

PROGETTO

SVILUPPO PROGETTO NUOV TERMINALE OFFSHORE TIPO CALM

UBICAZIONE

TERMINALE PETROLIFERO DI MULTEDO PORTO PETROLI GENOVA

PROPONENTE



PORTO PETROLI GENOVA S.p.A.
Radice Pontile Alfa Porto Petroli
16155 – GENOVA

UNITA' FUNZIONALE

DOCUMENTI DEL PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO DOCUMENTO

FILOSOFIA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO

CONSULENZA

D'APPOLONIA

VIA SAN NAZARO, 19 - 16145 GENOVA, ITALIA
TEL. +39 010 362 8148 FAX +39 010 362 1078 P. IVA 03476550102
e-mail dappolonia@dappolonia.it www.dappolonia.it

DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLL.	APPROVATO	SOTT.
20/12/2012	Emissione Finale	 Maria Francesca Cozzi	 Alessandro Odasso	 Gian Paolo Vassallo	 Carlo Vardanega

DATA	SCALA	ACCORDO n°	DOC. N.				REV	FG
20/12/2012			12	469	HSE	S	003	0

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-HSE-S-003_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE FILOSOFIA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO	DAPP Ref.:
		12-469-H14
		Rev.:
		0

TABLE OF CONTENTS

1	SCOPI E OBIETTIVI	1
	1.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	1
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	2
	2.1 LEGISLAZIONE NAZIONALE	2
	2.2 NORMATIVA ORGANISMI NAZIONALI	2
	2.3 NORMATIVA INTERNA	2
3	DATI DI BASE	3
	3.1 GENERALE	3
	3.2 RETE ANTINCENDIO ESISTENTE	3
	3.2.1 Centrale Antincendio	3
	3.2.2 Rete Acqua	4
	3.2.3 Rete liquido schiumogeno	4
	3.2.4 Monitori Telecomandati e Manuali	5
	3.2.5 Versatori schiuma	5
	3.2.6 Idranti acqua-schiuma	6
	3.2.7 Impianti di raffreddamento	6
4	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE DEL SISTEMA ANTINCENDIO	7
	4.1 CRITERI GENERALI	7
	4.2 CRITERI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO	7
	4.3 CRITERI DI DIMENSIONAMENTO	8
5	IL SISTEMA DI PROTEZIONE ANTINCENDIO	9
	5.1 SISTEMI ED APPARECCHIATURE MOBILI DI PROTEZIONE CONTRO L'INCENDIO	9
6	SISTEMI ANTINCENDIO PREVISTI	11

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-HSE-S-003_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE FILOSOFIA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO	DAPP Ref.:
		12-469-H14
		Rev.:
		0

1 SCOPI E OBIETTIVI

Il presente documento ha lo scopo di definire la filosofia dei sistemi antincendio da prevedere nell'ambito del progetto "Sviluppo del Terminale Offshore Tipo CALM" che il Porto Petroli di Genova e la Società ENI SpA Div. E&P intendono realizzare. Il progetto riguarda l'installazione di due condotte sottomarine, del PLEM e di una monoboa che verranno utilizzate per il trasporto di greggio fra la monoboa di scarico di nuova installazione al largo dei pontili Porto Petroli Genova e le stazioni di stoccaggio e rilancio alle reti di distribuzione.

In particolare, il sistema antincendio coprirà le seguenti aree di impianto:

- tratto on-shore della pipeline fino al limite di batteria di Porto Petroli;
- trappole di invio/ricezione pig;
- nuovo cabinato PLC.

1.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il sistema di trasferimento del greggio dalla nuova monoboa antistante il Porto Petroli di Genova, prevede i seguenti componenti:

- manichette galleggianti per la connessione della monoboa alla nave;
- terminale offshore;
- condotte flessibili e PLEM;
- condotte sottomarine;
- terminale di ricezione a terra.

 Doc N° 12-469-HSE-S-003_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE FILOSOFIA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO	DAPP Ref.:
		12-469-H14
		Rev.:
		0

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Per la stesura della presente specifica si è fatto riferimento alla revisione più aggiornata delle seguenti leggi, normative e standard.

2.1 LEGISLAZIONE NAZIONALE

DM 30/10/83 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

DM 10/03/98 Criteri Generali di Sicurezza Antincendio e per la Gestione dell’Emergenza nei Luoghi di Lavoro.

2.2 NORMATIVA ORGANISMI NAZIONALI

UNI EN 3-7 Estintori d'incendio portatili - Parte 7: Caratteristiche, requisiti di prestazione e metodi di prova (2008).

UNI EN 15182- Lance Antincendio Manuali - Lance a getto pieno e/o diffuso con angolo di erogazione fisso PN16 (2010).

UNI EN 14384 Idrante antincendio a colonna sopra suolo (2006).

UNI / VVF 9487 Tubazioni flessibili antincendio DN 70 per pressioni di esercizio fino a 1,2 MPa (2006).

UNI EN 671-1 Sistemi fissi di estinzione incendi – Sistemi equipaggiati con tubazioni –Naspi antincendio con tubazioni semirigide (2003).

UNI EN 694 Tubazioni antincendio – Tubazioni semirigide per sistemi fissi (2007).

UNI EN 1568-3 Mezzi di estinzione incendi - Liquidi schiumogeni concentrati - Parte 3: Specifiche per liquidi schiumogeni concentrati a bassa espansione per applicazione superficiale su liquidi immiscibili con acqua (2008).

UNI 10779 Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio (2007).

UNI 814 Apparecchiature per estinzione incendi - Chiavi per la manovra dei raccordi, attacchi e tappi per tubazioni flessibili (2009).

2.3 NORMATIVA INTERNA

ENI Best Practice Protezione Attiva Antincendio (Fire Fighting)

ENI Best Practice Sistemi di Rilevazione Vapori e Gas Infiammabili e/o Tossici, Incendio e Fumo

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-HSE-S-003_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE FILOSOFIA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO	DAPP Ref.:
		12-469-H14
		Rev.:
		0

3 DATI DI BASE

3.1 GENERALE

Gli interventi previsti nell'ambito del progetto "Sviluppo del Terminale Offshore Tipo CALM" che il Porto Petroli di Genova e la Società ENI SpA Div. E&P intendono realizzare comporteranno un incremento della movimentazione di greggio tramite l'installazione di due condotte sottomarine, del PLEM e della monoboa.

Questi interventi comportano lo sviluppo del nuovo sistema di protezione antincendio in modo da garantire la protezione delle nuove unità.

Il Porto Petroli è attualmente protetto da una rete di distribuzione acqua antincendio e da una rete di distribuzione schiuma a monitori. Le nuove protezioni antincendio previste saranno alimentate da tali reti mediante esecuzione dei necessari "Tie ins".

3.2 RETE ANTINCENDIO ESISTENTE

L'impianto antincendio esistente del porto petroli, operativo 24ore/24 è costituito da una centrale antincendio collocata all'ingresso del terminal che ospita la stazione di pompaggio acqua antincendio alimentata da acqua di mare. Le protezioni previste sono costituite da monitori, idranti, impianti fissi a schiuma e un sentiero freddo per ogni pontile. I pontili sono dotati di rivelatori di incendio che in caso di di temperature anomale, attivano automaticamente il sistema antincendio. Alla radice di ogni pontile sono previste delle postazioni bunkerizzate a protezione del personale che consentono l'attivazione manuale dei monitori.

L'efficienza dell'impianto antincendio, oltre che dai consueti controlli quindicinali, viene verificata nel corso delle esercitazioni mensili effettuate dal personale della Società Porto Petroli con Capitaneria di Porto e Vigili del fuoco dove vengono simulati i diversi scenari incidentali (incendi stazioni booster, nave, sversamento in mare, ecc).

3.2.1 Centrale Antincendio

La centrale antincendio (C.A.I.) è costituita da (Q = Portata e H = Prevalenza):

- 2 elettropompe di pressurizzazione rete antincendio; Q = 10 m³/h e H = 6 bar;
- 2 elettropompe per alimentazione idranti, Q = 100 m³/h e H = 12 bar;
- 2 motopompe di primo intervento, Q = 600 m³/h e H = 17 bar;
- 3 elettropompe di riserva, Q = 1200 m³/h e H = 17 bar;
- 1 motopompa per liquido schiumogeno, Film Forming, Q = 252 m³/h e H = 20 bar;
- 1 motopompa per liquido schiumogeno, Universale, Q = 252 m³/h e H = 20 bar;
- 1 motopompa di rispetto per liquido schiumogeno, Q = 252 m³/h e H = 20 bar.

Inoltre la centrale è dotata di:

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-HSE-S-003_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE FILOSOFIA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO	DAPP Ref.:
		12-469-H14
		Rev.:
		0

- un gruppo elettrogeno di emergenza con motore diesel, ad avviamento automatico, per l'alimentazione di tutti i servizi degli impianti di telecomando e controllo e delle elettropompe di pressurizzazione.
- Un complesso di apparecchiature di monitoraggio dell' impianto antincendio, tramite il quale avviene il controllo continuo in tempo reale dell'efficienza di tutto il sistema, duplicato nella Control Room del Coordinatore Emergenza.

3.2.2 Rete Acqua

La rete di distribuzione dell'acqua antincendio del Porto Petroli di Genova mantenuta costantemente a 2.5 bar, è composta da una tubazione DN600 (24"), proveniente dalla C.A.I. e posizionata lungo la fossa collettori, dalla quale si diramano le tubazioni di alimentazione dei sistemi antincendio.

Le tubazioni di alimentazione dei sistemi antincendio sono poste a protezione della fossa stessa, dei pontili, della banchina Occidentale, delle calate, dei parchi serbatoi e della pensilina di carico autocisterne.

L'alimentazione dei sistemi antincendio avviene tramite:

- Banchina occidentale, tubazione da 18";
- Pontile Alfa, tubazione da 20";
- Pontile Beta, tubazione da 16";
- Pontile Gamma, tubazione da 20";
- Pontile Delta, tubazione da 20";
- Serbatoi ex zavorra e slop, tubazione da 18";
- Serbatoi acqua industriale, tubazione da 10";
- Serbatoi slop, tubazione da 8".

Gli idranti acqua-schiuma e i monitori installati presso la fossa collettori, le calate e la zona di carico autocisterne sono alimentati direttamente dalla tubazione principale da 24" tramite stacchi da 6".

Alla radice dei pontili e della Banchina Occidentale, la linea di alimentazione, su cui si innesta la mandata della stazione di pompaggio relativa al pontile, si divide in ulteriori due linee (una a levante e una a ponente, da 16" per la Banchina Occidentale ed i pontili Alfa e Beta, da 20" per i pontili Gamma e Delta) dotate di valvole di ritegno che autoescludono quella eventualmente danneggiata.

Tali linee alimentano i monitori, i versatori di schiuma e gli impianti di raffreddamento, mentre gli idranti acqua/schiuma vengono alimentati da un'unica linea.

Sono anche presenti diversi attacchi con i quali è possibile alimentare l'impianto esterno (motobarce e motopompe dei Vigili del Fuoco).

3.2.3 Rete liquido schiumogeno

Gli idranti e i monitori acqua-schiuma installati presso la fossa collettori, le calate e la zona di carico autocisterne sono alimentati direttamente dalla dorsale da 8" tramite stacchi da 2" e 3".

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-HSE-S-003_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE FILOSOFIA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO	DAPP Ref.:
		12-469-H14
		Rev.:
		0

Alla radice dei pontili Alfa, Beta e della Banchina Occidentale la linea di alimentazione si divide in ulteriori due linee da 6" (una a levante e una a ponente). Tutte le linee, dotate di valvole di ritegno che autoescludono quella eventualmente danneggiata, alimentano i monitori e i versatori di schiuma, mentre gli idranti acqua/schiuma vengono alimentati da un'unica linea.

3.2.4 Monitori Telecomandati e Manuali

Il porto petroli è dotato di monitori telecomandati e manuali, collegati alle reti acqua e liquido schiumogeno, posizionati in numero variabile in relazione alle dimensioni della struttura da proteggere, come di seguito riportato:

- Banchina Occidentale: N°6 monitori telecomandati
- Pontile Alfa: N°5 monitori telecomandati
- Pontile Beta: N°6 monitori telecomandati
- Pontile Gamma: N°9 monitori telecomandati
- Pontile Delta: N°10 monitori telecomandati
- Fossa collettori, area pensilina di carico, serbatoi ex zavorra e slop, serbatoi acque industriali, serbatoi slop, calate: N°24 monitori manuali;

per un totale di 60 monitori.

Ogni monitor fornisce una portata di acqua o miscela schiumogena pari a 3000 litri/minuto, alla pressione nominale di 10 bar, con raggio di azione di circa 50 m se trattasi di miscela schiumogena e di 60 m se trattasi di acqua.

3.2.5 Versatori schiuma

Lungo i pontili e la Banchina Occidentale sono dislocati versatori di schiuma, con erogazione diretta sullo specchio d'acqua compreso tra la nave e la banchina o il pontile; sono azionabili automaticamente, per telecomando elettrico o localmente.

Vengono utilizzati due tipi di versatori:

- sulla Banchina Occidentale, per erogazione di schiuma di tipo Universale a bassa espansione;
- sui pontili Alfa, Beta, Gamma e Delta per erogazione di schiuma di tipo Film Forming a media espansione.

I pontili e la banchina sono protetti da:

- Banchina occidentale: N° 9 versatori
- Pontile Alfa: N° 20 versatori
- Pontile Beta: N° 32 versatori
- Pontile Gamma: N° 32 versatori
- Pontile Delta: N° 32 versatori

per un totale di 125 versatori.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-HSE-S-003_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE FILOSOFIA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO	DAPP Ref.:
		12-469-H14
		Rev.:
		0

Ogni versatore fornisce una portata di miscela schiumogena apri a 500 litri/minuto alla pressione nominale di 5 bar, in grado di creare circa 25 m³/minuto di schiuma con un raggio di azione di circa 8 m.

Sono inoltre presenti 2 versatori a protezione della vasca discoil.

Tutti i versatori, fatta eccezione per quelli posti a protezione della vasca discoil, vengono alimentati da 4 linee, dotate di valvole di ritegno che autoescludono la linea eventualmente danneggiata.

3.2.6 Idranti acqua-schiuma

Nell'area del Porto Petroli sono presenti i seguenti idranti acqua/schiuma:

- Banchina Occidentale: N°6 idranti;
- Pontile Alfa: N°6 idranti;
- Pontile Beta: N°10 idranti;
- Pontile Gamma: N°10 idranti;
- Pontile Delta: N°10 idranti;
- Fossa collettori, area pensilina di carico, serbatoi ex zavorra e slop, serbatoi acque industriali, serbatoi slop, calate: N°8 idranti per un totale di 50 idranti.

Ogni idrante fornisce una portata di acqua o miscela schiumogena pari a 300 l/min, alla pressione nominale di 3-4 bar.

Tutti gli idranti sono dotati di 3 attacchi di uscita UNI 70, miscelatore acqua-liquido schiumogeno a portata variabile e miscelazione costante, dispositivo di controllo e valvole ausiliarie.

3.2.7 Impianti di raffreddamento

Ogni pontile dispone di:

- N°4 pali dotati di ugelli per il raffreddamento dei bracci di carico;
- N°1 sentiero freddo realizzato tramite N°2 tubazioni da 4", disposte a levante e ponente della via di fuga dal pontile, dotate di ugelli in grado di creare una barriera d'acqua.

La Banchina Occidentale B è dotata di:

- N°4 pali dotati di ugelli per il raffreddamento dei bracci di carico (in precedenza utilizzati per le operazioni di scarico/carico di prodotti chimici e attualmente sostituiti dalle manichette);
- N°1 sentiero freddo realizzato tramite N° 1 tubazione da 2.5", disposta a levante della via di fuga, dotata di ugelli in grado di creare una barriera d'acqua.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-HSE-S-003_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE FILOSOFIA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO	DAPP Ref.:
		12-469-H14
		Rev.:
		0

4 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE DEL SISTEMA ANTINCENDIO

4.1 CRITERI GENERALI

In generale, per il tratto on-shore della pipeline comprese le trappole di ricezione/invio pig, la sicurezza e la protezione dal fuoco devono essere considerati con lo scopo di perseguire, in ordine di priorità, i seguenti obiettivi:

- la salvaguardia del personale;
- la salvaguardia dell'ambiente;
- la salvaguardia dell'installazione.

Possono essere individuati essenzialmente due sistemi principali di salvaguardia dai rischi. Il primo è quello di ridurre, nei limiti del possibile (e del praticabile), la possibilità di rilascio di materiali infiammabili in modo da prevenire perdite che potrebbero dar luogo ad incendi ed esplosioni. Il secondo è quello di minimizzare una eventuale perdita e i suoi possibili effetti.

La minimizzazione dei possibili rilasci sarà perseguita, ove necessario, attraverso l'individuazione del rilascio stesso e l'isolamento dell'apparecchiatura o linea in modo da ridurre la fuoriuscita di prodotto infiammabile. L'individuazione tempestiva del rilascio sarà garantita sia dai sistemi di controllo di processo che dai rivelatori di gas infiammabili (e di incendio) che sono previsti e che saranno distribuiti in campo.

Per i criteri generali di progettazione dei sistemi di rilevazione incendio e gas che saranno adottati in questo progetto si fa riferimento alla "Filosofia dei Sistemi di Rivelazione Fumo, Incendio e Gas", Doc. No. 12-469-HSE-S004_00.

La minimizzazione degli effetti dannosi sarà perseguita invece impiegando sistemi di protezione passiva e di protezione attiva antincendio.

La protezione passiva sarà realizzata attraverso una corretta disposizione planimetrica delle apparecchiature ed attraverso "fireproofing" delle strutture (Documento "Criteri Generali di Progettazione Fireproofing", in elaborazione.

4.2 CRITERI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO

I criteri di protezione antincendio sono stabiliti in accordo agli standard ENI e a norme e Standards Nazionali ed Internazionali.

Considerando che la pipeline trasporterà greggio proveniente dal terminale off-shore, lo scenario incidentale più credibile a seguito di perdita di integrità del sistema si ritiene sia l'incendio da pozza (pool fire). Saranno quindi adottati sistemi a schiuma (monitori e idranti) a protezione sia delle trappole di invio/ricezione pig che per la protezione del tratto a terra della pipeline.

Il sistema acqua antincendio deve essere dimensionato sullo scenario incidentale più gravoso individuato (in accordo alla UNI 10779), dovrà essere garantita un'autonomia di

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-HSE-S-003_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE FILOSOFIA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO	DAPP Ref.:
		12-469-H14
		Rev.:
		0

alimentazione di almeno 2 ore e deve essere garantita l'erogazione dell'acqua antincendio anche in caso di mancanza dell'energia elettrica principale.

In base a quanto appena esposto, la protezione antincendio delle nuove installazioni sarà effettuata per mezzo di:

- idranti acqua/schiuma per la protezione dell'area di posa della pipeline tratto on-shore e dell'area trappole di invio/ricezione pig;
- monitori acqua/schiuma per la protezione dell'area di posa della pipeline tratto on-shore e dell'area trappole di invio/ricezione pig;
- estintori a CO2 e polvere per il controllo/spengimento di incendi di limitata entità dell'area di posa della pipeline tratto on-shore e dell'area trappole di invio/ricezione pig e nel Nuovo Cabinato PLC;

L'area del Porto Petroli dove verrà installato il tratto on-shore della pipeline di trasporto del greggio e dove verranno installate le trappole di ricezione/invio pig è già provvista di una rete per la distribuzione acqua/schiuma antincendio che verrà quindi utilizzata con gli opportuni adeguamenti.

Il dimensionamento delle tubazioni integrative sarà effettuata considerando una velocità dell'acqua antincendio compresa tra 2 - 4 m/s allo scopo di ridurre le perdite di carico.

4.3 CRITERI DI DIMENSIONAMENTO

Le portate minime di erogazione per idranti e monitori previste sono le seguenti:

- 300 l/min (18 m³/hr) per gli idranti (in accordo a Normativa UNI 10779);
- 3000 l/min (120 m³/h) per i monitori.

Le portate specifiche minime di miscela acqua/liquido schiumogeno sono stabilite in accordo alla NFPA 11 e sono le seguenti:

- 6.5 l/(min*m²) (Tabella 5.7.3.2 NFPA 11) sulle superfici dei bacini di contenimento nel caso di applicazione della miscela acqua/schiuma con lance fisse per una durata di almeno 30 minuti (in accordo alla Norma UNI EN 13565-2, Tabella 5).

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-HSE-S-003_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE FILOSOFIA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO	DAPP Ref.:
		12-469-H14
		Rev.:
		0

5 IL SISTEMA DI PROTEZIONE ANTINCENDIO

Il sistema di protezione incendio utilizzato per la nuova linea di trasporto greggio a terra consiste in quanto segue:

Rete acqua

L'area dove verrà realizzata la nuova linea di linea di trasporto greggio è già provvista di una rete per la distribuzione acqua antincendio (mantenuta costantemente a 2.5 bar, composta da una dorsale DN600 24", proveniente dalla C.A.I. e posizionata lungo la fossa collettori, dalla quale si staccano le tubazioni di alimentazione dei sistemi antincendio) che potrà essere riutilizzata.

I nuovi idranti e monitori che verranno opportunamente integrati per coprire il tratto di linea on-shore della pipeline e l'area delle trappole di invio/ricezione pig saranno alimentati dalla rete esistente.

Circuito di distribuzione miscela schiumogena

Anche la rete di distribuzione di liquido schiumogeno è già provvista nella zona adiacente alle nuove installazioni. I nuovi idranti e i monitori acqua-schiuma installati saranno alimentati dalla rete liquido schiumogeno esistente.

5.1 SISTEMI ED APPARECCHIATURE MOBILI DI PROTEZIONE CONTRO L'INCENDIO

I sistemi e le apparecchiature antincendio, già presenti nell'area del Porto Petroli, saranno implementati con le seguenti tipologie di apparecchiature antincendio.

Idranti acqua-schiuma

I nuovi idranti acqua-schiuma saranno posizionati in modo che siano distanti tra loro al massimo 60 metri come previsto da UNI 10779.

Essi saranno del tipo simile a quelli già installati dotati di analogo attacco di base, con portata minima di 300 l/min e saranno muniti di:

- n° 3 attacchi di uscita UNI 70.

Per l'area di posa del tratto on-shore della pipeline e per l'area delle trappole di invio/ricezione pig si prevede siano sufficienti due nuovi idranti a copertura di tutta l'area.

Cassette antincendio

In prossimità di ogni nuovo idrante sarà installata una cassetta antincendio contenente come minimo:

- n° 1 lancia idrica a getto pieno e diffuso (UNI 15182-3);
- n° 1 manichetta da 25 m (dimensioni tipiche 65x50x23cm) con raccordo UNI 70 (UNI 9487);
- n° 2 chiavi per raccordo UNI 814;
- n° 1 chiave di manovra UNI 14384, fig. NA.1 (chiave pentagonale).

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-HSE-S-003_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE FILOSOFIA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO	DAPP Ref.:
		12-469-H14
		Rev.:
		0

Monitori acqua/schiuma

I nuovi monitori previsti saranno a singola canna ad orientamento manuale (locale), dotati di ugello a getto regolabile adatto per erogazione acqua/schiuma ed avranno una portata di 3000 l/min a circa 10 barg.

Per l'area di posa del tratto on-shore della pipeline e per l'area delle trappole di invio/ricezione pig si prevede siano sufficienti due nuovi monitori a copertura di tutta l'area.

Estintori

Nell'area di posa del tratto on-shore della pipeline e nel nuovo cabinato PLC saranno previste le seguenti tipologie di estintori:

- estintori portatili a polvere da 12 Kg per classe di fuoco BC (UNI EN 3-7);
- estintori portatili a CO2 da 5 Kg per classe di fuoco ABC (UNI EN 3-7).

Gli estintori portatili conformi ai requisiti del punto 9 della UNI EN 3-7 devono riportare l'indicazione della loro idoneità all'uso su apparecchiature elettriche sotto tensione.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-HSE-S-003_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE FILOSOFIA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO	DAPP Ref.:
		12-469-H14
		Rev.:
		0

6 SISTEMI ANTINCENDIO PREVISTI

Di seguito per ciascuna unità/ area di processo e nuovo edificio sono riportate le protezioni antincendio previste.

Area di Impianto da Proteggere	Protezioni Antincendio	
	Sistemi Fissi	Sistemi Mobili
Tratto on-shore pipeline e Area Trappole Invio/Ricezione Pig	Idranti e monitori esistenti + due nuovi idranti e due nuovi monitori	Estintori portatili a polvere da 12 Kg
Nuovo Cabinato PLC		Estintore portatile a CO2 da 5 Kg

Tabella 1: Tabella Riepilogativa