

Gas Speciali



Gas Speciali

Il Gruppo SIAD

SIAD è uno dei principali gruppi chimici italiani ed opera nei settori gas industriali, engineering, healthcare, servizi e beni industriali.

Fedele a una tradizione consolidata in oltre 85 anni di attività, il Gruppo SIAD ha saputo coniugare sviluppo industriale ed espansione settoriale e territoriale con politiche volte alla tutela della sicurezza, al rispetto per l'ambiente ed all'attenzione verso i temi sociali e culturali.

Gas industriali

Fondata a Bergamo nel 1927, SIAD rappresenta una delle principali società nel settore dei gas industriali in Italia.

L'azienda produce, commercializza e distribuisce l'intera gamma di gas tecnici, alimentari, speciali, medicinali e refrigeranti e dei relativi servizi, impianti di distribuzione ed apparecchiature.

Oltre che in Italia, il Gruppo SIAD è presente nel settore dei gas industriali anche in altri dodici Paesi europei - Austria, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Repubblica Ceca, Romania, Russia, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Ucraina, Ungheria - con una capillare rete di produzione, distribuzione e vendita.

I gas trovano impiego nei più disparati settori: dall'industria alimentare a quella automobilistica, dalla chimica alla metallurgia, dall'industria del vetro del cemento e della gomma alla lavorazione dei metalli, dalla medicina ai laboratori di analisi e ricerca.

Engineering

Il Gruppo SIAD vanta una presenza storica e consolidata nel settore engineering, cui fa capo SIAD Macchine Impianti. La società progetta, costruisce ed installa in tutto il mondo impianti di frazionamento aria (ASU) e compressori, oltre che sistemi di automazione, supervisione e distribuzione di energia.

Con la divisione Italgas, realizza inoltre celle e linee complete turn-key per saldatura, taglio e manipolazione. Le affiliate ESA Pyronics International e TPI Techno Project Industriale producono rispettivamente impianti di combustione industriale ed impianti per la produzione, il recupero e l'estrazione di CO₂ e per la purificazione di gas.

SIAD Macchine Impianti e le sue affiliate sono presenti all'estero con società in Cina, Belgio, Brasile e con una rete di agenti e di centri di assistenza in oltre 50 Paesi nei cinque continenti.

Healthcare

Il Gruppo SIAD è presente nel settore healthcare sia a livello ospedaliero che homecare. SIAD Healthcare è considerata uno dei fornitori più accreditati della sanità italiana pubblica e privata, con l'offerta di gas medicinali, specialità chirurgiche e sistemi per criobiologia e life science. Medigas Italia e Magaldi Life sono aziende leader nell'assistenza domiciliare e, negli anni, le due società si sono inoltre affermate nell'offerta di prodotti e servizi destinati alle strutture ospedaliere e di ricerca.



Beni industriali e servizi

Il Gruppo SIAD è attivo nel settore dei servizi con Tecnoservizi Ambientali, specializzata nello smaltimento rifiuti, bonifiche e management ambientale, e con l'affiliata Arroweld Italia, che opera nell'ambito dei beni industriali ed è leader nella distribuzione di prodotti per saldatura e di utensileria.

SIAD offre inoltre prodotti legati ai gas e destinati al mass market.

Per maggiori informazioni:
www.siad.com

Il Laboratorio Gas Speciali SIAD

Nato intorno agli anni '30 e situato presso lo stabilimento di Osio Sopra, il Laboratorio Gas Speciali SIAD è dedicato alla produzione ed analisi di gas puri, purissimi e miscele, ed alla ricerca applicata su nuovi versanti tecnologici.

Il Laboratorio dispone di impianto di imbottolamento all'avanguardia e di un parco strumenti complesso e diversificato; si avvale inoltre di un team specializzato e con notevole esperienza nel campo dei gas speciali.

Tutto ciò garantisce non solo un'offerta di prodotti e servizi di alta qualità, ma anche la capacità di adeguare rapidamente la produzione alle diverse richieste degli utilizzatori, confermata dalle numerose tipologie di miscele preparate.

Il Laboratorio Gas Speciali SIAD ha ottenuto, primo nel settore dei gas in Italia, la certificazione qualità ISO 9001 nel 1994; vanta inoltre l'accreditamento da parte di Accredia quale Centro di Taratura LAT (Centro LAT n°143).



Elio e miscele per il diving

Elio liquido e gassoso

L'elio è l'elemento gassoso più leggero dopo l'idrogeno; tale gas è caratterizzato dalla molecola di dimensioni più piccole e dal più basso punto di ebollizione fra tutti gli elementi chimici.

Applicazioni

L'elio, utilizzato sia in fase gassosa che liquida, trova impiego in diverse applicazioni:

- lavorazione dei metalli;
- industria aerospaziale;
- produzione di semiconduttori;
- industria elettronica.

In particolare, in molte applicazioni dell'industria a tecnologia avanzata, della ricerca e del settore medicale, quali la superconduttività, l'accelerazione di particelle e la diagnostica medica con la Risonanza Magnetica, si utilizza elio liquido per ottenere temperature prossime allo zero assoluto. Ulteriori importanti applicazioni dell'elio sono:

- nella produzione di fibre ottiche per telecomunicazioni;
- quale gas di trasporto in gas cromatografia;
- quale cerca fughe per la rilevazione di perdite in sistemi a pressione o sottovuoto e nelle tubature;
- per facilitare la respirazione artificiale dei subacquei nelle immersioni ad alta profondità.



Modalità di fornitura

Le modalità di fornitura ed i servizi disponibili relativamente all'elio comprendono:

- il trasporto in bombole e pacchi bombole per la fase gassosa, in serbatoi dewar per la fase liquida;
- la progettazione ed installazione di impianti di distribuzione gas;
- la fornitura di attrezzature per il corretto impiego del gas;
- l'assistenza e consulenza tecnica per il trasporto, la distribuzione e l'applicazione del gas.



Miscele per il diving

SIAD è leader nella fornitura di miscele per la subacquea, impiegate in applicazioni quali la respirazione, nei lavori subacquei ed in camere iperbariche, la prospezione dei fondali, le ricerche petrolifere e la stesura e manutenzione di oleodotti e gasdotti subacquei.

La gamma SIAD include miscele con contenuto variabile di ossigeno in elio o azoto, in base alla profondità di utilizzo.

Infatti, al di sotto di una certa profondità (60 m in acqua e 80 m in camera iperbarica), non è più possibile impiegare per la respirazione miscele a base di azoto, anche nel caso di immersioni di breve durata; al contrario, è necessario optare per l'impiego di miscele di ossigeno in elio.

Tutte le miscele preparate da SIAD sono caratterizzate da elevata precisione e costanza di preparazione e vengono corredate da certificato di analisi, che ne indica l'esatta composizione.



Il nuovo pacco bombole per la subacquea

SIAD ha recentemente sviluppato un nuovo pacco bombole dedicato alla subacquea, che si presenta con caratteristiche innovative:

- un volume 3 volte inferiore al contenitore tradizionale (2 m di altezza per 2,10 di larghezza e 1,18 di profondità);
- una pressione di carica di 300 bar, con un contenuto di gas di circa il 50% in più rispetto ai tradizionali 200 bar;
- 24 bombole in posizione orizzontale, di cui 4 di base e 6 di altezza.

Il nuovo pacco bombole SIAD consente quindi, a parità di ingombro, di trasportare maggiori quantitativi di prodotto.

Bombole e pacco sono approvati per il trasporto via mare secondo la normativa RINA e collaudati in conformità alla normativa TPED. In mare aperto, le piccoli dimen-



sioni lo rendono particolarmente maneggevole per l'uso in subacquea a cui è destinato. Il nuovo pacco bombole è impilabile, per cui si presta perfettamente ad essere stoccato, e permette di saturare al meglio il volume del container, che risulta più facile da sollevare e spostare.

Meno ingombro, più quantitativi di gas. Una soluzione ideale per il trasporto via mare e per una migliore maneggevolezza sul luogo di utilizzo.

Gas puri e criogenici

Gas puri

SIAD prepara e fornisce gas di alta ed altissima purezza per l'utilizzo nei laboratori di analisi e ricerca e per applicazioni industriali che richiedono l'impiego di prodotti di elevata qualità.

Nella fase di preparazione, particolare attenzione è dedicata al condizionamento dei recipienti (bombole, pacchi, ecc.) ed alla costanza delle caratteristiche dei prodotti, al fine di ottenere la massima ripetibilità dei risultati in fase di impiego.

I gas puri SIAD sono raggruppati in classi a purezza crescente, (come indicato nella tabella 1), contraddistinte da una sigla:

- P "puri";
- R "ricerche e cromatografia";
- T "transistor";
- EP "extrapuri".

Classe di purezza	Applicazioni in laboratorio	Applicazioni nell'industria
P "puri" Gas tecnicamente puri	<ul style="list-style-type: none"> - Ricerche - Analisi - Gas campione - Spettrofotometria a fiamma 	<ul style="list-style-type: none"> - Sintesi e polimerizzazioni - Catalisi e rigenerazione catalizzatori - Clorurazioni, idrogenazioni, riduzioni - Atmosfere inerti e controllate - Prove di taratura bruciatori
R "ricerche e cromatografia" Gas di elevata purezza e caratteristiche chimico-fisiche costanti, di largo impiego	<ul style="list-style-type: none"> - Ricerche - Analisi, microanalisi - Gas cromatografia: <ul style="list-style-type: none"> - a ionizzazione di fiamma - a ionizzazione di elio - a termoconducibilità - Spettrografia, spettrofotometria - Quantometria - Assorbimento atomico - Plasma ICP 	<ul style="list-style-type: none"> - Sintesi chimiche - Catalisi - Produzione lampade - Trattamenti termici - Atmosfere supercontrollate - Laser
T "transistor" Gas di altissima purezza, messi a punto in collaborazione con l'industria elettronica	<ul style="list-style-type: none"> - Studi e ricerche - Microanalisi - Analisi elementare organica - Gas cromatografia a cattura di elettroni - Estrazioni in fase supercritica 	<ul style="list-style-type: none"> - Elettronica (semiconduttori, tecnica epitassiale) - Crescita monocristalli - Metallizzazioni in forno - Produzione fibre ottiche - Produzione celle solari - Lampade
EP "extrapuri" Gas di estrema purezza, destinati agli impieghi più sofisticati	<ul style="list-style-type: none"> - Ricerche - Spettrometria di massa - Gas di riferimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Elettronica

Tabella 1 - Principali applicazioni dei gas puri SIAD

Gas criogenici

Dal frazionamento dell'aria si ottengono azoto, ossigeno e argon liquidi a bassissima temperatura, detti gas criogenici.

Il gas criogenico che viene maggiormente impiegato nelle applicazioni di ricerca e analisi, sia ospedaliera che industriale, è l'azoto liquido, gas inerte con temperatura di ebollizione a pressione atmosferica di circa -196 °C.

I principali campi di applicazione dell'azoto liquido sono:

- criobiologia;
- dermatologia;
- conservazione di tessuti, seme, plasma, ecc.;

- risonanza magnetica;
- strumentazione da laboratorio (microscopi elettronici, gas - cromatografia, ecc.);
- ricerca.

Per la fornitura, SIAD mette a disposizione, in base ai fabbisogni, contenitori superisolati mobili dewar o serbatoi criogenici fissi.

Gas e miscele per l'industria elettronica

All'industria elettronica, SIAD fornisce svariate tipologie di gas puri e miscele.

- Gas purissimi in fase gassosa e liquida:
 - Ossigeno 5.0 e 6.0
 - Argon 5.5 e 6.0
 - Azoto 5.5. e 6.0
- Gas purissimi in bombole, pacchi bombole, carri bombolai:
 - Idrogeno 5.5 e 6.0
 - Elio 5.5 e 6.0
- Macro e micro miscele di gas di purezza elettronica, corredate da certificato di analisi.

Sono anche disponibili miscele gassose impiegate per particolari lavorazioni, quali:

- miscele doping per l'industria dei semiconduttori;
- miscele etching per pulire, mediante attacco chimico, le superfici;
- miscele apportatrici di silicio per la crescita epitassiale del silicio;
- miscele per ion implantation.

SIAD migliora continuamente il livello dei prodotti, per tenere il passo con le sempre crescenti esigenze del settore.



In particolare, ha sviluppato una linea di gas e miscele in contenitori in alluminio con valvole in acciaio inox, con i seguenti vantaggi:

- la totale assenza di ruggine;
- una minima presenza di particelle;
- un ridotto assorbimento di umidità;
- un'aumentata stabilità delle miscele.



Miscele di taratura

SIAD è leader nella fornitura di miscele di gas ad elevatissima purezza, che vengono impiegate per applicazioni ambientali, industriali, medicali e scientifiche.

Tali miscele vengono prodotte secondo rigidi standard di sicurezza e qualità, utilizzando sistemi di miscelazione tecnologicamente all'avanguardia.

Settori di utilizzo

Gli utilizzatori delle miscele di taratura sono individuabili nei seguenti settori:

- industria automobilistica;
- industria petrolchimica/chimica;
- università e istituti di ricerca;
- controllo ambientale;
- medicina.

Industria automobilistica

SIAD fornisce tutte le classi di miscele necessarie per l'industria automobilistica: dalle miscele di lavoro, con diversi gradi di accuratezza e di incertezza, sino alle miscele con riferibilità metrologica. Queste miscele, che tipicamente contengono i gas CO, NO, CO₂, O₂ ed idrocarburi, sono utilizzate per il controllo della prestazione dei motori e per i test di emissione dei gas di scarico in conformità alla direttiva europea e statunitense. Le miscele con più elevata accuratezza possono essere correlate a miscele preparate da istituti Metrologici internazionali od essere preparate dal Centro Accredia di SIAD.

Queste miscele hanno le più alte qualità metrologiche e le migliori incertezze disponibili.

Le miscele SIAD ad elevata purezza possono essere costituite da 2 sino ad oltre 50 componenti.



Industria petrolchimica/chimica

Le industrie di raffinazione del petrolio, del gas naturale e le chimiche in genere utilizzano miscele per la taratura e il funzionamento di:

- gascromatografi di laboratorio;
- gascromatografi di controllo di processo;
- analizzatori;
- rivelatori di gas.

Università e istituti di ricerca

Nelle università e istituti di ricerca le miscele sono utilizzate in esperimenti di laboratorio e di ricerca applicata.

Alcuni esempi sono: la sensoristica; la sorveglianza geochimica in vulcanologia; lo studio dei processi chimici, del clima, dell'inquinamento ambientale e del suo impatto sulla salute umana.

SIAD prepara in particolare miscele contenenti aromatici, solforati, acidi inorganici, ossidi di azoto e carbonio e sostanze marcate con deuterio o isotopi stabili.

Controllo ambientale

Le legislazioni europee e nazionali stabiliscono dei livelli massimi di emissione di determinate sostanze nell'aria.

SIAD risponde a queste esigenze offrendo miscele multicomponenti per il controllo delle emissioni.

Medicina

Nel settore, le miscele sono usate per la taratura di strumenti di emogasanalisi e di analisi della funzionalità polmonare.

Altri settori

Le miscele di taratura sono anche utilizzate in altri settori, tra cui quello metallurgico, per il monitoraggio dei camini, e l'industria termotecnica, per il controllo della funzionalità di bruciatori e caldaie.

Tabella 2 e tabella 3 riportano alcuni esempi di applicazioni delle miscele di taratura SIAD.



Area di Applicazione	Esempio	Miscela di taratura
Monitoraggio dei processi produttivi	Cracking, distillazione	Miscele di idrocarburi in fase liquida
Sicurezza e monitoraggio del posto di lavoro	LEL (limite inferiore di infiammabilità)	Miscele a due componenti di sostanze infiammabili in aria sostanze tossiche in ppm/ppb
Controllo delle emissioni	Monitoraggio del fumo dei camini	BTX*, VOC*, SO ₂ , NO _x , ecc. in ppm/ppb
Controllo qualità delle materie prime	Etilene, propilene	Componenti solforati in ppm/ppb
Determinazione del potere calorifico	Gas naturale	Miscele per la determinazione dell'indice di Wobbe standard gravimetrici high precision

Tabella 2 - Applicazioni nell'industria Petrochimica/Chimica e nelle Raffinerie

Area di Applicazione	Esempio	Miscela di taratura
Monitoraggio della qualità dell'aria	Reti di controllo delle immissioni	SO ₂ /NO _x /CO/CO ₂ /C _n H _m /BTX* in ppm/ppb miscele multicomponenti di VOC* in ppb
	Laboratori per il controllo della qualità dell'aria	
Stazioni fisse di controllo delle emissioni	Smaltimento dei rifiuti	SO ₂ /NO _x /CO/CO ₂ /C _n H _m /NH ₃ /HCl/HF, ecc. in ppm
	Centrali termoelettriche	SO ₂ /NO _x /CO/CO ₂ /C _n H _m in ppm
	Emissioni dei camini industriali	BTX*/VOC*/SO ₂ /NO _x /COCl ₂ in ppm/ppb
Settore automobilistico	Controllo dei gas di scarico delle automobili	CO/CO ₂ /C ₃ H ₈ in N ₂

Tabella 3 - Applicazioni nel controllo ambientale

*BTX: Benzene - Toluene - Xilene

*VOC: Composti Organici Volatili

Classificazione

Miscele non certificate o analizzate per lotto

Sono preparate per via gravimetrica o manometrica in funzione dei componenti e della loro concentrazione.

Vengono effettuate analisi su ogni lotto di produzione (e non sulle singole bombole), di conseguenza non viene fornito un certificato di analisi individuale.

Miscele in fase liquida

Sono certificate utilizzando i dati della preparazione gravimetrica, analitica o una combinazione fra le due in funzione della natura e della concentrazione dei componenti e della matrice.

Ulteriori dettagli sono indicati sul certificato di analisi che accompagna la bombola.

Questi standard vengono utilizzati anche in sostituzione delle miscele gassose con pressioni di carica molto basse. Le maggiori applicazioni sono nel controllo di processo negli stabilimenti petrolchimici e nelle raffinerie.

Miscele Gas Campione

Queste miscele sono preparate usando tecniche gravimetriche e volumetriche e successivamente controllate per confronto con standard di riferimento primari.

La preparazione e l'analisi sono basate su procedure standardizzate a livello internazionale come la ISO 6142 e 6143.

Miscele High-Precision

Sono destinate a tarature eccezionalmente accurate e comunque ad impieghi per i quali sia richiesta una strettissima tolleranza di realizzazione.

L'impiego di gas di estrema purezza e accurate metodologie di preparazione e di analisi consentono di giungere a una accuratezza di certificazione superiore alle miscele gas campione.

Miscele speciali

Le apparecchiature per analisi automatizzate richiedono che la preparazione della miscela di taratura possieda un elevato grado di riproducibilità. In alcune applicazioni, come nelle misure stabilite dal protocollo EPA nell'industria automobilistica e nel controllo delle emissioni di centrali termoelettriche, è richiesta una correlazione a standard di riferimento primari forniti dagli istituti nazionali ufficiali (NIST, VSL, COFRAC, ecc.).

SIAD è in grado di soddisfare le esigenze dei clienti, anche in questo settore.



Standard Primari

Si tratta delle miscele gassose di taratura con le più alte qualità metrologiche, il cui metodo di preparazione è quello gravimetrico, in accordo alla normativa ISO 6142.

Gli Standard Primari sono prodotti da Istituti Metrologici Primari nazionali o internazionali (VSL, NIST, NPL...) e da centri di taratura da essi accreditati in seguito alla verifica della loro idoneità tecnica e organizzativa.

Queste miscele sono campioni di riferimento primari ottenuti con un metodo assoluto (tramite pesata dei gas su bilancia) e la cui incertezza di misura, calcolata per ogni singola preparazione, è estremamente ristretta.

Con l'accreditamento LAT del proprio Laboratorio di Ricerca, SIAD produce standard di riferimento primari.

SIAD partecipa a gruppi di lavoro nazionali e internazionali sulle tecniche analitiche in fase gassosa.

Bombolette monouso LIGHTCYL

Dove c'è necessità di piccole quantità di gas e, allo stesso tempo, è importante avere la garanzia della purezza erogata o dell'accuratezza della certificazione di una miscela, le bombolette monouso LIGHTCYL sono la soluzione giusta.

Caratteristiche

Le bombolette monouso LIGHTCYL:

- sono eccezionalmente leggere e quindi facili da maneggiare;
- evitano spreco di gas (si tratta di quantità dosate);
- sono estremamente semplici da utilizzare;
- possono essere trasportate con qualunque mezzo perché non soggette a limitazioni sul trasporto;
- occupano pochissimo spazio e possono essere conservate ovunque, anche nei locali di lavoro;
- sono facili da smaltire (seguono il normale iter dei rifiuti urbani riciclabili);
- non prevedono oneri accessori;
- hanno etichette semplici, immediate da consultare e personalizzabili con logo aziendale.



Le LIGHTCYL sono utilizzate dove le caratteristiche di maneggevolezza e semplicità d'uso sono essenziali; sono particolarmente adatte per la sicurezza, nel monitoraggio ambientale e nei laboratori.

Sono disponibili miscele di gas infiammabili, ossidanti, tossici e atmosferici, ed una vasta gamma di gas puri.

Miscele Express

Le Miscele Express, miscele certificate di taratura, rappresentano un'innovativa soluzione di fornitura SIAD.

A seguito di un accurato studio statistico, SIAD ha individuato le miscele di taratura più frequentemente richieste nei diversi ambiti applicativi e, con la predisposizione di un magazzino dedicato, ha introdotto un servizio di pronta consegna, con le tempistiche che, escludendo il trasporto, possono variare dai 3 ai 5 giorni.

La gamma delle Miscele Express è estremamente completa e variegata, includendo miscele a uno, due, tre o più componenti e destinate alle applicazioni più disparate: dal controllo ambientale all'elettronica, dalle applicazioni laser a quelle medicali.

L'elenco di tutte le Miscele Express disponibili può essere consultato in maniera semplice e veloce attraverso un motore di ricerca on-line.

Il motore di ricerca Miscele Express è disponibile al seguente indirizzo:

www.siadsearch.com

Laboratorio di Metrologia SIAD Centro LAT n. 143

Il Laboratorio di Ricerca SIAD, grazie all'esperienza, alle competenze tecniche ed all'elevato know-how, ha ottenuto l'accreditamento quale Centro di Taratura LAT (ISO 17025) per:

- la produzione di materiali di riferimento gassosi;
- la taratura gravimetrica o analitica di miscele di gas
- la taratura delle apparecchiature per misurazione analitica.

Riferibilità

La riferibilità individua il processo per mezzo del quale le indicazioni di un dato strumento possono essere confrontate, in uno o più passi, con il campione nazionale o internazionale di riferimento. In ciascuno di questi passi, la taratura dello strumento deve effettuarsi impiegando campioni di qualità metrologica confrontati con campioni di riferimento di più alto livello. Si crea quindi una catena di riferibilità con struttura gerarchica in cui, ad ogni passo, è documentata (con procedure accreditate) e calcolata (con metodi riconosciuti) l'incertezza di misura.

La riferibilità delle misure consente:

- l'incremento della qualità del prodotto finale;



- l'allineamento dei sistemi di misura a standard (inter)nazionali;
- la possibilità di confrontare efficacemente le misure con altri laboratori;
- un vantaggio competitivo in mercati globali di alto livello.

Taratura di apparecchiature per misurazione analitica

L'attributo che contraddistingue le tarature del Centro LAT n. 143 è la riferibilità delle misure certificate.

Lo strumento in taratura è un'apparecchiatura per misurazione analitica, come un gas cromatografo o un analizzatore IR. La taratura è realizzata per confronto analitico (ISO 6143) con miscele gassose di riferimento prodotte e/o certificate da Istituti o Laboratori Metrologici.

Il numero di miscele gassose riferibili impiegate dipende della complessità della taratura, ovvero dall'ampiezza del campo di misura e dall'eventuale non linearità della risposta dello strumento.

Le applicazioni sono:

- la verifica delle performance delle apparecchiature analitiche;
- la rispondenza a requisiti normativi (parametri di legge, specifiche richieste da capitolato, ecc.).

Il Centro LAT n. 143 SIAD è accreditato per effettuare la taratura delle apparecchiature per misurazione analitica sia in loco sia presso il proprio Laboratorio.

Taratura di miscele di gas

Lo strumento in taratura è una miscela di gas. L'ambito di applicazione è la taratura e/o la verifica delle apparecchiature per misurazione analitica (gas cromatografi, analizzatori a chemiluminescenza, ecc.). Le tipologie di miscele offerte dal Centro LAT n. 143 SIAD sono qui di seguito descritte.



G-CRM

Si tratta di una miscela gassosa prodotta (ISO GUIDE 34) per via gravimetrica (ISO 6142).

La misura gravimetrica certificata tramite la concentrazione degli analiti in miscela è riferibile attraverso una catena ininterrotta di confronti ai campioni nazionali di massa e, per confronto analitico, a miscela gassose di riferimento prodotte e/o certificate da Istituti o Laboratori Metrologici.

Tale miscela è caratterizzata dalla migliore tolleranza di preparazione, definita come scostamento tra il valore richiesto ed il valore certificato, e da incertezze estese relative anche dello 0,03 %.

È disponibile anche come miscela di gas multicomponente nel rispetto dei vincoli di compatibilità dovuti alle caratteristiche chimico-fisiche dei gas.

Le principali applicazioni sono relative alla taratura di apparecchiature per le quali siano richieste prestazioni di misura vincolanti (parametri di legge, specifiche richieste da capitolato, ecc.).

A-CRM

Si tratta di una miscela gassosa tarata per confronto analitico con miscele gassose di riferimento prodotte e/o certificate da Istituti o Laboratori Metrologici.

La misura analitica certificata è caratterizzata da incertezze estese relative non inferiori a quelle riportate nella corrispondente tabella di accreditamento (da 1% a 3%).

La miscela gassosa può provenire da un laboratorio esterno e gli analiti in taratura possono essere solo quelli accreditati.

Le principali applicazioni sono:

- la verifica dello stato di taratura delle apparecchiature per misurazione analitica;
- la taratura di apparecchiature alle quali non siano richieste prestazioni di misura strettamente vincolanti.

W-CRM

Si tratta di una miscela gassosa di lavoro preparata per via gravimetrica la cui misura certificata è riferibile, attraverso una catena ininterrotta di confronti, ai campioni nazionali di massa e/o, per confronto analitico, a miscele gassose di riferimento prodotte e/o certificate da Istituti o Laboratori Metrologici.

È caratterizzata da intervalli di concentrazione accreditati più ampi e da incertezze estese relative non inferiori a quelle riportate nella corrispondente tabella di accreditamento (da 1% a 6%).

È disponibile anche come miscela di gas multicomponente nel rispetto dei vincoli di compatibilità dovuti alle caratteristiche chimico-fisiche dei gas.

Le principali applicazioni si riferiscono alla verifica dei processi di misura nell'ambito analitico dei gas.

Miscela sterilizzanti

SIAD fornisce miscele a base di ossido di etilene impiegate per la sterilizzazione di presidi medicali usa e getta.

L'ossido di etilene ha infatti proprietà biocide, ovvero ha la capacità di eliminare microrganismi quali virus, batteri, spore, muffe e funghi; in particolare, si presta a essere utilizzato nei prodotti termolabili che non possono essere sterilizzati tramite il ricorso al calore o al vapore.

Inoltre, ha il vantaggio di avere uno scarso impatto sui materiali: non altera il loro aspetto e, nel caso della plastica, ne conserva la trasparenza.

Il grado di sterilizzazione è in funzione della temperatura, della durata del trattamento, della concentrazione del gas e dell'umidità. L'Ossido di etilene e le sue miscele con anidride carbonica vengono utilizzate dalle aziende del comparto biomedicale che producono apparecchiature in plastica monouso sterili per emodialisi, cardiocirurgia, auto-trasfusione, plasmateresi, filtrazione del sangue, e così via. Nella Tabella 4 vengono riportate le composizioni delle principali miscele sterilizzanti prodotte da SIAD.



SIAD è l'unica azienda produttrice in Italia di miscele a base di ossido di etilene e si colloca tra i maggiori produttori anche in Europa.

Composizione miscela	Anidride Carbonica (2.5)	Ossido di Etilene (2.5)
SIADTOX 10	90 %	10 %
SIADTOX 15	85 %	15 %
SIADTOX 20	80 %	20 %
SIADTOX 90	10 %	90 %

Raccordo valvola: UNI 11144-4 (Ex UNI 4408)
Bombole da 40 litri - contenuto 30 kg

Tabella 4 - Composizioni delle miscele sterilizzanti SIAD

Altre miscele

Miscele LASER

Laserstar™ è la linea di prodotti dedicata alle applicazioni laser che SIAD ha sviluppato, in collaborazione con i principali operatori del settore, per seguire e sviluppare la continua evoluzione della tecnologia laser. Alcune miscele sono preparate come standard a composizione nota, come riportato nelle tabelle 5 e 6.

Prodotto	% CO ₂ (4.8)	% N ₂ (5.0)	% He (4.8)
Miscela Laser A	4.5%	13.5%	resto
Miscela Laser B	3.4%	15.6%	resto
Miscela Laser C	3.5%	24.5%	resto
Miscela Laser D	5.0%	15.0%	resto
Miscela Laser E	4.0%	26.0%	resto
Miscela Laser F	5.0%	55.0%	resto
Miscela Laser G	6.0%	20.0%	resto

Pressione di carica: 150 bar
 Capacità bombola: 40 litri - Contenuto 6.0 m³
 Capacità bombola: 14 litri - Contenuto 2.1 m³

Tabella 5 - Miscele per laser a CO₂



Composizione miscela	Capacità bombole	Contenuto (valori indicativi)	Pressione di carica
5% Acido Cloridrico 95% Elio	40 l	6 m ³	150 bar
5% Fluoro 95% Elio	40 l	6 m ³	150 bar
0.25% Fluoro in Elio	40 l	6 m ³	150 bar
0.16% Acido Cloridrico 0.03% Idrogeno 1.50% Xenon in Neon	40 l	6 m ³	150 bar

Tabella 6 - Miscele per laser ad eccimeri

Altre miscele

Gas e miscele per ricerche biologiche

SIAD fornisce miscele gassose di composizione standard o su richiesta per trattamenti di colture cellulari in atmosfera controllata:

- atmosfere standard CO₂ 5% in ossigeno, aria o azoto;
- atmosfere anaerobiche CO₂-H₂ in azoto.

Miscele nucleari

SIAD fornisce miscele di metano in argon, tipicamente 5 o 10%, per il funzionamento di detector

gascromatografici e fluorescenza a raggi X.

Gas e miscele per la taratura dei bruciatori

Per il controllo del corretto funzionamento dei bruciatori di caldaie e cucine a gas, sono state emanate norme che prevedono prove con "gas di riferimento" e "gas limite". SIAD è in grado di offrire tali gas e miscele, che possono essere fornite con certificato di analisi per singola bombola o per lotto di produzione.

Gas di processo

Gas rari

I gas rari comprendono xenon, krypton e neon, sono presenti nell'atmosfera in piccolissime concentrazioni.

I gas rari rivestono un ruolo importante in molte industrie; poiché se caricati elettricamente emettono luce, essi sono utilizzati nell'illuminazione, nei laser, nel "medical imaging" e nei laboratori di ricerca. Sono inoltre impiegati per la produzione di finestre termicamente isolate.



SIAD è tra i pochi produttori in Europa di ossido di carbonio, anche in forma ultra-pura.

Gas tossici

I gas tossici rappresentano per SIAD un elemento distintivo della propria offerta. I principali gas tossici sono qui di seguito elencati.

Ammoniaca (NH₃)

È un gas incolore, leggermente infiammabile, tossico, corrosivo e liquefatto, con un odore pungente.

È tipicamente impiegata in combinazione con silano o diclorosilano per produrre strati di nitruro di silicio in processi di deposizione chimica da fase vapore. I film di nitruro di silicio sono usati come strati passivanti o strati intermedi aventi funzione dielettrica nei dispositivi a semiconduttore.

Ossido di carbonio (CO)

L'ossido di carbonio, CO, in particolare, è un importante intermedio chimico, le cui applicazioni più massive riguardano la produzione di numerosi composti chimici, quali ad esempio i poliuretani ed i policarbonati.

Viene inoltre impiegato:

- in siderurgia, come agente riducente;
- nei processi di separazione e purificazione dei metalli, in particolare del nichel;
- nella microelettronica (con purezze più elevate);
- in miscele per il monitoraggio ambientale ed il controllo di processo.

Acido cloridrico (HCl)

È un gas incolore, velenoso, altamente tossico, corrosivo, non infiammabile e liquefatto, con un odore pungente. Viene usato per lucidare ed attaccare i wafer prima del processo di deposizione. È in grado di rimuovere i difetti su-

perficiali dei wafer causati dalla loro lucidatura meccanica e manipolazione. Tale gas trova inoltre impiego, combinato con piccole percentuali di ossigeno per reagire con impurità metalliche (che vengono così sequestrate) potenzialmente dannose nei processi di produzione di dispositivi di tipo MOS (Metal Oxide Semiconductor).

Altri gas di processo

Protossido di azoto (N₂O)

È un gas incolore, ossidante e liquefatto, con un odore ed un sapore leggermente dolce.

È utilizzato quale sorgente di ossigeno nella deposizione chimica da fase vapore di film di ossido di silicio. Tale gas, disponibile in forma liquefatta, è un forte agente ossidante a temperature superiori ai 300°C. Il protossido di azoto è inoltre impiegato per la rimozione delle resine fotosensibili impiegate nei processi fotolitografici.

Esaffluoruro di zolfo (SF₆)

È un gas liquefatto incolore e inodore, ad alta densità relativa.

È stabile in condizioni normali, ma, per decomposizione termica, può formare prodotti tossici che possono essere corrosivi in presenza di umidità. Ha ampio impiego come mezzo isolante per interruttori, quadri elettrici, sottostazioni elettriche ad alta tensione e linee isolate di trasmissione.

Il prodotto utilizzato in questo settore deve ottemperare alla normativa ASTM D 2472-00 o IEC 376/60376. È utilizzato anche in elettronica come sorgente di gas per il plasma e per la pulizia delle camere dell'etching.

Materiali ed equipment

L'esperienza acquisita da SIAD in oltre 85 anni di attività consente di proporre una qualificata assistenza tecnica per l'utilizzo dei propri gas.

Questo include la scelta delle apparecchiature più adatte per la realizzazione di impianti di centralizzazione per gas puri:

- riduttori di pressione;
- gruppi e quadri di decompressione manuale ed automatica;
- strumenti per il controllo di portata;
- preriscaldatori;
- sistemi di misurazione, segnalazione ed allarme;
- linee di distribuzione ed armadi;
- sistemi di rivelazione fughe;
- generatori di gas;
- sistemi di miscelazione.

SIAD dispone di uno staff tecnico in grado di studiare le soluzioni più adeguate per realizzazioni ad elevato contenuto tecnologico e personalizzate secondo criteri di sicurezza e flessibilità.

I materiali scelti sono tali da assicurare la totale compatibilità con i gas da utilizzare, mentre i criteri di progettazione e realizzazione garantiscono l'impossibilità di



accoppiamento tra apparecchiature destinate all'utilizzo di gas tra loro incompatibili.

Anche i riduttori di pressione ed i sistemi di decompressione soddisfano rigorosi standard di sicurezza, sono preventivamente sottoposti a collaudo e possono essere accompagnati da certificazione di tenuta in elio con spettrometro di massa.



Servizi

SIAD offre una serie di servizi, che soddisfano le esigenze più sofisticate, ed è in grado di sviluppare nuove e più efficienti soluzioni per l'applicazione dei gas nel processo produttivo.

Platinum Total Gas Management

SIAD mette a disposizione dei propri clienti Platinum, il servizio di Total Gas Management (TGM). Il Gas Management SIAD consiste in servizi integrati e modulari di gestione del prodotto: la logistica, la garanzia di purezza fino al punto d'uso, gli aspetti di manutenzione e di sicurezza d'impiego dei gas e degli impianti vengono completamente affidati a SIAD.

In questo modo l'esperienza, la flessibilità, l'affidabilità e la professionalità SIAD vengono messe a disposizione del cliente, consentendogli di focalizzarsi sul proprio core business; i risultati sono minori costi di gestione e migliori performance di produzione. I servizi inclusi nel TGM SIAD sono di seguito elencati.

- telecontrollo e telerilevamento
- riordino automatico;



- manutenzione degli impianti di distribuzione;
- sostituzione bombole al punto d'uso;
- formazione e consulenza;
- consegna al punto di utilizzo;
- gestione magazzino in campo;
- analisi al punto d'uso;
- visite tecniche di sicurezza;
- servizi di assistenza tecnologica;
- consulenze tecniche e normative;
- sistema di telecontrollo.

Servizio Assistenza Analitica

Il Servizio di Assistenza Analitica (SAA) è stato creato per offrire ai clienti un supporto valido ed efficace nelle analisi dei gas.

Il servizio è affidato a tecnici specializzati, che si avvalgono di sofisticate strumentazioni ed attrezzature per effettuare sia analisi on-site, sia campionamenti di gas successivamente analizzati presso il Laboratorio Centrale SIAD.

I principali servizi offerti sono:

- analisi dei gas utilizzati nei processi;
- analisi ambientale in sale operatorie;

- assistenza per l'utilizzo delle miscele di taratura;
- corsi di formazione sull'analisi di gas e miscele di gas;
- verifica della funzionalità degli analizzatori gas;
- consulenza sulla strumentazione analitica gas.



Il Servizio di Assistenza Analitica si fonda sulle elevate competenze SIAD nella produzione di miscele di taratura e nelle analisi specialistiche nel campo dei gas.

Flexigas

Flexigas è il servizio SIAD pensato per garantire agli utilizzatori di gas la giusta quantità di prodotto, misurata sui consumi richiesti dalle diverse esigenze applicative.

L'innovativo servizio nasce infatti con l'intento di abbinare all'elevata qualità dei gas SIAD, da sempre apprezzata nei più diversi settori applicativi, la flessibilità nella scelta delle modalità di fornitura più idonee alle specifiche necessità produttive.

Sul fronte delle forniture, le modalità classiche includono le bombole, i pacchi bombole (da 16 o da 25 unità) ed i serbatoi criogenici fissi di stoccaggio, senza però una via di mezzo per i consumi intermedi. Flexigas ha colmato questo vuoto.

Il servizio si basa infatti sull'utilizzo di un serbatoio che ha le stesse dimensioni e lo stesso peso di un pacco bombole da 25 unità, ma contenente gas in fase liquida e, quindi, con una capacità triplicata.

Flexigas può essere adottato per diverse tipologie di gas e miscele e, di conseguenza, per i più svariati campi applicativi, tra cui quello dei laboratori di ricerca.



Flexigas by SIAD

I punti di forza di Flexigas sono flessibilità, semplicità e praticità, conformità alle richieste tecniche e sicurezza.



Il Gruppo SIAD



Gas industriali

SIAD S.p.A.

Via San Bernardino, 92
I-24126 BERGAMO
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.com
GPS: N 45 40.59 - E 9 39.45

AUSTRIA

SIAD Austria GmbH
Bergwerkstrasse 5
A-5120 ST. PANTALEON
Tel. +43 (6277) 7447-0 - Fax +43 (6277) 7401
www.siad.at - siad@siad.at
GPS: N 48 02.6145 - E 12 86.0302

BOSNIA-ERZEGOVINA

ISTRABENZ PLINI d.o.o.
Potkraj bb
BIH-71370 BREZA
Tel. +387 32 789301 - Fax +387 32 789302
GPS: N 43 59.927 - E 018 15.218

BULGARIA

SIAD Bulgaria EOOD
4, Amsterdam str. P. O. Box 28
BG-1528 SOFIA
Tel. +359 (2) 9785636 - Fax +359 (2) 9789787
www.siad.bg - siad@siad.bg
GPS: N 42 39.21 - E 23 24.24

CROAZIA

ISTRABENZ PLINI d.o.o.
Senjska cesta b.b.
HR-51222 BAKAR (RIJEKA)
Tel. +385 (51) 455300 - Fax +385 (51) 761175
www.istrabenzplini.hr
istrabenzplini@istrabenzplini.hr
GPS: N 45 17.6119 - E 14 33.9036

REPUBBLICA CECA

SIAD Czech spol. s r.o.
č.p. 193
CZ-435 22 BRAŇANY U MOSTU
Tel. +420 476765000 - Fax +420 476129286
www.siad.cz - siad@siad.cz
GPS: N 50 32.34.646 - E 13 42.37.559

ROMANIA

SIAD Romania s.r.l.
Drumul Osiei, 75-79, Sector 6
RO-062395 BUCURESTI
Tel. +40 (21) 3103658 - Fax +40 (21) 3149806
www.siad.ro - siad@siad.ro
GPS: N 44 26.23.40 - E 25 59.14.13

RUSSIA

OOO SIAD Rus
Bolshaya Dmitrovka street 12/1
build 1, 3 floor
107031 MOSCOW
Tel./Fax +7 (495) 7213026
www.siad.ru - siad@siad.ru
GPS: N 55 45 39.31 - E 37 36 48.67

SERBIA

ISTRABENZ PLINI d.o.o.
Despota Stefana, 12
SCG-BEOGRAD
Tel. +381 113340949 - Fax +381 113341199
GPS: N 44 49.002 - E 020 27.739

SLOVACCHIA

SIAD Slovakia spol. s r.o.
Rožňavská č. 17, SK-831 04 BRATISLAVA
Tel. +421 (2) 44460347 - Fax +421 (2) 44460348
www.siad.sk - siad@siad.sk
GPS: N 48 10.476 - E 17 09.783

SLOVENIA

ISTRABENZ PLINI d.o.o.
Sermin 8/a, SLO-6000 KOPER
Tel. +386 (5) 6634600 - Fax +386 (5) 6634699
www.istrabenzplini.si - info@istrabenzplini.si
GPS: N 45 33.357 - E 13 45.911

UCRAINA

SIAD Ukraine t.o.v.
Konstantinovskaya street, 2A
UA-04071 KIEV
Tel. +7 495 9871217

RENTTECHGAS T.O.V.

Kolomytsevskaya street, 28
UA-50106 KRIVROY ROG
Tel. +38 093 3978017
www.rtg.com.ua

UNGHERIA

SIAD Hungary Kft
H-3527 MISKOLC, Zsigmondy u. 38
Tel. +36 (46) 501130 - Fax +36 (46) 501131
www.siad.hu - siad@siad.hu
GPS: N 48 72.9 - E 20 48.4

Engineering

SIAD Macchine Impianti S.p.A.

Via Canovine, 2/4
I-24126 BERGAMO
Tel. +39 035 327611 - Fax +39 035 316131
www.siadmi.com - info@siadmi.com
GPS: N 45 40.59 - E 9 39.45

SIAD Macchine Impianti S.p.A.

Italargon Division
Via Canovine, 2/4
I-24126 BERGAMO
Tel. +39 035 327611 - Fax +39 035 316131
www.siadmi.com/italargon - italargon@siadmi.com
GPS: N 45 40.59 - E 9 39.45

ESA S.p.A.

Via Fermi, 40
I-24035 CURNO (BG)
Tel. +39 035 6227411 - Fax +39 035 6227499
www.esapyronics.com - esa@esacombustion.it
GPS: N 45 41.162 - E 9 37.264

TPI Tecno Project Industriale S.r.l.

Via Fermi, 40
I-24035 CURNO (BG)
Tel. +39 035 4551811 - Fax +39 035 4551895
www.tecnoproject.com - tpi@tecnoproject.com
GPS: N 45 41.162 - E 9 37.264

BELGIO

Pyronics International S.a.
Zoning Industriel, 4ème rue
B-6040 JUMET
Tel. +32 71 256970 - Fax +32 71 256979
www.esapyronics.com - marketing@pyronics.be
GPS: N 50 27 27.90 - E 4 27 07.97

P.R. CINA

SIAD Macchine Impianti Trading (Shanghai) Co., Ltd
Rm.56-57, T15-5, n°999, Ningqiao Rd.
Pudong Jinqiao Export Processing Zone
CN-201206 SHANGHAI
Tel. +86 (0)21 50550066 - Fax +86 (0)21 50318959
www.siadmi.com - sales@siadmichina.com
GPS: N 31 15 13.43 - E 121 37 25.38

SIAD Engineering (Hangzhou) Co. Ltd.

Room 1308-1350 Yisheng Building,
N° 1 Wulin Lane, Xihu District,
CN-310000 HANGZHOU
Zhejiang Province
Tel. +86 (0)21 50550066 - Fax +86 (0)21 50318959
www.siadmi.com

FRANCIA

SIAD Macchine Impianti France S.a.r.l.
114 Rue Saint Lazare
F-60200 COMPIÈGNE
Tel. +33 (0)3 44960637 - Fax +33 (0)3 44960752
www.siadmi.com - contact@siadmifrance.com
GPS: N 49 24 35.68 - E 002 50 25.09

Beni industriali

Bieffe Saldatura S.r.l.

Via Canubia, 9/1
I-12020 MADONNA DELL'OLMO (CN)
Tel. +39 0171 414711 - Fax +39 0171 414700
www.bieffesaldatura.com - info@bieffesaldatura.com
GPS: N 44 25.30 - E 7 33.36

ARROWELD ITALIA S.p.A.

Via Monte Pasubio, 137
I-36010 ZANÈ (VI)
Tel. +39 0445 804444 - Fax +39 0445 804400
www.arroweld.com - arroweld@arroweld.com
GPS: N 45 43.337 - E 11 26.095

Healthcare

MEDIGAS ITALIA S.r.l.

Via Edison, 6
I-20090 ASSAGO (MI)
Tel. +39 02 4888111 - Fax +39 02 48881150
www.medigas.it - info@medigas.it
GPS: N 45 22.17 - E 9 7.22

MAGALDI LIFE S.r.l.

Via Case Rosse, 19/a
I-84131 SALERNO
Tel. +39 089 383004 - Fax +39 089 3856367
www.magaldilife.it - info@magaldilife.it
GPS: N 40 38.726 - E 14 51.964

SIAD Healthcare S.p.A.

Via Edison, 6
I-20090 ASSAGO (MI)
Tel. +39 02 457921 - Fax +39 02 48843380
www.siadhealthcare.com - info@siadhealthcare.com
GPS: N 45 22.17 - E 9 7.22

Servizi

Tecnoservizi Ambientali S.r.l.

Via San Bernardino, 92
I-24126 BERGAMO
Tel. +39 035 328390-1 - Fax +39 035 328393
www.tasrl.com - info@tasrl.com
GPS: N 45 40.59 - E 9 39.45



© 2013 SIAD S.p.A.
© Foto Francesco Rastrelli
Diritti riservati

Le informazioni e i dati pubblicati non costituiscono alcuna garanzia del fatto che il servizio abbia le caratteristiche indicate. Qualsiasi dato, descrizione, disegno, fotografia etc. qui riportata è meramente indicativa e non rappresenta

né garantisce la qualità del servizio che SIAD si impegna a fornire, qualità che potrebbe, pertanto, essere differente rispetto a quella qui indicata. SIAD si riserva il diritto di apportare in ogni momento qualsiasi modifica ai prodotti/ servizi qui previsti.

Stampato in Italia
COM PIT 005 02/13

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI S.I.A.D. S.p.A.
I-24126 Bergamo - Via S. Bernardino, 92
Partita IVA e Cod. Fiscale 00209070168
Capitale Sociale euro 25.000.000 i.v.
N. 00209070168 Reg. delle Imprese di Bergamo
R.E.A. Bergamo N. 15532

Telefono +39 035 328111
Fax +39 035 315486

www.siad.com - siad@siad.com