

Ministero delle infrastrutture e trasporti
Bando Interporti

PARCHEGGIO SICURO PER TRUCK E FREEZER TRUCK CON IMPIANTI DI PRODUZIONE ENERGETICA

AZIONE 1	Progetto esecutivo per la realizzazione di un' area di sosta sicura e controllata per mezzi pesanti denominata Truck Village	
YB	TRUCK VILLAGE	
PROGETTO: IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO		
ELABORATO	OGGETTO:	
RC	Titolo: RELAZIONE DI CALCOLO	data: 7/2020
		rev:

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

UNI 804	apparecchiature per estinzione incendi, raccordi per.....
UNI 805	apparecchiature per estinzione incendi, canotti filettati.....
UNI 807	apparecchiature per estinzione incendi, canotti non filettati
UNI 808	apparecchiature per estinzione incendi, girelli.....
UNI 810	apparecchiature per estinzione incendi, attacchi a vite.....
UNI 813	apparecchiature per estinzione incendi, guarnizioni.....
UNI 814	apparecchiature per estinzione incendi, chiavi.....
UNI 6363	tubi di acciaio.....
UNI 6884	valvole.....
UNI 7125	saracinesche.....
UNI 7421	tappi.....
UNI 7422	apparecchiature per estinzione incendi, requisiti delle legature.....
UNI 8863	tubi senza saldatura
UNI 9485	apparecchiature per estinzione incendi, idranti a colonna
UNI 9487	apparecchiature per estinzione incendi, tubazioni flessibili.....
UNI 9488	apparecchiature per estinzione incendi, tubazioni semirigide.....
UNI-EN 12845/05	Installazioni fisse antincendio – sistemi automatici a sprinkler
UNI 10779	reti di idranti
CEI 64-8	impianti elettrici III edizione

GENERALITA'

La tubazione interrata sarà realizzata in polietilene PN16.

Le tubazioni di distribuzione sono state dimensionate allo scopo di fornire acqua in quantità adeguata per combattere tramite gli idranti ad essa collegati l'incendio di maggiore entità prevedibile nell'aria da proteggere.

ALIMENTAZIONE IDRICA

Gli impianti saranno alimentati dalla rete antincendio esistente dell'Interporto.

La nuova condotta è stata dimensionata per il funzionamento contemporaneo di 4 idranti UNI 70 per una portata di 1.200 l/min. (4x 300 l/min.)

COMPONENTI DELL'IMPIANTO

La pressione nominale dei componenti dell'impianto sarà non minore di 12 bar.

Tubazioni per installazione interrata

Le tubazioni interrate saranno realizzate in polietilene PN16 e verranno installate tenendo conto della necessità di protezione dal gelo e da possibili danni meccanici, comunque saranno posate su letto di sabbia ad una profondità non inferiore a 80 cm. dalla generatrice superiore della tubazione e rinfiancata sempre con sabbia.

Valvole di intercettazione

Le valvole di intercettazione saranno provviste di indicatore della posizione di apertura/chiusura, e conformi alla UNI 6884 e alla norma UNI 7125 se a saracinesca.

Queste saranno installate in posizione facilmente accessibile e segnalata.

Idranti soprasuolo

Gli idrante soprasuolo saranno a norma UNI EN 14384 in ghisa DN80, del tipo a secco con scarico automatico antigelo con linea di rottura, con colonna C con n°2 sbocchi UNI 70

Per la copertura delle zone è stato considerato un getto di acqua con una lunghezza di riferimento inferiore di 30 mt.

Idranti sottosuolo

Gli idranti sottosuolo saranno a norma UNI EN 1503-3 in ghisa EN GJL per pressioni d'esercizio fino a 16 bar con flange dimensionate EN 1092-2 PN 16 e dotato di scarico antigelo che consente lo svuotamento dell'idrante a completa chiusura della valvola.

Ogni idrante sarà provvisto di cassetta per idrante DN70 con piantana in acciaio inop provvista di portello in policarbonato trasparente con all'interno n°1 manichetta flessibile UNI 9487 in nylon rosso gommato l= 25 mt con raccorderia a norma UNI 7411 e lancia industrialjet UNI70 per idranti soprasuolo a norma UNI 10779.

Ogni dotazione sarà segnalata e facilmente individuabile

Tubazioni flessibili

Le tubazioni flessibili saranno conformi alla UNI 9487

Tubazioni semirigide

Le tubazioni semirigide saranno conformi alla UNI 9488

Raccordi ed attacchi flessibili

I raccordi e gli attacchi saranno conformi alla UNI 804, 805,807,808,810,7421 con guarnizioni secondo UNI 813 e chiavi di manovra secondo UNI 814.

Attacco autopompa

L'attacco autopompa sarà dotato di valvola di sicurezza da 12 bar , di valvola di ritegno e valvola di intercettazione.

L'attacco sarà contrassegnato in modo da permettere l'immediata individuazione e recanti la dicitura :

ATTACCO PER AUTOPOMPA V.V.F pressione massima 12 bar IMPIANTO IDRANTI
--

CRITERI DI DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI

I criteri di dimensionamento di seguito riportati, desunti da regole di buona tecnica affermate a livello internazionale, costituiscono una guida per la definizione dei requisiti prestazionali degli impianti.

E stata individuata, per l'area da proteggere, il livello di rischio, in base al contenuto ed alla probabilità di sviluppo di un incendio; ed è stata indicata la portata, le pressioni, le contemporaneità e le durate di erogazione minime della rete di idranti considerate adeguate.

Livelli di pericolosità

Ai fini della norma 10779 si è identificato il seguente livello di area:

Aree di Livello 2 - Aree nelle quali c'è una presenza non trascurabile di materiali combustibili e che presentano pericolo di incendio come probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza.

Nel caso in cui verrà insediata una attività con livello di rischio maggiore sarà obbligo di detta attività di presentare a suo carico specifico progetto e pratica ai fini antincendio.

Dimensionamento

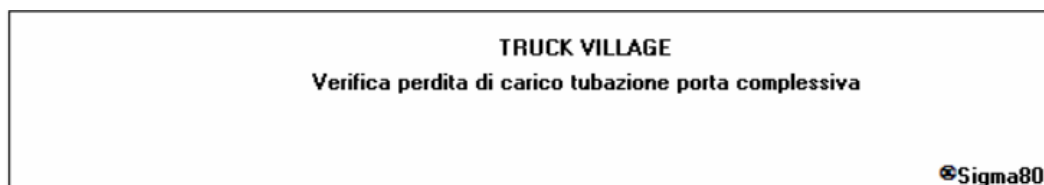
Rete di idranti per aree di livello 2

Nelle area verrà previsto una protezione con idranti UNI 70, ad una portata di 1.200 l/min (4 attacchi UNI 70)

L'alimentazione idrica è garantita dalla rete antincendio generale dell'Interporto.

Ciascuno idrante UNI 70 è in grado di erogare una portata non minore di 300 litri/min ad una pressione residua maggiore di 0,3 Mpa (3bar), considerando simultaneamente operativi 4 idranti nella posizione idraulicamente più sfavorevole.

Le tubazioni, sono state dimensionate per una velocità massima dell'acqua di 2 m/s ad eccezione del tratto di collegamento (DE 125) tra l'anello principale del parcheggio grande e l'anello secondario del parcheggio piccolo (vedere calcoli sotto riportati).



Verifica Idraulica

Q = 20 Portata di calcolo L/s

C = coefficiente di HAZEN WILLIAMS

Verifica idraulica tubo in PEAD

PN = 16

DN = 140 mm

s = 12,7 mm

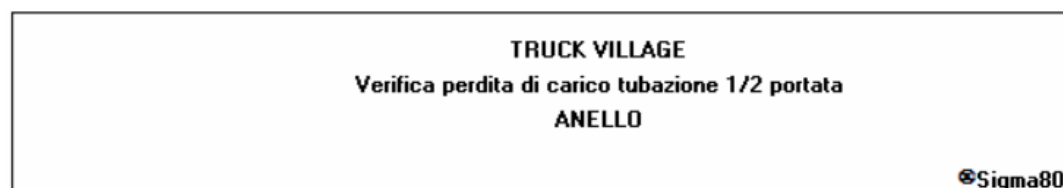
C = 150

Di = 114,6 mm

V = 1,94 m/sec

J (perdita di carico) = 27,04 m/km

ΔP (sovrapressione da colpo di ariete) = 54,76 m H2O



Verifica Idraulica

Q = 10 Portata di calcolo L/s

C = coefficiente di HAZEN WILLIAMS

Verifica idraulica tubo in PEAD

PN = 16

DN = 125 mm

s = 11,4 mm

C = 145

Di = 102,2 mm

V = 1,22 m/sec

J (perdita di carico) = 13,95 m/km

ΔP (sovrapressione da colpo di ariete) = 34,39 m H2O

TRUCK VILLAGE
Verifica perdita di carico tubazione porta complessiva
PARCHEGGIO PICCOLO

©Sigma80

Verifica Idraulica

Q = 20 Portata di calcolo L/s

C = coefficiente di HAZEN WILLIAMS

Verifica idraulica tubo in PEAD

PN = 16

DN = 125 mm

s = 11,4 mm

C = 145

Di = 102,2 mm

V = 2,44 m/sec

J (perdita di carico) = 50,29 m/km

ΔP (sovrapressione da colpo di ariete) = 68,79 m H₂O

Livorno, li 23/07/2020

Dott. Ing. Alessandro Baldi

Dott. Ing. Alessandro BALDI
ORDINE INGEGNERI PROV. LIVORNO
SEZ. A Ing. Civile - Ambientale
N. 712 Ing. Industriale
Ing. dell' Informazione

