



COMUNE DI SALERNO
COMUNE DI SALERNO

PIRU

(ai sensi della Legge Regionale n. 16 del 22/12/2004)

PROGETTO:

PROGRAMMA INTEGRATO DI RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA,
EDILIZIA E AMBIENTALE DELL' AREA DELLE MANIFATTURE COTONIERE
S.P.A. "MCM" IN FRATTE - SALERNO

variante al PIRU approvato con delibera giunta comunale
n.715 del 22/08/2011



TIMBRO E FIRMA

PROGETTISTI

Architettonico



Stefano Esposito Fabiana Longo Rosa Troja - Studio d'Architetti Associati
Calata Trinità Maggiore, 53 - 80134 Napoli - tel. +39 081 19320491
fax +39 081 19320492 info@studioelt.eu - www.studioelt.eu

GRUPPO DI LAVORO:

archh. Claudia Casale, Sara Palmieri

TIMBRO E FIRMA

Committente

Salerno Invest S.r.l.

REVISIONI/REVISIONS

APPROVATO DA:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

05				
04				
03				
02				
01				
00				
REV.	DATA	DIS.	CONT.	

OGGETTO REVISIONE

OGGETTO

PROGETTO DEFINITIVO

Titolo

RELAZIONE TECNICO SPECIALISTICA: PARCHEGGIO AD USO PUBBLICO:
relazione tecnico specialistica impianti meccanici ed elettrici
1° STRALCIO

Commessa

PU_SA_VP2015_PR

Data emissione

02/03/2016

Redatto da

Scala

Nome file

E23.pdf

TAVOLA

E23

SOMMARIO

1	GENERALITÀ	2
1.1	DATI ALLA BASE DEL PROGETTO	2
1.1.1	Impianti antincendio	2
1.1.2	Impianti elettrici	2
2	L'AUTORIMESSA AD USO PUBBLICO	3
2.1	IMPIANTI MECCANICI	3
2.1.1	Impianto idranti	3
2.1.2	Impianto sprinkler	3
2.1.3	Impianto di ventilazione meccanica	3
2.1.4	Impianto idrico sanitario e scarico acque nere	3
2.1.5	Impianto di scarico acque meteoriche	4
2.1.6	Impianto di scarico acque da desoleare	4
2.1.7	Impianto irrigazione	4
2.2	IMPIANTI ELETTRICI	5
2.2.1	Impianti elettrici	5
2.2.2	Impianto di terra	5
2.2.3	Impianto di protezione scariche atmosferiche	5
2.2.4	Impianti di illuminazione ordinaria e di emergenza	5
2.2.5	Predisposizione Impianto diffusione sonora	6
2.2.6	Predisposizione impianto TVCC	6
2.2.7	Predisposizione impianto telefonico	6
2.2.8	Predisposizione impianto controllo accessi	6
3	RIFERIMENTI NORMATIVI	7
3.1	LEGGI E DECRETI	7
3.2	NORME TECNICHE	7

1 GENERALITÀ

La presente "Relazione tecnica" contiene la descrizione tecnica degli *impianti meccanici ed elettrici previsti per il parcheggio* ad uso pubblico a servizio del centro commerciale "Le Cottoniere" che sorgerà nel comune di Salerno (SA).

1.1 DATI ALLA BASE DEL PROGETTO

1.1.1 Impianti antincendio

1.1.1.1 Protezione interna parcheggio idranti UNI45 - UNI 10779 – DECRETO 01.02.86

Livello pericolosità	1
Portata acqua minima idrante	120 l/min
Pressione minima idrante	2 bar
Contemporaneità	50% di almeno due piani
Autonomia impianto	60 min

1.1.1.2 Protezione sprinkler parcheggio - UNI EN 12485

Tipo impianto	a secco
Classe	OH2
Densità di scarica	5 mm/min
Area operativa	180 m ²
Autonomia impianto	60 min

1.1.2 Impianti elettrici

1.1.2.1 Livello di illuminamento – UNI EN 12464

Nella tabella sottostante sono riportati i livelli di illuminamento medio garantiti per i diversi tipi di ambiente ed attività.

AMBIENTE O ATTIVITA'	Em (lx) (1)
Parcheggi coperti interrati	75 (2)
Parcheggi coperti fuori terra	75 (2)
Percorsi pedonali	25 (2)
Aree a giardino	15 (2)
(1) Ove non altrimenti indicato, i valori si intendono misurati a 0,85 m dal pavimento	
(2) Misurati a 0,2 m dal pavimento	

- Visibilità segnaletica luminosa di sicurezza:	> 20 m
- Illuminamento medio impianto di illuminazione emergenza-sicurezza:	5 lx
- Illuminamento medio impianto di illuminazione notturna:	20 lx

2 L'AUTORIMESSA AD USO PUBBLICO

2.1 IMPIANTI MECCANICI

2.1.1 Impianto idranti

Per l'autorimessa è previsto un impianto idranti UNI 45 realizzato a norma UNI 10779.

Le tubazioni di alimentazione poste a vista in ambienti non riscaldati saranno protette dal gelo con cavo scaldante autoregolante ed opportunamente coibentate.

L'alimentazione idrica della rete idranti sarà assicurata da un gruppo di pressurizzazione a norma UNI EN 12485 in comune con il Centro Commerciale.

La riserva idrica sarà assicurata dalla vasca di accumulo del Centro commerciale di volume tale da garantire il funzionamento contemporaneo dell'impianto antincendio per i comparti più sfavoriti, così come indicato nel progetto di prevenzione incendi.

La rete idranti UNI 70 esterna all'edificio sarà compresa negli impianti del Centro Commerciale.

2.1.2 Impianto sprinkler

In aggiunta alla rete idranti l'autorimessa sarà protetta da un impianto fisso di spegnimento incendi con sprinkler del tipo a secco.

Le parti piene d'acqua delle valvole di allarme sprinkler a secco e le tubazioni di alimentazione poste a vista in ambienti non riscaldati, se normalmente piene d'acqua, saranno protette dal gelo con cavo scaldante autoregolante ed opportunamente coibentate.

Le valvole di allarme sprinkler saranno alloggiate all'interno degli armadi protettivi opportunamente predisposti.

L'alimentazione idrica della rete sprinkler sarà assicurata da un gruppo di pressurizzazione a norma UNI EN 12485 in comune con il Centro Commerciale.

La riserva idrica sarà assicurata dalla vasca di accumulo del Centro commerciale di volume tale da garantire il funzionamento contemporaneo dell'impianto antincendio per i comparti più sfavoriti, così come indicato nel progetto di prevenzione incendi.

2.1.3 Impianto di ventilazione meccanica

L'autorimessa sarà munita di un sistema di aerazione naturale costituito da aperture ricavate nelle pareti e/o nei soffitti e disposte in modo tale da consentire un efficace ricambio dell'aria ambiente, nonché lo smaltimento del calore e dei fumi di un eventuale incendio.

In conformità al progetto di prevenzione incendi, per il primo livello interrato non è necessario integrare il sistema di aerazione naturale del parcheggio con un sistema di ventilazione meccanica perché al primo livello interrato risulta presente un numero di autoveicoli pari a 118, inferiore quindi al valore minimo pari a 125. Analogamente per i piani fuori terra il sistema di aerazione naturale non sarà integrato con impianto di aerazione meccanica in quanto negli stessi saranno parcati un numero di autoveicoli inferiore a 250.

2.1.4 Impianto idrico sanitario e scarico acque nere

Non è prevista la realizzazione di bagni pubblici, ma la sola predisposizione al piano interrato di due punti di scarico acque nere per eventuali necessità future.

Il collettore di raccolta acque nere sarà realizzato sotto la quota di pavimento del parcheggio interrato e verrà collegato alla rete di scarico del Centro Commerciale.

2.1.5 Impianto di scarico acque meteoriche

E' prevista la realizzazione di un impianto di raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle coperture del parcheggio che sono destinate a parco pubblico.

Alla base di ogni colonna pluviale sarà prevista idonea ispezione.

I collettori di raccolta acque meteoriche saranno realizzati sotto la quota di pavimento del parcheggio interrato e verranno collegati alla rete di scarico del Centro Commerciale.

2.1.6 Impianto di scarico acque da desoleare

L'impianto scarico acque da desoleare ha la funzione di catturare eventuali residui oleosi rilasciati dalle autovetture e raccolte dalle caditoie installate nelle zone di transito.

Il dimensionamento è stato effettuato considerando il dilavamento delle acque meteoriche ed il lavaggio della pavimentazione dell'autorimessa con macchine lava asciuga.

Ad ogni piano è prevista l'installazione di un idrantino per il prelievo dell'acqua di lavaggio, derivato dalla rete di acqua non potabile di irrigazione, mentre lo scarico delle macchine lava asciuga potrà essere effettuato nelle caditoie predisposte ad ogni piano in corrispondenza dell'idrantino.

Il collettore di raccolta acque da desoleare sarà realizzato sotto la quota di pavimento del parcheggio interrato e verrà collegato alla rete di scarico del Centro Commerciale, dotata di impianto di disoleazione prima del recapito in fognatura.

2.1.7 Impianto irrigazione

A soffitto del piano interrato, con partenza dalla centrale idrica del Centro Commerciale, si svilupperà la rete di distribuzione principale.

Per l'impianto di irrigazione è prevista la sola predisposizione delle alimentazioni idriche con n.4 stacchi valvolati dalle colonna montante in corrispondenza dei tetti-giardino (n. 3 piano terzo; n.1 piano primo).

2.2 IMPIANTI ELETTRICI

2.2.1 Impianti elettrici

Gli impianti avranno origine dal contatore in BT dedicato, posizionato nel locale contatori ENEL lungo via dei Greci a servizio anche del Centro Commerciale.

Tale contatore alimenta il quadro elettrico generale del parcheggio, posto al piano 3.

E' prevista l'installazione di quadri elettrici di piano, in ciascun locale tecnico di piano, dai quali si diramano i principali circuiti di alimentazione per gli impianti elettrici a servizio dell'autorimessa.

La distribuzione dorsale sarà realizzata con canali in acciaio zincato a soffitto e cavi di tipo FG7-R.

La distribuzione terminale sarà realizzata in tubo PVC a vista per gli apparecchi illuminanti e gli impianti speciali.

Le distribuzioni agli impianti posti al di sotto di 1.5 m, saranno realizzate con tubazioni a vista in FeZn come prescritto dalla normativa vigente.

2.2.2 Impianto di terra

L'impianto sarà eseguito nel rispetto della normativa vigente e sarà generale ed unico.

L'impianto di terra sarà realizzato con picchetti a croce in acciaio zincato di dimensioni 50x50x5 mm e lunghezza pari a 1,50 m, infissi nel terreno ad una distanza di circa 12 m.

Una corda di rame nuda di sezione 35 mm², posata a diretto contatto con il terreno, ad una profondità di circa 50 - 60 cm dal piano di calpestio, intercollegherà i singoli picchetti che potranno essere infissi nelle zone al piano terra indicate dagli elaborati.

Il loro numero sarà tale da realizzare una resistenza di terra di valore tale da realizzare il coordinamento prescritto dalla normativa con le protezioni differenziali, ed uno di essi dovrà risultare ispezionabile.

I ferri di armatura delle strutture in cemento armato interrato, saranno collegate, ove possibile, al dispersore realizzato come descritto.

Si ricorda che non è permesso il collegamento della rete di terra con le tubature metalliche di un acquedotto senza consenso dell'esercente.

I materiali impiegati e le eventuali connessioni dovranno avere sufficiente solidità per resistere nel tempo contro eventuali danni meccanici, corrosioni galvaniche, termici o chimici causati dall'ambiente circostante.

L'impianto di terra viene realizzato nel piano interrato. E' da prevedere il collegamento con i plinti di fondazione dell'edificio, e con la maglia metallica della platea, in più punti, al fine di garantire una totale equipotenzialità della struttura.

2.2.3 Impianto di protezione scariche atmosferiche

Secondo la relazione scariche atmosferiche, il rischio non supera il valore tollerabile R1, risulta che:

SECONDO LA NORMA CEI EN 62305-2 LA STRUTTURA E' PROTETTA CONTRO LE FULMINAZIONI.

In forza della legge 1/3/1968 n.186 che individua nelle Norme CEI la regola dell'arte, si può ritenere assolto ogni obbligo giuridico, anche specifico, che richieda la protezione contro le scariche atmosferiche.

2.2.4 Impianti di illuminazione ordinaria e di emergenza

L'illuminazione normale sarà alimentata dalle linee di energia normale e l'illuminazione di sicurezza sarà alimentata da gruppo di continuità.

L'impianto luce sarà gestito e comandato da un impianto KNX che permetterà in fase di programmazione, una gestione totale dell'impianto e di quelle che saranno le necessità del gestore.

L'accensione delle luci avverrà principalmente da quadro elettrico in modo manuale o automaticamente attraverso il sistema di controllo KNX.

L'impianto è predisposto per essere in futuro supervisionato dal sistema di controllo del centro commerciale.

Sono previsti i seguenti tipi di apparecchi illuminanti:

Nell'autorimessa l'illuminazione ordinaria è realizzata tramite apparecchi con lampade fluorescenti da 1x45W di tipo stagno con grado di protezione minimo IP55 montati a soffitto su condotti sbarre per l'illuminazione dei corselli di transito dei veicoli.

L'illuminazione di emergenza è realizzata tramite apparecchi illuminanti alimentati da UPS, e posizionati sui condotti sbarre utilizzando però circuiti elettricamente separati da quelli di illuminazione normale.

In prossimità delle uscite di sicurezza e delle vie di fuga sono installati corpi illuminanti di emergenza con pittogramma, alimentati da gruppo di continuità centralizzato.

Per l'illuminazione di emergenza verranno usati conduttori di tipo FTG10M1, a bassa emissione di fumi e resistenti al fuoco, così come prescritto dalle vigenti normative.

2.2.5 Predisposizione Impianto diffusione sonora

Sono predisposti gli spazi e le vie cavo necessarie all'installazione di un futuro impianto di diffusione sonora da realizzare nel parcheggio. Tale impianto avrà la funzionalità di avvisare il pubblico, con messaggi preregistrati, di situazioni di allarme e di diffondere una musica di sottofondo nel parcheggio.

2.2.6 Predisposizione impianto TVCC

Si prevede la predisposizione delle vie cavo per la realizzazione di un impianto TVCC dedicato alle aree interne ed esterne.

E' esclusa la distribuzione dei cavi e la fornitura delle telecamere e dei monitor di controllo, che saranno pertanto a carico dell'utilizzatore finale.

2.2.7 Predisposizione impianto telefonico

Saranno predisposte le vie cavo per la realizzazione di una rete interna per il cablaggio di linee telefoniche.

E' esclusa la distribuzione dei cavi e la fornitura e posa degli stessi, che saranno pertanto a carico dell'utilizzatore finale.

Le eventuali linee telefoniche saranno a servizio della chiamata di emergenza dell'ascensore e del possibile futuro sistema di casse automatizzate del parcheggio.

2.2.8 Predisposizione impianto controllo accessi

Saranno predisposte le vie cavo per la realizzazione di un sistema di controllo accessi e gestione veicolare.

E' esclusa la distribuzione dei cavi e la fornitura degli apparati necessari, che saranno pertanto a carico dell'utilizzatore finale.

Si predispongono l'installazione di sbarre motorizzate ai due ingressi del parcheggio, posti al piano terra e al piano mezzanino 3.

3 RIFERIMENTI NORMATIVI

Gli impianti che costituiscono l'oggetto della presente relazione sono progettati secondo le prescrizioni tecniche generali e particolari qui di seguito specificate

3.1 LEGGI E DECRETI

- Decreto Ministeriale 22/01/2008 n.37: "Ministero dello Sviluppo Economico - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici - (Gazzetta ufficiale 12/03/2008 n. 61)."
- Legge 09 gennaio 1991 n.10. Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia
- DPR 26 agosto 1993 n. 412. Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del mantenimento dei consumi di energia, in attuazione dall'art. 4, comma 4, della Legge 09 gennaio 1991, n.10
- D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 551: Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.
- D.LGS 19 Agosto 2005 n. 192. Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia
- D.LGS 29 dicembre 2006, n. 311 - Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n.192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia
- Legge 10 maggio 1976 n.319. Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento

3.2 NORME TECNICHE

- Norma CEI 11-1 – "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Norme generali"
- Norma CEI 11-8 – "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Impianti di terra"
- Norma CEI 11-17 – "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo"
- Norma CEI 11-18 – "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Dimensionamento degli impianti in relazione alle tensioni"
- CEI 64-2 4aed. (gen-02): "Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione. Prescrizioni specifiche per la presenza di polveri infiammabili e sostanze esplosive."
- CEI 64.8 VI ed. (2007): "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. Parte 2: Definizioni. Parte 3: Caratteristiche generali. Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza. Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici. Parte 6: Verifiche. Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari.”

- UNI 10380:1994 + A1:1999 Illuminotecnica. Illuminazione di interni con luce artificiale.
- UNI EN 12464-1:2004 Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni
- UNI EN 1838:2000 Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza
- CEI 79-2 2aed. (feb-98) e AB(nov-00): “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature.”
- CEI 79-3 2aed. (feb-98) e V1(dic-94): “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione.”
- UNI CEN/TS 54-14:2004 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 14: Linee guida per la pianificazione, la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'esercizio e la manutenzione
- UNI 9795:2005 Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio - Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore, rivelatori ottici lineari di fumo e punti di segnalazione manuali
- ISO/IEC 11801, standard internazionale per il cablaggio per telecomunicazioni.
- EN 50173, standard Europeo per il cablaggio per telecomunicazioni
- UNI EN ISO 16484-5:2004 Automazione degli edifici e sistemi di controllo - Parte 5: Protocollo di comunicazione dei dati
- UNI EN ISO 16484-2:2004 Automazione degli edifici e sistemi di controllo (BACS) - Parte 2: Hardware
- Norma CEI EN 62305-2 – “Protezione contro i fulmini – Valutazione del rischio”
- Norma CEI EN 62305-3 – “Protezione contro i fulmini – Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone”
- CTI n. 10339 del giugno 1995. Impianti aeraulici ai fini del benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta. l'offerta, l'ordine e la fornitura.
- UNI 10381-1. Impianti aeraulici, condotte. Classificazione, progettazione, dimensionamento e posa in opera. Ed. maggio 96.
- UNI 10382-2- Impianti aeraulici, componenti di condotte. Classificazione, dimensioni e caratteristiche costruttive. Ed. maggio 96.
- UNI ENV 13321-1:1999 Comunicazione dati per rete di automazione in applicazioni HVAC - BACnet, Profibus, World FIP.
- UNI ENV 1805-1:1998 Comunicazione dati per rete di gestione per applicazione HVAC - Rete di comunicazione per l'automazione ed il controllo degli edifici.
- UNI ENV 1805-2:1998 Comunicazione dati per rete di gestione per applicazione HVAC - Trasmissione dati indipendente dal sistema per l'automazione degli edifici mediante comunicazione aperta (FND)
- UNI 10779:2007 - Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio
- UNI EN 12845:2007 – Installazione fisse antincendio – Sistemi automatici a Sprinkler - Progettazione, installazione ed esercizio

- UNI 11292:2008 – Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio
– caratteristiche costruttive e funzionali