



# COMUNE DI GRUMO NEVANO

Provincia di Napoli

## PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA

(L.R. n.16 del 22/12/2004 art.26 - Regolamento del 04/08/2011 art.10)

Costruzione di un impianto di distribuzione carburanti liquidi e gassosi, ai sensi della legge n°133/2008, D.LGS n°32/98 e Regolamento della Regione Campania n°1/2012 e L.R. 21/04/2020 n.7 (Testo Unico su commercio) ubicato su suolo di proprietà privata, sito nel Comune di Grumo Nevano (NA), alla Via S. Domenico.

COMPARTO: ZONA F "SOTTOZONA ATTREZZATURE COLLETTIVE

PROTOCOLLO:

PROPONENTE: NATALE ANGELO

IL PROPONENTE:

CATASTALE : FOGLIO 4 P.LLA 17

IL TECNICO:



TAVOLA : 1

AGGIORNAMENTO

DATA

APRILE 2023

ELABORATI:

SCALE:

● RELAZIONE TECNICA - NORME DI ATTUAZIONE

# PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA

(L.R. n.16 del 22/12/2004 art.26 - Regolamento del 04/08/2011 art.10)

Costruzione di un impianto di distribuzione carburanti liquidi e gassosi, ai sensi della legge n°133/2008, D.LGS n°32/98 e Regolamento della Regione Campania n°1/2012 e L.R.

~~21/04/2020 n.7 (Testo Unico su commercio) ubicato su suolo di proprietà privata, sito nel  
COMUNE DI GRUMO NEVANO - c\_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54  
Comune di Grumo Nevano (NA), alla Via S. Domenico.~~



## INDICE

1. *PREMESSA*
2. *DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE*
3. *NORMATIVA DI RIFERIMENTO*
4. *DESCRIZIONE DEI LAVORI*
5. *PIAZZALE, PAVIMENTAZIONI VERDE, OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE, CONGRUITA' CON I CRITERI DI GESTIONE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA.*
6. *COMPOSIZIONE DELL' IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTI (A LAVORI ULTIMATI)*
7. *CALCOLO VOLUMI IN PROGETTO E NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE (N.T.A.)*

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c\_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54



## 1. PREMESSA

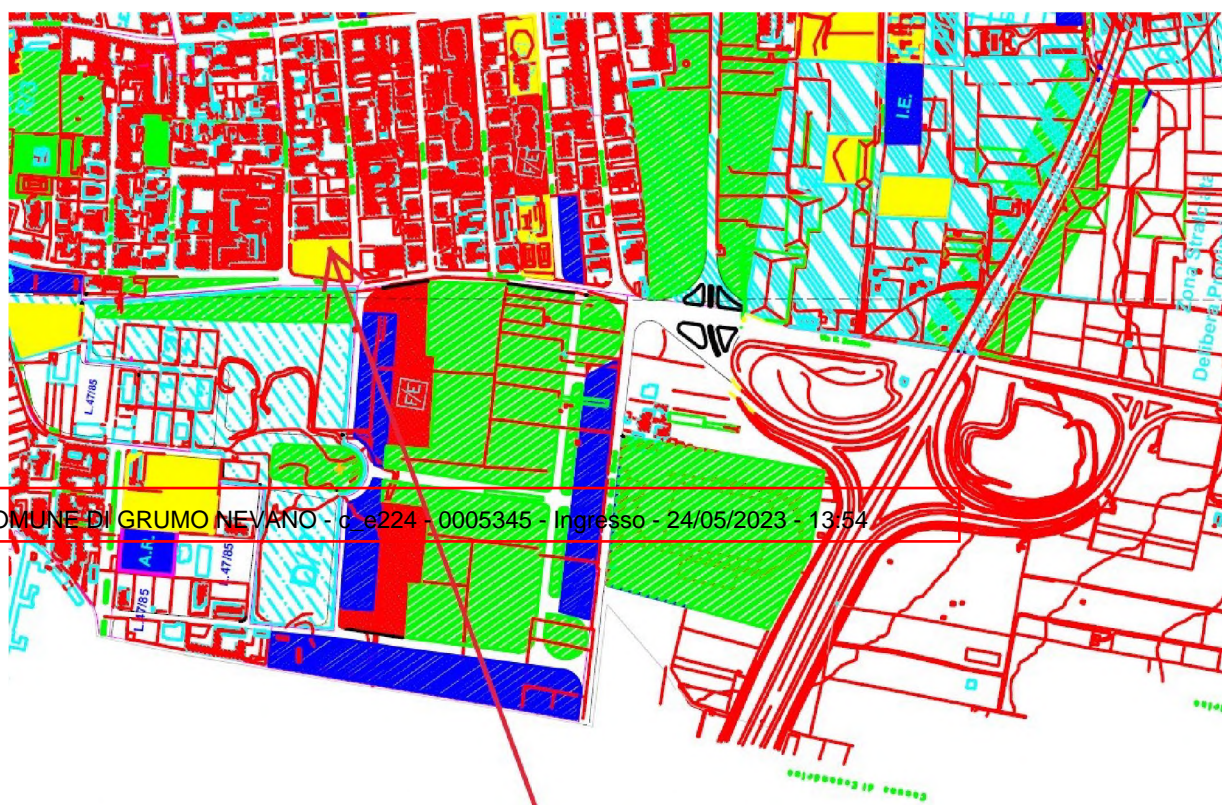
Il proponente sig. Natale Angelo nato a Sant'Antimo (Na) il 16/07/1955 C.F. NTLNGL55L16I293T ivi residente alla via Giovanni Boccaccio n.16, quale proprietario del suolo di terreno sito nel Comune di Grumo Nevano (Na), alla Via S. Domenico, intende realizzare un Impianto di Distribuzione Carburanti liquidi e gassosi (gpl e metano), da installarsi sullo stesso suolo, di cui ne detiene la piena disponibilità.



Il lotto di terreno è individuato al N.C.T. foglio 4 particella 17 del Comune di Grumo Nevano (Na). Negli strumenti urbanistici comunali il lotto oggetto di intervento è individuato nel P.R.G. approvato, con stralci e modifiche, con Decreto n. 80 del 17/01/2003 del Presidente dell'Amministrazione Provinciale di Napoli e Pubblicato sul BURC in data 17 /02/03, ricade:

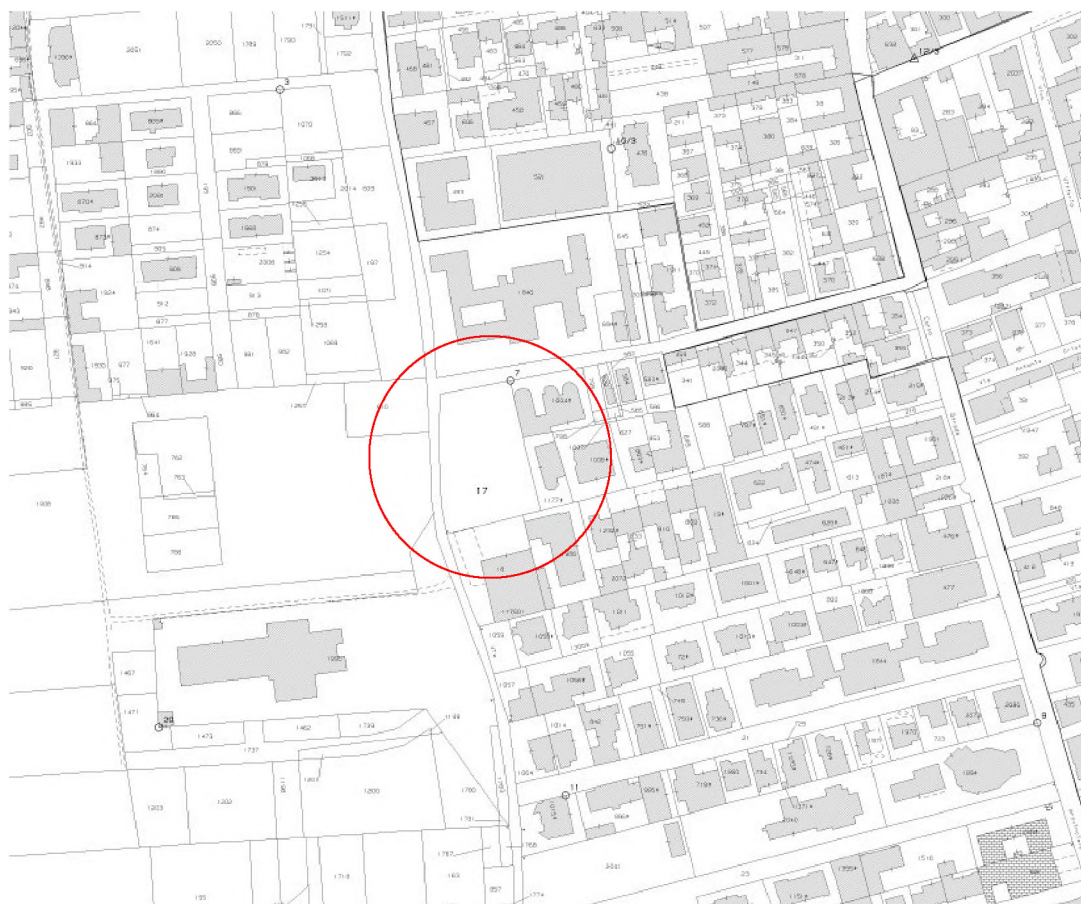
- in zona "F" – sottozona "ATTREZZATURE COLLETTIVE".





AREA IN OGGETTO (ATTREZZATURE COLLETTIVE)

*Stralcio PRG*



*Stralcio foglio catastale*

## 2. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Sull'area predetta intende realizzare un Impianto di Distribuzione Carburanti liquidi e gassosi occupando parte del lotto per una superficie d'intervento pari a circa 3247,00 mq.

Il nuovo piazzale presenterà accessi carrabili di ml 12.00 cadauno dalla strada comunale denominata via S. Domenico intervallati con aiuola spartitraffico centrale di ml 12.00 e larghezza di ml 1.00.

L'impianto distribuzione carburanti sarà corredato di un fabbricato dove saranno collocati i servizi, un ufficio gestore e annesse attività complementari e da una pensilina metallica prefabbricata a copertura della zona di rifornimento.

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

I lavori da eseguirsi saranno:

- demolizione muro esistente fronte strada;
- livellamento dell'area d'intervento con relativa delimitazione;
- apertura dei varchi di accesso alla sede stradale e aiuola spartitraffico;
- interrimento di n.1 nuovo serbatoio metallico a doppia parete compartato destinato a contenere m<sup>3</sup> 15 di Gasolio + m<sup>3</sup> 15 di Gasolio collegato a N.1 distributore multiprodotto bifacciale a dieci pistole (cinque per ogni lato) gasolio/gasolio/ benzina senza piombo/ benzina senza piombo/AD blu e collegato a N.2 distributori multiprodotto bifacciale a otto pistole (quattro per ogni lato) gasolio/ benzina senza piombo/gpl/metano;
- interrimento di n.1 nuovo serbatoio metallico a doppia parete destinato a contenere m<sup>3</sup> 15 di Benzina Super senza piombo, collegato a N.1 multiprodotto bifacciale a dieci pistole (cinque per ogni lato) gasolio/gasolio/ benzina senza piombo/ benzina senza piombo/AD blu;
- interrimento di n.1 nuovo serbatoio metallico a doppia parete destinato a contenere m<sup>3</sup> 15 di Benzina Super senza piombo, collegato a N.2 distributori multiprodotto bifacciale a otto pistole (quattro per ogni lato) gasolio/ benzina senza piombo/gpl/metano;
- interrimento di n.1 nuovo serbatoio metallico a doppia parete da m<sup>3</sup> 3 destinato a contenere AD blu, collegato a N.1 multiprodotto bifacciale a dieci pistole (cinque per ogni lato) gasolio/gasolio/ benzina senza piombo/ benzina senza piombo/AD blu
- N.1 Lettore banconote collegato ai suddetti erogatori;
- realizzazione di tubazioni interrate destinate ad aspirazione carburanti e recupero vapori;
- realizzazione di una cassa in c.a. per il contenimento di un serbatoio metallico interrato da m<sup>3</sup> 30 contenente Gpl, collegato a N.2 distributori multiprodotto bifacciale a otto pistole (quattro per ogni lato) gasolio/ benzina senza piombo/gpl/metano;
- realizzazione di un manufatto interrato contenente i locali tecnici dell'impianto metano, collegato a N.2 distributori multiprodotto bifacciale a otto pistole (quattro per ogni lato) gasolio/ benzina senza piombo/gpl/metano;

- installazione di una pensilina metallica prefabbricata di forma regolare, a copertura dell'intera area di rifornimento carburanti liquidi e gassosi;
- realizzazione di un fabbricato dove saranno collocati i servizi, un ufficio gestore e attività complementari per una superficie coperta di mq.146 circa ed un'altezza utile di m 3.50;
- installazione di un punto aria/acqua;
- installazione di una sala prefabbricata contenete gruppo antincendio;
- installazione di una cabina di trasformazione elettrica;
- installazione di un punto di riconsegna italgas;
- installazione di N.1 antenna stradale pubblicitaria;

- realizzazione dell'impianto di smaltimento acque;
- realizzazione dell'impianto elettrico.

### 3. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Le opere da eseguire sono conformi al D.M. 31/7/34, DPR 01/08/2011 n. 151 e s.m.i. per quanto concerne le norme di prevenzione incendi, D.M. 37/08 e s.m.i. per quanto concerne gli impianti elettrici e di messa a terra dell'intera attività.

La regolarità fiscale delle opere è rispettata, come da normative tecnico-fiscali del competente Ufficio Tecnico di Finanza (D.Lgs. 504/95).

Lo smaltimento delle acque (bianche e nere) sarà garantito nel pieno rispetto del D.Lgs. 152/99 e D.Lgs 258/00.

In materia di sicurezza sanitaria e ambientale, sono rispettate le norme del D. Lgs.502/92, della L. 421/92, della L. 413/97, per l'inquinamento atmosferico e il recupero vapori limitatamente all'erogazione delle benzine.

Per la viabilità risulta rispettato il Codice della Strada ed il relativo Regolamento di Attuazione (D. Lgs. n.285/92 -N.C.d.S. e D.P.R. n. 495/92 Regolamento di esecuzione del N.C.d.S.).

Rispetta il D.M. 31/07/1934 e successive modifiche per quanto concerne le norme di prevenzioni incendi per gli impianti di benzina e gasolio (attività 18 del D.M. 16/02/1982).

Rispetta il D.P.R. n° 340 del 24 ottobre 2003: regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di GPL per autotrazione.

Rispetta il Decreto del 3 aprile 2007 che reca "Modifiche ed integrazioni all'allegato A al DPR 24 ottobre 2003, n° 340".

Le prescrizioni che attengono alla sicurezza sanitaria e ambientale, secondo le norme del D. Lvo.502/92 e della Legge 421/92.

Le prescrizioni del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per la tutela delle acque.



Le opere da eseguire sono conformi alle normative nazionali del settore dei distributori carburanti, nonché il D.Lgs 32/98 e successive modifiche ed integrazioni, regolamento regione Campania n°7/2020;

L'impianto non ricade nelle ipotesi di incompatibilità tra impianto e territorio stabilite dalla Regione Campania con la normativa indicata:

1. non arresta né devia la linea di flusso del traffico veicolare;
2. nell'area prospiciente l'impianto non vi sono semafori, incroci, curve o dossi;
3. non crea alcun impedimento visivo ad alcun bene architettonico, storico, ambientale.

Inoltre, i lavori saranno eseguiti garantendo tutti i requisiti per la sicurezza e salute dei lavoratori impiegati nel cantiere; sarà redatto apposito piano di sicurezza dal coordinatore alla progettazione

COMUNE DI GRIMONEVANO n. 224/0005345/Ingresso 24/05/2023 da 18:54  
e i lavori saranno diretti nel pieno rispetto del piano stesso dal coordinatore all'esecuzione, il tutto come previsto dal D.Lgs. 81/08 e successive integrazioni.

La realizzazione della stazione di rifornimento risulta in armonia con le leggi e normative nazionali vigenti nel settore dei distributori carburanti (D.lgs. 32/98 e regolamento Regione Campania n°1/2012).

#### 4. DESCRIZIONE DEI LAVORI

##### ✓ SERBATOI CARBURANTI LIQUIDI

I serbatoi saranno costruiti ed installati conformemente a quanto previsto al comma 3° dell'art. 2 del D.M.I. 29 novembre 2002, in particolare per quanto attiene il "contenimento" di eventuali perdite dalle stesse tubazioni.

I serbatoi, costruiti nel rispetto delle norme vigenti, sono del tipo a doppia parete, con lamiera di spessore non inferiore a 50/10 per mantello e fondi interni solidamente connessa al fine di risultare a tenuta per una pressione di 1 Kg/cm<sup>2</sup>, come previsto dall'art. 64 del D.M. 30/07/1934 e con lamiera di spessore pari a 40/10 per mantello e fondi esterni costituente l'intercapedine e saranno del tipo S 235 JR UNI EN 10025.

I serbatoi saranno posizionati perfettamente orizzontali per ottenere la completa rispondenza dei valori delle tabelle di taratura, realizzate dal costruttore dei serbatoi stessi.

I serbatoi saranno sistemati all'interno di una buca completamente circondati di sabbia opportunamente compattata, distanziati tra di loro ad una distanza minimo di 50 cm.

Le generatrici superiori dei serbatoi dovranno in ogni caso risultare essere alla profondità di minimo cm 100 dalla quota finita del piazzale e la profondità di posa dovrà essere tale che le tubazioni colleganti gli erogatori agli stessi serbatoi abbiano una pendenza minima negativa verso questi ultimi del 0.5%.

A detti serbatoi, si accederà, per normali operazioni di manutenzione e controllo, attraverso un pozzetto costruito sul passo d'uomo chiuso da un chiusino di tipo carrabile.



I pozzetti passi d'uomo dei serbatoi saranno realizzati in mattoni pieni o in blocchi di cemento prefabbricati dello spessore di cm 25 con sovrastante soletta in c.a. di collegamento dello spessore minimo di cm 20 armata con rete elettrosaldata a maglia quadrata. Sulla parete dei pozzetti passo d'uomo sarà fissata una piattina di rame che avrà funzione di attacco dei cavi di messa a terra e di eque potenzialità delle strutture.

Trattandosi di serbatoi a doppio mantello dovranno essere dotati di dispositivi per il controllo della pressione dell'intercapedine mediante sistema omologato dal Ministero dell'Interno, alloggiato in idoneo luogo ad esecuzione stagna IP43 per esterno completo di basamento in soletta cementizia con sportello a serratura e copertura spiovente antipioggia, con calotta superiore areata per evitare la formazione di condensa.

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

~~Per la buona funzionalità l'impianto sarà fornito, su ogni serbatoio, dei seguenti materiali:~~

- Kit per dispositivo di segnalazione a bagno d'olio di glicerina
- Raccorderai necessaria per attacco della tubazione flessibile proveniente dalla vaschetta di contenimento del liquido stesso compreso il rubinetto
- Tubi in polietilene tipo Rissan posti in ingresso e uscita
- Prima di ogni apparecchiatura di misurazione sarà prevista una valvola di intercettazione a sfera per la manutenzione dello stesso.
- L'impianto sarà inoltre fornito di cavi elettrici di collegamento delle apparecchiature facenti capo ad una cassetta di derivazione IP44 con morsettiera.
- L'intercapedine di ogni serbatoio verrà pressurizzata con azoto di 0.3 kg/cm<sup>2</sup>, previa installazione di manometri a bagno di glicerina del diametro di mm 80. Il tutto sarà corredato di rubinetto a spillo per aria compressa e tappo di chiusura.
- Saranno previste opportune targhette di numerazione dei gruppi manometro per l'identificazione del serbatoio di riferimento. La cassetta sarà collegata ad altezza d'uomo e gli strumenti collegati ai serbatoi per mezzo di tubo di rame posto in tubi di plastica.
- Il mantello dei serbatoi sarà cavallottato al coperchio mediante piattina di rame da mm 3x30 sagomata e fissata ad un bullone testa - martello.
- Le apparecchiature di carico di sicurezza, nonché il tronchetto contenente l'asta metrica saranno montate fino a raggiungere la quota di cm 25 sotto il piano del chiusino.
- Un dispositivo di sovrappieno del liquido verrà installato su tutte le tubazioni di carico dei serbatoi, al fine di evitare la fuoriuscita del prodotto in caso di eccessivo riempimento, per errata operazione di scarico.

Il travaso di carburante dall'autobotte ai serbatoi sarà a ciclo chiuso con il carburante immesso nei serbatoi direttamente dalle bocche di carico situate sui serbatoi stessi.

#### ▪ APPARECCHIATURE DI SICUREZZA

Sui serbatoi sono installate tutte le apparecchiature di sicurezza previste dal D.M. 31.07.1934. Sul passo d'uomo dei serbatoi sono collocate le seguenti apparecchiature di sicurezza:

- saturatore in bronzo flangiato, opportunamente serrato al passo d'uomo, corredato da idonea guarnizione di tenuta

- tagliafiamma retinato in bronzo
- bocca di ciclo chiuso in bronzo
- tubo di equilibrio in ferro zincato di tipo "Mannesman", dal pozzetto passo d'uomo al di fuori dello stesso, con valvola di pressione-depressione e terminale tagliafiamma sistemato ad un'altezza minima di m 2.5.

- **EROGATORI**

L'impianto di erogazione combustibili liquidi sarà costruito rispettando le norme di sicurezza antincendio, in particolare il D.M.I. 31 luglio 1934 e s.m.i..

Ogni erogatore, sarà del tipo approvato dal Ministero dell'Interno, munito di apposita dima di ancoraggio, ~~sarà posizionato sul pozzetto e raccordato alle tubazioni~~ in arrivo dai serbatoi, ~~mediante tronchetto flessibile in acciaio inossidabile dotato di doppia flangia con interposta valvola antistrappo a frattura, in modo da isolare, nel caso lo richiedesse, l'erogatore interessato.~~

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

Ogni erogatore sarà dotato di motore elettrico antideflagrante collegato a cavi elettrici del tipo antifiamma serrati in idonei pressacavi, e collegato elettricamente a terra.

Le isole saranno posizionate ad una distanza superiore a m 9.00 da zone destinate a servizi di vendita con superficie di vendita maggiore di 200 mq e da fabbricati con superficie maggiore di 150 mq. quali hotels, bar, tavole calde e parcheggi.

Il circuito idraulico per il collegamento del distributore verrà realizzato, per le tubazioni di mandata, con tubi in polichetone fornita dalla ditta Smartiflex di idonea sezione.

Le tubazioni interrate di connessione tra i relativi serbatoi e le apparecchiature erogatrici di carburante liquido, saranno costruite ed installate conformemente a quanto previsto al comma 3° dell'art. 2 del D.M.I. 29 novembre 2002, in particolare per quanto attiene il "contenimento" di eventuali perdite dalle stesse tubazioni.

Le tubazioni saranno posate in cunicoli predisposti su sottofondo in cls a non meno di una profondità di m 0.80 dal piano di calpestio e gli interstizi saranno quindi riempiti di sabbia vagliata.

Le tubazioni di ciclo chiuso ed equilibrio dei serbatoi, saranno realizzate con le modalità descritte per le aspirazioni, con tubo Mannesman zincato e castrato nei tratti sottoterra e con tubo Mannesman nudo per i tratti verticali fuori terra.

I tratti verticali delle tubazioni di equilibrio, che dovranno essere collocati fuori terra fino ad altezza minima di m 3.00, saranno fissati con opportuni collari distanziatori per materiali paralleli ed allineati gli uni agli altri.

Sui terminali delle tubazioni di equilibrio verranno installati rompifiamma omologati del tipo SILEA o similari come del resto dovranno essere omologate tutte le apparecchiature e raccorderi dei circuiti di smistamento.

- **IMPIANTO RECUPERO VAPORI**

In attuazione del D.M. del 16/05/96, pubblicato sulla G.U. n° 156 del 05/07/96, l'impianto di recupero vapori sarà dotato di dispositivi, idonei ad evitare l'emissione nell'atmosfera di sostanze

volatili prodotti durante l'erogazione di benzine all'interno degli autoveicoli. Tutti i dispositivi per il recupero dei vapori saranno del tipo omologato dal Ministero dell'Interno. Il sistema di recupero vapori sarà del tipo a circolazione forzata e composto dalle seguenti apparecchiature:

- *POMPA DEL VUOTO*: Sistema, installato nel corpo di ciascun distributore, che crea una depressione facilitando il passaggio dei vapori dal serbatoio dei veicoli verso i serbatoi di stoccaggio.
- *PISTOLA DI EROGAZIONE*: Composta da:
  - canali separati per il passaggio di benzine e vapori
  - valvole di ritegno per impedire la fuoriuscita di vapori tra una operazione di rifornimento

e l'altra

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

- ~~dispositivi automatici per il bloccaggio dell'erogazione a serbatoio dell'autovettura pieno~~  
e per caduta a terra della pistola.
- *TUBO FLESSIBILE COASSIALE*: Composto da due tubi concentrici che consentono rispettivamente la fuoriuscita della benzina e il ritorno dei vapori
- *RIPARTITORI COASSIALI*: Dispositivi installati all'interno dell'erogatore che servono a separare le linee della benzina dalla linea recupero vapori.
- *COLLEGAMENTI INTERNI AI DISTRIBUTORI*: Realizzate con tubazioni rigide.
- *LINEE INTERRATE PER IL PASSAGGIO DI VAPORI VERSO I SERBATOI*: Tubazioni distinte per il recupero dei vapori della Super e della Super Senza Piombo collegati ai rispettivi erogatori e serbatoi; dette tubazioni saranno protette da agenti che possono provocare la loro corrosione e saranno poste in opera con una pendenza minima del 2% verso i serbatoi. Il collegamento ai serbatoi avviene si ferma sulla parte superiore degli stessi senza gorgogliamento poiché all'interno della linea di recupero vapori la concentrazione della fase vapore si mantiene superiore al limite superiore di esplosività per la benzina; all'ingresso di ogni serbatoio sarà installato un idoneo dispositivo tagliafiamma; sarà installato inoltre un idoneo dispositivo, per evitare che il carburante rifluisca nella linea di recupero vapori, in caso di sovra riempimento.
- *DISPOSITIVI ATTI A GARANTIRE IL FUNZIONAMENTO*: Un LED luminoso acceso posizionato sull'erogatore segnerà l'eventuale cattivo funzionamento della pompa del vuoto del sistema recupero vapori. L'efficienza dei dispositivi componenti il sistema di recupero dei vapori non sarà inferiore all'80%, raggiungendo un valore medio del rapporto V/L (rapporto Vapore/Liquido) compreso tra 0.95 e 1.05.
- *IMPIANTO ELETTRICO*: L'impianto elettrico sarà realizzato in conformità alla Legge 1° marzo 1968, n° 186. Il sezionamento elettrico di tutti i circuiti alimentati a tensione pericolosa sarà effettuato a monte del fabbricato servito e mediante idoneo dispositivo ubicato in posizione protetta dall' incendio e costituisce causa di folgorazione per le squadre VV.F.



- *OLIO LUBRIFICANTE*: Una quantità destinata alla lubrificazione (mc 0.50), contenuta solo in apposite confezioni sigillate all'origine, sarà movimentata solo in spazi esterni, per essere venduta. Il locale oli sarà realizzato all'interno del fabbricato, adeguato alla normativa vigente ed ha una soglia rialzata di non meno di cm. 0.25 con l'accesso dall'esterno; la porta di accesso è in ferro apribile verso l'esterno con la parte inferiore provvista di fori per l'aerazione mentre il finestrino sarà provvisto di robusta griglia metallica, funzioneranno da aeratori. Inoltre, il locale deposito di progetto "olio lubrificante" ha le seguenti caratteristiche:

- è dotato di superficie di ventilazione permanente su spazio scoperto in ragione almeno pari ad 1/40 della corrispondente superficie a pavimento del locale stesso
- ~~ha nella parte bassa (come predetto), bacino di contenimento di capacità almeno pari a 1/4 del quantitativo di olio da detenersi al suo interno~~
- le dimensioni del locale oli sono di 1,85m x 0,85m in pianta con un'altezza di m 3,00
- il locale oli è dotato di un numero idoneo di estintori portatili richiesti.
- Non avverranno travasi di oli in locali chiusi.

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

- *IMPIANTO PRE-PAY*: L'impianto pre-pay sarà dotato di un dispositivo di sicurezza contro la perdita accidentale di carburanti di tubi di erogazione; tale dispositivo effettuerà una verifica di pressione o portata all'interno della tubazione di erogazione provvedendo entro 2 secondi, al blocco del gruppo motore-pompa, qualora sia rilevato un valore inferiore ad 1 bar. Il dispositivo di sicurezza sarà "di tipo approvato" dal Ministero dell'interno ai sensi di quanto previsto dal titolo 1, n. XVII del D.M. 31 luglio 1934. L'impianto elettrico sarà a sicurezza in conformità di quanto stabilito dalla legge 186/68. L'impianto elettronico, realizzato con cavi schermati, viaggerà dai pozzetti dei serbatoi verso il primo pozzetto elettrico, all'interno di tubazioni in acciaio zincato UNI 7683 (tubo conduit), in modo da avere una protezione meccanica per i cavi stessi e garantire un grado idoneo di sicurezza poiché vengono a trovarsi all'interno di una ZONA 1; seguiranno successivamente in tubazioni in PVC posizionati a loro volta in cunicoli interrati ad una profondità non inferiore a 50 cm. Detto impianto sarà collegato ai Pre-Pay, agli erogatori e a sonde di minimo livello installate nei serbatoi che impediranno il funzionamento dello stesso Pre-Pay su un determinato prodotto a prodotto finito.
- *IMPIANTO ELETTRONICO*: L'impianto elettronico sarà realizzato in conformità alla Legge 1° marzo 1968, n° 186. L'impianto prevede la costruzione di pozzetti di smistamento coperti da chiusini in ghisa carrabili. Le tubazioni che porteranno i cavi in PVC serie pesante, o in acciaio zincato nelle zone in esecuzione antideflagrante, e saranno interrate a cm 60 dalla quota finita di pavimento, annegate in getto di cls, separate da quelle costituenti l'impianto elettrico. È prevista l'installazione di interruttori di livello. Nel pozzetto di smistamento, vicino ai serbatoi, verranno installati, all'estremità di ogni tubo in arrivo, giunti EYS che dovranno essere bloccati mediante riempimento con miscela di resine sigillanti. All'interno

dei pozzetti p.d. il collegamento tra la scatola antideflagrante dell'interruttore di livello ed il tubo da 3/4", dovrà essere realizzato con tubo flessibile in acciaio inox in esecuzione ADPE, riportante targhetta di identificazione degli estremi del certificato di collaudo CESI ed il marchio EX. Dovrà inoltre essere prevista una linea preferenziale per l'accettatore Carte di Credito. L'Impianto de quo è conforme alle disposizioni del D.M. 29/11/2002 e alle norme vigenti.

- **SEGNALAZIONI:** Su tutta l'area dell'attività e in tutti i locali è affissa idonea segnaletica omologata di sicurezza, come da D.L. 493/96, che evidenzia in particolare la posizione dei mezzi di estinzione e il divieto di fumare e/o di usare fiamme libere in zone pericolose.

- ~~MEZZI DI ESTINZIONE: Sono disposti estintori portatili a polvere con capacità~~  
~~COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. 6224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54~~  
~~spegnimento 34A 233BC, per classe di fuoco A, B e C del tipo omologato approvazione nr.~~  
982-4115/3 SOTT. 69, conforme al prototipo approvato e certificato in conformità alla Direttiva PED 97/23/CE in regime di controllo e sorveglianza D.N.V. Verranno installati vicino ai distributori, al Q.E. generale e nel magazzino oli in quantità imposte dal Comando Provinciale dei VV.F.

#### ✓ **SPECIFICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO E DELLE APPARECCHIATURE GPL**

L'impianto sarà costruito in ottemperanza al D.P.R. n.340 del 24/10/2003. Il nuovo impianto per la distribuzione di Gpl sarà costituito negli elementi essenziali da:

- n.1 serbatoio mc 30
- n.1 gruppo di due elettropompe esterne a battente all'erogazione dei gas di petrolio liquefatto
- n.1 apparecchio di distribuzione (colonnina) di gpl a quattro pistole, due per ogni lato

Il rifornimento avviene direttamente dall'autobotte.

Il serbatoio sarà unico ed interrato e presenterà inoltre le seguenti caratteristiche:

- Capacità mc 30
- idoneo rivestimento contro le corrosioni di tutta la superficie metallica
- lunghezza delle tubazioni fisse per il travaso, tra punti di attacco interni alla parete in muratura e quella immediatamente esterna alla cassa di contenimento, non superiori ad un metro.

Sarà munito inoltre dei seguenti dispositivi:

- indicatore di livello del liquido contenuto nel serbatoio fisso ed a segnalazione continua, munito di interruttore di livello tarato alla massima capacità di 25500 litri
- sistema a pescante fisso per il controllo del livello massimo ammissibile del liquido sistema costituito da due valvole di sicurezza con possibilità' di esclusione di una sola di esse in caso di controllo o manutenzione collegato ad uno scarico in candela

- valvole di intercettazione comandate a distanza e munite di operatore pneumatico a semplice effetto, per ciascun punto di attacco in fase liquida ed in fase gassosa
- valvola di eccesso flusso per ciascun punto di attacco delle tubazioni di travaso in fase liquida
- valvola di non ritorno al punto di attacco della tubazione di travaso fase liquida
- messa a terra con resistenza non superiore a 20 ohm
- la sezione del tubo di scarico in candela di cui sopra non sarà inferiore alla somma di sezione di scarico delle singole valvole
- lo scarico in candela avrà la parte terminale a non meno di 2.5 m dal piano di calpestio.

#### ▪ **APPROVAZIONE E COLLAUDO DEL SERBATOIO**

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

~~Il serbatoio sarà sottoposto, e con esito favorevole, al controllo della ISPEL ai sensi del Regio Decreto 12 maggio 1927 e del D.M. 20/08/1933 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana nr 209 del 8 settembre 1933.~~

#### ▪ **CASSA DI CONTENIMENTO DEL SERBATOIO**

Il serbatoio sarà collocato entro una cassa di contenimento ed a questa ancorato in modo da resistere ad eventuali spinte idrostatiche.

La cassa di contenimento è costruita in calcestruzzo armato, con intonaco interno in malta cementizia in modo da assicurare una buona impermeabilità.

Essa presenta le seguenti caratteristiche:

- Bordi superiori con sporgenza da almeno cm 10 a non più di cm 40 rispetto al livello del terreno circostante
- dimensioni tali da lasciare uno spazio di almeno 50 cm fra le pareti ed il serbatoio
- copertura leggera incombustibile per la protezione del serbatoio dagli agenti atmosferici, del tipo "tetto verde semi-estensivo", dallo spessore e dai carichi ridotti
- gli spazi fra le pareti ed il serbatoio saranno riempiti con sabbia asciutta.

#### ▪ **SISTEMAZIONE DEL SERBATOIO ENTRO LA CASSA DI CONTENIMENTO**

Nella cassa di contenimento il serbatoio sarà collocato su selle di appoggio in modo che:

- la generatrice inferiore risulti ad almeno cm 50 di distanza dal fondo della cassa
- la generatrice superiore non superi il livello del terreno circostante.
- lo strato di sabbia soprastante il serbatoio abbia lo spessore di almeno 30 cm.

#### ▪ **INSTALLAZIONE DELLE POMPE**

Per il trasferimento del GPL, dal serbatoio all'erogatore, saranno utilizzate due pompe posizionate sul battente con motore esterno, di adeguate caratteristiche omologate dal competente Ministero, a perfetta tenuta in relazione alla natura ed allo stato fisico-chimico dei gas e resistente alla pressione differenziale.

La portata e la prevalenza della stessa saranno adeguate alle caratteristiche dell'impianto.



Il vantaggio più importante di queste pompe è che possono essere installati i motori antideflagranti sopra al serbatoio, nel rispetto delle nuove norme di sicurezza delle installazioni di Stazioni di Servizio GPL. La portata della pompa sarà di 130 l/min con una pressione da 18 a 24 bar. La pompa sarà azionata da un motore elettrico posto all'esterno del serbatoio collegato con un albero di trasmissione in acciaio e giunti di accoppiamento motore/albero, albero/pompa. Il foro d'ingresso dell'albero di trasmissione del manifold è corredato da una tenuta meccanica di idoneo materiale. L'albero di trasmissione è supportato da valvole in graffite per evitare sollecitazioni in fase di esercizio e per mantenere l'asse di rotazione in posizione centrata.

#### ▪ **APPARECCHIO DI DISTRIBUZIONE**

~~L'apparecchio di distribuzione (colonnina) sarà del tipo approvato ai fini della sicurezza, dal~~  
~~COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54~~  
~~Ministero dell'Interno e sarà collegato elettricamente a terra con resistenza non superiore a 20~~  
ohm e sarà di marca Nuovo Pignone o di altra primaria azienda.

#### ▪ **REQUISITI DELLE TUBAZIONI**

Le tubazioni rigide di collegamento tra le varie parti dell'impianto, nonché relative valvole, saranno inoltre resistenti a pressione non inferiore a 40 kg/cmq.

Le giunture quando non saranno eseguite mediante saldatura diretta delle tubazioni, verranno realizzate a mezzo flange o appositi giunti, saldate ai rispettivi tubi e aventi le stesse caratteristiche di questi. Le guarnizioni di tenuta e i bulloni saranno per numero sezione e qualità, idonei per l'impiego in tubazioni destinate al passaggio di gas di petrolio liquefatto.

Sia le tubazioni che le giunture avranno idoneo rivestimento protettivo contro l'ossidazione.

#### ▪ **TUBAZIONI DI ALIMENTAZIONE DELL'APPARECCHIO DI DISTRIBUZIONE GPL**

Le tubazioni di adduzione e di ritorno dei gas di petrolio liquefatti facenti capo all'apparecchio di distribuzione saranno ancorate alla base degli apparecchi stessi e munita ciascuna di una valvola di eccesso di flusso inserita in adiacenza al punto di ancoraggio.

La valvola sarà idonea ad impedire la fuoriuscita del liquido o di gas anche in caso di asportazione accidentale dell'apparecchio di distribuzione.

Sulle tubazioni di adduzione gpl in fase liquida in prossimità dell'erogatore, saranno installate valvole di intercettazione comandate a distanza, la cui chiusura potrà avvenire automaticamente con l'attivazione del sistema di emergenza.

#### ▪ **SISTEMAZIONE DELLE TUBAZIONI**

Le tubazioni saranno interrate in cunicoli ed avranno le seguenti caratteristiche:

- saranno protette da incamiciatura metallica di diam. maggiore di almeno 2 cm rispetto a quello della tubazione interna;
- le giunture realizzate con flange saranno alloggiare in pozzetti costruiti con le caratteristiche previste per i cunicoli;
- l'incamiciatura sarà a perfetta tenuta;

- l'incamiciatura sarà dotata, per ciascun tratto compreso tra due flange di uno sfiato costruito da un tubo con la parte terminale a gomito, munita di reticella tagliafiamma e sita ad altezza m 1,50 sul piano di calpestio.

- **DISPOSITIVI PER IL TRAVASO**

Le autobotti che effettueranno i trasporti del GPL saranno dotate di impianto di rifornimento (pompa con motore idraulico), misuratore volumetrico e manichette flessibili per il travaso. Nel nostro caso si utilizzerà una sola tubazione per la fase liquida.

L'attacco rapido "TODO" sarà installato in pozzetto a circa 1 m dal serbatoio (solo per riempimento fase liquida). La valvola a "monte" della valvola di eccesso di flusso sarà munita di attuatore. I

~~componenti e la tubazione della fase gas saranno installati "bordo serbatoio" con flangia cieca.~~

~~COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54~~

~~Nella manichetta flessibile di travaso in dotazione all'autocisterna, immediatamente a valle della~~  
valvola d'intercettazione manuale dell'autocisterna sarà installata una valvola di eccesso di flusso.

Le parti terminali delle manichette flessibili di travaso saranno munite di raccordi rapidi.

Il collegamento tra autocisterna e serbatoio sarà effettuato in modo da assicurare la continuità elettrica. Nel luogo in cui si effettueranno le operazioni di riempimento sarà predisposta una presa di terra per la messa a terra dell'autocisterna.

- **REQUISITI DEGLI IMPIANTI ELETTRICI**

L'impianto elettrico sarà realizzato secondo quanto indicato dalla legge 1° marzo 1968, n. 186 (Gazzetta Ufficiale n. 77 del 23 marzo 1968), e la loro conformità dovrà essere attestata secondo le procedure di cui alla legge 5 marzo 1990, n. 46 (Gazzetta Ufficiale n. 59 del 12 marzo 1990) e relativo regolamento di attuazione.

Le installazioni elettriche saranno verificate periodicamente, ai fini della loro manutenzione programmata, secondo quanto previsto dalle specifiche norme tecniche.

L'interruttore generale delle varie utenze sarà centralizzato su quadro ubicato nel locale gestore in posizione facilmente accessibile o in altro luogo esterno alle zone classificate con pericolo di esplosione. In ogni caso l'interruttore generale sarà chiaramente segnalato e facilmente accessibile.

Nel locale gestore sarà previsto un impianto di illuminazione di sicurezza ad inserimento automatico ed immediato non appena verrà a mancare l'illuminazione normale, alimentato da sorgente di energia indipendente da quella della rete elettrica normale, o realizzato con lampade autoalimentate, in grado di assicurare un illuminamento non minore di 5 lux ad un metro di altezza dal pavimento per un tempo non minore di 60 minuti. Nello stesso locale saranno tenute disponibili e sotto carica almeno due lampade portatili autoalimentate con autonomia non minore di 60 minuti. Le zone ove saranno ubicate il punto di riempimento ed i serbatoi, con i relativi accessori dispositivi di sicurezza, saranno sufficientemente illuminate al fine di permettere la sorveglianza.

- **IMPIANTO DI TERRA E DI PROTEZIONE DELLE STRUTTURE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE**

L'impianto sarà dotato di impianto di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche realizzati secondo quanto indicato dalla legge 1° marzo 1968, n. 186.

Il punto di riempimento sarà corredato di morsetto di terra e di pinze per il collegamento di terra fra impianto fisso e autocisterna. Il sistema sarà provvisto di adatta apparecchiatura a sicurezza per l'ottenimento della continuità elettrica soltanto dopo il collegamento della pinza al mezzo mobile (ad es. interruttore a sicurezza incorporato nella pinza).

L'avvio dell'operazione di riempimento sarà condizionato dall'assenso del collegamento di terra.

#### ▪ **FOGNATURE E CADITOIE**

Le fognature (sia di acque bianche che nere) a servizio dell'impianto di distribuzione di G.P.L.

~~avranno, in uscita dall'impianto, almeno gli ultimi due pozzetti sifonati in modo da consentire il passaggio esclusivamente di liquidi. Le caditoie di raccolta delle acque meteoriche saranno distanti~~

almeno 5 m dall'area di sosta dell'autocisterna e dagli elementi pericolosi e saranno sifonate secondo quanto sopra indicato.

#### ▪ **INTERRUTTORI GENERALI**

Gli interruttori generali del circuito per l'alimentazione delle pompe e del compressore e per la illuminazione di tutto l'impianto di distribuzione saranno realizzati su quadro al coperto sito a distanza di almeno 15 m dal centro del serbatoio.

#### ▪ **SISTEMA DI EMERGENZA**

Sarà realizzato un sistema costituito da pulsanti di sicurezza, collocati in prossimità dei punti operativi dell'impianto (zona di riempimento del serbatoio di stoccaggio, zona rifornimento autoveicoli e locale gestore), in grado di:

- Isolare completamente il serbatoio di stoccaggio dalle condutture di adduzione alle colonnine e di riempimento, mediante valvole comandate a distanza.
- Isolare le tubazioni di mandata all'apparecchio di distribuzione, mediante valvole di intercettazione comandate a distanza, poste a distanza non superiore ad 1 metro dalla colonnina stessa.
- Bloccare le pompe di erogazione e di travaso.
- Interrompere integralmente il circuito elettrico dell'impianto.

#### ▪ **DISTANZE DI SICUREZZA INTERNE, ESTERNE E DI PROTEZIONE**

Le distanze di sicurezza tra gli elementi pericolosi dell'impianto sono riportate nell'allegata planimetria.

Saranno rispettate tutte le distanze di sicurezza previste, sia esterne che interne, sia rispetto alle installazioni dell'impianto di distribuzione di carburanti liquidi. In particolare, si fa rilevare che:

- nella fascia di 30 m. dal punto più prossimo del serbatoio e degli altri elementi dell'impianto non esiste alcun edificio esterno all'impianto, né sono presenti attività individuate ai punti 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89 dell'elenco allegato al D.M. 10.02.1982, né altri edifici o aree destinati alla collettività;



- nell'area dell'impianto, non transitano condotte aeree con valori di tensione per correnti alternate o continue maggiori rispettivamente di 400 e 600 volt;
- nella fascia di 40 m. dal punto più prossimo del serbatoio e degli altri elementi dell'impianto non esistono edifici o parti di essi con cubatura superiore a 3.000 mc;
- rispetto alla strada, verrà mantenuta una distanza superiore a 15 m.

Inoltre, verranno rispettate le distanze minime di:

- 8 m tra il serbatoio G.P.L. ed il relativo erogatore;
- 10 m tra il punto più prossimo delle attrezzature costituenti l'impianto G.P.L. rispetto alle attrezzature costituenti l'esistente impianto carburanti e le installazioni accessorie;
- 8 m tra la zona di sosta dell'autocisterna durante le operazioni di rifornimento rispetto

COMUNE DI ORTUOVO NEVANO - n. 224 - 0005245 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54  
all'erogatore ed altre pertinenze dell'impianto.

Verranno poi rispettate le distanze di protezione di:

- 10 m dal punto di rifornimento e dall'erogatore;
- 5 m dal serbatoio e dall'area di sosta dell'autocisterna durante le operazioni di rifornimento.

Le distanze di sicurezza tra gli elementi pericolosi dell'impianto sono riportate nell'allegata planimetria. Tra gli elementi pericolosi dell'impianto, e le attività pertinenti l'impianto stesso saranno rispettate le seguenti distanze di sicurezza:

ELEMENTO	DISTANZA DI PROTEZIONE	DISTANZA PREVISTA DPR 340/2003	DISTANZA DI PROGETTO
SERBATOIO MC 30	CONFINE NORD	5 MT	47,55 MT
	CONFINE SUD	5 MT	13,73 MT
	CONFINE EST	5 MT	25,37 MT
	CONFINE OVEST	5 MT	17,36 MT
PUNTO DI CARICO	CONFINE NORD	10 MT	46,90 MT
	CONFINE SUD	10 MT	18,68 MT
	CONFINE EST	10 MT	28,11 MT
	CONFINE OVEST	10 MT	18,88 MT
COLONNINA GPL	CONFINE NORD	10 MT	35,96 MT
	CONFINE SUD	10 MT	39,06 MT
	CONFINE EST	10 MT	19,14 MT
	CONFINE OVEST	10 MT	16,37 MT
AREA DI SOSTA AUTOCISTERNA	CONFINE NORD	5 MT	45,77 MT
	CONFINE SUD	5 MT	19,59 MT
	CONFINE EST	5 MT	22,68 MT
	CONFINE OVEST	5 MT	9,00 MT
ELEMENTO	DISTANZA DI SICUREZZA INTERNA	DISTANZA PREVISTA DPR 340/2003	DISTANZA DI PROGETTO

SERBATOIO MC 30	LOCALE GESTORE MQ 25	10 MT	34,70 MT
	PARCHEGGIO CON ATV MINORE DI 9	10 MT	19,75 MT
	COMPRESSORE METANO	20 MT	20,00 MT
	COLONNINA METANO	10 MT	11,35 MT
COMUNE DI GRUMO NEVANO - c_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54			
	SERBATOIO DI CARBURANTI LIQUIDI	10 MT	10,18 MT
	CADITOIE SIFONATE	MT 5	12,54 MT
	COLONNINA CARBURANTI LIQUIDI	MT 10	15,35 MT
PUNTO DI CARICO GPL	LOCALE GESTORE MQ 25	10 MT	34,70 MT
	PARCHEGGIO CON ATV MINORE DI 9	10 MT	21,69 MT
	COMPRESSORE METANO	20 MT	23,45 MT
	COLONNINA METANO	10 MT	10,52 MT
	SERBATOIO DI CARBURANTI LIQUIDI	10 MT	15,33 MT
	CADITOIE SIFONATE	MT 5	16,46 MT
	COLONNINA CARBURANTI LIQUIDI	MT 10	10,33 MT
COLONNINA GPL	LOCALE GESTORE MQ 25	10 MT	24,33 MT

	PARCHEGGIO CON ATV MINORE DI 9	10 MT	12,41 MT
	COMPRESSORE METANO	20 MT	22,00 MT
	COLONNINA METANO	10 MT	10 MT
	SERBATOIO DI CARBURANTI LIQUIDI	10 MT	23,80 MT
COMUNE DI GRUMO NEVANO - c_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54			
	CADITOIE SIFONATE	MT 5	14,67 MT
	COLONNINA CARBURANTI LIQUIDI	MT 10	10,00 MT
ELEMENTO	DISTANZA DI SICUREZZA ESTERNA	DISTANZA PREVISTA DPR 340/2003	DISTANZA DI PROGETTO
SERBATOIO MC 30	FABBRICATO PER CIVILE ABITAZIONE PIU' VICINO	30 MT	40,00 MT
	NON VI SONO ATTIVITA' DI CUI AL DPR.340/2003 ART.13.2 LETTERA C-D- E-H-I-		
	STRADE	15 MT	18,41 MT
PUNTO DI CARICO GPL	FABBRICATO PER CIVILE ABITAZIONE PIU' VICINO	30 MT	44,21 MT
	NON VI SONO ATTIVITA' DI CUI AL DPR.340/2003 ART.13.2 LETTERA C-D- E-H-I-		
COLONNINA GPL	FABBRICATO PER CIVILE ABITAZIONE PIU' VICINO	30 MT	53,79 MT



	NON VI SONO ATTIVITA' DI CUI AL DPR.340/2003 ART.13.2 LETTERA C-D- E-H-I-		
--	--	--	--

c) le distanze di sicurezza sopra indicate, devono essere aumentate del 50% rispetto alle attività di cui ai punti 83, 84, 85, 86, 87 e 89 dell'elenco allegato al decreto del Ministro dell'interno in data 16 febbraio 1982 (Gazzetta Ufficiale n. 98 del 9 aprile 1982), nonché rispetto a fabbricati per il culto, caserme, musei, mercati stabili, stazioni di linee di trasporto pubbliche e private, cimiteri, aree destinate allo stazionamento di circhi e parchi di divertimento **non vi sono queste attività;**

**d) rispetto a linee ferroviarie pubbliche e private e a linee tranviarie in sede propria** devono essere osservate le distanze di sicurezza di cui alle lettere a) e b), fatta salva in ogni caso l'applicazione di disposizioni specifiche emanate dalle Ferrovie dello Stato **non presenti;**

e) rispetto alle autostrade, devono essere osservate le distanze di sicurezza di cui alle lettere a) e b), con l'esclusione degli apparecchi di distribuzione per i quali la distanza di sicurezza esterna può essere ridotta a 15 m **non presenti;**

g) a partire dall'area di sosta dell'autocisterna deve essere osservata una distanza di sicurezza di 15 m rispetto ai fabbricati esterni, autostrade, linee ferroviarie pubbliche e linee tranviarie in sede propria **non presenti** e di 10 m. rispetto alle altre strade e vie navigabili metri 13 strada comunale;

i) tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiore di 400 volt efficaci per corrente alternata e 600 volt per corrente continua, deve essere osservata una distanza, misurata in proiezione, di 15 m **non presenti.**

#### ▪ GENERALITÀ

Nell'esercizio degli impianti di distribuzione stradale di G.P.L. dovranno essere osservati, oltre agli obblighi di cui all'art. 5, commi 1 e 2, del decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37, e alle disposizioni riportate nel decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998 (s. O. alla Gazzetta Ufficiale n. 81 del 7 aprile 1998), le prescrizioni specificate nei punti seguenti.

Il responsabile dell'attività è normalmente individuato nel titolare dell'autorizzazione amministrativa prevista per l'esercizio dell'impianto; tuttavia, alcuni obblighi gestionali potranno essere affidati, sulla base di specifici accordi contrattuali, al gestore. In tale circostanza il titolare dell'attività dovrà comunicare al competente Comando provinciale VV.F. quali obblighi ricadono sul titolare medesimo e quali sul gestore, allegando al riguardo apposita dichiarazione di quest'ultimo attestante l'assunzione delle connesse responsabilità e l'attuazione dei relativi obblighi.

#### ▪ OPERAZIONI DI RIEMPIMENTO

Nelle operazioni di riempimento dei serbatoi fissi dovranno essere evitate dispersioni di gas nell'atmosfera.

Le operazioni di riempimento del serbatoio non potranno iniziare se non dopo che:

- il motore dell'autocisterna sia stato spento e i circuiti elettrici del mezzo interrotti;

- le autobotti dotate di sistema di sicurezza conforme alle vigenti norme ADR, potranno scaricare con motore in moto purché tale sistema di sicurezza sia in grado di chiudere le valvole e spegnere il motore e sia collegato al sistema di emergenza dell'impianto;
- le ruote dell'autoveicolo siano state bloccate;
- l'autocisterna sia stata collegata elettricamente a terra;
- sia stata controllata ed accertata la piena efficienza dei raccordi, delle guarnizioni e delle tubazioni flessibili o snodabili;
- siano posizionati almeno due estintori in dotazione all'impianto, pronti all'uso, nelle vicinanze del punto di riempimento e a portata di mano.

~~L'autocisterna, al momento del suo ingresso nel piazzale dell'impianto e prima di posizionarsi nell'apposita area di sosta per l'operazione di riempimento, dovrà essere~~ provvista di un dispositivo rompifiamma sul tubo di scarico.

La sosta dell'autocisterna all'interno dell'impianto sarà consentita soltanto per il tempo strettamente necessario alle operazioni di riempimento.

Durante le operazioni di riempimento, il personale addetto dovrà rispettare e far rispettare il divieto di fumare e comunque impedire che vengano accese o fatte circolare fiamme libere entro il raggio di almeno mt 10 dal punto di riempimento.

Negli impianti misti è vietato procedere alle operazioni di riempimento di G.P.L. contemporaneamente al riempimento dei serbatoi fissi di altri carburanti.

#### ▪ **OPERAZIONI DI EROGAZIONE**

Durante le operazioni di erogazione e di normale esercizio dell'impianto il personale addetto dovrà osservare e fare osservare le seguenti prescrizioni:

- posizionare almeno un estintore, pronto all'uso, in dotazione all'impianto, nelle vicinanze della colonnina di erogazione e a portata di mano;
- accertarsi che i motori degli autoveicoli da rifornire siano spenti;
- durante le operazioni di erogazione, rispettare e far rispettare il divieto di fumare e comunque impedire che vengano accese o fatte circolare fiamme libere entro il raggio di almeno 10 metri dagli apparecchi di distribuzione;
- prestare attenzione affinché la messa in moto del veicolo rifornito avvenga soltanto dopo aver disinserito la pistola di erogazione dal punto di carico posto sul veicolo;
- è fatto divieto assoluto di rifornire recipienti mobili (bombole, bottiglie, ecc.).

#### ▪ **OPERAZIONI DI DRENAGGIO**

Le operazioni di drenaggio di acqua o di altre impurità dai serbatoi dovranno essere eseguite secondo procedure scritte volte ad evitare il rischio di perdite e che, in particolare, vietino di tenere contemporaneamente aperte ambedue le valvole costituenti il sistema.

Le operazioni di drenaggio sono vietate durante la fase di riempimento dei serbatoi fissi e durante le operazioni di rifornimento degli autoveicoli.

## ▪ **PRESCRIZIONI GENERALI DI EMERGENZA**

Il personale addetto agli impianti sarà:

- edotto sulle norme contenute nel presente decreto, sul regolamento interno di sicurezza e sul piano di emergenza predisposto;
- in grado di intervenire immediatamente in caso di incendio o di pericolo agendo sui dispositivi e sulle attrezzature di emergenza in dotazione all'impianto, nonché impedire, attraverso segnalazioni, sbarramenti ed ogni altro mezzo idoneo, che altri veicoli o persone accedano all'impianto, ed avvisare i servizi di soccorso.
- sarà disponibile presso l'impianto un'apparecchiatura portatile di rilevazione gas (esposimetro).

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. 6224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

## ▪ **DOCUMENTI TECNICI**

Presso gli impianti saranno disponibili i seguenti documenti:

- un manuale operativo contenente le istruzioni per l'esercizio degli impianti; uno schema di flusso degli impianti di G.P.L.;
- una planimetria riportante l'ubicazione degli impianti e delle attrezzature antincendio, nonché l'indicazione delle aree protette dai singoli impianti antincendio;
- gli schemi degli impianti elettrici, di segnalazione e allarme.

## ▪ **SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Dovranno osservarsi le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza di cui al *decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 493 (s. O. alla Gazzetta Ufficiale n. 223 del 23 settembre 1996)*. Inoltre, nell'ambito dell'impianto ed in posizione ben visibile deve essere esposta idonea cartellonistica che riproduca uno schema ed una planimetria dell'impianto.

In particolare, saranno affisse istruzioni per gli addetti inerenti:

- il comportamento da tenere in caso di emergenza;
- le manovre da eseguire per mettere in sicurezza l'impianto come l'azionamento dei pulsanti di emergenza e il funzionamento dei presidi antincendio la cui ubicazione deve essere anch'essa adeguatamente segnalata.

In prossimità degli apparecchi di distribuzione idonea cartellonistica indicherà le prescrizioni e i divieti per gli automobilisti.

## ▪ **CHIAMATA DEI SERVIZI DI SOCCORSO**

I servizi di soccorso (Vigili del fuoco, servizio di assistenza tecnica, etc.), saranno avvertiti in caso di urgenza tramite rete telefonica fissa. La procedura di chiamata sarà chiaramente indicata a fianco di ciascun apparecchio telefonico dal quale questa sia possibile.

## ✓ **IMPIANTO E APPARECCHIATURE METANO**

Tale impianto sarà tecnicamente realizzato in conformità al:

- D.M. 24 novembre 1984 recante titolo: "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8" per le parti non abrogate;
- Decreto 17 aprile 2008: "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8".
- D.M. 24 maggio 2002 recante titolo: "Norme di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di gas naturale per autotrazione";
- D.M. 28 giugno 2002, recante titolo "Rettifica dell'allegato al decreto 24/05/02";
- ~~Decreto 31 marzo 2014 (il distributore metano non sarà collegato a dispositivi di erogazione self-service).~~

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c\_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

#### ▪ **SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

(Rif. Art. 1. D.M. 24/05/02) Il distributore è alimentato dal metanodotto dell'azienda locale del gas alla pressione media di circa < 5 bar.

#### ▪ **APPLICAZIONE DIRETTIVA 2014/68/UE**

In seguito all'entrata in vigore definitiva del 29 maggio 2002 della Direttiva 2014/68/UE(PED), si specifica che l'impianto metano sarà progettato e costruito in conformità a tale Direttiva.

Di conseguenza, l'impianto finito (considerato insieme a pressione) secondo l'allegato VI alla Direttiva 2014/68/UE, sarà dotato di marcatura CE apposta su targhetta indicante, oltre il marchio, le caratteristiche dell'impianto (pressione e temperatura di esercizio) e l'identificazione del costruttore.

Tale targa sarà ubicata in posizione ben visibile ed in modo da risultare inamovibile.

Il fabbricante rilascerà al committente una dichiarazione di conformità alla Direttiva 2014/68/UE redatta secondo il suo Allegato VII, e riportante, fra le altre informazioni previste, la massima pressione ammissibile (Ps) dell'impianto.

L'impianto sarà corredato di manuale d'uso e di manutenzione rilasciato dal fabbricante, contenente almeno le informazioni richieste dalla Direttiva 2014/68/UE.

#### ▪ **DESCRIZIONE SINTETICA DEL FUNZIONAMENTO DI UN IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI GAS NATURALE PER AUTOTRAZIONE.**

Il gas metano per essere sfruttato convenientemente come combustibile per autovetture deve essere compresso ad una pressione di 220 bar, per poter ottenere un'accettabile autonomia chilometrica.

Il gas metano fornito dalla rete cittadina può avere pressioni da 3 a 50 bar, secondo il tipo di condotta. Per questa ragione per poterlo vendere nasce la necessità di avere un compressore che elevi la pressione fino a 216 bar.

Quindi l'impianto di distribuzione di gas Metano per autotrazione, in questo caso viene alimentato dalla rete cittadina. Il gas viene aspirato dal compressore che lo comprime e lo porta alle



condizioni fisiche che ne consentono l'erogazione ai veicoli (220 bar). Il gas nelle varie fasi di compressione viene raffreddato da idonei scambiatori gas – acqua e acqua – aria, per diminuire la potenza necessaria a comprimerlo. Dopo la compressione il gas viene convogliato in un sistema smorzatore di pulsazioni costituito da un pacco di bombole suddiviso in due settori. Quando un veicolo da rifornire viene collegato ad un distributore automatico ponderale, il gas travasa dal pacco bombole all'autoveicolo in cascata, prima da una sezione del pacco bombole a media pressione e in successione automatica dalla sezione caricata ad alta pressione. Sulla linea di carica del punto di rifornimento sono previsti n. 2 limitatori da carica montati in serie per garantire l'erogazione del gas non superiore a 220 bar, e un dispositivo di scarico in atmosfera (valvola di sicurezza) tarato a non più del 110 % della pressione massima di esercizio. A valle del gruppo di riduzione della pressione è possibile installare un circuito di raffreddamento integrativo alimentato da un gruppo frigorifero.

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

L'operazione di rifornimento agli autoveicoli è resa possibile da un erogatore ponderale. Le tubazioni rigide, facenti parte dell'apparecchio, saranno ancorate alla base dello stesso munite di valvola eccesso di flusso e rubinetto di intercettazione. L'intero impianto compreso tra lo stacco del metanodotto (tubazioni, valvole di intercettazione e di sicurezza, raccordi, serbatoi, apparecchiature, ecc.) e l'aspirazione dell'unità di compressione sarà dimensionato in modo tale da sopportare una pressione continua minima di 100 bar.

Le tubazioni flessibili (manichette di rifornimento) saranno conformi a quanto previsto dal D.M. 8/6/93 parte terza sezione 2.8. Un pulsante di sicurezza per l'arresto automatico del rifornimento degli autoveicoli verrà installato in un luogo facilmente accessibile in area sicura.

In particolare, gli elementi principali di una stazione di distribuzione di gas metano per autotrazione sono:

- 1 Compressore a più stadi di compressione. Il compressore in questo caso sarà del tipo meccanico, mosso da un motore elettrico, avente caratteristiche diverse a seconda della tipologia dell'impianto contenuto in apposito Box.
- 2 Sistema di raffreddamento del gas compresso. Il raffreddamento avviene a mezzo di acqua in circuito chiuso, mantenuta in circolazione attraverso una pompa azionata da motore elettrico che raffredda anche i cilindri e l'olio di lubrificazione (non installato).
- 3 Cabinato prefabbricato in c.a. per l'alloggiamento, del compressore, del quadro elettrico e del sistema di stoccaggio, costruito secondo le disposizioni del D.M. 28/06/2002 Punto 1.2.2.
- 4 Sistema di stoccaggio in bombole Media pressione /Alta pressione.
- 5 Sistema di regolazione automatico della pressione di uscita a 220 bar.
- 6 Quadro elettrico di controllo del compressore.
- 7 Gruppo di manovra, regolazione e sicurezza gas.

- 8 Tubazioni e valvole per il collegamento del compressore con l'erogatore, costituite da una linea di alta pressione, una linea di media pressione e una linea di Vent.
- 9 Pressostati e valvole di sicurezza per l'impianto.
- 10 Erogatore per la carica delle autovetture di tipo ponderale. L'erogatore, a doppia linea e doppio attacco, effettua l'operazione di carica in modo sequenziale nel senso che prima effettua il travaso del gas dalla linea di media pressione e poi, quando la pressione delle bombole dell'autovettura si equilibra con quella di stoccaggio oppure quando la velocità di rifornimento scende sotto una soglia di minimo impostabile, effettua il rifornimento finale dell'autovettura mediante la linea di alta pressione.

▪ **TIPO DELL'IMPIANTO**

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

~~Il distributore progettato sarà alimentato da condotta con pressione che vanno da 3 a 5 bar.~~

▪ **ELEMENTI COSTITUTIVI**

L'impianto sarà costituito dai seguenti elementi:

- N.1 compressore meccanico potenza 90 KW trifase.
- N.1 stoccaggi bombole da 1.120 lt. (smorzatore di pressione > 300 Nm<sup>3</sup>) alta e media pressione.
- N.1 quadri elettrici di controllo e comando del compressore ed erogatore.
- N.1 apparecchio distributore automatico doppio per il rifornimento degli autoveicoli.

▪ **GRADO DI SICUREZZA**

Agli elementi costituenti l'impianto saranno conferite caratteristiche di **sicurezza di 1° grado**.

▪ **CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE (TITOLO II° D.M. 28.06.2002)**

Sarà realizzata una recinzione di protezione realizzata in ottemperanza al *Titolo II° D.M. 28.06.2002 punto 2.2.*, in pannelli ORSO-GRILL sostenuti da paletti di ferro zincato su cordolo in c.a., essa ha una altezza complessiva non inferiore a metri 2,00 e collocata nel rispetto della distanza di protezione dei seguenti locali:

- locale compressore e pacchi bombole con sicurezza di I° grado;
- locale cabina di misura con sicurezza di I° grado;
- locale quadri elettrici compressori con sicurezza di I° grado.

▪ **LOCALE COMPRESSORI 2.4. TITOLO II° D.M. 28.06.2002**

Sarà previsto un locale per il contenimento del compressore e uno stoccaggio di smorzamento alta e media pressione con capacità > 300 Nm<sup>3</sup>, con sicurezza di primo grado. Avrà uno dei quattro lati completamente aperto rivolto verso zone ove non è prevista o consentita la presenza di persone estranee all'impianto.

La struttura contenente il compressore e il pacco bombole sarà costruita con muri in calcestruzzo armato dello spessore minimo di 15 cm. Per i lati in adiacenza ad altre parti dell'impianto, i muri divisorii saranno dello spessore di almeno 20 cm e saranno privi di aperture. Saranno previsti dei fori di passaggio per il collegamento dei componenti di impianti tecnologici. La copertura sarà

costituita da elementi da soletta continua, in calcestruzzo cementizio armato tali da assicurare il contenimento di eventuali schegge proiettate verso l'alto. Saranno realizzate aperture collocate in posizioni tali da consentire una naturale ventilazione del locale. In corrispondenza delle aperture di aerazione sarà realizzata una protezione antintrusione con cancellata metallica. La somma delle superfici aperte, al netto degli ingombri delle protezioni antintrusione, sarà pari ad almeno un decimo della superficie in pianta del locale.

▪ **LOCALE RECIPIENTI DI ACCUMULO 2.5. TITOLO II° D.M. 28.06.2002**

Non sarà previsto un locale per il contenimento dei recipienti di accumulo.

▪ **BOX PER IL CARRO BOMBOLAIO 2.6. TITOLO II° D.M. 28.06.2002**

~~Non sarà previsto un locale per il carro bombolaio in quanto l'impianto sarà alimentato da rete cittadina.~~  
COMUNE DI GRUMO NEVANO - c\_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

▪ **IMPIANTO GAS 2.7. TITOLO II° D.M. 28.06.2002**

Sarà costituito dall'insieme di tubazioni, valvole di intercettazione, di scarico e di sicurezza, nonché da apparecchiature che compongono la rete di alimentazione, compressione, smorzamento, accumulo, distribuzione del gas e sistema di emergenza.

Le pressioni di progetto dell'impianto saranno almeno del 10% superiori alle massime pressioni nominali di esercizio e, in ogni caso, non inferiori alle pressioni di intervento delle valvole di sicurezza. La sovrappressione nella linea di alimentazione degli apparecchi distributori non sarà superiore all'1% della pressione di erogazione, con pulsazioni della pressione non superiori al 4%.

Le macchine installate saranno conformi alle vigenti disposizioni Normative.

▪ **DISPOSITIVO DI MISURA 2.7.1. TITOLO II° D.M. 28.06.2002**

Il dispositivo di misura alimentato da condotta sarà collocato in apposito locale e a regolare distanza di protezione.

▪ **TUBAZIONI RIGIDE 2.7.2. TITOLO II° D.M. 28.06.2002**

Le installazioni dal punto di consegna del gas fino alla rete di adduzione dei compressori saranno costruite e collaudate secondo quanto prescritto dal decreto ministeriale 24 novembre 1984, parte prima, sezione 5a e sue modifiche ed integrazioni in particolare D.M. 17 Aprile 2008.

I materiali saranno conformi a quanto prescritto dal decreto ministeriale 24 novembre 1984, parte prima, sezione 2a, punto 2.1.1, e successive modifiche ed integrazioni in particolare D.M. 17 Aprile 2008.

Le tubazioni rigide, relative alla linea di alta pressione, saranno sistemate:

- a) una parte in cunicoli carrabili dotati alle estremità di griglie di aerazione con superficie almeno pari alla sezione del cunicolo;
- b) una parte nel sottosuolo, a profondità di interramento non inferiore a 0,50 m e protette come prescritto dal decreto ministeriale 24 novembre 1984, parte prima, sezione 2a, punto 2.6.1 e D.M. 17 Aprile 2008; le giunzioni non saldate sono ispezionabili.

Il collaudo idraulico sarà eseguito con una pressione di prova non inferiore a 1,5 volte la pressione massima di esercizio. Le tubazioni rigide saranno sottoposte a pressione di prova idrostatica secondo il punto 7.4 dell'allegato I al Decreto Legislativo 25 febbraio 2000 n°93 – Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione.

Le tubazioni facenti capo agli apparecchi di distribuzione saranno ancorate alla base degli apparecchi stessi e munite ciascuna di una valvola di eccesso di flusso inserita in adiacenza al punto di ancoraggio in apposito pozzetto ispezionabile. La valvola sarà idonea ad impedire la fuoriuscita di gas anche in caso di asportazione accidentale dell'apparecchio di distribuzione.

Il collettore di scarico in atmosfera sarà dimensionato in modo che l'intervento di una valvola non provochi l'apertura prematura delle altre valvole di sicurezza.

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

~~Gli scarichi saranno convogliati in apposita tubazione di dispersione in atmosfera, in area sicura.~~

L'estremità superiore del collettore di scarico in atmosfera sarà situata ad una distanza dal piano di calpestio non minore di 2,50 m e protetta da dispositivo taglia fiamma inossidabile.

▪ **TUBAZIONI FLESSIBILI 2.7.3. TITOLO II° D.M. 28.06.2002**

Le tubazioni flessibili, utilizzabili unicamente per i collegamenti degli erogatori alle macchine, saranno resistenti internamente al gas naturale ed esternamente alle abrasioni e all'invecchiamento. La loro pressione di esercizio non sarà inferiore a quella del sistema di condotte in cui vengono inserite e la pressione di scoppio, con raccordi montati, sono non minore di 4 volte la pressione di esercizio.

Le tubazioni flessibili saranno conformi al Decreto Legislativo 25 febbraio 2000 di cui al punto 2 dell'allegato I – attuazione della Direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione.

▪ **VALVOLE ED ALTRI DISPOSITIVI DI SICUREZZA – DISPOSITIVI DI LIMITAZIONE**  
**2.7.4. TITOLO II° D.M. 28.06.2002**

I dispositivi di limitazione della pressione e gli accessori di sicurezza saranno progettati secondo le disposizioni di cui al punto 2 dell'allegato I al Decreto Legislativo 25 febbraio 2000 n°93 – attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione. I dispositivi di limitazione della pressione effettiva intervengono prima che la pressione effettiva abbia superato la pressione massima di esercizio stabilita per non più dell'1%. Gli accessori di sicurezza (valvole di sicurezza), con scarico in atmosfera saranno tarati a non più del 110 % della pressione massima di esercizio stabilita.

Gli accessori di sicurezza (valvole di sicurezza) installati a valle dei compressori, a garanzia che non siano superate le pressioni massime di esercizio, saranno montate indipendentemente da quelli esistenti nei compressori stessi. Il compressore sarà inoltre dotato di un dispositivo di arresto automatico tarato per le massime pressioni di esercizio.

Le linee che adducono il gas agli erogatori saranno dotate di limitatore di carica con pressione di taratura pari a 220 bar, in modo tale che le pressioni massime di esercizio non vengano superate. A tale scopo, in testa alle condotte, a valle delle unità di compressione, sarà installato, oltre



all'apparecchio principale di riduzione della pressione, un idoneo dispositivo di sicurezza (dispositivo di blocco) che interviene prima che la pressione effettiva abbia superato la pressione massima di esercizio stabilita. Sarà inoltre installato un dispositivo di scarico in atmosfera tarato a non più del 110% della pressione massima stabilita e con condotta di valle di sezione non inferiore a 20 volte la sezione di calcolo del dispositivo di sicurezza stesso.

▪ **APPARECCHIO DI DISTRIBUZIONE AUTOMATICI 2.7.5. TITOLO II° D.M. 28.06.2002**

Il distributore del Gas Compresso sarà del tipo con due pistole erogatrici, misura effettiva massa di gas (Kg) erogata nel veicolo indipendente dai valori di pressione, temperatura e densità. Questo tipo di erogatore ha ottenuto dall'Ufficio Metrico Centrale Italiano il riconoscimento formale di conformità alla normativa vigente in Italia e, Con Decreto del Ministero dell'Industria, è ammesso alla verifica metrica ed alla legalizzazione a titolo definitivo. Il collegamento dell'apparecchio di distribuzione alla linea di adduzione del gas sarà effettuato tramite una valvola di eccesso di flusso posta in un pozzetto ispezionabile adiacente l'apparecchio stesso.

Prima della pistola di erogazione gas al veicolo sarà stata inserita una valvola di non ritorno.

L'impianto di scarico in atmosfera sarà in grado di resistere alle sollecitazioni meccaniche prodotte dal gas effluente alla pressione di esercizio.

L'estremità superiore del condotto di scarico in atmosfera sarà situata ad una distanza dal piano di calpestio non minore di 2,50 m e protetta da dispositivo taglia fiamma inossidabile. Il distributore sarà collegato elettricamente a terra secondo quanto prescritto al punto 2.9. L'apparecchio di distribuzione fa capo ad un dispositivo di intercettazione posto alla radice dell'apparecchio stesso in apposito pozzetto ispezionabile per l'intercettazione delle linee.

Al fine di impedire l'erogazione a pressione superiore a 220 bar, su ciascun punto di erogazione degli apparecchi di distribuzione sarà inserito: un sistema di controllo automatico della pressione che interagisca con la testata contometrica.

Tale impianto sarà in ogni caso presidiato da personale addetto durante l'orario di apertura al pubblico.

▪ **ORGANI DI INTERCETTAZIONE E SCARICO DELL'IMPIANTO GAS 2.7.6. TITOLO II° D.M. 28.06.2002**

Gli organi di intercettazione e scarico delle linee di alimentazione dei compressori e gli organi di intercettazione delle linee di collegamento tra i compressori e gli apparecchi di distribuzione, saranno ubicati all'esterno del locale compressori, in posizione protetta rispetto allo stesso, ed in punti facilmente accessibili all'operatore.

Le valvole di intercettazione e scarico saranno chiaramente individuate da apposite targhette di identificazione.

Le linee del gas di bassa pressione, quelle di media e alta pressione e le linee adducenti l'acqua del sistema di raffreddamento saranno contrassegnate con targhette di colori diversi secondo le normative vigenti.

▪ **SISTEMA DI EMERGENZA 2.8. TITOLO II° D.M. 28.06.2002**

L'impianto in esame sarà dotato di un sistema comandato da pulsanti di sicurezza, con riarmo manuale, collocati in prossimità del locale compressori, della zona rifornimento veicoli e del locale gestore, in grado di:

- a) isolare completamente le tubazioni di mandata agli apparecchi di distribuzione mediante valvole di intercettazione comandate a distanza, poste a valle di qualsiasi serbatoio di accumulo o smorzamento con capacità complessiva superiore a 50 Nm<sup>3</sup>;
- b) isolare completamente la linea di bassa pressione dall'aspirazione del compressore;
- c) interrompere integralmente il circuito elettrico dell'impianto, ad esclusione delle linee preferenziali che alimentano impianti di sicurezza.

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

▪ **IMPIANTI ELETTRICI, DI TERRA E DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE 2.9. TITOLO II° D.M. 28.06.2002**

L'impianto di distribuzione di gas naturale per autotrazione sarà dotato di impianti elettrici, di terra e di protezione dalle scariche elettriche atmosferiche realizzati secondo quanto indicato dalla legge 1° marzo 1968, n. 186.

L'alimentazione delle varie utenze, fatta eccezione per gli impianti idrici antincendio, sarà intercettabile, oltre che dalla cabina elettrica, anche da un altro comando ubicato in posizione protetta.

Le tubazioni e le strutture metalliche saranno connesse con l'impianto generale di messa a terra.

▪ **PROTEZIONE ANTINCENDIO 2.10 TITOLO II° D.M. 28.06.2002**

Non è previsto un impianto idrico antincendio in quanto non sarà realizzato un box per carro bombolaio. Resta comunque attivo l'impianto antincendio a servizio dell'impianto GPL che sarà utilizzato anche per l'impianto Metano; sarà posizionato un Idrante UNI45 in prossimità del cabinato di compressione metano.

L'impianto Metano sarà inoltre dotato di n. 2 estintori a polvere da Kg.9 cadauno ed un estintore carrellato a polvere a Kg. 50.

Con frequenza semestrale una ditta specializzata provvederà alla manutenzione di tutti gli estintori, in ottemperanza al disposto di cui all'art. 34 del DPR 547/55.

▪ **DISTANZE DI SICUREZZA 3.1. TITOLO III° D.M. 28.06.2002**

- A) L'impianto in oggetto sarà realizzato con sicurezza di primo grado e pertanto rispetta le distanze riportate nelle tabelle sotto descritta:

ELEMENTO DI 1 ° GRADO	DISTANZA DI PROTEZIONE	DISTANZA PREVISTA D.M. 28/06/2002	DISTANZA DI PROGETTO
LOCALE COMPRESSORE	CONFINE NORD	5 MT	55,20 MT
	CONFINE SUD	5 MT	5,00 MT
	CONFINE EST	5 MT	5,54 MT
	CONFINE OVEST	5 MT	41,45 MT
RECIPIENTI DI	CONFINE NORD	5 MT	55,20 MT

ACCUMULO	CONFINE SUD	5 MT	5,00 MT
	CONFINE EST	5 MT	5,54 MT
	CONFINE OVEST	5 MT	41,45 MT
COLONNINA METANO	CONFINE NORD	10 MT	41,47 MT
	CONFINE SUD	10 MT	25,78 MT
	CONFINE EST	10 MT	19,49 MT
	CONFINE OVEST	10 MT	25,36 MT
CABINA DI RIDUZIONE E MISURA	CONFINE NORD	2 MT	55,20 MT
	CONFINE SUD	2 MT	5,00 MT
	CONFINE EST	2 MT	5,54 MT
	CONFINE OVEST	2 MT	41,45 MT

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c\_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

ELEMENTO	DISTANZA DI SICUREZZA INTERNA	DISTANZA PREVISTA D.M. 28/06/2002	DISTANZA DI PROGETTO
LOCALE COMPRESSORE	LOCALE GESTORE MQ 25	0 _ MT APERTURA NON RIVOLTA VERSO LOCALE GESTORE	44,58 MT
	CABINA ENERGIA ELETTRICA	7,5 MT	8,47 MT
	SERBATOIO DI CARBURANTI LIQUIDI	10 MT	27,33 MT
	COLONNINA CARBURANTI LIQUIDI	MT 10	22,00 MT
RECIPIENTI DI ACCUMULO	LOCALE GESTORE MQ 25	0 _ MT APERTURA NON RIVOLTA VERSO LOCALE GESTORE	22,00 MT
	CABINA ENERGIA ELETTRICA	7,5 MT	9,00 MT
	SERBATOIO DI CARBURANTI LIQUIDI	10 MT	28,00 MT

	COLONNINA CARBURANTI LIQUIDI	MT 10	22,00 MT
COLONNINA METANO	LOCALE GESTORE MQ 25	8 MT	24,33 MT
	CABINA ENERGIA ELETTRICA	7,5 MT	14,98 MT
COMUNE DI GRUMO NEVANO - c_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54			
	SERBATOIO DI CARBURANTI LIQUIDI	10 MT	10,41 MT
	COLONNINA CARBURANTI LIQUIDI	8 MT	22,89 MT
CABINA DI RIDUZIONE E MISURA	LOCALE GESTORE MQ 25	0	44,58 MT
	CABINA ENERGIA ELETTRICA	7,5 MT	8,52 MT
	SERBATOIO DI CARBURANTI LIQUIDI	10 MT	27,24 MT
	COLONNINA CARBURANTI LIQUIDI	MT 10	22,00 MT

ELEMENTO	DISTANZA DI SICUREZZA ESTERNA	DISTANZA PREVISTA D.M. 28/06/2002	DISTANZA DI PROGETTO
LOCALE COMPRESSORE LOCALE DI 1° GRADO	FABBRICATO PER CIVILE ABITAZIONE PIU' VICINO	10 _ MT APERTURA NON RIVOLTA VERSO LOCALE GESTORE	15,93 MT

	NON VI SONO ATTIVITA' DI CUI AL D.M. 28/06/2002 PUNTO 3.1 LETTERA D		
RECIPIENTI DI ACCUMULO LOCALE DI 1° GRADO	FABBRICATO PER CIVILE ABITAZIONE PIU' VICINO	10 _ MT APERTURA NON RIVOLTA VERSO LOCALE GESTORE	15,93 MT
	NON VI SONO ATTIVITA' DI CUI AL D.M. 28/06/2002 PUNTO 3.1 LETTERA D		
COMUNE DI GRUMO NEVANO - c_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54			
COLONNINA METANO	FABBRICATO PER CIVILE ABITAZIONE PIU' VICINO	20 MT	28,89 MT
	NON VI SONO ATTIVITA' DI CUI AL D.M. 28/06/2002 PUNTO 3.1 LETTERA D		
CABINA DI RIDUZIONE E MISURA	FABBRICATO PER CIVILE ABITAZIONE PIU' VICINO	10 MT	16,00 MT
	NON VI SONO ATTIVITA' DI CUI AL D.M. 28/06/2002 PUNTO 3.1 LETTERA D		

Tra gli elementi pericolosi di cui al punto 1.2.3 del D.M. 28.06.2002 con esclusione della cabina di misura ed i sotto elencati locali destinati a servizi accessori, saranno rispettate le seguenti distanze di sicurezza: non esistono nelle vicinanze, comunque nel limite del raggio di sicurezza esterna raddoppiato, edifici destinati alla collettività come scuole, ospedali, uffici, fabbricati per il culto, locali di pubblico spettacolo, supermercati e centri commerciali, caserme e rispetto a luoghi in cui suole verificarsi affluenza di persone quali stazioni di linee di trasporto pubblico, aree per fiere, mercati e simili.

Rispetto agli elementi pericolosi dell'impianto metano ed impianti sportivi con complessi ricettivi turistici, la distanza di sicurezza esterna sarà superiore a 40 metri **non presenti**.

Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 400V efficaci per corrente alternata e di 600V per corrente continua, sarà osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 15 m **non presenti**.

▪ **IMPIANTI MISTI 3.2. TITOLO III° D.M. 28.06.2002**

Essendo l'impianto in esame di tipo misto, saranno rispettate le seguenti distanze di sicurezza:



- a. metri 10 tra gli elementi pericolosi dell'impianto di distribuzione di gas naturale per autotrazione di cui al punto 1.2.3 D.M. 28.06.2002 ed i serbatoi di benzina e gasolio;
- b. metri 20 tra gli elementi pericolosi dell'impianto di distribuzione di gas naturale per autotrazione di cui al punto 1.2.3 D.M. 28.06.2002 ed i serbatoi di gas di petrolio liquefatti; per gli apparecchi di distribuzione di gas naturale tale distanza è ridotta a 10 metri;
- c. tra gli apparecchi di distribuzione sarà rispettata la distanza di sicurezza interna di 8 metri.

▪ **NORME DI ESERCIZIO TITOLO IV° D.M. 28.06.2002**

Nell'esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione saranno osservati, oltre agli obblighi di cui all'art. 5, commi 1 e 2, del decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37, e alle disposizioni riportate nel decreto ministeriale 10 marzo

1998, le prescrizioni specificate nei punti seguenti. Il responsabile dell'attività sarà normalmente

individuato nel titolare dell'autorizzazione amministrativa prevista per l'esercizio dell'impianto; tuttavia, alcuni obblighi gestionali possono essere affidati, sulla base di specifici accordi contrattuali, al gestore. In tale circostanza il titolare dell'attività comunicherà, al competente Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, quali obblighi ricadono sul titolare medesimo e quali sul gestore, allegando al riguardo apposita dichiarazione di quest'ultimo attestante l'assunzione delle connesse responsabilità e l'attuazione dei relativi obblighi.

▪ **SORVEGLIANZA DELL'ESERCIZIO 4.1.1. TITOLO IV° D.M. 28.06.2002**

L'esercizio sarà sotto sorveglianza di persone formalmente designate al controllo dell'esercizio stesso e che ha una conoscenza della conduzione dell'impianto, dei pericoli e degli inconvenienti che possono derivare dai prodotti utilizzati o stoccati.

▪ **RIFORNIMENTO 4.1.2. TITOLO IV° D.M. 28.06.2002**

Il rifornimento degli autoveicoli sarà eseguito da personale addetto all'impianto.

▪ **OPERAZIONE DI EROGAZIONE 4.2. TITOLO IV° 28.06.2002**

Durante le operazioni di erogazione e di normale esercizio dell'impianto il personale addetto farà osservare e osserverà le seguenti prescrizioni:

- a) posizionare almeno un estintore, pronto all'uso, in dotazione all'impianto, nelle vicinanze dell'apparecchio di distribuzione e a portata di mano;
- b) accertarsi che i motori degli autoveicoli da rifornire siano spenti;
- c) durante le operazioni di erogazione, rispettare e far rispettare il divieto di fumare, anche a bordo del veicolo e comunque impedire che vengano accese o fatte circolare fiamme libere entro il raggio di almeno 6 metri dal perimetro degli apparecchi di distribuzione;
- d) è vietato il rifornimento di recipienti mobili con gli erogatori dedicati al rifornimento dei veicoli.

▪ **PRESCRIZIONI GENERALI DI EMERGENZA 4.3. TITOLO IV° 28.06.2002**

Il personale addetto all'impianto sarà e dovrà:

- a) essere edotto sulle norme contenute nel presente allegato, sul regolamento interno di sicurezza e sul piano di emergenza predisposto;

- b) intervenire immediatamente in caso di incendio o di pericolo agendo sui dispositivi e sulle attrezzature di emergenza in dotazione all'impianto, nonché impedire, attraverso segnalazioni, sbarramenti ed ogni altro mezzo idoneo, che altri veicoli o persone accedano all'impianto, ed avvisare i servizi di soccorso.

- **DOCUMENTI TECNICI 4.4. TITOLO IV° D.M. 28.06.2002**

Presso l'impianto saranno disponibili i seguenti documenti:

- a) un manuale operativo contenente le istruzioni per l'esercizio dell'impianto;
- b) uno schema di flusso semplificato degli impianti di misura, compressione e distribuzione del gas naturale per autotrazione;
- c) ~~una planimetria riportante l'ubicazione degli impianti e delle attrezzature antincendio, nonché l'indicazione delle aree protette dai singoli impianti antincendio;~~
- d) gli schemi degli impianti elettrici, di segnalazione e allarme.

- **SEGNALETICA DI SICUREZZA 4.5. TITOLO IV° D.M. 28.06.2002**

Saranno osservate le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza di cui al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 493 (S.O.G.U. n. 223 del 23 settembre 1996). Inoltre, nell'ambito dell'impianto ed in posizione ben visibile sarà esposta idonea cartellonistica che riproduce uno schema di flusso dell'impianto gas ed una planimetria dell'impianto di distribuzione. In particolare, saranno affisse istruzioni per gli addetti inerenti:

- a) il comportamento da tenere in caso di emergenza;
- b) la posizione dei dispositivi di sicurezza;
- c) le manovre da eseguire per mettere in sicurezza l'impianto come, ad esempio, l'azionamento dei pulsanti di emergenza e il funzionamento dei presidi antincendio;
- d) nella zona di rifornimento, sono stati posti dei cartelli indicanti che il veicolo può essere messo in moto soltanto dopo che la pistola di erogazione è stata disinserita da parte dell'addetto al rifornimento. In prossimità degli apparecchi di distribuzione idonea cartellonistica indicherà le prescrizioni e i divieti per gli automobilisti.

- **CHIAMATA DI SOCCORSO 4.6. TITOLO IV° D.M. 28.06.2002**

I servizi di soccorso (Vigili del fuoco, servizio di assistenza tecnica, ecc.) saranno avvertiti in caso di urgenza tramite rete telefonica fissa. La procedura di chiamata è chiaramente indicata a fianco di ciascun apparecchio telefonico dal quale questa sia possibile.

- **NORME DI ESERCIZIO GENERALI**

1. A cura del gestore dell'attività sarà predisposto un registro dei controlli periodici ove saranno annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività.

2. Tale registro sarà mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dell'autorità competente.
3. Le vie di uscita saranno tenute costantemente sgombre da qualsiasi materiale.
4. Sarà fatto divieto di compromettere la agevole apertura e funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza, durante i periodi di funzionamento dell'impianto.
5. Le attrezzature e gli impianti di sicurezza saranno controllati periodicamente in modo da assicurare la costante efficienza.
6. Non saranno depositati merci a ridosso di prese di corrente, deviatori e saranno immagazzinate a distanza da sorgenti luminose e dal soffitto.

~~7. Sarà fatto divieto di effettuare linee elettriche volanti provvisorie.~~

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

- ~~8. Si provvederà alla manutenzione e controlli periodici dei motori e degli impianti elettrici ai sensi della legge 46/90 e s.m.i. e D.M. 37 del 22/01/2008.~~
9. I mezzi di difesa attiva dagli incendi saranno sempre in vista e non occultati da materiale vario. I mezzi dovranno essere provati almeno ogni sei mesi, dell'avvenuta prova dovrà essere tenuto apposito registro.
  10. Gli estintori saranno revisionati semestralmente.
  11. Al termine dell'orario di vendita e prima della chiusura un responsabile, all'uopo destinato dalla Direzione, sarà effettuata la ricognizione di tutti i locali per verificare l'assenza di eventuali fonti di ignizione e dovrà procedere alla chiusura di tutte le eventuali porte di compartimentazione tra i vari reparti.
  12. Le chiavi dei locali tecnologici saranno custodite in luogo sempre reperibile da parte del personale VV.F. sia in caso di verifiche che d'interventi.
  13. Sarà fatto divieto assoluto di utilizzare acqua per l'eventuale spegnimento di impianti elettrici o attrezzature sotto tensione. Tale divieto sarà indicato con opportuna cartellonistica.
  14. Qualsiasi modifica strutturale o degli impianti soggetti a prevenzione sarà preventivamente autorizzata da parte dei VV.F.
  15. Eventuali lavori di manutenzione con l'uso di fiamme libere e/o fonti di ignizione saranno effettuati in assenza di pubblico e con presenza di operatori provvisti di idonea attrezzatura.
  16. Sarà fatto divieto di manomettere, disattivare, asportare i sistemi antincendio rilevati e collaudati positivamente all'atto del sopralluogo.
  17. Sarà individuato tra il personale una squadra di primo intervento addestrata periodicamente e in grado di affrontare e spegnere principi d'incendio.

▪ **IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA**

(Rif. art. 2.9 del Decreto 28 Giugno 2002) L'impianto elettrico dell'intero complesso in esame è stato realizzato in conformità a quanto disposto dalla legge 01/03/1968 n.186.

Al quadro elettrico generale di B.T. faranno capo tutte le linee di alimentazione del complesso in esame. Sul quadro elettrico generale è installato un interruttore elettrico generale manovrabile sotto carico e munito di protezione contro le correnti di sovraccarico e di cortocircuito.

L'alimentazione elettrica delle varie utenze è così intercettabile oltre che dalla cabina elettrica, anche da un altro comando.

I quadri elettrici di comando e controllo degli apparecchi di distribuzione sono alloggiati all'interno dell'ufficio gestore.

Tutte le tubazioni e strutture metalliche sono collegate all'impianto generale di messa a terra.

Nei locali con pericolo di esplosione e/o incendio, e nelle relative aree di rispetto, gli impianti elettrici sono stati realizzati in conformità alle vigenti normative CEI 31-30, 31-35.

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54.

~~Negli altri locali, gli impianti elettrici sono stati realizzati in conformità alle~~ vigenti normative CEI 64-8.

#### ▪ **IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

Il cabinato protettivo, comprendente il locale compressori e smorzamento metano, il locale quadro elettrico e la cabina di misura, nonché la pensilina, sono installati in zona autoprotetta.

**Sono comunque dotati di un impianto per la protezione contro le scariche atmosferiche, realizzato secondo quanto previsto dalle norme CEI 64-12 (che assimila l'armatura interna al fabbricato alla protezione di tipo a gabbia) e CEI 81-10.**

#### ✓ **RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO DI UN IMPIANTO DI SPEGNIMENTO AD IDRANTI RIFERIMENTI NORMATIVI**

Agli impianti idrici antincendio si applicano le seguenti norme tecniche:

- *Norma UNI 10779 "Impianti di estinzione incendi: Reti di Idranti" (luglio 2007).*
- *Norma UNI EN 12845 "Installazioni fisse antincendio. Sistemi automatici a sprinkler".*
- *Norma UNI 11292 "Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio – caratteristiche costruttive e funzionali".*
- *Circolare del Ministero dell'Interno n° 24 MI.SA. del 26/1/1993. Impianti di protezione attiva antincendio.*
- *D.M. 30/11/1981 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.*
- *D.M. n° 37 del 28/1/2008 Norme per la sicurezza degli impianti.*
- *D.P.R. n. 447 – Regolamento di attuazione della Legge n° 46 del 5/3/1990 in materia di sicurezza degli impianti.*

Sono state considerate inoltre le seguenti norme tecniche emanate dall'UNI:

- *UNI 804 Apparecchiature per estinzione incendi – Raccordi per tubazioni flessibili.*
- *UNI 810 Apparecchiature per estinzione incendi – Attacchi a vite.*
- *UNI 814 Apparecchiature per estinzione incendi – Chiavi per la manovra dei raccordi, attacchi e tappi per tubazioni flessibili.*

- *UNI 7421 Apparecchiature per estinzione incendi – Tappi per valvole e raccordi per tubazioni flessibili.*
- *UNI 7422 Apparecchiature per estinzione incendi – Requisiti delle legature per tubazioni flessibili.*
- *UNI 9487 Apparecchiature per estinzione incendi - Tubazioni flessibili antincendio di DN 70 per pressioni di esercizio fino a 1.2 MPa.*
- *UNI EN 671-1 Sistemi fissi di estinzione incendi – Sistemi equipaggiati con tubazioni – Naspi antincendio con tubazioni semirigide.*
- *UNI EN 671-2 Sistemi fissi di estinzione incendi – Sistemi equipaggiati con tubazioni – Idranti a muro con tubazioni flessibili.*

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

- *UNI EN 671-3 Sistemi fissi di estinzione incendi – Sistemi equipaggiati con tubazioni – Manutenzione dei naspi antincendio con tubazioni semirigide ed idranti a muro con tubazioni flessibili.*
- *UNI EN 694 Tubazioni semirigide per sistemi fissi antincendio.*
- *UNI EN 1452 Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione di acqua – Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U)*
- *UNI EN 10224 Tubi e raccordi di acciaio non legato per il convogliamento di acqua e di altri liquidi acquosi – Condizioni tecniche di fornitura.*
- *UNI EN 10225 Tubi di acciaio non legato adatti alla saldatura e alla filettatura – Condizioni tecniche di fornitura.*
- *UNI EN 12201 Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua – Polietilene (PE)*
- *UNI EN 13244 Sistemi di tubazioni di materia plastica in pressione interrati e non per il trasporto di acqua per usi generali, per fognature e scarichi – Polietilene (PE)*
- *UNI EN 14339 Idranti antincendio sottosuolo*
- *UNI EN 14384 Idranti antincendio a colonna sopra suolo.*
- *UNI EN 14540 Tubazioni antincendio – Tubazioni appiattibili impermeabili per impianti fissi.*
- *UNI EN ISO 15493 Sistemi di tubazione plastica per applicazioni industriali (ABS, PVC-U e PVC-C). Specifiche per i componenti e il sistema. Serie metrica.*
- *UNI EN ISO 15495 Sistemi di tubazione plastica per applicazioni industriali (PB, PE e PP). Specifiche per i componenti e il sistema. Serie metrica.*
- *UNI EN ISO 14692 Industrie del petrolio e del gas naturale – Tubazioni in plastica vetro-rinforzata.*
- **COMPOSIZIONE E COMPONENTI DELL'IMPIANTO**

La rete di idranti comprenderà i seguenti componenti principali:

- alimentazione idrica (riserva idrica da mc.10);



- rete di tubazioni fisse, a pettine, permanentemente in pressione, ad uso esclusivo antincendio;
- N.1 attacchi di mandata per autopompa;
- valvole di intercettazione;
- N.3 Uni 45.

Tutti i componenti saranno costruiti, collaudati e installati in conformità alla specifica normativa vigente, con una pressione nominale relativa sempre superiore a quella massima che il sistema può raggiungere in ogni circostanza e comunque non minore di 1.2MPa (12bar).

#### ▪ **VALVOLE DI INTERCETTAZIONE**

~~Le valvole di intercettazione, qualunque esse siano, saranno di tipo indicante la posizione di apertura/chiusura e conformi alle UNI EN 1074 ove applicabile. Per tubazioni maggiori di DN 100 non saranno installate valvole con azionamento a leva (90°) prive di riduttore.~~

#### ▪ **TERMINALI UTILIZZATI**

##### Idranti a muro DN 45

Gli idranti a muro saranno conformi alla UNI EN 671-2, adeguatamente protetti. Le cassette saranno complete di rubinetto DN 40, lancia a getto regolabile con ugello da 13 e tubazione flessibile da m 20 completa di relativi raccordi. Le attrezzature saranno permanentemente collegate alla valvola di intercettazione.

#### ▪ **TUBAZIONI PER IDRANTE E NASPI**

Le tubazioni flessibili antincendio saranno conformi alla UNI EN 14540 (DN 45).

#### ▪ **ATTACCHI DI MANDATA PER AUTOPOMPA**

Ogni attacco per autopompa comprenderà i seguenti elementi:

- uno o più attacchi di immissione conformi alla specifica normativa di riferimento, con diametro non inferiore a DN70, dotati di attacchi a vite con girello UNI 804 e protetti contro l'ingresso di corpi estranei nel sistema; nel caso di due o più attacchi saranno previste valvole di sezionamento per ogni attacco;
- valvola di intercettazione, aperta, che consenta l'intervento sui componenti senza svuotare l'impianto;
- valvola di non ritorno atto ad evitare fuoriuscita d'acqua dall'impianto in pressione;
- valvola di sicurezza tarata a 12bar, per sfogare l'eventuale sovra-pressione dell'autopompa.

Esso sarà accessibile dalle autopompe in modo agevole e sicuro, anche durante l'incendio: nel caso fosse necessario installarli sottosuolo, il pozzetto sarà apribile senza difficoltà ed il collegamento agevole; inoltre sarà protetto da urti o altri danni meccanici e dal gelo e ancorato al suolo o ai fabbricati. L'attacco sarà contrassegnato in modo da permettere l'immediata individuazione dell'impianto che alimenta e sarà segnalato mediante cartelli o iscrizioni riportanti la seguente targa:

<b>ATTACCO DI MANDATA PER AUTOPOMPA</b>
Pressione massima 1.2MPa
RETE _____

#### ▪ **TUBAZIONI**

Le tubazioni saranno installate tenendo conto dell'affidabilità che il sistema deve offrire in qualunque condizione anche in caso di manutenzione e in modo da non risultare esposte a danneggiamenti per urti meccanici.

- Ancoraggio.

Le tubazioni fuori terra saranno ancorate alle strutture dei fabbricati a mezzo di adeguati sostegni, come indicati al paragrafo 3.2 della presente relazione.

- Drenaggi.

Tutte le tubazioni saranno svuotabili senza dovere smontare componenti significative dell'impianto.

- Alloggiamento delle tubazioni fuori terra.

Le tubazioni fuori terra saranno installate in modo da essere sempre accessibili per interventi di manutenzione. In generale esse non attraverseranno aree con carico di incendio superiore a 100Mj/m<sup>2</sup> che non siano protette dalla rete idranti stessa. In caso contrario si provvederà ad adottare le necessarie protezioni.

- Attraversamento di strutture verticali e orizzontali.

Nell'attraversamento di strutture verticali e orizzontali, quali pareti o solai, saranno previste le necessarie precauzioni atte ad evitare la deformazione delle tubazioni o il danneggiamento degli elementi costruttivi derivati da dilatazioni o da cedimenti strutturali.

- Tubazioni Interrate.

Le tubazioni interrate saranno installate tenendo conto della necessità di protezione dal gelo e da possibili danni meccanici e in modo tale che la profondità di posa non sia minore di 0.8m dalla generatrice superiore della tubazione. Se in qualche punto tale profondità non è possibile, si provvederà ad adottare le necessarie precauzioni contro urti e gelo. Particolare cura sarà posta nei riguardi della protezione delle tubazioni contro la corrosione anche di origine elettrochimica.

#### ▪ **SOSTEGNI**

Il tipo il materiale ed il sistema di posa dei sostegni delle tubazioni saranno tali da assicurare la stabilità dell'impianto nelle più severe condizioni di esercizio ragionevolmente prevedibili. In particolare:

- i sostegni saranno in grado di assorbire gli sforzi assiali e trasversali in fase di erogazione;
- il materiale utilizzato per qualunque componente del sostegno sarà non combustibile;

- i collari saranno chiusi attorno ai tubi;
- non saranno utilizzati sostegni aperti (come ganci a uncino o simili);
- non saranno utilizzati sostegni ancorati tramite graffe elastiche;
- non saranno utilizzati sostegni saldati direttamente alle tubazioni né avviati ai relativi raccordi.

#### ▪ **POSIZIONAMENTO**

Ciascun tronco di tubazione sarà supportato da un sostegno, ad eccezione dei tratti di lunghezza minore di 0.6 m, dei montanti e delle discese di lunghezza minore a 1 m per i quali non sono richiesti sostegni specifici. In generale, a garanzia della stabilità del sistema, la distanza tra due sostegni non sarà maggiore di 4m per tubazioni di dimensioni minori a DN 65 e 6 m per quelle di diametro maggiore.

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c\_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

#### ▪ **DIMENSIONAMENTO**

Le dimensioni dei sostegni saranno appropriate e rispetteranno i valori minimi indicati dal prospetto 4 della UNI 10779.

#### ▪ **VALVOLE DI INTERCETTAZIONE**

Le valvole di intercettazione della rete di idranti saranno installate in posizione facilmente accessibile e segnalata. La loro distribuzione nell'impianto sarà accuratamente studiata in modo da consentire l'esclusione di parti di impianto per manutenzione o modifica, senza dovere ogni volta metterlo completamente fuori servizio. Una, primaria, sarà posizionata in ogni collettore di alimentazione, onde garantire la possibilità di chiudere l'intero impianto in caso di necessità. Tutte le valvole di intercettazione saranno bloccate mediante apposito sigillo nella posizione di normale funzionamento, oppure sorvegliate mediante dispositivo di controllo a distanza.

#### ▪ **TERMINALI**

Per la protezione interna, ogni terminale sarà posizionato in modo che ogni parte dell'attività sia raggiungibile con il getto d'acqua di almeno uno di essi. Essi saranno ben visibili e facilmente raggiungibili. In generale:

- ogni apparecchio non proteggerà più di 1000 mq;
- ogni punto protetto disterà al massimo 20 m dagli idranti.

Su tutti gli idranti terminali di diramazioni aperte su cui ci sono almeno due idranti, sarà installato un manometro di prova, completo di valvola porta manometro, così che si possa individuare la presenza di pressione all'interno della rete installata e, soprattutto, il valore di pressione residua al terminale di riferimento. In ogni caso il manometro sarà installato al terminale più sfavorito.

#### ▪ **SEGNALAZIONI**

Ogni componente della rete sarà adeguatamente segnalato, secondo le normative vigenti. Tutte le valvole di intercettazione riporteranno chiaramente indicata la funzione e l'area controllata dalla valvola stessa. Nel locale antincendio sarà esposto un disegno "asbuilt" della rete antincendio con

particolari indicazioni relativamente alle valvole di intercettazioni delle varie sezioni dell'anello antincendio.

▪ **NORME DI ESERCIZIO GENERALI**

18. A cura del gestore dell'attività sarà predisposto un registro dei controlli periodici ove saranno annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività.

19. Tale registro sarà mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dell'autorità competente.

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

~~20. Le vie di uscita saranno tenute costantemente sgombrare da qualsiasi materiale.~~

21. Sarà fatto divieto di compromettere la agevole apertura e funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza, durante i periodi di funzionamento dell'impianto.

22. Le attrezzature e gli impianti di sicurezza saranno controllati periodicamente in modo da assicurare la costante efficienza.

23. Non saranno depositati merci a ridosso di prese di corrente, deviatori e saranno immagazzinate a distanza da sorgenti luminose e dal soffitto.

24. Sarà fatto divieto di effettuare linee elettriche volanti provvisorie.

25. Si provvederà alla manutenzione e controlli periodici dei motori e degli impianti elettrici ai sensi della legge 46/90 e s.m.i. e D.M. 37 del 22/01/2008.

26. I mezzi di difesa attiva dagli incendi saranno sempre in vista e non occultati da materiale vario. I mezzi dovranno essere provati almeno ogni sei mesi, dell'avvenuta prova dovrà essere tenuto apposito registro.

27. Gli estintori saranno revisionati semestralmente.

28. Al termine dell'orario di vendita e prima della chiusura un responsabile, all'uopo destinato dalla Direzione, sarà effettuata la ricognizione di tutti i locali per verificare l'assenza di eventuali fonti di ignizione e dovrà procedere alla chiusura di tutte le eventuali porte di compartimentazione tra i vari reparti.

29. Le chiavi dei locali tecnologici saranno custodite in luogo sempre reperibile da parte del personale VV.F. sia in caso di verifiche che d'interventi.

30. Sarà fatto divieto assoluto di utilizzare acqua per l'eventuale spegnimento di impianti elettrici o attrezzature sotto tensione. Tale divieto sarà indicato con opportuna cartellonistica.

31. Qualsiasi modifica strutturale o degli impianti soggetti a prevenzione sarà preventivamente autorizzata da parte dei VV.F.

32. Eventuali lavori di manutenzione con l'uso di fiamme libere e/o fonti di ignizione saranno effettuati in assenza di pubblico e con presenza di operatori provvisti di idonea attrezzatura.

33. Sarà fatto divieto di manomettere, disattivare, asportare i sistemi antincendio rilevati e collaudati positivamente all'atto del sopralluogo.
34. Sarà individuato tra il personale una squadra di primo intervento addestrata periodicamente e in grado di affrontare e spegnere principi d'incendio.

▪ **IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA**

(Rif. art. 2.9 del Decreto 28 Giugno 2002) L'impianto elettrico dell'intero complesso in esame è stato realizzato in conformità a quanto disposto dalla legge 01/03/1968 n.186.

Al quadro elettrico generale di B.T. faranno capo tutte le linee di alimentazione del complesso in esame.

~~Sul quadro elettrico generale è installato un interruttore elettrico generale manovrabile sotto carico e munito di protezione contro le correnti di sovraccarico e di cortocircuito.~~

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

L'alimentazione elettrica delle varie utenze è così intercettabile oltre che dalla cabina elettrica, anche da un altro comando.

I quadri elettrici di comando e controllo degli apparecchi di distribuzione sono alloggiati all'interno dell'ufficio gestore.

Tutte le tubazioni e strutture metalliche sono collegate all'impianto generale di messa a terra.

Nei locali con pericolo di esplosione e/o incendio, e nelle relative aree di rispetto, gli impianti elettrici sono stati realizzati in conformità alle vigenti normative CEI 31-30, 31-35.

Negli altri locali, gli impianti elettrici sono stati realizzati in conformità alle vigenti normative CEI 64-8.

✓ **RIFACIMENTO PIAZZALE IMPIANTO**

Riqualificazione e rifacimento dell'intero piazzale dell'ara oggetto di intervento, fino ad oggi terreno incolto e libero da attività. I lavori prevedono la posa in opera di un conglomerato bituminoso tradizionale, costituito da una miscela di graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale (filler), impastati a caldo, in impianto, con legante bituminoso stradale normale.

Verrà inserito uno spazio adibito alla sosta di veicoli, n.20 parcheggi, quattro convenzionati con il Comune, per un'area complessiva di 250 m<sup>2</sup>. I lavori prevedono la posa di prato armato carrabile, un tipo di pavimentazione all'interno della quale viene coltivato il tappeto erboso; il prato armato consente di mantenere una condizione di natura verdeggianti, andando a mimetizzare passaggi non propriamente estetici che andrebbero a rovinare l'armonia dell'insieme decorativo. Il prato carrabile permette all'erba di crescere senza problemi sotto la struttura pavimentata che, oltre a consentire il passaggio di automobili e veicoli vari, funge da protezione per il manto d'erba ad essa sottostante. Il prato armato carrabile è formato da due parti essenziali: il prato e la pavimentazione. Con il termine pavimentazione ci si riferisce ad una griglia disponibile in varie forme e dimensioni, realizzate in resina termoplastica propilene, un materiale che le rende resistenti agli agenti climatici più avversi e specialmente al passaggio continuo di auto e moto. Questo tipo di pavimentazione offre vantaggi non solo dal punto di vista estetico ma anche per quanto riguarda la funzionalità e



l'aspetto ecologico : superfici di questo tipo consentono all'acqua delle precipitazioni atmosferiche di filtrare nel terreno naturalmente, senza modificarne le condizioni idrogeologiche. In estate, infine, non si creano quegli effetti termici provocati dal surriscaldamento di rivestimenti sigillanti come il calcestruzzo o l'asfalto. Il prato carrabile è realizzato in materiale stabilizzato ai raggi UV e, in ultimo, le celle del grigliato sono tutte uguali tra loro per far sì che l'erba cresca in modo omogeneo.

Anche nell'area relativa il manufatto contenente i locali tecnici dell'impianto metano verrà posato in opera un prato carrabile: questo prodotto risulta resistente agli sbalzi di temperatura, più solido e più resistente, in quanto i carichi vengono equamente distribuiti su tutta la superficie, evitando che

~~determinate aree del grigliato erboso siano troppo sollecitate con rischio di deformazione e rottura.~~  
COMUNE DI GRUMOLONE - c. e. 224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

~~Questo tipo di lavorazioni sono funzionali, pulite, prive di polveri ma contemporaneamente molto~~  
resistenti, senza bisogno di manutenzione alcuna nel corso degli anni (comprovato anche per zone pesantemente transitabili da autocarri, mezzi d'opera, carrelli elevatori) e sfruttabili in presenza di vincoli di permeabilità.

L'area risultante sarà dedicata al verde di piazzale. Tale intervento sarà caratterizzato dalla messa a dimora di essenze arboree autoctone e misto di prato da giardino, al fine integrarsi al meglio con le specie vegetali esistenti in loco.

Tutte le aiuole presenti all'interno dell'area di intervento saranno contenute da cordoli in cls rivestite in pietra lavica.

Il progetto prevede una riconfigurazione e sistemazione dell'area a verde di tutta l'area oggetto di intervento.

#### ✓ ACCETTATORE BANCONOTE (SELF SERVICE)

Tale terminale, sarà regolarmente omologato dal Ministero dell'Interno, e installato sull'isola carburanti (vedi grafico), e collegato ai distributori presenti sull'impianto.

Questa apparecchiatura svolge la funzione di terminale di piazzale per la distribuzione automatica del carburante mediante l'uso di banconote, Bancomat e Carte di credito.

L'accettore banconote è conforme alle normative di sicurezza e prevenzione incendi dei VV.F., nonché quelle tecnico-fiscali dell'U.T.F.

#### ✓ PENSILINA METALLICA PREFABBRICATA

L'impianto distribuzione carburanti sarà corredato da struttura metallica prefabbricata, a copertura delle zone di rifornimento, di forma regolare avente i suoi lati massimi di mt. 10.00 x 24.00, con quattro montanti centrali con altezza dall'intradosso di m. 4.60 circa. Tale struttura sarà dimensionata in modo adeguato da sopportare carichi e sovraccarichi accidentali e composta da una struttura reticolare interna e fascione perimetrale in pannelli di alluminio preverniciato ed H = 1.00 cm. La pensilina a copertura dell'area di rifornimento sarà sorretta da tre pilastri, che poggeranno su altrettanti plinti di fondazione, il tutto opportunamente calcolato e depositato presso l'Ufficio del Genio Civile di competenza.

Le acque meteoriche che si riversano sulla pensilina saranno smaltite per mezzo di pluviale passante nei montanti.

Tutta la carpenteria sarà fornita con trattamento protettivo di zincatura a caldo ad eccezione dei montanti verniciati in Ral 9006.

L'acciaio da utilizzare per la struttura è del tipo S275 e il calcestruzzo è di classe C 25/30 armato con acciaio B450C.

Le azioni considerate riguardano i carichi verticali permanenti ed accidentali (neve) e i carichi orizzontali (vento e sisma) con le giuste combinazioni secondo quanto previsto dalla normativa tecnica sulle costruzioni vigente.

~~L'intera struttura sarà collegata all'impianto di messa a terra della stazione di servizio con una serie adeguata di dispersori. Tali collegamenti saranno assicurati mediante l'ausilio di una traccia di rame di sezione 50 mm<sup>2</sup> collegata mediante morsetti e capicorda.~~

La pensilina sarà di altezza inferiore rispetto ai fabbricati esistenti.

✓ **ANTENNA AUTOSTRADALE PUBBLICITARIA (BANDIERA)**

Il manufatto ha una altezza di circa m 7.00 e dimensione trasversale massima di circa m 2.00. Esso risulta coperto da pannelli insegna applicati ad una struttura metallica, formata da elementi tubolari saldati. L'antenna stradale sarà posizionata come in pianta generale ed ancorata ad un plinto in c.a.

✓ **FABBRICATO**

Il progetto prevede la realizzazione di un fabbricato dove saranno collocati i servizi, un ufficio gestore e altre attività complementari in ottemperanza al D.L. 32/98 così come modificato dal D.L. 08/09/1999 N°346 e dal D.lgs. 383 del 29/10/1999 e Regolamento Regione Campania n°1/2012, con servizi igienici/ blocco bagno per gli autotrasportatori, da asservire all' impianto di distribuzione.

Il fabbricato avrà dimensioni in pianta di m 18,00 x 8,00 ed un'altezza utile di m 3.20.

L'area avrà una superficie coperta di mq. 146.

Più precisamente (sup. lorda):

- A. blocco gestore mq 5
- B. blocco bagno gestore mq 3
- C. blocco bagno autotrasportatori mq 3.40
- D. blocco attività complementari mq 80
- E. blocco locale preparazione e deposito mq 14
- F. blocco servizi pubblici mq 14
- G. blocco servizi dipendenti mq 2

Per un comodo accesso anche ai diversamente abili il bagno autotrasportatori osserverà:

- D.P.R. n°384 del 27 aprile 197.;
- Legge n°13 del 9 gennaio 1989.
- D.M. 236 del 14 giugno 1989.

- Il wc al fine di consentire l'utilizzazione da parte di persone a ridotte o impedito capacità motorie, sarà particolarmente dimensionato e attrezzato. La porta di accesso avrà una luce netta minima di 0,85 m apribile verso l'esterno. Le dimensioni del locale igienico saranno di 1,80 x 1,80 m, il locale igienico sarà attrezzato con: tazza e accessori, lavabo, specchio, corrimani orizzontali o verticali, campanello elettrico di segnalazione. La tazza W.C. sarà situata nella parete opposta all'accesso. La sua posizione garantirà per chi entra uno spazio adeguato all'avvicinamento e la rotazione di una sedia a rotelle, dall'altro. Pertanto, l'asse della tazza wc sarà posto ad una distanza minima di 1,10 m dalla parete laterale sinistra ed a una distanza di 0,40 m dalla parete laterale destra. La distanza dal bordo della tazza wc e la parete posteriore saranno di almeno 0,80 m. L'altezza del piano superiore della tazza sarà di 0,50 m dal pavimento. Gli accessori (comando per il lavaggio idraulico della tazza wc, porta carta igienica) saranno sistemati in modo da rendere l'uso agevole ed immediato. Il lavabo sarà posto nella parete opposta a quella cui è fissata la tazza wc, ovvero lateralmente all'accesso. Il piano superiore del lavabo sarà posto ad un'altezza di 0,80 m dal pavimento e sarà del tipo a mensola in maniera da consentire adeguato avvicinamento con sedia a rotelle.
- Le tubazioni di adduzione e di scarico saranno realizzate sotto traccia in modo da evitare ogni possibile ingombro sotto il lavabo. La rubinetteria sarà con comando di leva. Lo specchio sarà fissato alla parete, superiormente al lavabo, interessando una zona compresa fra 0,90 e 1,70 m di altezza dal pavimento.
- Il locale igienico sarà provvisto di un corrimano orizzontale continuo, fissato lungo l'intero perimetro del locale (ad eccezione dello spazio interessato dal lavabo e dalla porta) ad un'altezza di 0,80 m dal pavimento e ad una distanza di 5 cm dalla parete. Un altro corrimano è previsto all'altezza di 0,80 m, e fissato nella faccia interna della porta, in modo da consentirne l'apertura a spinta verso l'esterno. Inoltre, saranno installati anche due corrimani verticali fissati al pavimento e al soffitto e opportunamente controventati alle pareti. I corrimani, orizzontali e verticali, saranno realizzati in tubo di acciaio da 1 pollice, rivestito e verniciato con materiale plastico antiusura. Il campanello elettrico sarà del tipo a cordone, posto in prossimità della tazza wc, con suoneria ubicata all'esterno del fabbricato al fine di consentire l'immediata percezione della eventuale richiesta di assistenza. Inoltre, tutti gli accessi ai locali saranno garantiti da percorsi a rampe di idonea pendenza ( $\square$  5%) e larghezza ( $\square$  1,50m) tali da offrire spazi congrui per la manovra delle sedie a rotelle.

Sono state previste le predisposizioni per l'attacco idrico e per gli scarichi delle acque chiare e acque nere.

L'impianto elettrico che diparte dal quadro generale ubicato in ufficio insieme al quadro di zona per l'impianto di illuminazione è a vari settori con pulsantiera; le linee potranno essere eseguite entro canalizzazioni esterne e prese con grado di protezione ai sensi di legge per la specifica

destinazione d'uso. Predisposizione per collegamenti TV, TV satellitare, rete dati, impianto di allarme antintrusione, impianto audio.

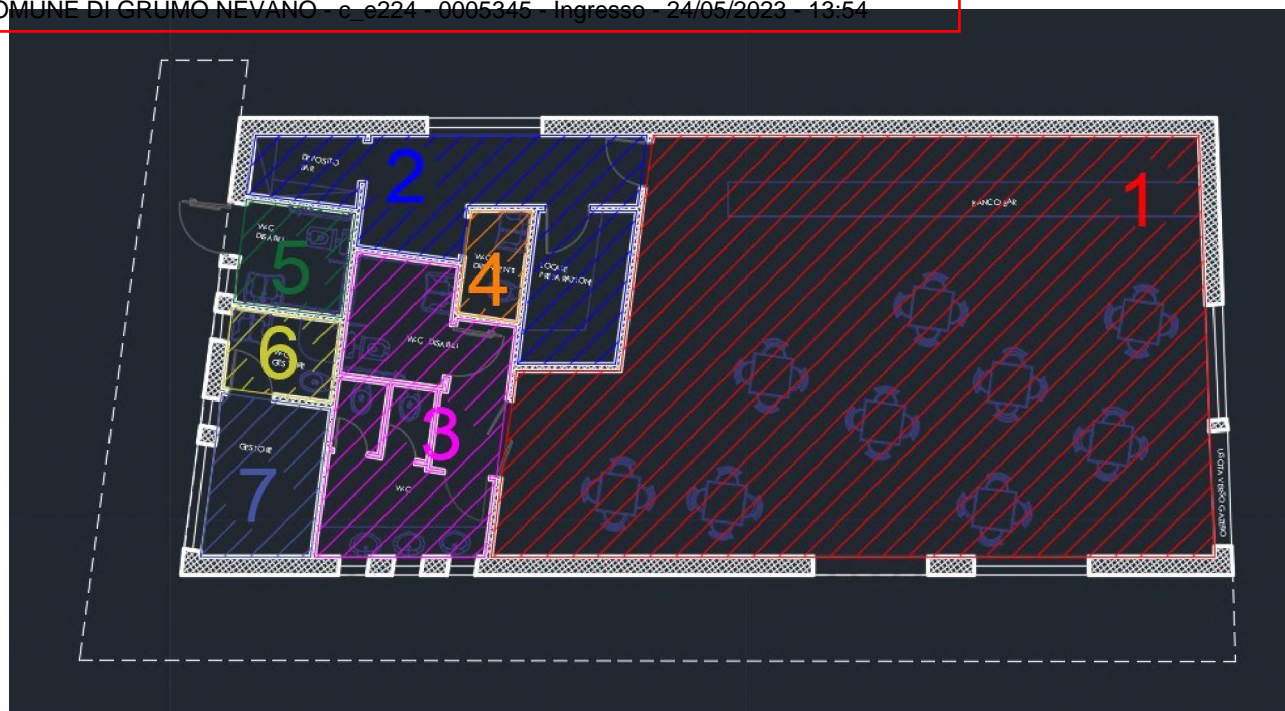
Il locale ufficio sarà dotato di bagno con lavabo, doccia e tazza, con una finestra (60x100 cm) che ne garantisce idonea areazione ed illuminazione naturale. Sono state previste le predisposizioni per l'attacco idrico e per gli scarichi delle acque chiare e acque nere.

Dall'esterno della struttura si ha accesso ai servizi igienici per gli autotrasportatori dotati di lavabo, e tazza, con una finestra (60x100 cm) che ne garantisce idonea areazione ed illuminazione naturale.

Il locale gestore e i servizi igienici saranno realizzati esclusivamente con materiali prefabbricati in

~~legno, completamente smontabili e appoggiato e bullonato a terra.~~

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c\_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54



#### 1 \_ LOCALE BAR/RISTORO

Superficie in pianta: 80.00 mq  
Superficie finestrata/aereazione: 13.00 mq  
Rapporto aereoilluminante: 0.16

#### 2 \_ LOCALE PREPARAZIONE E DEPOSITO

Superficie in pianta: 14.00 mq  
Superficie finestrata/aereazione: 2.0 mq  
Rapporto aereoilluminante: 0.14

#### 3 \_ SERVIZI PUBBLICI

Superficie in pianta: 14 mq  
Superficie finestrata/aereazione: 1.6 mq  
Rapporto aereoilluminante: 0.11

#### 4 \_ SERVIZI DIPENDENTI

Superficie in pianta: 2.0 mq  
Superficie finestrata/aereazione: 0 mq  
Rapporto aereoilluminante: 0  
Aereazioni forzata

#### 5 \_ SERVIZI DISABILI

Superficie in pianta: 3.40 mq  
Superficie finestrata/aereazione: 0.52 mq  
Rapporto aereoilluminante: 0.15

#### 6 \_ SERVIZI GESTORE

Superficie in pianta: 2.6 mq  
Superficie finestrata/aereazione: 0.52 mq  
Rapporto aereoilluminante: 0.20

#### 7 \_ LOCALE GESTORE

Superficie in pianta: 5.1 mq  
Superficie finestrata/aereazione: 4.7mq  
Rapporto aereoilluminante: 0.92

**RAPPORTI AEREOILLUMINANTI**

#### ▪ **IMPIANTO IDRICO- SANITARIO**

L'approvvigionamento del fabbricato avverrà tramite allaccio alla rete idrica pubblica. Si prevede la realizzazione di una rete idrica interna a servizio delle singole unità.

Le tubazioni saranno in acciaio zincato coibentante secondo quanto previsto da normativa vigente, con partenza dall'attacco dell'impianto idrico pubblico. Ogni punto acqua sarà provvisto di scarico sifonato. Le tubazioni di scarico fino all'allaccio con la braga esistente dovranno essere in PEAD. L'acqua calda sanitaria verrà prodotta mediante pompa di calore elettrica posta al piano interrato utilizzata anche per l'impianto di riscaldamento e condizionamento.

L'impianto sarà realizzato in conformità alle norme CEI e nel rispetto del Decreto Ministeriale

22/01/2008 n. 37.

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

#### ▪ **IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico e di M.T. sarà realizzato ai sensi e per effetti della Legge 5 marzo 1990 n° 46 sulla regolamentazione degli impianti tecnologici e del relativo regolamento di attuazione D.P.R. n° 447 del 06 dicembre 1991, con riferimento alle norme di sicurezza contro il sovraccarico, per le protezioni contro le correnti di corto circuito, contro i contatti diretti e indiretti e per il dimensionamento dei cavi.

L'impianto elettrico nelle zone con pericolo di esplosione, all'interno delle colonnine di distribuzione di carburanti, sarà realizzato in conformità alla Norma CEI 64-2; ed in particolar modo saranno utilizzati componenti elettrici in esecuzione Ex - EExd AD-PE dotati di certificato e caratterizzate da un'idonea scelta per la classe di temperatura in base alle sostanze pericolose da utilizzare.

I conduttori elettrici in rame saranno del tipo non propagante l'incendio e lungo la componente dorsale, recheranno la marchiatura di appartenenza alla norma CEI 20-22 II, essi saranno isolati e protetti in PVC con apposito marchio IMQ.

Dal q.e. parte la rete di distribuzione interna, suddivisa in due circuiti distinti uno per l'illuminazione ed una per le applicazioni varie della F.M.

Tutte le utenze alimentate da energia elettrica e tutte le masse metalliche saranno collegate ad un impianto di messa a terra costituito da un numero adeguato di dispersori alloggiati in pozzetti sparsi ad anello per l'impianto e collegati tramite treccia di rame di sezione variabile.

Le protezioni attive e passive saranno garantite, rispettivamente, dalla messa a terra dell'intero impianto e dalla messa in opera di interruttori automatici dimensionati, in modo tale da ottenere una buona selettività dell'intero complesso.

#### ▪ **NORME DI RIFERIMENTO**

Leggi e D.M.

- Legge 5 novembre 1971 n. 1086: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica."

- Legge 2 febbraio 1974 n. 64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"



-Decreto 14 gennaio 2008 del Min. delle Infr. e dei Trasp. "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni

-Circolare 2 febbraio 2009, n 617: Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al DM 14 gennaio 2008

-DM 3-12-1987: "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate."

#### ✓ CABINA DI TRASFORMAZIONE ELETTRICA

La cabina è una struttura prefabbricata in cemento armato, contenente all'interno delle apparecchiature elettromeccaniche che trasformano, smistano e distribuiscono l'energia elettrica prodotta dagli impianti, tale da garantire standard qualitativi e di sicurezza assicurati dal certificato di omologazione rilasciato direttamente dalle aziende committenti.

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

La cabina è suddivisa, generalmente, in vano per l'alloggiamento delle apparecchiature elettromeccaniche dell'Ente distributore e in vano misure, destinato all'installazione dei gruppi di misura. Lo spessore è di cm 9 per le pareti e di cm 10 per il pavimento. Il manufatto sarà corredato di una vasca di fondazione prefabbricata anch'essa di tipo monolitico, utilizzata per il passaggio dei cavi elettrici in entrata e di uscita. La ventilazione naturale all'interno del box avviene tramite finestre di aerazione che consentono l'eliminazione dei fenomeni di condensa.

La struttura del monoblocco sarà realizzata in conglomerato cementizio armato classe C40/50. Il calcestruzzo utilizzato sarà additivato con idonei fluidificanti impermeabilizzanti al fine di ottenere adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità. Gli inerti saranno accuratamente scelti, costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche limose ed argillose. L'armatura sarà costituita da un doppio strato di reti elettrosaldate e da armature del tipo B450 C. Le pareti saranno realizzate in calcestruzzo vibrato confezionato con cemento ad alta resistenza adeguatamente armato e di spessore cm 9. Il pavimento avrà uno spessore di 10 cm e sarà dimensionato per un carico permanente non inferiore a 600 daN/mq, carico mobile lato trasformatore di 4500 daN, distribuito su quattro appoggi situati ai vertici di un quadrato di 1 m di lato, carico mobile lato scomparti MT di 3000 daN distribuito su quattro appoggi situati ai vertici di un quadrato di 1 m di lato.

La copertura del box sarà calcolata per un carico uniformemente distribuito di 400 kg/mq e ancorata alla struttura mediante boccole filettate. Per l'impermeabilizzazione del tetto sarà impiegata una guaina catramata di spessore uguale a 4 mm, saldata al tetto a caldo, verniciata con pittura bituminosa di color alluminio.

Il box sarà rifinito a perfetta regola d'arte sia internamente che esternamente. Le pareti interne ed il soffitto saranno tinteggiate con pitture a base di resine sintetiche di colore bianco. Le pareti esterne saranno trattati con rivestimento murale in pietra lavica, che garantisce ottima resistenza agli agenti atmosferici, inalterabilità del colore alla luce solare e stabilità agli sbalzi di temperatura.

L'elemento di copertura sarà caratterizzato da un sistema di inverdimento leggero attraverso un sistema con pannello di elevata capacità di accumulo idrico, un substrato di vegetazione ottimizzato nel peso, che consente di ridurre a 5 cm lo spessore dello strato portante della vegetazione.

Preliminarmente alla posa in opera del box, sul sito prescelto è alloggiato il basamento, anch'esso prefabbricato e con dimensioni e caratteristiche conformi alla planimetria della cabina. Esso, disegnato come una vasca di altezza netta interna di 50 cm, costituisce la fondazione della cabina ed allo stesso tempo, attraverso dei fori opportunamente predisposti, consente il passaggio dei cavi dall'esterno all'interno della cabina box.

#### ▪ **Vasca di fondazione**

COMUNE DI GRUMOL NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

~~La vasca di fondazione in opera è un piano di appoggio all'interno~~ di uno scavo per il posizionamento di un basamento, sulle quali vengono adagate le cabine elettriche prefabbricate. Il basamento prefabbricato, realizzato in opera, ha dimensioni minime di 1500 mm fino a 7500 mm (L) x 2500 (P) x 600 (H).

La vasca, oltre all'isolamento del manufatto dal terreno, ha fori a frattura prestabilite per consentire l'ingresso di cavidotti e quindi per il passaggio dei cavi di media e bassa tensione per la distribuzione interna. Esso può essere dotato di kit pressacavo preassemblati per cavi MT e BT in entrata e uscita dal locale box, idonei a garantire i requisiti di tenuta stagna anche in assenza di cavi di passaggio.

La rete di terra esterna è costituita da una treccia di rame di opportuno spessore, posizionata all'interno dello scavo distanziata perimetralmente di circa 1 metro dal basamento in opera collegata alla rete elettrosaldata affogata nel basamento, dal punto di terra interno alla cabina prefabbricata e dai 4 spandenti a croce infissi nel terreno adiacenti agli angoli del basamento.

#### ▪ **Porte di accesso**

Le porte in vetroresina (vtr) sono realizzate per l'accesso all'interno delle strutture prefabbricate e garantiscono la sicurezza delle cabine stesse, secondo la specifica tecnica

#### ▪ **ENEL DS1511**

Esse sono predisposte per il montaggio di serrature tipo ENEL DS988 con chiusura a uno o tre punti. Il materiale è in resina poliestere rinforzata con fibra di vetro SMC autoestinguente, secondo le prescrizioni ENEL DS 4974 ed hanno un grado di protezione IP 33 secondo la norma CEI-EN60529 ed IK10 secondo CEI-EN 50102.

#### ▪ **Griglie di areazione**

Le griglie di areazione sono installate per l'areazione di cabine elettriche secondarie di media e bassa tensione (MT/BT), sono autoestinguente e realizzate secondo le prescrizioni ENEL DS 4974 in resina poliestere rinforzata con fibra di vetro SMC. Sono conformi alla specifica tecnica ENEL e Hanno un grado di protezione IP 33 secondo la norma CEI-EN 60529. Sono corredate di rete anti-insetto in acciaio inox con maglia da 10x10mm e di accessori per il montaggio. Con la

progettazione delle cabine, vengo disposti le griglie in modo da fornire sempre il giusto equilibrio termico all'interno delle strutture prefabbricate.

#### ✓ APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

In presenza della rete urbana l'approvvigionamento idrico sarà fornito dall'acquedotto comunale.

Sono quindi stati previsti tre differenti tracciati rispettivamente per:

Sono presenti tre differenti tracciati, rispettivamente per:

- acque di piazzale, prima disoleate e poi recapitate allo scarico finale;
- acque di scarico w.c. per lo smaltimento delle acque nere (w.c. chiosco);
- ~~acque meteoriche, raccolte e riutilizzate per l'irrigazione del piazzale.~~

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c\_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

#### ✓ IMPIANTO IDRICO FOGNARIO

Acque di piazzale (D.lgs. 152/99 e s.m.i.)

Le acque meteoriche generate in seguito al dilavamento del piazzale adibito a manovra autoveicoli, parcheggio, distribuzione carburanti, possono risultare particolarmente ricche di sostanze inquinanti quali oli minerali ed idrocarburi in genere, le quali, è noto, rappresentano una delle principali fonti di inquinamento. Le acque piovane di piazzale, scorrendo su superfici impermeabili quali la pavimentazione bituminosa, raggiungono le aree a rischio (aree di erogazione carburante pavimentate a betonelle) raccogliendo le sostanze inquinanti ivi depositate; saranno convogliate in un tracciato a parte per essere trattate prima di raggiungere lo scarico finale. Nel caso di impianti di distribuzione carburanti, l'inquinamento delle acque può essere determinato da:

- oli minerali persi da mezzi parcheggiati o versati negligenemente sulla pavimentazione nell'area destinata al cambio olio autovetture;
- gasolio e benzina sparsi durante il rifornimento degli automezzi;
- versamenti accidentali in occasione delle operazioni di scarico carburanti per il riempimento dei serbatoi di stoccaggio nell'apposita area destinata al carico concentrato.

Il piazzale, in virtù delle normative nazionali, è stato predisposto sugli accessi con delle griglie di raccolta, in modo tale che tutta l'acqua piovana venga convogliata in un unico disoleatore, prima che essa giunga allo scarico finale.

Il disoleatore, attraverso un processo di flottazione e filtri, ha la funzione di separare le sostanze leggere (densità non superiore a 95 gr/litro) quali, ad esempio, le microparticelle d'olio. Questi assicura gli abbattimenti previsti dalle NORME DIN 1999 -N.E. 858 I I e II, nonché del D.lgs. 152/06 e s.m.i..

La soluzione progettuale scelta risponde a criteri (NORME DIN) già adottati anche all'estero.

Si ritiene di trattare tutte le acque provenienti dalle zone a rischio del piazzale (zone di scarico autobotti, rifornimento autoveicoli e zone cambio olio), raccolte a mezzo di griglie, rendendole conformi a quanto richiesto dalle nuove disposizioni di legge del D. Lg.vo 152/06.

L'impianto da adottare per il trattamento delle acque piovane provenienti dalle zone a rischio è costituito da: un **IMPIANTO DI DESOLAZIONE MONOBLOCCO**.

L'impianto di desolazione monoblocco è un impianto realizzato in P.R.F.V. (resina poliestere rinforzata con fibra di vetro) in grado di trattare le acque di prima pioggia, raccolte da piazzali impermeabili, di impianti di distribuzione carburanti.

Tali reflui contengono generalmente inquinanti quali oli minerali leggeri, benzine, solidi sospesi versati accidentalmente per varie cause sulle aree di sosta e parcheggio, di rifornimento, carico e scarico carburante, zona sostituzione oli esausti, ed è quindi obbligatorio il trattamento di tali acque ai sensi del D.Lgs. 152/06.

~~Si considerano escluse dal trattamento le acque ricadenti su coperture di chioschi, pensiline, tettoie raccolte e canalizzate separatamente e le acque ricadenti sulle aree verdi.~~

Il riferimento normativo è il D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ed integrazioni salvo altra disposizione regionale o locale.

Per quel che attiene il dimensionamento delle sezioni di dissabbiatura e disoleatura si assumono le norme DIN 1999 e le UNI-EN 858/1:2004.

Per quanto attiene i criteri di dimensionamento delle superfici di adduzione all'impianto si assumono quelli dettati dall'art. 20 della L.R. Lombardia n° 62/85.

Riguardo ai materiali da costruzione il PFRV (resina poliestere rinforzata con fibra di vetro), materiale costituente i manufatti, risponde alle norme UNI EN 977-978, i chiusini carrabili a norma UNI EN 124 di classe D 400, le tubazioni di raccordo in-out e by-pass sono a norma UNI 303 (serie pesante).

L'impianto è composto di:

- SEPARATORE DI FANGHI E OLII MINERALI LEGGERI E BENZINE in P.F.R.V. (resina poliestere rinforzata con fibra di vetro) modello GNA con funzione di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura, avente due aperture di ispezione delle dimensioni di 60x60 cm e munito di pacco lamellare in pvc e filtro a coalescenza in neoprene;
- POZZETTO PRELIEVO FISCALE in c.a. prefabbricato dim. 60x60;
- DISPOSITIVO OTTURATORE A GALLEGGIANTE in pvc anti-sversamenti accidentali;
- SONDE DI RILEVAZIONE LIVELLO MAX OLII alimentate da quadro di rete.
- QUADRO DI COMANDO E CONTROLLO con segnalatore di allarme ottico-acustico per sonde alimentato da rete.

Il separatore di fanghi ed oli minerali leggeri e benzine è un sistema statico che prevede la loro separazione sfruttando il diverso peso specifico degli idrocarburi rispetto all'acqua, prima della loro dispersione in fognatura, acque superficiali o sottosuolo.

Il trattamento consiste in una fase di sedimentazione dei fanghi e successiva disoleazione, poiché la presenza di idrocarburi è l'unica fonte di inquinamento sistematico.

Il grado di separazione degli oli rispetto all'acqua è riferito ad un'ipotesi di densità del liquido da separare e al diametro delle relative particelle con l'applicazione della legge di Stokes per l'ottenimento della velocità di risalita delle particelle medesime.

L'acqua proveniente dai piazzali delle Aree di Servizio adibiti a parcheggio auto, autotreni, bus, deposito carburanti, affluisce nel separatore fanghi ove il flusso è rallentato attraverso una paratia, favorendo così il deposito sul fondo di sabbia e fango.

L'acqua passa quindi nel separatore oli, attraverso un pacco lamellare ove il flusso si distribuisce uniformemente in condizioni di moto laminare favorendo l'aggregazione delle particelle del liquido leggero ed una volta raggiunte dimensioni maggiori (oli e simili) grazie al diverso peso specifico, ~~salgono in superficie creando uno strato galleggiante di spessore crescente.~~

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

~~Le particelle minori del liquido leggero restando in sospensione~~ vengono trattenute dal filtro a coalescenza in neoprene, aggregandosi appunto per il fenomeno della coalescenza e formando una pellicola d'olio, che si stacca raggiungendo un certo spessore e risalendo in superficie per il principio di gravità.

Un dispositivo di sicurezza anti-sversamento accidentale, attraverso un sistema automatico di chiusura a galleggiante, impedisce che il liquido possa defluire per eccesso di accumulo.

All'interno del separatore è installato un sistema di rilevamento mediante sonde che segnalano la necessità di svuotamento al raggiungimento della capacità massima di raccolta degli olii prevista. Tale sistema è comanda un allarme ottico-acustico alimentato da quadro di rete.

La determinazione della grandezza nominale dei separatori (l/s) avviene in conformità a quanto previsto da norme DIN 1999 ed UNI-EN 858/I:2004.

La formula di calcolo è la seguente:

$$GN = Q_r \times F_d$$

dove  $Q_r$  è la portata in l/s pari al prodotto della superficie scolante (in mq) per il coeff. di piovosità in l/sxmq che si assume pari a 0.015 (portata arrotondata all'unità, cinquina o decina superiore);

dove  $F_r$  è il fattore di densità del liquido leggero assunto pari a 1.

Come criterio di verifica delle portate sono di norma considerate acque di prima pioggia i deflussi corrispondenti ai primi 5 mm di precipitazione. Con l'adozione dello scolmatore ai fini della portata di adduzione agli impianti si considera che tale quantitativo di pioggia cada nell' arco di 15 minuti.

Da tale presupposto ne deriva che, mentre la massima intensità di pioggia varia fra le diverse zone climatiche (e varia in funzione del livello di rischio che si vuole assumere), al fine del dimensionamento dell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia la portata di progetto deve essere calcolata in funzione di una intensità massima di:

$$i = 5 \text{ mm} / 0.25 \text{ ore} = 20 \text{ mm/h}$$

cui corrisponde (per un coefficiente di deflusso  $c=1$  e per un coefficiente di ritardo da  $f=0.8$ ) un valore del coefficiente udometrico (l/s.ha) pari a:

$$u = (10/3.6) \times c \times i = 2.78 \times 1 \times 20 = 0.0055 \text{ l/s/mq (1/3 della portata nominale)}$$

Se c varia da 0.75 a 0.30 e f diminuisce fino a 0.6 la superficie trattabile aumenta da 4 a 6 volte.

La capacità depurativa di un sistema a pacco lamellare e filtro a coalescenza è notevole e può raggiungere il 95-98%; a tal proposito si riporta una sperimentazione condotta in azienda a cura dell'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo:

L'unica normativa tecnica di riferimento che consenta una valutazione dell'efficienza di un determinato impianto sottoposto ad una sperimentazione simulata, in condizioni controllate, è quella Europea prEN 858-1 classe I (impianti a coalescenza).

La prova è stata condotta ponendosi nelle seguenti condizioni:

- Portata 10 l/s

- ~~Miscela campione costituita da gasolio da riscaldamento (densità 850 g/l)~~

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c\_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

- ~~Immissione inquinante: 5ml/l dosato in continuo durante l'esecuzione della prova.~~

- Durata complessiva della sperimentazione: 27 minuti.

- Temperatura dell'acqua 19 °C.

I campionamenti in uscita, in numero di cinque, sono stati effettuati ad intervalli di tre minuti a partire dal quindicesimo minuto dall'inizio della prova.

I campioni, prelevati in bottiglie da un litro, sono stati conservati a 4 °C ed entro le 24 ore successive sono state eseguite le analisi degli idrocarburi totali presenti.

Le determinazioni analitiche sono state effettuate secondo una metodica che prevede una estrazione degli idrocarburi con FREON e successiva misura all'IR (metodo HML 418 EPA).

I risultati dei campioni prelevati sono riassunti nella seguente tabella:

Campione	Tempo di prelievo dall'inizio della prova	Idrocarburi totali (mg/l)	prEN858-1	D.L. 152/06 Acque sup.
1	15 min	0,08	≤10	≤5
2	18 min	0,12		
3	21 min	0,11		
4	24 min	0,15		
5	27 min	0,11		
	Valore medio	0,128 ± 0,03		

Il rendimento depurativo medio si attesta attorno ad un valore di h=97.44%.

Per quanto attiene la efficienza depurativa, gli impianti SEPARATORI DI FANGHI, OLIMINERALI LEGGERI E BENZINE Mod.GNA garantiscono l'ottenimento nell'effluente finale di una



concentrazione di oli minerali, idrocarburi e solidi sospesi che rientra ampiamente nei limiti previsti dal D.Lgs. n°152 - Tab. 3 dell'Allegato 5, se correttamente installati, condotti e mantenuti.

L'impianto è costituito da elementi in P.R.F.V. (resina poliestere rinforzata con fibra di vetro) che permette di realizzare impianti monoblocco compatti e leggeri.

Tale materiale in relazione all'impatto con l'uomo e l'ambiente consente di ottenere notevoli prestazioni con riguardo a quanto sotto specificato:

- Dimensioni: elementi monoblocco compatti di dimensioni proprie e di ingombro complessivo contenute a parità di volumi;

- Utilizzazione del territorio: può essere installato fuori terra o interrato comunque con minore

~~impatto in termini di costo per scavi ed installazione;~~

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

- ~~Stabilità fisica e chimica: è stabile alle azioni atmosferiche e di agenti chimici;~~
- Leggerezza: facilità di trasporto, stoccaggio, movimentazione, installazione in fase di realizzazione;
- Resistenza meccanica: per forma e grazie ai rinforzi in fibre di vetro la resina poliestere raggiunge prestazioni equivalenti ai materiali tradizionali nelle condizioni di impiego standard soprattutto con riguardo alla carrabilità;
- Uso di risorse naturali: per il processo non è previsto l'utilizzo di reagenti chimici particolari;
- Consumo energetico: energia elettrica in B.T. per attivazione sonde;
- Risparmio energetico: nessun organo in movimento e una macchina statica;
- Residui e rifiuti: separa fanghi ed olii minerali e benzine che sono classificati come rifiuti speciali non pericolosi i primi e pericolosi i secondi ai sensi del D. Lgs. Feb. 97 n° 22;
- Emissioni: il processo non produce emissioni sonore luminose, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e no, termiche, elettromagnetiche, inquinamento dell'aria e del suolo.

Successivamente al trattamento di depurazione tali acque saranno convogliate nelle tubazioni del tracciato delle acque e convogliate verso il recapito finale.

Lo smaltimento delle acque nere provenienti dai servizi igienici del fabbricato avviene, tramite tubazioni in PVC, nella fossa biologica (**FOSSE IMHOFF**) per la chiarificazione e la decantazione delle stesse e successivamente, tramite il tracciato riportato nei grafici di progetto, convogliate verso una vasca a tenuta a svuotamento periodico da mc 5.

I collettori interni correranno con pendenze variabili dall'1% al 2% in relazione alle lunghezze ad alle quote disponibili in uscita.

Tutti i singoli raccordi degli scarichi ai collettori sono muniti di ispezione flangiata posta in relativo pozzetto in cls. 40x40 munito di coperchio in ghisa carrabile.

L'impianto per lo smaltimento delle acque nere è completamente interrato, non necessita di prodotti chimici; ed è costituito da due vasche interrate proporzionate adeguatamente:

- Vasca Imhoff CHIARIFICATORE;
- Vasca Imhoff DECANTATORE;

Le vasche settiche di tipo Imhoff, caratterizzate dal fatto di avere compartimenti distinti per il liquame e il fango, sono costruite a regola d'arte, sia per proteggere il terreno circostante e l'eventuale falda, in quanto sono completamente interrato, sia per permettere un idoneo attraversamento del liquame nel primo scomparto, permettere un'adeguata raccolta del fango nel secondo scomparto sottostante e l'uscita continua, come l'entrata, del liquame chiarificato.

Hanno accesso dall'alto a mezzo di apposito vano e sono munite di idoneo tubo di ventilazione.

Nel proporzionamento delle stesse sono stati tenuti presenti che il comparto di sedimentazione deve permettere circa 4-6 ore di detenzione per le portate di punta.

Le Vasche tipo Imhoff utilizzate sono conformi alla descrizione, al proporzionamento dei volumi ed alle capacità di depurazione, sancite dal comitato dei ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento, nel supplemento ordinario alla G. U. n° 41 del 21/02/1977 pag. 30 n° 4. Le

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

suddette norme sono state di seguito adottate dalla Regione Campania nel Piano di Risanamento Regionale delle Acque (BURC n° 10/1983 e n° 11/1985).

Le Vasche tipo Imhoff sono costituite da conci prefabbricati in calcestruzzo di forma cilindrica, sovrapposti in modo da poter facilmente variare i volumi degli scomparti di sedimentazione e di stabilizzazione dei fanghi e rispondere così alle specifiche esigenze dell'utenza.

Il comparto di sedimentazione longitudinale superiore è tale da evitare la formazione di linee preferenziali di flusso che possano diminuire il tempo di detenzione; il deflettore subito a valle dell'immissione del liquame nella vasca consente di dissipare il carico idraulico ed evitare che fenomeni di turbolenza possano diminuire l'efficienza di sedimentazione.

Il deflettore a monte dello scomparto collegato con la tubazione effluente consente di evitare che le schiume formatesi in superficie possano essere trascinate nell'effluente chiarificato; le aperture sul fondo dello scomparto superiore di sedimentazione sono di dimensioni tali da favorire la raccolta del materiale sedimentato nello scomparto inferiore di stabilizzazione dei fanghi; la particolare conformazione del travetto di base dello scomparto superiore assicura che i gas prodotti dal processo di digestione biologico non interferiscano con la decantazione dei solidi sedimentabili; il calcestruzzo utilizzato nella prefabbricazione non è aggredito dalle sostanze prodotte nel processo di digestione.

Nel calcolo di dimensionamento delle Vasche tipo Imhoff si è tenuto conto sia del volume dello scomparto superiore, per assicurare un tempo di detenzione sufficiente a garantire la sedimentazione dei solidi sedimentabili, sia del volume dello scomparto inferiore utile alla stabilizzazione biologica delle sostanze organiche sedimentate. Il proporzionamento di ogni vasca è stato effettuato tenendo in conto i picchi di punta di carico idraulico tipici delle piccole utenze, spesso responsabili dei malfunzionamenti nei relativi impianti. Si è così assegnato un tempo di detenzione del liquame nel comparto di sedimentazione ed un tempo di detenzione del fango nel comparto di digestione tale da assicurare l'efficacia dei trattamenti ed una limitata frequenza degli espurghi delle vasche.

## 5. PIAZZALE, PAVIMENTAZIONI VERDE, OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE, CONGRUITA' CON I CRITERI DI GESTIONE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA.

Altri lavori di rifinitura, pur se di minore entità, ma altrettanto importanti sono la riqualificazione delle aree circostanti l'impianto attraverso la sistemazione a verde, la realizzazione di cordoli, di muretti perimetrali e la realizzazione delle varie pavimentazioni e le necessarie illuminazioni diurne e notturne.

La sistemazione a verde dell'area circostante la stazione di servizio comprenderà anche l'aiuola spartitraffico centrale; saranno piantate delle essenze davanti ai muri per attenuarne l'impatto visivo; ~~alberi di alto fusto saranno invece piantati nella zona retrostante~~ dell'impianto. Alla fine dei

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54  
~~lavori l'intervento sarà completamente immerso nel verde.~~

La pavimentazione del piazzale sarà in materiale bituminoso, ai suoi bordi sarà realizzata la segnaletica orizzontale di colore bianco; sotto la pensilina, invece, saranno poste delle betonelle in modo da risaltare sul contorno costituito dalla restante pavimentazione.

### ○ TRAFFICO

La stazione di servizio non incrementerà il traffico presente ma offrirà un servizio ulteriore alla collettività ed ai viaggiatori transitanti lungo la strada e sarà un valore aggiunto al territorio senza particolari aumenti di traffico sull'arteria.

Inoltre, la stazione di servizio non incrementerà il traffico presente perché un servizio ormai abbastanza diffuso e rivolto agli utilizzatori della strada attratti da altri servizi e non da questo in particolare che li completa solamente. Pertanto, non sono da considerarsi aumenti di traffico sull'arteria.

### ○ INQUINANTI ATMOSFERICI

Gli inquinanti dovuti ad una stazione di servizio sono di diverso tipo. Si possono dividere in due categorie:

- quelli dovuti alle autovetture
- quelli dovuti alle esalazioni di vapori di benzina nell'area di rifornimento.

*Primo tipo (autovetture):* da recenti studi si è visto che i maggiori inquinanti si concentrano nelle zone di frenata e accelerazioni repentine. La profilatura del piazzale, l'aumento dei coni di vista, in poche parole il miglioramento degli ingressi, abatteranno notevolmente questi tipi di inquinanti, classici per un punto vendita carburanti

*Secondo Tipo (vapori di benzina):* i nuovi serbatoi vengono predisposti in modo tale che il riempimento degli stessi, con combustibile da autocisterna, avvenga a circuito chiuso; quindi, durante questa operazione non c'è dispersione di liquido o di vapore all'esterno. I distributori saranno dotati di impianto di recupero vapore, durante il rifornimento degli autoveicoli. D.M.A 16/5/96.

### ○ INQUINANTI NEL SUOLO

I maggiori pericoli sono dovuti alle perdite di prodotto dai serbatoi. Questi prodotti (idrocarburi), infiltrandosi nel terreno, possono determinare inquinamento del sito circostante, e, se presente, delle falde idriche. Oggi con i nuovi serbatoi questo pericolo è scongiurato. Essi sono dotati di doppia cassa metallica, una interna a contatto con il liquido ed una esterna. Inoltre, sarà montato un dispositivo di controllo delle perdite con monitoraggio continuo dell'intercapedine.

○ RUMORE

Ad esclusione della fase di scavo e posizionamento dei serbatoi e dei lavori di costruzione non si prevedono aumenti di rumorosità nella zona dovuti al funzionamento dell'impianto; così come non ci saranno incrementi dovuti alla fruizione dei servizi in quanto non si prevedono aumenti di traffico sull'arteria stradale.

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. n° 224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

○ OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Gli interventi di mitigazione e compensazione si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato al miglioramento delle qualità paesaggistica complessiva dei luoghi.

I lavori di mitigazione che sono stati previsti fanno parte integrante della logica progettuale che infatti ha avuto come scopo il limitare delle opere a quelle strettamente necessarie alla funzionalità dell'attività utilizzando elementi contenuti.

Le scelte progettuali e architettoniche non prevedono realizzazioni di grandi volumi ad eccezione di quelli strettamente necessari ed obbligatori per il funzionamento dell'impianto:

- la pensilina avrà un'altezza comunque contenuta e inferiore a quella dei fabbricati esistenti;
- soprattutto sul perimetro, l'area verrà sistemata a verde, curato costantemente dal personale della stazione di servizio, in modo da inserire presto le opere nell'ambiente circostante e nel contesto paesaggistico con minimo trauma; la piantumazione di verde tipico locale, limiterà l'impatto visivo e la percezione del lavoro antropico, necessario per la realizzazione del piazzale;
- i parcheggi interni all'area dell'impianto saranno realizzati con un prato carrabile utilizzando moduli da collocare al suolo e all'interno dei quali crescerà l'erba opportunamente seminata;
- la raccolta e la depurazione delle acque di piazzale non produrranno pregiudizio sulla qualità delle acque circostanti.

Le opere saranno relazionate al lotto di terreno ed avranno carattere di intervento sia permanente che provvisorio, i materiali utilizzati saranno usati al naturale secondo l'alta tradizione artigianale delle maestranze locali.

Si precisa infine che solo alcuni elementi (strettamente necessari) avranno un aspetto di tipo non tradizionale in quanto dettato da motivi di commercializzazione del servizio e dei prodotti offerti (pensilina, erogatore, cartellonistica, insegna ecc.). La compensazione avverrà con l'introduzione di numerosi elementi di vegetazione di pregio, a basso e medio fusto, che avranno lo scopo di mascherare e qualificare l'intervento.

Le superfici non pavimentate saranno ricoperte di prato e sottoposte a regolare manutenzione.

L'uso dei materiali previsti dal P.T.P., rappresenta un vero e proprio momento di riqualificazione ambientale con lo scopo di introdurre un antico, ed allo stesso tempo, un nuovo modo di costruire per i luoghi.

- CONGRUITA' CON I CRITERI DI GESTIONE DELL'AREA.

La stazione di servizio per quanto riguarda il suo funzionamento ed il suo esercizio e per le ragioni sopra menzionate:

- non graverà sull'ambiente circostante;
- non farà accorrere flussi di traffico aggiuntivo, poiché ormai le stazioni di servizio sono molto diffuse e non richiamano di per sé flussi aggiuntivi, oltre a quelli di normale percorrenza della strada;

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c. e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

- non determinerà aumenti della concentrazione di inquinanti atmosferici, poiché dotate di dispositivi di controllo e recupero dei vapori di benzina immessi nell'aria;
- non determinerà, considerate tutte le precauzioni di sicurezze sui serbatoi e sulla raccolta e depurazione delle acque di prima pioggia, pregiudizio sulla qualità delle falde acquifere e per il mantenimento della qualità del suolo;
- non incrementerà il rumore presente nella zona ad eccezione di quello che si determinerà nella fase di scavo;
- non determinerà densità edilizia consistente o, comunque, maggiore rispetto all'area circostante;
- sarà transitoria, almeno nell'assetto oggi proposto, rispetto alle costruzioni che la circondano.

Pertanto, si può senz'altro affermare che l'intervento proposto è congruo con i criteri di gestione dell'area.

## 6. COMPOSIZIONE DELL'IMPIANTO CARBURANTI

L'impianto carburanti, a lavori ultimati, risulterà così composto:

- BENZINA SENZA PIOMBO: m<sup>3</sup> 30 in due serbatoio metallico interrati compartato, collegati a N.1 multiprodotto bifacciale a dieci pistole (cinque per ogni lato) gasolio/gasolio/ benzina senza piombo/ benzina senza piombo/AD blu e a N.2 distributori multiprodotto bifacciale a otto pistole (quattro per ogni lato) gasolio/ benzina senza piombo/gpl/metano
- GASOLIO: m<sup>3</sup> 30 in un serbatoio metallico interrato compartato (15 gasolio+15 gasolio), collegato a N.1 distributore multiprodotto bifacciale a dieci pistole (cinque per ogni lato) gasolio/gasolio/ benzina senza piombo/ benzina senza piombo/AD blu e collegato a N.2 distributori multiprodotto bifacciale a otto pistole (quattro per ogni lato) gasolio/ benzina senza piombo/gpl/metano;;
- OLIO LUBRIFICANTE: m<sup>3</sup>0.5 in lattine e confezioni sigillate;

- N.1 LETTORE BANCONOTE: collegato ai distributori presenti sull'impianto di cui ai punti precedenti;
- N.1 serbatoio interrato da mc. 3 contenente AdBlue collegato a N.1 multiprodotto bifacciale a dieci pistole (cinque per ogni lato) gasolio/gasolio/ benzina senza piombo/ benzina senza piombo/AD blu;
- N.1 pensilina metallica a copertura della zona carburanti;
- N.1 fabbricato adibito ad ufficio gestore/servizi igienici/attività complementari;
- N.1 Antenna stradale pubblicitaria;
- N.1 manufatto interrato contenete i locali tecnici dell'impianto metano e collegato a N.2

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c\_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54  
 distributori multiprodotto bifacciale a otto pistole (quattro per ogni lato) gasolio/ benzina senza piombo/gpl/metano

- N.1 serbatoio da mc 30 in un serbatoio metallico posto in cassa di contenimento in c.a. e collegato a N.2 distributori multiprodotto bifacciale a otto pistole (quattro per ogni lato) gasolio/ benzina senza piombo/gpl/metano;
- N.1 sala prefabbricata contenete gruppo antincendio;
- N.1 cabina di trasformazione elettrica;
- N.1 punto aria/acqua;
- N.1 punto di riconsegna italgas

L'impianto non ricade nelle ipotesi di incompatibilità tra impianto e territorio stabilite dalla Regione Campania con la normativa indicata: non arresta né devia la linea di flusso del traffico veicolare; nell'area prospiciente l'impianto non vi sono semafori, incroci, curve o dossi; non crea alcun impedimento visivo ad alcun bene architettonico, storico, ambientale.

Il miglioramento estetico e funzionale dell'impianto, per la sua posizione sul territorio presenta risvolti strategici rilevanti sia in termini di snellimento del traffico, sia di valorizzazione delle attività commerciali presenti nella zona.

**I lavori predetti sono evidenziati nella Tavole allegate, facenti parte integrante della presente relazione tecnica.**

**La richiesta non apporterà alcun pregiudizio allo stato dei luoghi ed agli insediamenti abitativi esistenti.**

**Tutti i materiali, le finiture e i colori dell'impianto saranno compatibili con il decoro dell'ambiente circostante.**

**L'intervento sarà realizzato secondo tutte le norme di buona esecuzione e saranno adottate tutte.**

## **7. CALCOLO VOLUMI IN PROGETTO – VERIFICA DI CONFORMITA' ALLA L.R. 7/2020 E ALLE N.T.A. DEL PIANO REGOLATORE GENERALE**



6.1 In riferimento al rapporto di copertura il regolamento regionale della Campania n. 1/2012, all'art.5 lettera a, è previsto un indice minimo di metri cubi 0,20/1 metro quadrato ad un massimo di metri cubi 0,30/1 metro quadrato ed in ogni caso una superficie coperta massima pari al dieci per cento. Pertanto si avrà:

Superficie lotto oggetto di intervento 3.247,00 mq

COMUNE DI GRUMO NEVANO (NA)  
VIA S. DOMENICO SNC  
FG. 4-P.LLA.17  
LEGENDA SUPERFICIE PROGETTO

DISTINTA SUPERFICI PROGETTO	
FOGLIO 4-P.LLA.17==MQ.3247	
COMUNE DI GRUMO NEVANO - c_e224 - 005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54	
AREA-A-VERDE-(AIUOLE)-MQ.61+-MQ.17+-MQ.308+-MQ.5	MQ.401,00
PENSILINA-(PAVIMENTAZIONE-SOTTO-PENSILINA-+PIAZZOLE-MPD-E-SELF)	MQ.240,00
AREA-PARCHEGGIO-VERDE-CARRABILE-MQ.26+-MQ.116+-MQ.75+-MQ.	MQ.217,00
AREA-PARCHEGGIO-VERDE-CARRABILE-CONVENZIONATI-COMUNE-MQ.25*-2.	MQ.50,00
FABBRICATO-LOCALE-GESTORE-E-ATTIVITA-COMPLEMENTARE-MQ.14+-131.71	MQ.145,71
AREA-ESTERNA-FABBRICATO-MARCIAPIEDI	MQ.160,00
AREA-SERBATOIO-GPL-E-SOSTA-AUTOBOTTE-MQ.19.36+-MQ.37.25	MQ.56,61
AREA-APERTA-NICCHIA-QUADRO-ELETTRICO-GPL	MQ.15,28
AREA-APERTA-LOCALE-TECNICO-ANTINCENDIO-RISERVA-IDRICA	MQ.14,96
AREA-APERTA-CABINA-DI-TRASFORMAZIONE	MQ.20,37
AREA-COPERTA-LOCALE-TECNICO-CABINA-DI-TRASFORMAZIONE	MQ.14,10
AREA-DI-SOSTA-AUTOBOTTE-CARBURANTI-LIQUIDI	MQ.36,51
AREA-SERBATOI-CARBURANTE-LIQUIDI	MQ.39,98
AREA-COPERTA-LOC.-TECNICO-METANO	MQ.12,96
AREA-APERTA-METANO-VERDE-CARRABILE-E-ACCESSORI	MQ.164,05
PIAZZALE-MANOVRA	MQ.1155,47
SOMMANO	MQ.2744,00
AREA-DESTINATA-ATTUALMENTE-A-STRADA-E-MARCIAPIEDI-COMUNALI	MQ.503,00
TOTALE SUPERFICIE IMPIANTO	MQ.3247,00

Volumetria ammissibile superficie catastale mq. lotto 3247 \* 30% = 974.10 MC.

Volumetria ammissibile superficie reale MQ. lotto 2744 \* 30% = 823.20 MC.

La volumetria in progetto (mc. 466.27) è inferiore a quella ammissibile sia nel caso di SC (mc. 974,10) sia nel caso di SR (mc. 823.20).

DISTINTA SUPERFICI PROGETTO FOGLIO 4 P.LLA 17 = MQ. 3247		
DESCRIZIONE	VOLUME TECNICO	VOLUME IN PROGETTO
FABBRICATO LOCALE GESTORE E ATTIVITA' COMPLEMENTARE MQ. 14 + 131,71		MQ. 145,71 * H/3.20 = 466,27
AREA NICCHIA QUADRO ELETTRICO GPL	MQ. 2,00 X H/2.20 = MC. 4,40	
AREA COPERTA LOCALE TECNICO CABINA DI TRASFORMAZIONE	MQ. 14.10 X H/2.50 = MC. 35,25	
AREA COPERTA LOC. TECNICO METANO	MQ. 12.96 X H/2.50 = MC. 32,40	
<b>TOTALI</b>	<b>MC. 72,05</b>	<b>MC. 466.27</b>

COMUNE DI GRUMO NEVANO - c\_e224 - 0005345 - Ingresso - 24/05/2023 - 13:54

6.2 Con riferimento alle norme tecniche di attuazione vigenti, l'area di intervento ricade in zona F sottozona attrezzature collettive (art.17 NTA) che prescrivono i seguenti parametri:

Dt = 1,65 mc/mq

Rc = 0.40 mq/mq

Hmax = 7,50 mt

L'intervento risulta conforme alle suindicate norme per effetto dei seguenti parametri di progetto:

Superficie Lotto mq 3.247,00

Dt = Volume di progetto / Superficie lotto = 466,27 / 3.247,00 = 0,14 mc/mq

If = Volume di progetto / Superficie lotto netta = 466,27 / 2.744,00 = 0,17 mc/mq

Rc = Superficie di progetto / Superficie lotto = 145,71 / 3.247,00 = 0,04 mq/mq

H di progetto = mt 3,20

Distanza dai confini = mt 5,22

Distanza dai fabbricati = > mt 10,00

Per effetto di quanto sopra vengano definite le N.T.A. di progetto:

N.T.A. P.R.G.	PROGETTO
Dt = 1,65 mc/mq	Dt = 0,14 mc/mq
If =	If = 0,17 mc/mq
Rc = 0.40 mq/mq	Rc = 0.04 mq/mq
Hmax = 7,50 mt	Hmax = 3,20 mt
Distanza dai confini	Distanza dai confini = mt 5,22
Distanza dai fabbricati	Distanza dai fabbricati = > mt 10,00

Grumo Nevano, li 28/04/2023

