

## PROGETTAZIONE DI DATA CENTER (DATA CENTER DESIGN)

### CORSO PRATICO DI PIANIFICAZIONE, PROGETTAZIONE E MESSA IN OPERA DI DATA CENTER A STANDARD TIA 942 COD: **SPDD3**

#### Un corso fondamentale su tecnologie, metodi e standard per progettare e realizzare Data Center con i requisiti di efficienza e sicurezza oggi richiesti

L'utilizzo di sistemi informatici per la gestione di ogni aspetto delle attività produttive, dei servizi, tanto in ambito business quanto nella pubblica amministrazione, ha determinato l'esigenza di gestire sempre più rapidamente moli di informazione crescenti, con livelli di affidabilità, accessibilità, sicurezza e riservatezza proporzionati alla loro vitale importanza. Il luogo dove avviene l'elaborazione e l'immagazzinamento dei dati (il *Data Center*) è diventato il punto critico di qualsiasi organizzazione, e deve essere strutturato in maniera opportuna per consentire adeguate garanzie su qualità, efficienza e continuità di servizio, per qualsiasi organizzazione, indipendentemente dalle dimensioni e dal settore in cui opera.

#### Il corso SPRING SPDD3

Il corso SPRING SPDD3 fornisce un patrimonio di conoscenze, fortemente multi-disciplinari, indispensabili per pianificare, progettare, realizzare strutture di sale computer e Data Center, per specificarne i requisiti ed effettuare la corretta supervisione quando la messa in opera viene affidata a terze parti. Attraverso una serie di sessioni teoriche affiancate da esercitazioni tratte da situazioni reali, gli allievi vengono guidati lungo un percorso che abbraccia un ampio spettro di ambiti tecnologici: dagli aspetti strutturali ai sistemi di alimentazione elettrica, dagli impianti di climatizzazione alle infrastrutture cablate di trasporto delle informazioni; l'allievo realizza uno schema a blocchi che riassume tutti le fasi del progetto. Soluzioni tecniche innovative, procedure e modelli di previsione dei costi di realizzazione e di gestione vengono trattati in modo sistematico e rigorosamente in accordo con i dettami delle normative nazionali ed internazionali che regolano il settore.

#### Certificazioni:

Il corso SPDD3, frutto dello sforzo congiunto di SPRING e C-Net Training, leader in Europa nella formazione ITS, è riconosciuto dai più prestigiosi organismi indipendenti a livello internazionale, ed offre la possibilità, superando il test di esame proposto al termine del programma, di ottenere i seguenti riconoscimenti:



▪ BTEC Advanced Award in Data Centre Design



▪ BICSI CECs - 14 RCDD



#### Durata

3 giorni

#### A chi è rivolto

Questo corso è rivolto in particolare agli IT Manager, Network Manager, ai Project Manager, ai Responsabili della Sicurezza (CSO), a Progettisti e Consulenti ICT ma anche a quei Professionisti che operano in società di installazione ed integrazione di sistemi di rete e di building automation che intendono acquisire competenze tecniche di elevato profilo.

#### Prerequisiti

Sono richieste cognizioni di base sui sistemi di cablaggio strutturato ed una conoscenza elementare dei sistemi informatici e di networking disponibili oggi sul mercato.

#### Costo

**1.800,00 €+ I.V.A.**

Il costo include, il materiale didattico, i coffee break ed il pranzo, il Certificato SPRING e le eventuali certificazioni internazionali ottenute.

#### Per saperne di più

Per maggiori informazioni, e per conoscere il calendario delle prossime sessioni di questo come di altri corsi, visitate il sito: [www.spring-italy.it](http://www.spring-italy.it)

B  
E  
T  
E  
C  
D  
A  
T  
A  
C  
E  
N  
T  
R  
E

SPRING S.a.s.

Via C. Finocchiaro Aprile, 14 - 20124 Milano  
tel. +39 02 620 227 218 Fax +39 02 659 5913  
[www.spring-italy.it](http://www.spring-italy.it) - [info@spring-italy.it](mailto:info@spring-italy.it)

## Programma del corso SPRING SPDD3

1° GIORNO	
9.00	<p><b>Introduzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ANSI/TIA/EIA 942 e Standard Europei</li> <li>Modello gerarchico e allocazione degli spazi secondo TIA 942</li> <li>Esempi di progetti e relativi costi</li> <li>Situazione del mercato</li> <li>Il modello <i>Uptime Institute</i> a 4 livelli</li> </ul> <p><b>Edifici e ubicazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccomandazioni TIA 942 per luogo, estensione, altezza, pavimenti flottanti e relativi carichi</li> <li>Verifiche di progetto</li> <li>Illuminazione e segnali di emergenza</li> <li>Servizi ausiliari</li> </ul> <p><b>Pavimenti sopraelevati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccomandazioni TIA 942 per i pavimenti flottanti</li> <li>Requisiti e specifiche tecniche</li> <li>Normativa UNI EN 12825:2001</li> <li>Calcolo altezza pavimento</li> <li>Rampe e accessibilità ai disabili</li> <li>Raccordi equipotenziali e di terra</li> </ul>
13.00	Colazione di lavoro
14.30	<p><b>Supporti e Contenitori Rack</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccomandazioni TIA 942 e ASHRAE</li> <li>Corridoio Caldo/Corridoio Freddo</li> <li>Modello 'dei 7 pannelli'</li> <li>Metodi di distribuzione dell'aria dal pavimento</li> <li>Caratteristiche dei Server Rack</li> <li>Soluzioni a 2 e a 4 montanti</li> <li>Come usare strumenti come Visio e Netzoom</li> </ul> <p><b>Sistema di Alimentazione Elettrica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concetti base di elettrotecnica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Unità di misura: Volt, Ampère, Watt, kiloVoltAmpère</li> <li>Fattore di potenza, sistemi trifase</li> </ul> </li> <li>Normative sugli impianti elettrici</li> <li>Densità di potenza</li> <li>Requisiti e livelli secondo TIA 942</li> <li>Sistemi N, N+1, 2(N+1), ...</li> <li>Stima dei fabbisogni di energia</li> <li>Opzioni per l'alimentazione da gruppi di continuità (UPS)</li> <li>Distribuzione elettrica verso e dentro gli armadi</li> <li>Sistemi di distribuzione elettrica (PDU)</li> </ul>
2° GIORNO	
9.00	<p><b>Sistema di Climatizzazione (HVAC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Principi di base dei sistemi di condizionamento dell'aria</li> </ul>

- Efficienza e precisione dell'HVAC
- Specifiche TIA 942
- Requisiti per i sistemi di ventilazione e di aspirazione
- Calcolo dei consumi elettrici
- Soluzioni e Metodi alternativi
- Distribuzione dal pavimento
- Schema a zone termiche alternate
- Fattori limitanti nella refrigerazione da pavimento
- Soluzioni con aria forzata
- Calcolare la portata e le distanze
- Raffreddamento fianco-fianco
- Metodologie di upgrade
- Sistemi rack raffreddati ad acqua
- Come effettuare il test del sistema
- Specifiche di *Tiering* - TIA 942

### Sistemi equipotenziali e di terra

- Standard e Norme di riferimento
- Terminologia ed elementi di base
- Collegamenti equipotenziali
- Riferimenti di terra
- Requisiti secondo TIA 942
- Griglia di Riferimento del Segnale (SRG)
- Dimensionamento, spaziatura e interconnessione dell'SRG

13.00 Colazione di lavoro

### 14.30 Sistemi di contenimento dei cavi

- Standard di riferimento
- Separazione fra cavi di segnale e di alimentazione - Specifiche
- Soluzioni e componenti per le canalizzazioni ed il supporto cavi
- Regole per il fattore di riempimento
- Gestione cavi verso e dentro i rack
- Ripristino sicurezza anti-incendio
- Collegamenti di terra

### Protezione da incendio, fumi e gas

- Requisiti TIA 942
- Sistemi di estinzione automatica
- Gas estintori approvati
- Sistemi di rivelazione di fumo
- Rivelatori di fumo attivi (VESDA)
- Classificazioni 'L' e 'M'
- Dislocazione dei rivelatori
- Altri requisiti normativi
- Cavi specifici per i sistemi di rivelazione ed allarme anti-incendio

### Il cablaggio e gli incendi

- Massa critica dei differenti materiali
- Norme di sicurezza americane
- Classificazione dei cavi
- Direttive europee
- Stima dei costi e oneri assicurativi

### Componenti di cablaggio - Rame

- Standard 10GBase-T e Cat.6A
- Soluzioni commerciali in Cat.6A
- Cavi UTP e cavi schermati

- Tipi di pannelli di permutazione

### 3° GIORNO

### 9.00 Componenti di cablaggio - Fibra

- Connettori ottici: passato e presente
- Cassetti ottici ed accessori
- Tipi di cavi ottici: loose e tight

### Sistemi di cablaggio preassemblati

- Pro e contro dei cavi pre-terminati
- Connettori ribbon: MPO e MTP
- Esempi di soluzioni commerciali

### Sistemi in Fibra Ottica

- Classificazione dei cavi ottici
- Perdite nei componenti e calcolo del *Link Power Budget*
- Requisiti Ethernet per i cavi ottici
- 10GBase-xyz: specifiche per i cavi e le distanze di trasmissione
- Fibre ottiche 'Premium'
- N. connettori ammessi in un canale
- 10GBase-LRM
- Requisiti ISO 11801:2002

### Progettazione del sistema di cablaggio - I parte

- Modelli ISO a 2, 3 e 4 connettori
- Sistemi di permutazione intelligenti

13.00 Colazione di lavoro

### 14.30 Progettazione del sistema di cablaggio - II parte

- La struttura gerarchica nei Data Center
- Architettura dei sistemi LAN e SAN
- Differenze di nomenclatura fra TIA 942 e EN 50173-5
- Topologia del cablaggio - TIA 942

### Sistemi SAC, CCTV e BMS

- Sistemi di rilevamento e monitoraggio di incendi (FA)
- Sistemi di sicurezza e controllo degli accessi (SAC)
- Sistemi TV a circuito chiuso (CCTV)
- Sistemi di gestione ed automazione dell'edificio (BMS)
- Raccomandazioni TIA 942 per la sicurezza ed il monitoraggio
- Integrazione di sicurezza e monitoraggio in reti IP
- Sistema di monitoraggio dei rack

### Attività di Project Management

- Verifiche della misure di sicurezza
- Problemi di sicurezza e incolumità
- Norme riguardanti il progetto e la gestione dei lavori
- Dettagli sui livelli di ridondanza dettati da TIA 942

B  
E  
T  
N  
E  
C  
O  
D  
A  
T  
A

SPRING S.a.s.

Via C. Finocchiaro Aprile, 14 - 20124 Milano  
tel. +39 02 620 227 218 Fax +39 02 659 5913

[www.spring-italy.it](http://www.spring-italy.it) - [info@spring-italy.it](mailto:info@spring-italy.it)

Per iscriversi al Corso SPRING SPDD3 stampare e compilare il modulo presente ed inviarlo al FAX: 02 659 5913

Desidero partecipare al Corso SPRING SPDD3 sulla Progettazione di Data Center

Nome .....

Cognome .....

Società ..... Settore di attività .....

Via ..... N° .....

CAP ..... Città ..... Prov. ....

Tel ..... Fax ..... e-mail .....

Codice Corso: **SPDD3** Sede: ..... Data: .....

Fatturare a:

Azienda (se diversa dall'intestazione) .....

Indirizzo  
.....

C.F. /P. IVA .....

Il pagamento dell'importo totale di € 2.160,00 (€ 1.800,00 + IVA 20%) sarà effettuato a ricevimento fattura tramite Bonifico Bancario su:

**Banca Intesa Filiale di Rho (MI) CIN C ABI 03069 CAB 20502 C/C n° 612005655981**  
**Intestato a: SPRING S.a.s.**

La quota di partecipazione comprende quanto indicato nella descrizione del corso, la colazione di lavoro ed i coffee break.

Le iscrizioni ed il pagamento devono pervenire, in ogni caso, almeno quindici giorni lavorativi prima della data d'inizio del corso; le iscrizioni eseguite oltre tale data limite sono accettate salvo disponibilità di posti e devono essere accompagnate dalla fotocopia del bonifico bancario.

SPRING S.a.s. si riserva il diritto di annullamento dei corsi programmati. In caso di annullamento si impegna a rimborsare integralmente la quota versata per la partecipazione al corso annullato. L'esercizio del diritto di recesso unilaterale da parte del Cliente almeno dieci giorni lavorativi prima della data di inizio del corso non determina a suo carico alcuna penale. Trascorso tale termine il Cliente dovrà corrispondere a SPRING, a titolo di penale, salvo il maggior danno, un importo equivalente al 60% del corrispettivo concordato per la partecipazione al corso; nel caso la quota sia stata già versata, sarà trattenuta su quanto ricevuto.

Ai Sensi della legge 675/96 autorizzo SPRING S.a.s. a trattare i dati sopra riportati per la realizzazione delle proprie attività istituzionali, compresa la comunicazione, l'informazione e la promozione.

.....

Data

.....

Firma

**SPRING S.a.s.**

Via C. Finocchiaro Aprile, 14 - 20124 Milano  
Tel. +39 02 620 227 218 Fax +39 02 659 5913  
[www.spring-italy.it](http://www.spring-italy.it) - [info@spring-italy.it](mailto:info@spring-italy.it)

B  
E  
T  
E  
N  
E  
C  
A  
T  
A  
D  
A  
T  
A