

# COMUNE DI FANO

Committente

**Ditta GGV ENERGY S.R.L.**

Disegno

**RTC**

Incarico

NUOVA STAZIONE DI RIFORMIMENTO  
CARBURANTI PER AUTOTRAZIONE AI SENSI  
DELLA L.R. 27/2009 E DEL REGOLAMENTO  
REGIONALE N° 2/2011 E S.M.I.

Integrazione al verbale CdS del 03.06.2021

Serie

Variante

Ubicazione

STRADA COMUNALE CAMPO D'AVIAZIONE  
VIA ENRICO MATTEI

Agg.

Oggetto

RELAZIONE TECNICA - CHIARIMENTO COMPATIBILITA' IMPIANTI DI  
EROGAZIONE CON LA ZONA DI PROTEZIONE DEL POZZO

Data

Ottobre 2021

Progettista

**Studio tecnico Andrea Mezzelani**

Via Grandi, 14/A - 60027 Osimo (AN)

Tel. 071 7109297 Cell. 337 646563

E-mail: [andrea.mezzelani@studiomezzelani.it](mailto:andrea.mezzelani@studiomezzelani.it)

Pec: [a.mezzelani@pecgeometrica.it](mailto:a.mezzelani@pecgeometrica.it)



Progettisti

**Geom. Andrea Mezzelani**

Via Grandi, 14/A - 60027 Osimo (AN)

Tel. 071 7109297 Cell. 337646563

[andrea.mezzelani@studiomezzelani.it](mailto:andrea.mezzelani@studiomezzelani.it)

Controll.

Scala

Ogg. mod.

del

Modifica

## **CHIARIMENTO IN MERITO ALLA COMPATIBILITA' DEGLI IMPIANTI DI EROGAZIONE CON LA ZONA DI PROTEZIONE DEL POZZO IN PARTICOLARE CHE L'EROGAZIONE NON E' ASSIMILATA ALLO STOCCAGGIO**

### **Specifiche tecniche impiantistiche e modalità di installazione delle tubazioni interrate per il trasporto del carburante alle colonnine di erogazione.**

Il presente documento tecnico a corredo delle relazioni, disegni, schemi e quant'altro in merito all'approfondimento all'installazione di alcuni componenti dell'impianto di distribuzione carburanti (colonnine di erogazione e tubazioni di adduzione) posizionati all'interno dell'ambito della fascia di 500 mt. di protezione dal pozzo di captazione acque pubbliche.

Sono di seguito allegate specifiche tecniche e tecnologiche di definizione delle caratteristiche e metodologie impiegate al fine di garantire alti livelli di sicurezza e prestazioni ambientali.

### **CARATTERISTICHE ED ELEMENTI COSTITUTIVI PER L'EROGAZIONE DEI CARBURANTI "BENZINE E GASOLIO"**

Gli elementi costitutivi dedicati alla trasporto ed erogazione dei carburanti liquidi (benzine e gasolio) sono costituiti dalle seguenti sezioni:

- a) tubazioni incamiciate interrate per il trasporto del prodotto fino alla colonnina di erogazione;
- b) colonnina di erogazione, apparecchiatura finalizzata al rifornimento dei prodotti ai mezzi, dotata di idonea pompa di erogazione in grado di aspirare il carburante dal deposito interrato (serbatoi)
- c) Sistema di rilevazione e monitoraggio continuo delle perdite

### **TUBAZIONI INTERRATE:**

Il sistema di trasporto del carburante è costituito da tubazioni realizzate in polietilene multistrato ad alta densità dello strato esterno ed una elevata resistenza chimica interna con un rivestimento interno in materiale termoplastico appositamente studiato. Il rivestimento fornisce una barriera impermeabile ai carburanti, un'ottima resistenza all'usura, una elevata resistenza alla pressione.

Le tubazioni saranno realizzate con il sistema incamiciato a doppia parete costituite da un tubo primario protetto mediante inserimento all'interno da un altro tubo secondario. Il tubo secondario non fa solo da semplice barriera di contenimento, ma essendo un vero tubo in polietilene da alta densità capace di sostenere la pressione o depressione di un sistema di monitoraggio automatizzato che garantisce il controllo e recupero di eventuali perdite anche minime.

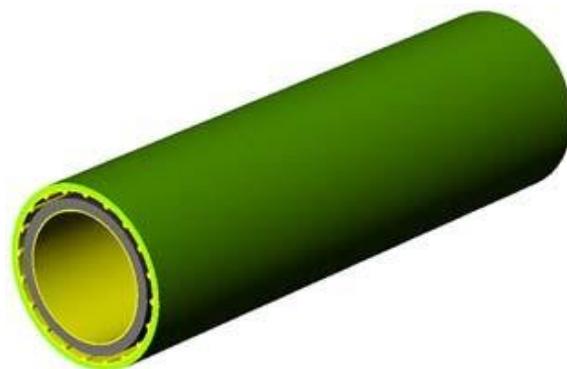
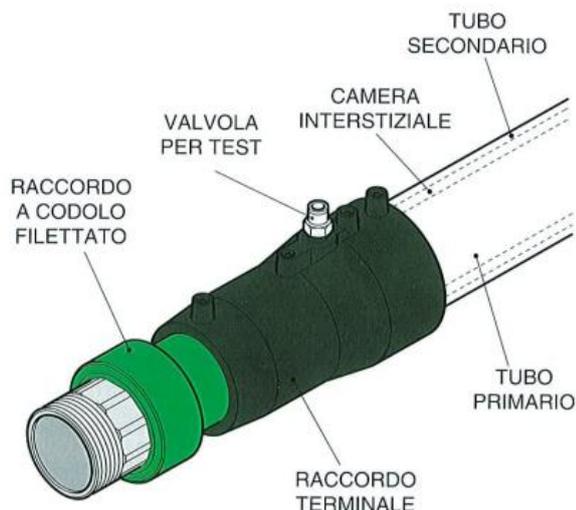
Inoltre si ricorrerà ad adottare un sistema di aspirazione, escludendo la presenza di giunzioni lungo le tubazioni interrate, sistema sicuro ai fini della tutela dell'ambiente.

Il sistema di aspirazione in depressione è costituita da una tubazione per ciascun tipo di carburante ad erogatore. La tubazione ha una pendenza di circa 1% a scendere dalla colonnina di erogazione verso il serbatoio. Una pompa posta all'interno della colonnina aspira il carburante dal serbatoio, se si verifica una perdita nella tubazione il carburante ai suo interno rifluisce nel serbatoio.

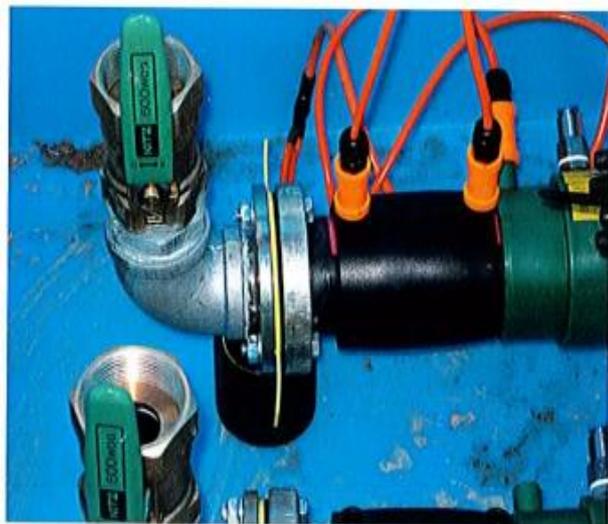
Inoltre grazie allo sviluppo di tubazioni con contenimento secondario si ottiene una sicurezza ambientale con possibilità di monitorare l'intercapedine in continuo 24h/24h tramite un rilevatore

I rilevatori per il controllo dedicato dell'intercapedine sia per serbatoi che per tubazioni permettono di individuare eventuali perdite, monitorando anomalie segnalando e registrando ogni cambiamento dello stato dell'intercapedine.

### *Part. tubazione a doppia parete*



### *Installazione nel pozzetto erogatore*



### *Installazione nel pozzetto serbatoio*



### *Installazione tubazioni interrato*

Le tubazioni di aspirazione così come per le altre tubazioni di equilibrio verranno posate su appositi cunicoli così realizzati:

- Scavo a sezione ristretta realizzato per fornire una pendenza continua di circa 1% verso i serbatoi di stoccaggio;
- preparazione del piano di posa delle tubazioni con formazione di soletta in cls spessore 15 cm. pendenza circa 1% verso i serbatoi;

- posa delle tubazioni su predisposto letto di sabbia di circa 10 cm.
- realizzazione di pareti laterali del cunicolo in mattoni pieni o blocchi prefabbricati;
- riempimento dello scavo con sabbia fine in modo che la tubazione si trovi interrata per un minimo di 30 cm.
- copertura finale del cunicolo con realizzazione di soletta carrabile in cls armata con rete elettrosaldata.

La modalità sopra descritte garantisce la protezione e resistenza ai carichi puntuali oltre ad isolare completamente la tubazione dall'esterno.

### *Caratteristiche del cunicolo*

Il cunicolo è costituito da una platea in cls e da muretti di contenimento in mattoni pieni intonacati internamente con malta di cemento, con applicazione successiva di impermeabilizzazione mediante resina epossidica specifica resistente agli idrocarburi.

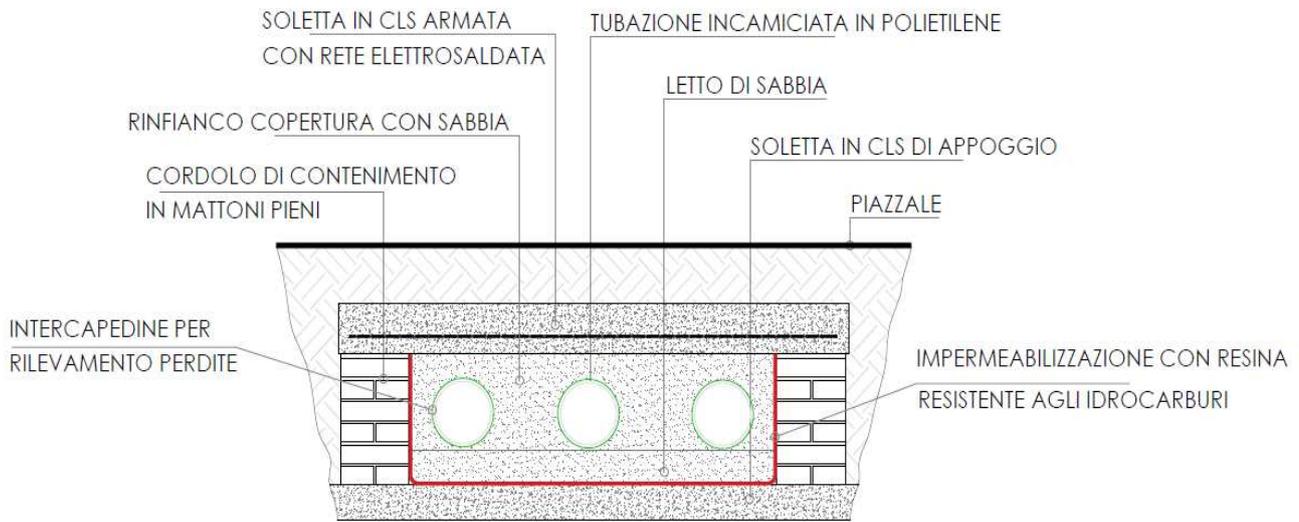
La copertura verrà realizzata con soletta armata in calcestruzzo resistente ai carichi pesanti. La condotta è posata su di un letto di sabbia e successivamente ricoperta sempre con sabbia fine a coprire la tubazione per circa 15 cm. Prima di chiudere e rinterrare il cunicolo sia per tubazione primaria e secondaria compresa camera interstiziale, verranno collaudate tramite test di pressione mediante appositi dispositivi ad aria o azoto.

In caso di rottura / fuoriuscita accidentale di una delle tubazione interrata di aspirazione posta all'interno del cunicolo, il sistema di rilevamento delle perdite interviene mediante segnale acustico e luminoso in modo da permettere l'interruzione dell'erogazione. L'eventuale perdita del liquido all'interno del cunicolo impermeabile (quantità limitata in quanto tubazione del diametro di 1"1/2 oltre ad essere in depressione) di pochi litri, verrà assorbita dalla sabbia di riempimento attorno alla zona di perdita della tubazione. Il successivo intervento di ripristino, consiste nell'individuare il punto interessato dalla perdita mediante un sistema di sonde di rilevamento antideflagranti inserite all'interno della tubazione, una volta individuata la zona si provvede a scavare, rimuovere la soletta di copertura, ma soprattutto eliminare e smaltire la sabbia contaminata presso discariche autorizzate, riparare la tubazione, effettuare le prove di pressione e infine ripristinare il tratto di cunicolo.

Tutte le opere di ripristino vengono effettuate da ditte specializzate e certificate.

Quanto sopra per voler dimostrare che la modalità di posa delle tubazioni di aspirazione e le soluzioni progettuali adottate per la distribuzione e rifornimento dei carburanti dai serbatoi alle colonnine di erogazione, anche in caso eccezionale di rottura di una tubazione, il prodotto in esse contenuto resta confinato all'interno del cunicolo impermeabile oltre ad essere assorbito dalla sabbia evitando così l'impossibilità di qualsiasi sversamento e contaminazione sul terreno circostante

### *Particolare tecnico cunicolo*



### *Posa tubazioni in cunicolo*

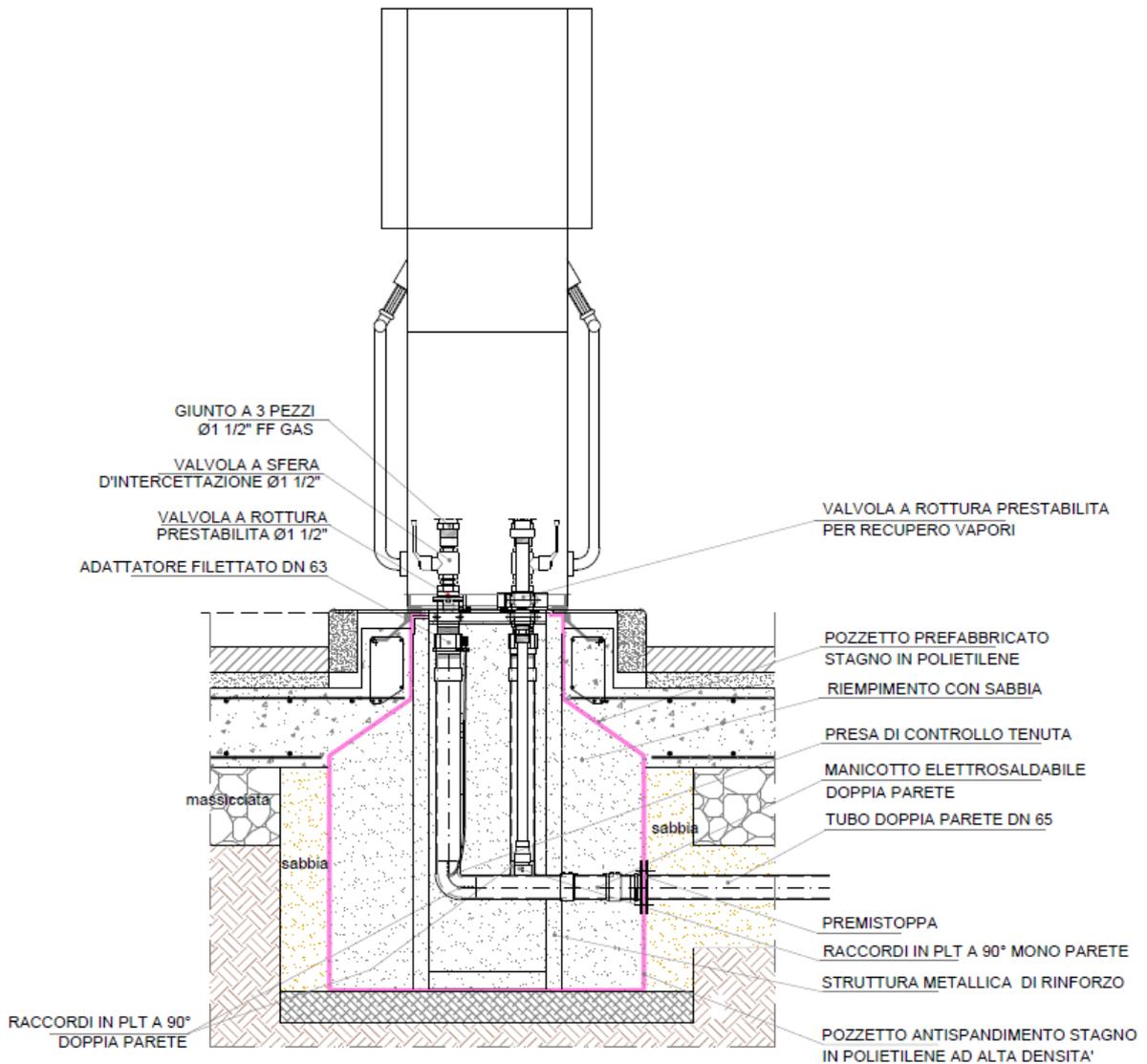


## COLONNINA DI EROGAZIONE

Le colonnine di erogazione dei carburanti sono posizionate su apposite isole rialzate di circa 15 cm dal piano del piazzale (zona sosta mezzi di rifornimento) fissata su di un telaio in ferro con sottostante pozzetto stagno realizzato in polietilene o lamiera zincata, rinforzato con pozzetto perimetrale in mattoni, successivamente riempito con sabbia fine con lo scopo di assorbire un eventuale stillicidio di carburante in modo da evitare formazione di vapori infiammabile.

Tutte le tubazioni di aspirazione del carburante oltre passaggio di cavidotti elettrici di alimentazione sono sigillati mediante apposite flange-passaparete.

### PARTICOLARE COLONNINA DI EROGAZIONE



*Pozzetto stagno colonnina di erogazione*



*Isola pozzetto colonnina di erogazione*



## SISTEMA DI MONITORAGGIO PERDITE SERBATOI E TUBAZIONI

Apparecchiatura che permette di riconoscere in tempo reale la presenza di una perdita in serbatoio e tubazioni a doppia parete (norma UNI 13160) Per ogni linea e per ogni serbatoio un manometro di controllo dedicato permette di individuare in modo separato l'eventuale perdita. Il controllo della pressione di azoto effettua il monitoraggio in continuo dell'intercapedine dei serbatoi di stoccaggio, dei tubi di adduzione agli erogatori. Il monitoraggio della pressione viene effettuata tramite trasduttori con uscita analogica. Una centralina elettronica verifica il modo continuo la tenuta dell'intercapedine dei serbatoi e tubazioni, in caso di presenza di perdite, viene segnalata una situazione di allarme mediante l'attivazione dell'avvisatore acustico e luminoso.





## CONCLUSIONI

Le modalità e la tecnologia operativa eviteranno sversamenti accidentali sul suolo. Il volume di prodotto contenuto all'interno delle tubazioni di aspirazione del diametro di 1"1/2 per una lunghezza media da 30 a 50 mt è decisamente ridotta pari a circa 50 litri. La modalità di realizzazione e posa delle tubazioni incamiciate e senza giunzioni, la realizzazione di pozzetti impermeabili sotto la colonnina di erogazione il controllo e contenimento; escludono ogni possibile eventuale sversamento accidentale sul suolo.

In conclusione, sulla base degli aspetti ambientale in merito alla natura dell'intervento che si intende operare con particolare riferimento all'installazione di alcuni impianti (tubazioni di aspirazione e colonnine di distribuzione) posizionati all'interno zona di rispetto della fascia di 500 mt dal pozzo, si può ritenere che non comportano nessun pericolo ambientale, **infine per le proprie caratteristiche non sono da intendere come stoccaggio.**

- In allegato Tav. n. 22 "planimetria tracciato tubazioni"

In fede



Il tecnico  
Geom. Andrea Mezzelani