

ALLEGATO B
(Estratto da UNI TR 11426)

Si ringrazia UNI per la gentile concessione di utilizzo degli stralci dall'UNI TR 11426.

UTILIZZO DI IMPIANTI A GPL NON ALIMENTATI DA RETE DI DISTRIBUZIONE, IN OCCASIONE DI MANIFESTAZIONI TEMPORANEE ALL'APERTO.

Nota:

La materia è regolata dal rapporto tecnico UNI TR, di cui si fornisce di seguito un estratto.

La lettura e l'applicazione di quanto contenuto in questo estratto non esimono dalla conoscenza e dall'applicazione della UNI TR 11426 nella sua totalità quando l'attività rientri nel suo campo d'applicazione.

1. SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

Il presente rapporto tecnico fornisce criteri per la progettazione, l'installazione, la manutenzione, e l'esercizio in sicurezza degli impianti a GPL per uso cottura, produzione di acqua calda e per usi similari non alimentati da rete di distribuzione.

Gli impianti possono essere alimentati da una singola bombola o da più bombole di GPL fra loro collegate.

Il presente rapporto tecnico si applica agli impianti di utilizzazione al servizio di manifestazioni temporanee (sagre, fiere, ecc.) di norma posti all'aperto o comunque in aree coperte da strutture di tipo aperto, come tettoie, ecc., ampiamente aerate e ventilate, con almeno un lato completamente sprovvisto di parete.

Non rientra nel campo di applicazione del presente rapporto tecnico la realizzazione di tipologie impiantistiche più complesse e/o collocate in edifici tradizionali, assimilabili a civili abitazioni. Tali impianti sono comunque ammessi a pieno titolo, a condizione che siano osservate le prescrizioni pertinenti, particolarmente per quanto concerne la realizzazione di depositi con serbatoi fissi o centraline di bombole¹⁾, nonché la realizzazione degli impianti interni con l'aerazione, la ventilazione dei locali e l'evacuazione dei prodotti della combustione (vedere UNI 7129 e UNI 7131).

Non rientrano altresì nel campo di applicazione del presente rapporto tecnico le installazioni di bombole su veicoli professionali attrezzati con apparecchi di cottura, friggitorie, ecc.

... omissis ...

4.1 Tipi di installazioni

Come definito nello scopo e campo di applicazione, gli impianti di utilizzazione al servizio di manifestazioni temporanee sono posti generalmente in luoghi aperti, ben ventilati, o comunque in aree coperte da strutture di tipo aperto, con almeno un lato completamente sprovvisto di parete.

L'impiantistica presa in esame è, conseguentemente, relativa a questa tipologia e in particolare a:

- a) installazione di bombola singola;
- b) installazione di bombole fra loro collegate.

Per queste installazioni sono ammessi sia il collegamento diretto agli apparecchi utilizzatori, sia il collegamento tramite impianto fisso.

4.2 Requisiti e raccomandazioni comuni a tutte le tipologie di installazioni

I seguenti requisiti e raccomandazioni sono applicabili a tutte le installazioni oggetto del presente rapporto tecnico, sia costituite da una sola bombola, sia da più bombole fra loro collegate.

- Le bombole di GPL devono essere ricaricate presso gli stabilimenti autorizzati dal legittimo proprietario delle stesse ai sensi della legislazione vigente. E' vietato effettuare la ricarica in proprio o presso impianti stradali di GPL per autotrazione come anche travasare il GPL fra due bombole. L'inosservanza di questa regola può essere causa di incidenti di estrema gravità.

- Le bombole, i regolatori di pressione ed i tubi flessibili devono essere installati in luogo protetto da manomissioni e da possibili urti accidentali che possano provocare cadute e ribaltamenti. È opportuno collocare le bombole in modo che non siano a contatto col pubblico, per esempio isolandole con transenne o barriere e/o appoggiandole ad una struttura solida. In ogni caso, occorre tenere le bombole e gli apparecchi a gas fuori dalla portata dei bambini.

- Le bombole devono essere installate in posizione verticale, con la valvola in alto e non devono essere né inclinate né rovesciate.

- Il piano di appoggio delle bombole deve essere di materiale compatto e incombustibile.
- Le bombole, i regolatori di pressione ed i tubi flessibili devono essere installati in modo che la loro temperatura non possa innalzarsi oltre 50 °C per effetto di irraggiamento o per vicinanza a fonti di calore.
- Le bombole non devono essere installate:
 - a) in locali interrati o a livello più basso del suolo;
 - b) in prossimità di materiali combustibili, apparecchiature elettriche che possano generare scintille (vedere norme CEI pertinenti);
 - c) in prossimità di prese d'aria, condotti e aperture comunicanti con locali o vani interrati o posti a livello inferiore.
- Bombole non allacciate, anche se vuote, non devono essere tenute in deposito nell'area dedicata alla manifestazione.
- Dal momento che il GPL in fase gas è più pesante dell'aria e tende a ristagnare nei vani infossati, le aperture di fogna e caditoie non provviste di sifone idraulico, se poste a ridotta distanza dalle bombole, devono essere chiuse con mezzi appropriati per il periodo di esercizio dell'installazione.

... omissis ...

5 INSTALLAZIONE E SOSTITUZIONE DI BOMBOLA SINGOLA

5.1 Modalità di installazione

Una bombola può essere collegata ad un apparecchio utilizzatore in uno dei due modi seguenti:

- a) direttamente, cioè con regolatore di pressione montato sulla valvola della bombola e con tubo flessibile che collega il regolatore stesso all'attacco portagomma dell'apparecchio utilizzatore (vedere figura 1);
- b) tramite impianto fisso, cioè con regolatore di pressione installato sulla valvola della bombola e con tubo flessibile che collega il regolatore stesso al raccordo portagomma posto all'inizio dell'impianto fisso (vedere figura 2). L'impianto fisso, a sua volta, è collegato all'apparecchio o agli apparecchi utilizzatori direttamente o mediante tubo flessibile. I tubi flessibili e i portagomma (lato bombola e lato impianto fisso) devono essere visibili e ispezionabili.

5.2 Montaggio del regolatore di pressione e del tubo flessibile

5.2.1 Il regolatore di pressione per bombola deve essere adatto a fornire la portata e la pressione adeguata per alimentare l'apparecchio o gli apparecchi collegati.

5.2.2 Quando il collegamento fra valvola e regolatore è di tipo ad innesto rapido, gli attacchi di valvola e regolatore da connettere e la relativa guarnizione devono essere conformi a [UNI EN 16129](#) + Errata Corrigge:2013.

... omissis ...

6 INSTALLAZIONE E SOSTITUZIONE DI BOMBOLE FRA LORO COLLEGATE

6.1 Generalità

6.1.1 Al fine di assicurare la corretta erogazione del gas e la continuità di alimentazione degli apparecchi collegati, la capacità complessiva delle bombole installate deve essere commisurata agli effettivi consumi dell'utenza, sia in termini di portata oraria, sia in termini di autonomia.

6.1.2 Ogni installazione può essere composta da un numero di bombole fino a quattro, per una capacità complessiva non maggiore di 125 kg4) .

Nota: In pratica l'installazione può essere composta, al massimo, da quattro bombole di capacità singola fino a 30 kg, oppure da due bombole da 62 kg.

6.1.3 Ogni installazione può servire una o più utenze indipendenti, ciascuna composta da uno o più apparecchi di utilizzo.

Le bombole costituenti l'installazione possono essere suddivise in due sezioni (l'una in servizio e l'altra di riserva), collegate per mezzo di manichette:

- ad una condotta comune ed al gruppo di regolazione (centralina senza inversore); oppure
- a due collettori separati che alimentano un inversore posto a monte del gruppo di regolazione (centralina con inversore automatico o manuale).

6.2 Modalità di installazione

6.2.1 Le bombole fra loro collegate, il gruppo di regolazione e le manichette per il collegamento delle bombole al gruppo di regolazione, devono essere installati all'esterno dei locali in uno dei modi seguenti:

- all'aperto, in posizione protetta;
- in alloggiamento esterno.

6.2.2 Le bombole non devono essere installate:

- a distanza minore di 1 m da materiali combustibili, impianti elettrici, prese d'aria, aperture comunicanti con locali o vani posti a livello inferiore; prese d'aria, porte e porte finestre a livello del piano di appoggio dei bidoni;
- a distanza minore di 2 m da caditoie non dotate di sifone idraulico;
- a distanza minore di 3 m da altra installazione.

La distanza può essere ridotta fino alla metà mediante interposizione di schermo in materiale non infiammabile fra le due installazioni.

6.3 Collocazione all'aperto

6.3.1 Le bombole, le manichette e il gruppo di regolazione possono essere installati, nel rispetto dei requisiti comuni a tutte le tipologie di installazioni di cui al punto 4.2, in una posizione esterna, anche in adiacenza a parete esterna delimitante i luoghi serviti.

6.4 Collocazione in alloggiamento

6.4.1 L'alloggiamento deve essere tale da consentire l'agevole installazione e sostituzione di ogni bombola, nonché l'agevole accesso alle valvole, ai rubinetti e alle altre attrezzature per consentire le manovre di apertura, chiusura e regolazione.

6.4.2 L'alloggiamento può essere costituito da:

- un armadio, fissato in adiacenza a parete esterna;
- una nicchia a muro, accessibile dall'esterno.

6.4.3 L'alloggiamento deve:

- avere volume interno almeno pari a 1,5 volte il volume occupato dalle bombole da installare e non essere adibito a ricovero di materiali estranei all'installazione;
- essere dotato di aperture di aerazione permanenti di superficie complessiva libera non minore del 20% della superficie in pianta, direttamente comunicanti con l'esterno, distribuite in alto e in basso, queste ultime a quota prossima a quella del pavimento per evitare formazioni di sacche di gas;
- essere realizzato con materiale incombustibile e avere portella/e o elementi mobili di accesso di materiale incombustibile, chiudibile con chiave;
- contenere al suo interno la centralina e la parte iniziale dell'impianto fisso.

6.4.4 Nel caso di nicchia, le pareti, salvo quella prospiciente l'esterno, devono essere a tenuta.

6.4.5 In caso di attraversamento di muri, le tubazioni devono essere protette con guaina passante impermeabile al gas. L'intercapedine fra tubo guaina e tubo gas deve essere sigillata con materiali adatti in corrispondenza della parte interna del luogo servito.

6.5 Gruppo di regolazione

6.5.1 Il gruppo di regolazione deve essere conforme a [UNI EN 16129](#) + Errata Corrige:2013, con pressione di uscita dal gruppo di regolazione adeguata agli apparecchi da alimentare.

Nota: In Italia la pressione di alimentazione degli apparecchi a GPL per uso civile è generalmente di 29 mbar.

Il gruppo di regolazione deve essere dimensionato in modo da fornire una portata sufficiente ad alimentare le apparecchiature installate quando esse funzionino contemporaneamente alla portata massima. La portata non deve essere minore di 3 kg/h e maggiore di 5 kg/h.

I regolatori con portata garantita maggiore o uguale di 3 kg/h devono essere protetti da un dispositivo di sicurezza in conformità a [UNI EN 16129](#) + Errata Corrige:2013.

Ai fini della sicurezza, gli elementi di regolazione e di inversione devono essere sempre posizionati ad una quota superiore rispetto alla presa di gas. Per la stessa ragione, le tubazioni in alta pressione devono avere andamento altimetrico tale da evitare ristagni di fase liquida in prossimità degli elementi di regolazione e di inversione.

6.5.2 Il gruppo di regolazione può effettuare la riduzione della pressione in un solo stadio, mediante un regolatore di pressione con portata garantita di 3 kg/h, oppure in due stadi, per portate maggiori di 3 kg/h, mediante un regolatore di primo stadio (o un inversore), generalmente regolato alla pressione di 1,5 bar (o, comunque, non maggiore di 1,5 bar, ed un regolatore finale della pressione.

6.5.3 L'inversore manuale può essere collegato direttamente ad eventuali centraline, senza interposizione di tubazioni di collegamento.

6.5.4 Quando il gruppo di regolazione comprende un inversore automatico, avente lo scopo di consentire automaticamente il prelievo alternato del gas da due bombole o da due coppie di bombole, deve essere chiaramente individuabile la sezione in esercizio.

L'inversore automatico può essere collegato direttamente ad eventuali collettori di bombole, senza interposizione di tubazioni di collegamento.

6.5.5 Il gruppo di regolazione deve essere collegato alle bombole mediante manichette conformi a quanto indicato nel punto 6.7, o tramite tubi di rame ricotto avente caratteristiche tali da evitare sollecitazioni meccaniche nel punto di giunzione con la bombola.

6.6 Componenti del gruppo di regolazione

6.6.1 Generalità

I componenti del gruppo di regolazione devono essere installati e supportati in modo da evitare sollecitazioni meccaniche per trazione, torsione o effetto termico.

Il gruppo di regolazione deve essere fissato a parete in muratura, oppure montato su supporto metallico fissato stabilmente al suolo.

La perdita di carico ammissibile dall'uscita della bombola all'inversore automatico o al regolatore deve essere non maggiore di 20 mbar alla pressione di 0,3 bar per una portata di 2 kg/h.

6.6.2 Centralina

Nel caso di più bombole fra loro collegate, la centralina assicura che esse siano sezionabili separatamente e impedisce il ritorno di gas alla bombola.

Gli organi di manovra devono riportare chiaramente il verso di apertura e chiusura.

I componenti della centralina devono essere conformi alle specifiche norme applicabili.

6.6.3 Inversori e regolatori

Gli inversori ed i regolatori di pressione devono essere conformi a [UNI EN 16129](#) + Errata Corrige:2013.

Nota: La connessione d'entrata per gli inversori (automatici e manuali) è realizzata con raccordo maschio filettato 20 x 1,814 sinistro, mentre per i regolatori la connessione è realizzata con dado a girello tipo G1 "Raccordo filettato femmina 20 x 1,814 sinistro".

6.7 Manichette

6.7.1 La lunghezza delle manichette deve essere tale da consentire la loro agevole connessione. La loro lunghezza non deve comunque essere maggiore di 1 m.

Le connessioni devono essere conformi a [UNI EN 16129](#) + Errata Corrige:2013 del tipo G1.

6.7.2 Le manichette devono essere garantite e collaudate dal fabbricante per l'uso con GPL per pressione di esercizio di 20 bar e temperatura di esercizio nel campo da 30 °C a 60 °C. Esse non devono avere giunzioni intermedie.

6.7.3 Quando le bombole sono dotate di valvola automatica, tra questa e la manichetta deve essere interposto un adattatore conforme a [UNI EN 16129](#) + Errata Corrige:2013 con raccordo di uscita G1.

6.8 Collaudi e controlli delle manichette e del gruppo di regolazione

6.8.1 La centralina, assemblata al gruppo di regolazione, è collaudata in fabbrica con pressione pari a 1,5 volte la pressione massima di esercizio. Se l'assemblaggio viene eseguito in loco, il gruppo deve essere collaudato in loco, dopo l'installazione.

6.8.2 Le manichette devono essere controllate periodicamente secondo le raccomandazioni fornite dai costruttori, verificando comunque che:

- non si evidenzino tagli, screpolature o altri segni di deterioramento lungo la manichetta, né danni ai raccordi di estremità;

- mantengano la originale flessibilità e il materiale non risulti né indurito né plastico.

6.8.3 Le manichette devono essere sostituite con altre nuove in caso si riscontrino anomalie o danneggiamenti e, in ogni caso, ad intervalli non maggiori di 5 anni.

6.8.4 Il gruppo di regolazione e i vari componenti che lo costituiscono devono essere periodicamente controllati e sottoposti a manutenzione secondo le raccomandazioni fornite dai costruttori.

6.9 Precauzioni generali per la prima installazione e la sostituzione delle bombole

6.9.1 Ogni operazione deve avvenire in assenza di possibili fonti di accensione (apparecchi elettrici funzionanti, relais elettrici funzionanti, frigoriferi, motori in funzione, macchine in movimento, fuochi, ecc.).

Durante tutta la durata dell'operazione d'installazione o di sostituzione non devono essere azionati interruttori e/o commutatori elettrici, compresi i telefoni cellulari.

6.9.2 In presenza di una dispersione da una bombola, deve essere evitata ogni azione che possa provocarne l'accensione. Se non è possibile contenere la dispersione devono essere adottati i comportamenti previsti nel punto 8 del rapporto tecnico UNI TR 11426 e al paragrafo Q) del presente documento.

ANHANG B

(Auszug von UNI TR 11426)

NUTZUNG VON LPG-ANLAGEN WÄHREND TEMPORÄREN VERANSTALTUNGEN , DIE NICHT AN DAS VERTRIEBSNETZ ANGESCHLOSSEN SIND

Anmerkung:

Das Thema wird vom UNI TR technischen Bericht geregelt, von dem folgend ein Auszug dargestellt wird. Das Lesen und die Anwendung von diesem Auszug befreien niemanden, deren Aktivität in das Anwendungsgebiet fällt, von der kompletten Kenntnis und Anwendung der UNI TR 11426.

1. ZWECK UND ANWENDUNGSGEBIET

Dieser technische Bericht stellt die nötigen Informationen für die Planung, den Anschluss, die Instandhaltung und die Sicherung von LPG- Anlagen, die für das Kochen, die Produktion von warmem Wasser oder ähnlichen Zwecken verwendet werden, ohne dass sie an das Erdgas-Netz angeschlossen sind, zu Verfügung.

Die Anlagen können von einer einzigen Gasflasche oder von mehreren miteinander verbundenen Gasflaschen versorgt werden.

Dieser technische Bericht widmet sich den Anlagen, die während temporären Veranstaltungen genutzt werden (Dorffeste, Messen usw.). Diese Veranstaltungen sollen im Freien stattfinden, oder auf einem Gelände, das durch offene Strukturen bedeckt ist. Z.B. ein Schutzdach, das ausreichend belüftet und durchgelüftet werden kann und wo mindestens eine Wand frei ist.

Dieser technische Bericht dient nicht zur Anwendung bei der Erstellung von komplexeren Anlagen und auch nicht bei Anlagen, die in einem klassischen Gebäude oder einer Wohnung sind.

(Informationen über interne Anlagen und die Berichte, die interne LPG Anlagen regeln müssen separat eingesehen werden.)

Dieser technische Bericht findet auch keine Anwendung bei der Einrichtung von Gasflaschen in professionellen Fahrzeugen, die mit Kochgeräten, Fritteusen etc. ausgestattet sind.

...Auslassung...

4.1 Anschlussart

Wie bereits unter Punkt 1 genannt, werden die Anlagen, die während temporären Veranstaltungen genutzt werden, generell auf offenes Gelände gestellt, das ausreichend belüftet und durchgelüftet werden kann, oder auf ein Gelände, das nur einer offenen Struktur bedeckt und wo mindestens eine Wand frei ist.

Die betrachteten Anlagen entsprechen folgenden Typen:

- a) Installation einer einzelnen Gasflasche
- b) Installation von mehreren Gasflaschen, die miteinander verbunden sind (Mehrflaschenanlage).

Für diese Installationen ist eine direkte Verbindung beider Flaschen zu den verwendeten Geräten und eine Verbindung durch eine feste Anlage erlaubt.

4.2 Voraussetzungen und allgemeine Empfehlungen für alle Installationsarten

Folgende Voraussetzungen und Empfehlungen sind auf alle Installationen anwendbar, die in diesem technischen Bericht betrachtet werden, sowohl auf einzelnen Gasflaschen als auch auf Mehrflaschenanlage.

- LPG-Gasflaschen sollen nur bei autorisierten Betriebsanlagen vom rechtmäßigen Eigentümer nach der aktuellen Regelung befüllt werden. Es ist verboten, die Gasflaschen selbst oder bei LPG Tankstellen zu befüllen, sowie das LPG von einer Flasche in eine andere umzufüllen. Die Nichtbeachtung dieser Regel kann zu extrem schweren Unfällen führen.
- Die Gasflaschen, die Druckregler und die Schläuche sollen an einem abgeschlossenen Ort gelagert werden. Außerdem soll das Umfallen und Herunterfallen verhindert werden ebenso wie zufällige Stöße. Am besten werden die Gasflaschen an einem Ort gelagert, der vom Publikumsverkehr getrennt ist, z.B. durch Absperrungen oder Barrieren. Die Gasflaschen und Gasgeräte müssen auf jeden Fall außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden.
- Die Gasflaschen sollen senkrecht gelagert werden, mit der Klappe nach oben. Sie sollen weder gekippt noch liegend gelagert werden.
- Die Ablage der Gasflaschen soll aus festem und feuerdichtem Material sein.
- Die Gasflaschen, die Druckregler und die Schläuche sollen so gelagert werden, dass ihre Temperatur stabil bleibt und nicht durch Strahlung oder Kontakt mit einer Wärmequelle über 50° C ansteigt.
- Die Gasflaschen sollen nicht wie folgt gelagert werden:
 - o Im Untergeschoss oder generell unter dem Erdniveau.
 - o In der Nähe von Brennstoffen oder Elektrogeräten die Funken sprühen können (siehe zutreffende CEI Regelung).
 - o In der Nähe von einem Lüftungsschacht, Luftkanälen oder Öffnungen, die mit einem Raum unter der Erde verbunden sind.
- Nicht genutzte Gasflaschen, auch wenn sie leer sind, sollen nicht auf dem Gelände der Veranstaltung aufbewahrt werden.
- Da LPG als Gas schwerer als Luft ist und die Tendenz hat, in tiefliegende Räume einzudringen, sollen Kanalisationsöffnungen und Gullys ohne Siphon in unmittelbare Nähe für die Dauer der Nutzung mit passenden Mitteln verschlossen werden.

...Auslassung...

5. INSTALLATION UND AUSTAUSCH VON EINZELNEN GASFLASCHEN

5.1 Installation

Eine Gasflasche kann an einem Gerät auf folgende Weise angeschlossen werden:

- a) Direkt dort, wo der Druckregler auf der Klappe der Gasflasche montiert ist und ein Schlauch die Klappe mit der Verbindungsstelle des Geräts verbindet (*siehe Bild 1 – habt ihr auch die Bilder?*).
- b) Durch eine feste Anlage. Das heißt mit dem Druckregler, der auf der Klappe der Gasflasche montiert und durch den Schlauch mit dem Anschluss an der festen Anlage verbunden ist (*siehe Bild 2*). Die feste Anlage ist wiederum mit dem Gerät oder den Geräten verbunden, entweder direkt oder durch einen Schlauch. Die Schläuche und die Klappenhüllen (auf der Seite der Gasflasche und auf der Seite der festen Anlage) müssen sichtbar und überprüfbar sein.

5.2 Einbau des Druckreglers und des Schlauches

5.2.1 Der Druckregler der Gasflasche soll für den Druck und die Belastbarkeit der angesteckten Geräte geeignet sein.

5.2.2 Wenn die Verbindung zwischen Klappe und Druckregler durch ein Schnellverschluss besteht, müssen die Anschlüsse der Klappe und des Druckreglers den Vorgaben der UNI EN 16129 + Errata Corrige:2013 entsprechen.

...Auslassung...

6. INSTALLATION UND AUSTAUSCH VON MEHRFLASCHENANLAGEN

6.1 Allgemein

6.1.1 Um eine korrekte und andauernde Gasversorgung der angesteckten Geräte zu garantieren, soll die Gesamtkapazität der einzelnen angesteckten Gasflaschen dem Verbrauch entsprechen. Dies bezieht sich auf die Liefermenge pro Stunde und eigenständige Funktion der Gasflaschen.

6.1.2 Jeder Anschluss kann aus bis zu 4 Gasflaschen bestehen und eine Gesamtkapazität von maximal 125 kg⁴ haben.

Anmerkung: Ein Anschluss kann sich also aus maximal 4 Gasflaschen mit 30kg Kapazität oder aus 2 Gasflaschen mit 62 kg zusammensetzen.

6.1.3 Jeder Anschluss kann einen oder mehrere unabhängige Verbraucher versorgen, die aus einem einzigen oder mehreren Geräten bestehen können.

Die Gasflaschen des Anschlusses können in zwei Abteilungen getrennt werden (ein Teil in Betrieb und der andere als Reserve), die durch Schläuche verbunden sein können:

- zu einer gemeinsamen Leitung und Regelungsgruppe (eine Verteilerbox ohne Umschaltventil); oder
- zu zwei verschiedenen Verteilern, die ein Umschaltventil betreiben, das stromabwärts von der Regelungsgruppe steht (Verteilerbox mit automatischen oder manuellen Umschaltventil).

6.2 Installationsart

6.2.1 Die untereinander verbundenen Gasflaschen der Regelungsgruppe und die Schläuche, die als Verbindung der Gasflaschen zur Regelungsgruppe dienen, sollen an folgenden Orten montiert werden:

- im Freien, an einem geschützten Ort
- in einem externen Gehäuse

6.2.2 Bei der Installation der Gasflaschen soll man beachten:

- mindestens 1m Abstand zu Brennmaterialien, Elektroanlagen, Luftklappen, Öffnungen die zu unterirdischen Räume führen.
- Mindestens 2 m Abstand zu Gullys ohne Siphon
- Mindestens 3 m Abstand zu einer anderen Installation. Dieser Abstand kann bis zur Hälfte reduziert werden, in dem man zwischen den zwei Installationen eine nicht brennbare Schutzplatte aufstellt.

6.3 Aufstellung im Freien

6.3.1 Die Gasflaschen, die Schläuche und die Regelungsgruppe können im Freien angeschlossen werden (die Voraussetzungen unter Punkt 4.2 sollen befolgt werden). Das Aufstellen einer externen Wand ist als Abgrenzung zu umliegenden Orten gestattet.

6.4 Aufstellung in einem externen Gehäuse

6.4.1 Das Gehäuse muss so beschaffen sein, dass die einzelnen Gasflaschen leicht eingebaut und ausgetauscht werden können und die Ventile, Hähne und sonstigen Einrichtungen zum Öffnen, Schließen und Einstellen leicht zugänglich sind.

6.4.2 Das Gehäuse kann wie folgt aussehen:

- ein Schrank, der an eine externe Wand gelehnt ist.
- eine Wandnische, die von außen erreichbar ist.

6.4.3 Das Gehäuse soll:

- ein Innenvolumen haben, das mindestens dem 1,5-fachen des Volumens der einzubauenden Gasflaschen entspricht, und nicht für die Lagerung von Materialien verwendet werden, die nicht mit der Anlage in Zusammenhang stehen;
- mit ständigen Lüftungsöffnungen (einer freien Gesamtfläche von mindestens 20 % der Grundfläche), die direkt mit dem Freien in Verbindung stehen und oben und unten verteilt sind, wobei letztere in der Nähe des Fußbodens liegen müssen, um die Bildung von Gasblasen zu verhindern
- aus nicht-brennbarem Material bestehen, sowie eine feuerfeste Tür haben, die mit einem Schlüssel verschlossen werden kann.
- die Verteilerbox und den Anschluss zu der festen Anlage enthalten.

6.4.4 Sollte es sich um eine Wandnische handeln, müssen die Wände dicht sei, außer die Außenwand.

6.4.5 Bei Wanddurchführungen müssen die Rohre mit einem gasdichten Mantel geschützt werden. Der Hohlraum zwischen dem Mantelrohr und der Gasleitung muss auf der Innenseite der versorgten Stelle mit geeigneten Materialien abgedichtet werden.

6.5 Regelungsgruppe

6.5.1 Die Regelungsgruppe soll die UNI EN 16129 + Errata Corrige:2013 Richtlinien entsprechen, in denen der Ausgangsdruck der Regelungsgruppe zu den verbundenen Geräten festgelegt ist.

Anmerkung: In Italien ist der Druck von LPG Geräten für persönliche Zwecke normalerweise in Höhe von 29 mbar.

Der Regelungsgruppe soll eine ausreichende Versorgung der angesteckten Geräte garantieren, wenn sie gleichzeitig unter maximaler Belastung genutzt werden. Die Belastung soll nicht geringer als 3 kg/h und nicht größer als 5 kg/h sein.

Die Regler mit garantierter Leistung, die gleich oder höher als 3 kg/h ist, sollen durch eine Sicherheitsvorrichtung gemäß der UNI EN 16129 + Errata Corrige:2013 geschützt werden.

Zur Sicherheit sollen die Regler- und Umkehrungselemente immer höher als der Gasanschluss positioniert werden. Ebenso soll die Hochdruckröhre an einer Position angeschlossen werden, die eventuelle Stagnation in der flüssigen Phase in der Nähe von den Regler- und Umkehrungselementen vermeidet.

6.5.2 Die Regelungseinheit kann die Druckreduzierung in einer Stufe mittels eines Druckreglers mit einer garantierten Durchflussmenge von 3 kg/h oder in zwei Stufen für Durchflussmengen von mehr als 3 kg/h mittels eines Reglers der ersten Stufe (oder eines Pendels), der im Allgemeinen auf einen Druck von 1,5 bar (oder auf jeden Fall nicht mehr als 1,5 bar) eingestellt ist, und eines Enddruckreglers durchführen.

6.5.3 Das manuelle Umschaltventil kann direkt an eine mögliche Verteilerbox angeschlossen sein, ohne einen Verbindungsschlauch.

6.5.4 Wenn die Regelungsgruppe ein automatisches Umschaltventil hat, das die abwechselnde Entnahme des Gases von den zwei oder zwei Paar Gasflaschen garantiert, soll dieser Teil in Betrieb klar zu erkennen sein.

Das automatische Umschaltventil kann direkt an einer möglichen Verteilerbox angeschlossen sein, ohne einen Verbindungsschlauch.

6.5.5 Die Regelungsgruppe und die Gasflaschen sollen durch angemessene Schläuche miteinander verbunden sein, wie unter Punkt 6.7 erklärt. Es kann auch eine Kupferröhre genutzt werden, die mechanische Belastungen an der Verbindungsstelle mit den Gasflaschen vermeidet.

6.6 Bestandteile der Regelungsgruppe

6.6.1 Allgemein

Die Bestandteile der Regelungsgruppe sollen so installiert werden, dass alle mechanischen Belastungen (durch Antrieb, Torsion oder thermische Wirkung) vermieden werden.

Die Regelungsgruppe soll an einer Mauerwand fixiert oder auf eine Metallstruktur gestellt werden, die stabil am Boden befestigt ist.

Der Druckabfall, der aus der Gasflasche zum Umschaltventil oder zum Regler zugelassen ist, kann nicht höher als 20 mbar sein, mit einem Druck von 0,3 bar und eine Kapazität von 2 kg/h.

6.6.2 Verteilerbox

Falls mehrere Gasflaschen untereinander verbunden sind, garantiert die Verteilerbox eine Trennung unter den Flaschen, so dass eine Umkehr vom Gas zurück in die Flaschen verhindert wird.

Die Bedienungsschalter sollen die Richtung zum Öffnen und Schließen zeigen.

Die Bestandteile des Steuergeräts sollen den spezifischen Vorgaben entsprechen.

6.6.3 Umschaltventil und Druckregler

Umschaltventil und Druckregler sollen den Vorgaben gemäß UNI EN 16129 + Errata Corrige:2013 entsprechen.

Anmerkung: Der Eingangsanschluss für die Wechselrichter (automatisch und manuell) erfolgt über einen Außengewindeanschluss 20 x 1,814 links, während der Anschluss für die Regler mit einer Überwurfmutter Typ G1 "Innengewindeanschluss 20 x 1,814 links" erfolgt.

6.7 Schläuche

6.7.1 Die Länge der Schläuche soll eine leichte Verbindung ermöglichen. Sie sollen eine maximale Länge von 1 Meter nicht überschreiten.

Die Verbindungen sollen den Vorgaben gemäß UNI EN 16129 + Errata Corrige:2013, Typ G1 entsprechen.

6.7.2 Die Schläuche sollen vom Hersteller für die Nutzung für LPG mit 20 bar Druck und einer Temperatur zwischen 30° und 60° C garantiert und geprüft sein. Sie sollen keine mittlere Anschlusspunkte haben.

6.7.3 Wenn die Gasflaschen eine automatische Klappe haben, muss ein Adapter gemäß UNI EN 16129 + Errata Corrige:2013 mit einem Ausgangsanschluss G1 zwischen die Klappe und den Schlauch gelegt werden.

6.8 Probe und Prüfung der Schläuche und der Regelungsgruppe

6.8.1 Die Verteilerbox, die mit einer Regelungsgruppe verbunden ist, wird bei der Herstellung mit einem Druck von 1,5-mal des maximalen Betriebsdrucks getestet. Wenn der Zusammenbau vor Ort stattfindet, soll die Gruppe vor Ort, nach der Installation, getestet werden.

6.8.2 Die Schläuche sollen regelmäßig nach Anleitung des Herstellers getestet werden; es soll ins besonders kontrolliert werden:

- dass die Schläuche keine Schnitte, keine Risse und keine anderen Zeichen für eine Qualitätsminderung aufweisen, weder auf dem Schlauch noch an den Verbindungsstellen.
- dass sie die ursprüngliche Flexibilität aufweisen und das Material unverändert wirkt (nicht härter, nicht plastischer).

6.8.3 Die Schläuche sollen sofort ersetzt werden, wenn man Schäden oder Veränderungen bemerkt, spätestens alle 5 Jahre.

6.8.4 Die Regelungsgruppe und ihre Bestandteile sollen nach Anleitung des Herstellers regelmäßig geprüft und instandgehalten werden.

6.9 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen für die erste Installation und für den Austausch der Gasflaschen

6.9.1 Alle Arbeiten an den Gasflaschen sollen abseits von mögliche Zündquellen stattfinden (Elektrogeräte, Kühlschränke, angeschaltete Motore, Autos in Bewegung, Feuer usw.)

Während des gesamten Einbaus oder Austauschs dürfen keine Schalter und/oder Relais betätigt werden, einschließlich Mobiltelefone.

6.9.2 Sollte die Gasflasche Gas verbreiten, soll jede Aktion vermieden werden, die zu einer Entzündung führen kann. Wenn man die Verbreitung nicht unter Kontrolle bringen kann, soll sich so verhalten werden, wie unter Punkt 8 vom UNI TR 11426 und im Paragraph Q dieses Dokuments beschrieben.