dagli apparecchi sanitari saranno raccolte in una rete mista e convogliate, previa interposizione di opportuni pozzetti di ispezione, verso la rete fognaria.

Le tubazioni sub-orizzontali disposte all'esterno dell'edificio saranno posate interrate e realizzate in serie pesante.

Criteri di dimensionamento

Dimensionamento della rete di adduzione

Per il dimensionamento della rete di adduzione acqua fredda, si è fatto riferimento alla norma UNI 9182 ed in particolare al metodo delle Unità di Carico (UC). Per ciascun apparecchio sanitario o meglio per un gruppo di essi si assegnano le UC, come indicato nelle tabelle della suddetta norma, e si effettua la somma dei valori ottenuti; dopodiché si convertono le UC totali in portata massima contemporanea (l/s) (tabella riportata nella suddetta norma).

I diametri delle tubazioni si ricavano a partire dalle portate massime contemporanee, così ottenute, prendendo come riferimento le velocità massime ammissibili nelle tubazioni stesse (secondo la tabella riportata nella suddetta norma).

L'adduzione idrica principale sarà effettuata con tubazione in acciaio zincato Ø 3/4" mentre le adduzioni ai singoli apparecchi sanitari, saranno sempre con tubazione in acciaio zincato e con le dimensioni riportate in tabella:

Lavabi		WC
Adduzione acqua fredda	Adduzione acqua calda	Adduzione acqua fredda
1/2"	1/2"	1/2"

Dimensionamento della rete di scarico

Il dimensionamento del sistema di scarico viene effettuato secondo la norma UNI EN 12056. È previsto un sistema di scarico con colonna di scarico unica e diramazioni di scarico riempite parzialmente, con una sola colonna di scarico dotata di ventilazione secondaria e diramazioni di scarico senza ventilazione.

Alla rete di scarico in oggetto viene attribuito il tipo "SISTEMA I" secondo la classificazione proposta dalla Norma UNI EN 12056-2 "Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo" ovvero sistema di scarico con colonna di scarico unica in cui gli apparecchi sanitari sono connessi a diramazioni di scarico riempite parzialmente. Tali diramazioni sono dimensionate per un grado di riempimento uguale a 0,5 (50 %) e sono connesse ad un'unica colonna di scarico.

GATE INTERPORTO IMPIANTI MECCANICI
SAFETY E SECURITY
RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS0K	10	D 17 RO	IT 00 0X 002	A	18 di 18

Il dimensionamento del sistema di scarico viene effettuato con il metodo delle unità di scarico (DU), che rappresentano la portata media di scarico degli apparecchi sanitari espresso in litri al secondo [l/s] (riportate in prospetto nella norma UNI EN 12056-2).

La portata di scarico acque reflue Q_{ww} è data da:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

dove:

K è il coefficiente di frequenza, i cui valori tipo relativi al differente utilizzo degli apparecchi sono riportati in prospetto della norma UNI EN 12056-2.

La capacità del collettore principale di scarico deve essere calcolata prendendo i valori tabellati nella norma UNI EN 12056-2 (assumendo un grado di riempimento della condotta pari 50% e una pendenza dello 0,5%).

In sintesi le tubazioni in PVC, avranno le seguenti caratteristiche:

Servizio igienico	Lavabo DU=0,5	Diramazione	WC DU=2,5	Colonna di scarico	Ventilazione	Collettore di scarico
		DN40	DN40	DN110	DN110	DN75