

INDICE

Premessa	13
1. Il Regolamento (UE) 305/2011 “Prodotti da Costruzione”	17
1.1. Introduzione	17
1.2. Il campo di applicazione e le esclusioni	18
1.3. I requisiti di base delle opere (CPR) ed i requisiti essenziali (CPD).....	18
1.4. Le condizioni per l'applicabilità della marcatura CE ed i regimi per la immissione sul mercato dei prodotti da costruzione	20
1.4.1. Disposizioni transitorie per prodotti da costruzione immessi sul mercato ai sensi della CPD prima del 1° luglio 2013	23
1.5. Il significato della dichiarazione di prestazione (CPR) e la differenza con la dichiarazione di conformità (CPD)	23
1.5.1. Il contenuto della dichiarazione di prestazione.....	24
1.5.2. Le condizioni per rendere disponibile la dichiarazione di prestazione sul web	26
1.6. I sistemi di valutazione e verifica della costanza della prestazione e gli organismi notificati	26
1.6.1. Il ruolo degli organismi notificati nelle Valutazioni Tecniche Europee	30
1.7. Procedure semplificate	30
1.7.1. Classificazione di un prodotto senza effettuazione di prove (CWT) e classificazione di un prodotto senza effettuazione di ulteriori prove (CWFT)	31
1.7.2. Condivisione di risultati di prove (o calcoli) – “Sharing”	31
1.7.3. “Cascading”	32
1.7.4. Uso delle procedure semplificate da parte di microimprese.....	33
1.7.5. Prodotti in unico esemplare in un processo non in serie	34
1.8. Le norme armonizzate	34
1.8.1. Le norme di prodotto per componenti di sistemi fissi di protezione attiva...	36
1.9. La valutazione tecnica europea ed il benessere tecnico europeo	40
1.9.1. Il benessere tecnico europeo nel contesto della CPD	41
1.9.2. La valutazione tecnica europea nel contesto del CPR.....	46
1.10. La valutazione documentale dell'idoneità per l'uso previsto	52

2. Alimentazioni idriche di impianti fissi di estinzione incendi	55
2.1. La macro progettazione dell'alimentazione idrica. Il primo passaggio: la definizione dei livelli di pericolosità	55
2.2. Il secondo passaggio: la definizione del tipo di alimentazione	57
2.2.1. Alimentazioni idriche singole	57
2.2.2. Alimentazioni idriche singole superiori	58
2.2.3. Alimentazioni idriche doppie	59
2.2.4. Alimentazioni idriche combinate	60
2.3. Il terzo passaggio: la scelta della fonte di alimentazione idrica	61
2.4. Il quarto passaggio: la definizione della durata minima di erogazione	63
2.5. Il quinto passaggio: la definizione della portata totale di acqua	63
2.6. La definizione della capacità effettiva della riserva idrica nel caso di utilizzo di serbatoi di accumulo	66
2.6.1. Il serbatoio a piena capacità	67
2.6.2. Il serbatoio a capacità ridotta	67
2.6.3. Quadro riepilogativo della riserva minima d'acqua in sistemi fissi antincendio	68
2.7. Principi della progettazione esecutiva delle alimentazioni idriche	69
2.7.1. Gestione e sezionamento dell'impianto	69
2.7.2. Deroghe all'uso esclusivo per l'alimentazione idrica del sistema antincendio	70
2.7.3. Pressione massima operativa	70
2.7.4. Temperatura e qualità dell'acqua	70
2.7.5. Avviamento automatico e fermata	70
2.8. Progettazione esecutiva delle alimentazioni idriche antincendio	71
2.8.1. L'acquedotto	72
2.8.1.1. Il disconnettore idraulico	75
2.8.2. Il gruppo di pompaggio	77
2.8.3. Serbatoio di accumulo e a gravità	78
2.8.4. Serbatoio a pressione	79
2.8.5. Materiali da costruzione dei serbatoi	82
2.8.6. Protezione dagli effetti dell'incendio di serbatoi fuori terra	83
2.8.7. Protezione contro il gelo di serbatoi, tubazioni e valvole fuori terra	83
2.8.8. Protezione contro la corrosione, impermeabilizzazione e pulizia dei serbatoi	85
2.8.9. Dispositivi di sostegno delle tubazioni nei tratti fuori terra di collegamento alla stazione di controllo	85
2.8.10. Installazioni in zone sismiche	87

3. I sistemi di pompaggio	91
3.1. La macro progettazione dei sistemi di pompaggio. Il primo passaggio: la scelta della pompa e delle condizioni di aspirazione	91
3.1.1. Il tipo di pompa	91
3.1.2. Pompa pilota di pressurizzazione	95
3.1.3. Tipo di installazione in relazione alle condizioni di aspirazione	95
3.1.4. NPSH	97
3.1.5. Dati di targa della pompa	98
3.2. Il secondo passaggio: la scelta del numero di pompe principali	98
3.3. Il terzo passaggio: la curva caratteristica della pompa principale	100
3.4. Il quarto passaggio: la curva di potenza del motore della pompa principale	103
3.5. La progettazione esecutiva dei sistemi di pompaggio	105
3.5.1. Elettropompe	105
3.5.1.1. L'alimentazione elettrica	105
3.5.1.1.1. Cavi elettrici	106
3.5.1.1.2. La protezione elettrica	111
3.5.1.2. Il quadro elettrico principale di distribuzione	112
3.5.1.3. Il quadro di controllo della pompa	112
3.5.1.4. Monitoraggio del funzionamento e trasmissione degli allarmi	114
3.5.1.5. La documentazione concernente l'alimentazione elettrica	115
3.5.2. Motopompe	115
3.5.2.1. Quadro di controllo della motopompa	117
3.5.2.2. Il meccanismo di avviamento	117
3.5.2.3. Fermata della motopompa	118
3.5.2.4. Batterie del motore elettrico ausiliario di avviamento	118
3.5.2.5. Serbatoio di servizio e sistema di alimentazione del carburante	119
3.5.2.6. Sistema di riempimento del carburante e depositi esterni	120
3.5.2.7. Il sistema di raffreddamento del motore a combustione interna	121
3.5.2.8. Monitoraggio del funzionamento e trasmissione degli allarmi	122
3.6. La tubazione di aspirazione	123
3.6.1. Sistemi di adescamento	124
3.6.2. Il circuito di ricircolo e di sfiato dell'aria	126
3.7. La tubazione di mandata della pompa	127
3.7.1. I pressostati per l'avviamento dell'alimentazione idrica	128
3.8. Giunti elastici	129
3.9. Ancoraggio del gruppo di pompaggio	130

3.10. Sostegno delle tubazioni di aspirazione/mandata della pompa	130
3.11. Schemi di installazione	130
3.12. Il controllo iniziale e periodico delle alimentazioni idriche – il sistema di misura della portata	132
4. Il locale di installazione del gruppo di pompaggio.....	135
4.1. Ubicazione e caratteristiche della costruzione	135
4.2. Protezione sprinkler e temperatura del locale pompe	137
4.3. Accesso	137
4.4. Pavimentazione	138
4.5. Dimensioni	138
4.6. Aerazione	139
4.6.1. Requisiti ulteriori di aerazione per motopompe	139
4.7. Scarico dei fumi (motopompe)	141
4.8. Gli impianti di servizio	142
4.9. Attrezzature portatili antincendio	143
4.10. Locali esistenti	143
5. Installazioni fisse antincendio – Reti di idranti	145
5.1. Introduzione	145
5.2. La macro progettazione di una rete di idranti. Il primo passaggio: la definizione dell'estensione della protezione e la classificazione delle aree	149
5.3. Il secondo passaggio: la scelta del tipo di protezione	150
5.3.1. Reti di idranti di tipo ordinario: la protezione interna e quella esterna	152
5.3.2. Reti di idranti all'aperto: la protezione di capacità ordinaria e di grande capacità	153
5.4. Il terzo passaggio: l'alimentazione idrica	154
5.5. Il calcolo idraulico	154
5.5.1. La prestazione idraulica della rete di idranti.....	155
5.5.1.1. Reti di idranti di tipo ordinario	156
5.5.1.2. Reti di idranti all'aperto	157
5.5.2. I passaggi della progettazione idraulica della rete di idranti	158
5.6. Sistemi ad elevato sviluppo verticale	162
5.6.1. Applicazioni a disponibilità incrementata	163
5.7. La documentazione progettuale secondo UNI 10779	164
5.7.1. Progettazione preliminare	164
5.7.2. Progettazione esecutiva	165

5.8. Progettazione esecutiva di una rete di idranti	169
5.8.1. Naspi	169
5.8.1.1. La norma armonizzata di prodotto UNI EN 671-1 e la scelta del tipo di naspo	169
5.8.1.2. Criteri per il posizionamento dei naspi	173
5.8.1.2.1. Reti di idranti ordinarie	174
5.8.1.2.2. Reti di idranti all'aperto	178
5.8.2. Idranti a muro	180
5.8.2.1. La norma armonizzata di prodotto UNI EN 671-2 e la scelta dell'idrante a muro	180
5.8.2.2. Criteri per il posizionamento degli idranti a muro	186
5.8.2.2.1. Reti di idranti ordinarie	187
5.8.2.2.2. Reti di idranti all'aperto	191
5.8.3. Idranti a colonna soprasuolo	192
5.8.3.1. La norma armonizzata di prodotto UNI EN 14384 e la scelta dell'idrante soprasuolo	193
5.8.3.2. La tubazione flessibile di diametro 70 mm e la norma di prodotto UNI 9487	198
5.8.3.3. La lancia erogatrice di DN 70 e la norma di prodotto UNI 11423	199
5.8.3.4. Installazione	200
5.8.3.5. Criteri per il posizionamento degli idranti a colonna soprasuolo ...	201
5.8.3.5.1. Reti di idranti ordinarie	201
5.8.3.5.2. Reti di idranti all'aperto	203
5.8.4. Idranti antincendio sottosuolo	204
5.8.4.1. La norma armonizzata di prodotto UNI EN 14339 e la scelta dell'idrante sottosuolo	205
5.8.4.2. La tubazione flessibile di diametro 70 mm e la norma di prodotto UNI 9487	209
5.8.4.3. La lancia erogatrice di DN 70 e la norma di prodotto UNI 11423	209
5.8.4.4. Installazione	209
5.8.4.5. Criteri per il posizionamento degli idranti sottosuolo	210
5.8.5. Stima della gittata di un apparecchio erogatore con regolazione a getto pieno	210
5.8.6. Attacchi di mandata per autopompa (attacchi VVF)	213
5.8.6.1. Installazione	215
5.8.7. Layout della rete di distribuzione	215
5.8.7.1. La posizione idraulicamente più sfavorita e quella più favorita	217

5.9.3.2. Verifica dei componenti dei controventi secondo NFPA 13	280
5.9.3.3. Ancoraggi	281
5.9.3.4. L'azione sismica secondo l'Appendice E della NFPA 13	283
5.9.4. L'azione sismica e le verifiche richieste secondo le NTC.....	285
5.9.4.1. I criteri per la verifica di stabilità (STA) di controventi secondo NTC e NFPA 13	289
5.9.5. La responsabilità della progettazione ed installazione antisismica degli impianti secondo le NTC	294
5.10. Il controllo di una rete di idranti	294
5.10.1. Il controllo iniziale (collaudo)	294
5.10.1.1. La prova idrostatica delle tubazioni in polietilene	299
5.10.2. La sorveglianza e le verifiche periodiche	301
5.10.2.1. I controlli settimanali	303
5.10.2.2. I controlli mensili	303
5.10.2.3. I controlli trimestrali	303
5.10.2.4. I controlli semestrali	303
5.10.2.5. I controlli annuali	305
5.10.2.6. I controlli triennali	305
5.10.2.7. I controlli quinquennali	306
5.10.2.8. I controlli decennali	306
5.10.3. Precauzioni e procedure da adottare in caso di fuori servizio.....	306
5.11. Interventi su impianti esistenti	307