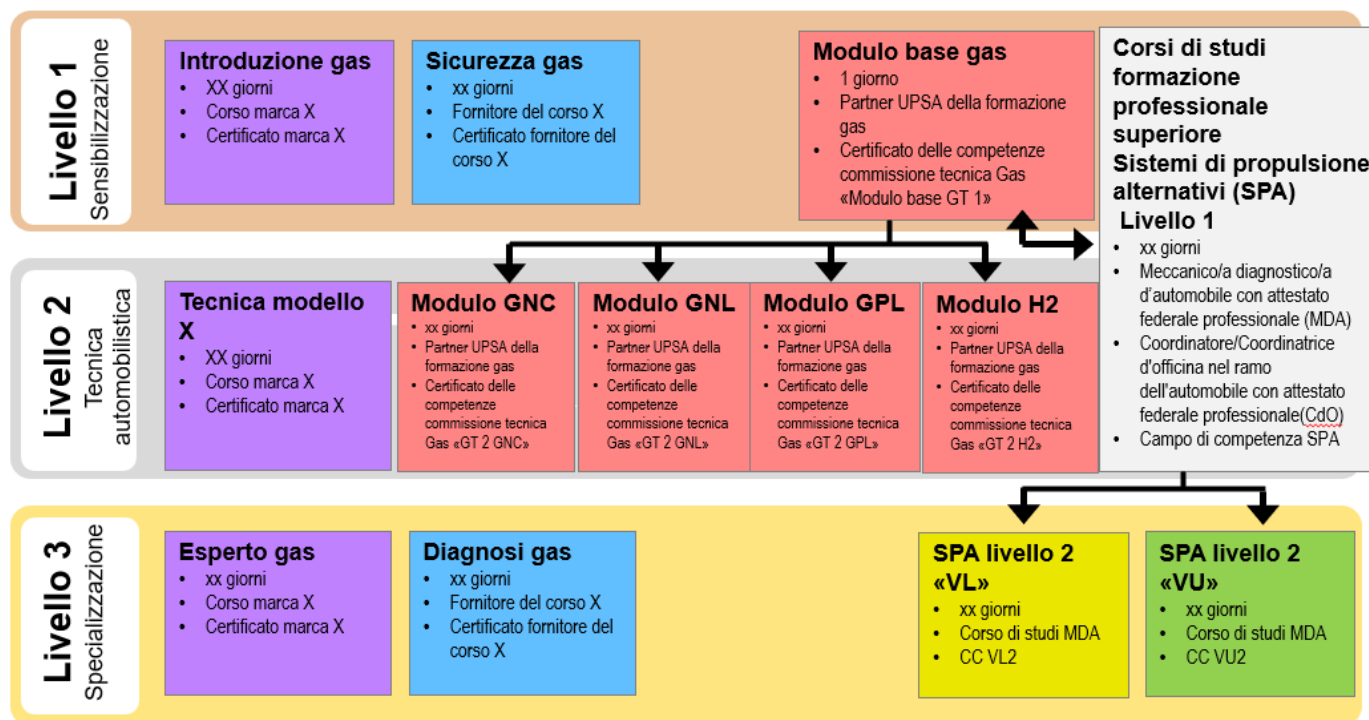


Modulo di formazione

Introduzione di un modulo base nel campo dei carburanti gassosi riconosciuto reciprocamente

Edizione: 31 marzo 2021

Panoramica dei moduli di formazione nel campo dei carburanti gassosi:



1. Titolo	Sensibilizzazione sulla manipolazione sicura di carburanti gassosi nella tecnica automobilistica
2. Livello	Principiante (fondamenti, sensibilizzazione)
3. Nome interno	Modulo base gas o GT 1
4. Descrizione riepilogativa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nella tecnica automobilistica vengono impiegati diversi carburanti gassosi che si differenziano per le loro proprietà e che celano diversi rischi. Per una manipolazione sicura, le aziende che operano nel settore dell'automobile hanno bisogno di un'infrastruttura idonea e di personale appositamente sensibilizzato e qualificato. ✓ Il corso trasmette le conoscenze fondamentali e necessarie per manipolare in modo sicuro i veicoli alimentati con carburanti gassosi. ✓ Il corso funge da base sia per i corsi successivi relativi ai singoli carburanti gassosi sia per quelli di approfondimento organizzati dalle case costruttrici.
5. Analisi dei gruppi di destinatari Abilità, conoscenze e situazioni pratiche	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il corso si rivolge in prima linea al personale d'officina che svolge lavori generici su veicoli alimentati con carburanti gassosi. Il corso si rivolge anche al personale tecnico dei servizi di traino e soccorso stradale, delle squadre di soccorso, delle aziende di smaltimento, ecc.
6. Considerazioni sul fabbisogno, riferimento alla pratica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Con la crescente importanza che assumono i carburanti gassosi, cresce il fabbisogno di personale sensibilizzato e in possesso di una apposita qualifica. ✓ L'offerta dei corsi già esistenti sui carburanti gassosi deve essere aggiornata ✓ Un test finale disponibile a livello centrale e un certificato delle competenze riconosciuto reciprocamente dai vari partner della formazione garantiscono un'ampia accettazione all'interno del ramo

- ✓ Il modulo base qui descritto serve per sensibilizzare e rappresenta quindi il modulo d'ingresso nella tematica dei carburanti gassosi nella tecnica automobilistica
- ✓ In Svizzera sono già numerose le persone che hanno frequentato corsi di formazione continua su uno o più carburanti gassosi. Nella maggior parte dei casi, l'attenzione di questi corsi era tuttavia focalizzata su un carburante gassoso specifico. Il nuovo Modulo base gas fornisce una prima ed equilibrata panoramica sui carburanti gassosi attualmente in uso, come idrogeno, GNC, GNL e GPL.
- ✓ Il Modulo base gas offre una preparazione ideale ai corsi di approfondimento sull'uso dei singoli carburanti gassosi nella tecnica automobilistica.

7. Condizioni per partecipare al corso, informazioni e consulenza

- ✓ La frequenza del corso presuppone la facoltà di comprendere le nozioni tecniche

8. Obiettivi di apprendimento

Obiettivi operativi

- I partecipanti acquisiscono le necessarie conoscenze sulla manipolazione sicura di carburanti gassosi nella tecnica automobilistica. Conoscono le misure di sicurezza, gli strumenti ausiliari e gli utensili necessari.

Obiettivi di apprendimento

- I partecipanti conoscono gli aspetti ecologici dei carburanti gassosi
- I partecipanti conoscono le principali disposizioni legali, in particolare relative agli intervalli di controllo
- I partecipanti conoscono le proprietà chimiche e fisiche di idrogeno, GNC, GNL, GPL
- I partecipanti conoscono le caratteristiche distintive dei vari carburanti gassosi
- I partecipanti conoscono i possibili pericoli causati dai carburanti gassosi nel quadro delle attuali tecnologie
- I partecipanti conoscono le misure che devono essere adottate per evitare danni materiali e personali, in particolare quelle contro il pericolo di esplosione
- I partecipanti sono in grado di classificare i lavori sui veicoli alimentati con carburanti gassosi e sanno chi può svolgere i diversi lavori
- I partecipanti conoscono alcuni esempi pratici d'impiego
- I partecipanti imparano a conoscere gli utensili, gli strumenti ausiliari e i DPI idonei

- I partecipanti sanno come comportarsi in caso di infortuni
- I partecipanti imparano a conoscere le attrezzature del posto di lavoro, gli strumenti di misura e i rilevatori necessari per la manipolazione di carburanti gassosi

9. Direzione del corso

- ✓ Partner della formazione in possesso del necessario know-how e dell'infrastruttura idonea riconosciuti per questo modulo dall'UPSA nella sua funzione di sede centrale della Commissione tecnica carburanti gassosi

10. Controllo dell'efficacia dell'apprendimento

- ✓ Test finale standard per tutti i partner della formazione. Le domande vengono elaborate, e se necessario aggiornate, dalla Commissione tecnica gas e dalla sua sede centrale.
- ✓ Entità: 30 domande (le 30 domande vengono scelte a caso e in ordine variabile da un pool di almeno 45 domande)
- ✓ Durata: 45 minuti
- ✓ L'esame si intende superato quando viene raggiunto un punteggio di almeno 21 punti.
- ✓ Tipo: domande a scelta multipla con quattro possibili risposte, elaborate entro una determinata finestra temporale attraverso la piattaforma online messa a disposizione dall'UPSA. L'ordine delle quattro possibili risposte è variabile.
- ✓ Superato con successo il test finale, il partecipante ottiene il certificato delle competenze GT 1 «Sensibilizzazione sulla manipolazione sicura di carburanti gassosi nella tecnica automobilistica»
- ✓ L'esame può essere ripetuto al massimo due volte. La ripetizione dei controlli dell'apprendimento è a pagamento.
- ✓ L'UPSA fattura al partner della formazione CHF 35 più IVA per ogni esame svolto.
- ✓ Strumenti ausiliari consentiti: documentazione del corso.

Nota: Nella fase introduttiva, il test finale può essere eventualmente svolto ancora in forma cartacea o già in forma elettronica, tuttavia ancora al di fuori della piattaforma UPSA. I test finali compilati possono essere inviati all'UPSA per la valutazione. In questo caso, il certificato delle competenze verrà inviato dall'UPSA direttamente al partecipante o al partner della formazione.

11. Contenuti didattici e metodologia

Contenuti didattici:

- Motivi (ecologici) che spingono all'uso di carburanti gassosi

- Obbligo di controllo e intervalli di controllo dei componenti che trasportano gas (cosa e quando deve essere controllato)
- Composizione chimica e proprietà di idrogeno, GNC, GNL, GPL
- Proprietà fisiche e relazioni come volume, densità, pressione, temperatura, stato di aggregazione, legge dei gas ideali di idrogeno, GNC, GNL, GPL
- Comportamento al fuoco e all'esplosione (temperatura d'innescò, campo di esplosione, esplosione chimica, esplosione fisica, BLEVE)
- Tipici campi di pressione e di temperatura della tecnica automobilistica
- Proprietà dei carburanti gassosi in caso di dispersione o boil-off in locali chiusi, all'aperto, in fosse di lavoro
- Misure di protezione contro le esplosioni, zone Ex
- Qualifiche e competenze per i lavori sui veicoli alimentati con carburanti gassosi
- Classificazione dei lavori sui veicoli alimentati con carburanti gassosi
- Misure di protezione durante i lavori in prossimità di componenti che trasportano gas
- Possibili pericoli come avvelenamento, ustione criogenica, ustione, insufficienza respiratoria, soffocamento, perdita di coscienza
- Dispositivi di protezione individuale (DPI)
- Panoramica generale degli utensili e degli strumenti ausiliari (apparecchi rilevatori, dispositivi di lavaggio, sostanze cercafughe)
- Misure di protezione tecniche e organizzative per l'infrastruttura e il posto di lavoro
- Panoramica generale dei componenti che trasportano gas nei veicoli alimentati a idrogeno, GNC, GNL e GPL
- Comportamento in caso di infortuni (classificazione, fuoriuscita di gas controllata / non controllata, all'interno / all'esterno, con/senza innescò del gas)

Metodologia:

- Presentazione e, quando possibile e opportuno, interazione con i partecipanti
- Lavori di gruppo quando possibile e opportuno

	<ul style="list-style-type: none"> • Materiale dimostrativo (componenti, utensili, DPI, strumenti di misura) o fotografie, video, animazioni
12.	Attività di autoapprendimento
✓	Durante le lezioni in presenza, i partecipanti dovranno elaborare autonomamente delle soluzioni nel quadro di lavori individuali e/o di gruppo. Durante lo svolgimento come corso online o e-learning, i partecipanti dovranno essere incitati attraverso metodi idonei a svolgere attività di autoapprendimento, vedere a tal fine anche i punti 16 e 20.
13.	Trasferimento dei contenuti didattici
✓	Grazie alla quota equilibrata tra contenuti teorici presentati e attività di autoapprendimento, il corso deve facilitare il trasferimento dei contenuti didattici dai fondamenti teorici alla pratica aziendale. A tal fine vengono utilizzate anche questioni concrete derivanti dal lavoro quotidiano in officina.
14.	Struttura del corso
✓	Durata del corso: 1 giorno
✓	Alternanza di teoria e attività di autoapprendimento
✓	Test finale al termine del corso
15.	Prestazioni necessarie dei partecipanti / Materiali d'insegnamento da portare con sé
✓	Valore indicativo per il tempo di apprendimento in ore: 6,5 h (escl. test finale) in caso di lezione in presenza e partecipanti senza speciali nozioni di base. Con la formula e-learning o ibrida, la durata del corso varia a seconda delle nozioni di base dei partecipanti e consente un tempo di apprendimento orientato all'utente.
✓	Test finale: 45 minuti
✓	Autoapprendimento: avviene durante in corso
✓	Laptop/Tablet/PC per lo svolgimento del test finale, browser: Google Chrome.
16.	Principi e definizioni relative ai processi e alle forme di insegnamento
✓	Le conoscenze teoriche trasmesse devono essere approfondite e consolidate sotto forma di attività di autoapprendimento.

- ✓ Le soluzioni delle attività di autoapprendimento verranno successivamente discusse con tutta la classe e/o opportunamente trattate nel modulo di e-learning
- ✓ Il proficuo superamento del test finale rappresenta la condizione per la consegna del certificato delle competenze «Sensibilizzazione sulla manipolazione sicura di carburanti gassosi nella tecnica automobilistica» (GT 1) da parte della Commissione tecnica per carburanti gassosi.

17. Luogo dell'insegnamento / della formazione incl. responsabile / Lingue

- ✓ Partner della formazione riconosciuti per questo modulo dalla sede centrale della Commissione tecnica carburanti gassosi
- ✓ Dal momento che il corso trasmette soprattutto nozioni teoriche, può essere svolto come corso in presenza, come corso online accompagnato e a scadenza fissa, come e-learning con durata flessibile o come corso ibrido.
- ✓ Primi corsi in lingua tedesca

18. Dimensioni delle classi / dei gruppi

- ✓ Valore indicativo: 8-12 partecipanti in caso di lezione in presenza

19. Requisiti minimi dell'infrastruttura

La responsabilità per la messa a disposizione e l'organizzazione spetta al partner della formazione e/o il fornitore dei corsi.

In caso di svolgimento come lezione in presenza

Aula

- ✓ 1 aula di teoria con posti a sedere idonei
- ✓ Posto sufficiente per le attività di autoapprendimento

Media / Materiale

- ✓ Lavagna a fogli mobili e/o bacheca di sughero
- ✓ Proiettore, schermo per presentazioni o simile
- ✓ Laptop/PC del relatore
- ✓ I laptop per lo svolgimento del test finale possono/devono essere portati dai partecipanti stessi
- ✓ WLAN

Altro

- ✓ Materiale dimostrativo (DPI, utensili, strumenti di misura, formulari, ecc.)

In caso di svolgimento come lezione online**Locale**

- ✓ Locale idoneo con buone condizioni di luminosità e buona acustica

Media / Materiale

- ✓ Laptop/PC del relatore con telecamera, microfono/altoparlanti e/o cuffie/auricolari
- ✓ Laptop/PC dei partecipanti con telecamera, microfono/altoparlanti e/o cuffie/auricolari
- ✓ Connessione internet stabile
- ✓ Idonea piattaforma online, ad es. Teams, Zoom, ecc.

Altro

- ✓ Materiale dimostrativo (DPI, utensili, strumenti di misura, ecc.)

In caso di svolgimento come e-learning (senza test finale) è necessaria una connessione internet stabile, un browser compatibile con il modulo di e-learning così come un PC/tablet/laptop. Per il test finale sono necessari ulteriori requisiti, come ad es. telecamera, microfono, software per il monitoraggio dell'attività del browser/indirizzo IP come da definizione della commissione tecnica.

20. Test finale e rapporti sui risultati

- ✓ Le domande intermedie e gli esercizi devono consentire una valutazione del successo didattico
- ✓ Eventuali avvertenze necessarie per le soluzioni delle attività di autoapprendimento vengono fornite dal responsabile del corso e/o tramite relative note nel modulo di e-learning durante le attività di autoapprendimento. Successivamente, le soluzioni verranno discusse in forma plenaria e/o opportunamente rappresentante nel modulo di e-learning.
- ✓ Il test finale deve rivelare se i partecipanti hanno raggiunto gli obiettivi di apprendimento.
- ✓ Il partner della formazione è responsabile per l'organizzazione e lo svolgimento del test finale così come per la consegna ai partecipanti del certificato delle competenze rilasciato dall'UPSA.

✓	La Commissione tecnica carburanti gassosi e l'UPSA in qualità di sua sede centrale sono responsabili per la messa a disposizione del catalogo delle domande, dei suoi criteri di valutazione e della metodologia. Essa stabilisce inoltre le modalità per lo svolgimento del test, in particolare anche in relazione al test online.
21.	Clausola di presenza:
✓	Il corso deve essere frequentato interamente. Il partner della formazione è responsabile per la documentazione tramite liste dei partecipanti.
22.	Riconoscimento / Test finale e certificato
✓	Il certificato delle competenze verrà rilasciato dopo la partecipazione completa al programma dei corsi e dopo il superamento del test conclusivo. Questo certificato verrà riconosciuto reciprocamente dai partner della formazione nel campo dei carburanti gassosi come modulo valido per tutte le marche.
23.	Persona di riferimento
✓	Responsabile del corso e/o partner della formazione
✓	Per questioni amministrative dei partner della formazione o in caso di perdita del certificato delle competenze: UPSA.
24.	Costi (incl. / escl.)
✓	Variabili in base alla proposta del partner della formazione.