
Prova Interlaboratorio Gas di raffineria 2014

Andrea Gallonzelli



INNOVHUB
STAZIONI SPERIMENTALI
PER L'INDUSTRIA
Innovazione e ricerca



STAZIONE SPERIMENTALE
PER I COMBUSTIBILI

Riunione Plenaria UNICHIM
15 aprile 2015

Iscritti

	GRAF-1	GRAF-2	GRAF-3	GRAF-4	GRAF-5
Anno	2012	2013	2013	2014	2014
Iscritti	19	17	17	15	15
Partecipanti	89 %	94 %	82 %	100 %	93 %

Metodo: EN 15984

Elaborazione statistica dei risultati: eseguita applicando il criterio definito per la prova interlaboratorio prodotti petroliferi



Materiale

- Costituito da una miscela sintetica di gas che simula un gas di raffineria
- Componenti: Idrogeno, Argon, Azoto, Metano, Etano, Etere, Propano, Propene, n-Butano, iso-Butano, cis-2-Butene/trans-2-Butene, n-Pentano, iso-Pentano
- Preparazione e spedizione dei materiali affidata a Scott Specialty Gases - Air Liquide
- Prove di omogeneità eseguite da Scott Specialty Gases



Risultati GRAF-4

Parametro	z-score ≤ 2 %	Unità di misura	Valore misurato dal produttore	Valore assegnato	Scarto tipo assegnato	Riproducibilità della prova	Riproducibilità del metodo
Idrogeno	87	mol/100 mol	37,847	38,246	0,595	1,682	-
Ossigeno/Argon	80	"	0,203	0,222	0,060	0,170	-
Azoto	80	"	6,900	6,950	0,387	1,095	-
Metano	87	"	21,164	20,791	0,246	0,697	-
Etano	93	"	12,989	12,815	0,503	1,424	-
Etene	87	"	2,997	2,989	0,105	0,296	-
Propano	87	"	8,991	8,932	0,187	0,529	-
Propene	93	"	2,508	2,444	0,089	0,251	-
n-Butano	87	"	2,007	2,007	0,060	0,169	-
iso-Butano	80	"	2,006	2,000	0,057	0,160	-
trans-2-Butene	87	"	1,989	1,996	0,073	0,207	-
n-Pentano	87	"	0,200	0,196	0,013	0,035	-
iso-Pentano	93	"	0,200	0,199	0,012	0,034	-
Contenuto di carbonio	85	g/100 g	-	69,355	0,539	1,162	1,526
Potere calorifico inferiore	92	kJ/100 g	-	4518,361	35,145	74,415	99,404



Risultati GRAF-5

Parametro	z-score ≤ 2 %	Unità di misura	Valore misurato dal produttore	Valore assegnato	Scarto tipo assegnato	Riproducibilità della prova	Riproducibilità del metodo
Idrogeno	86	mol/100 mol	33,056	33,346	0,741	2,095	-
Ossigeno/Argon	93	"	0,491	0,473	0,080	0,227	-
Azoto	86	"	5,743	5,709	0,255	0,721	-
Metano	93	"	30,374	30,064	0,628	1,777	-
Etano	93	"	14,757	14,700	0,296	0,838	-
Etene	93	"	5,684	5,662	0,112	0,318	-
Propano	93	"	4,905	4,894	0,091	0,259	-
Propene	79	"	0,971	0,958	0,024	0,069	-
n-Butano	93	"	1,471	1,475	0,026	0,072	-
iso-Butano	86	"	1,472	1,467	0,026	0,074	-
cis-2-Butene	86	"	0,485	0,479	0,019	0,053	-
n-Pentano	86	"	0,296	0,292	0,012	0,035	-
iso-Pentano	86	"	0,296	0,294	0,008	0,022	-
Contenuto di carbonio	100	g/100 g	-	69,077	0,537	1,189	1,520
Potere calorifico inferiore	100	kJ/100 g	-	4579,900	35,623	55,365	100,758

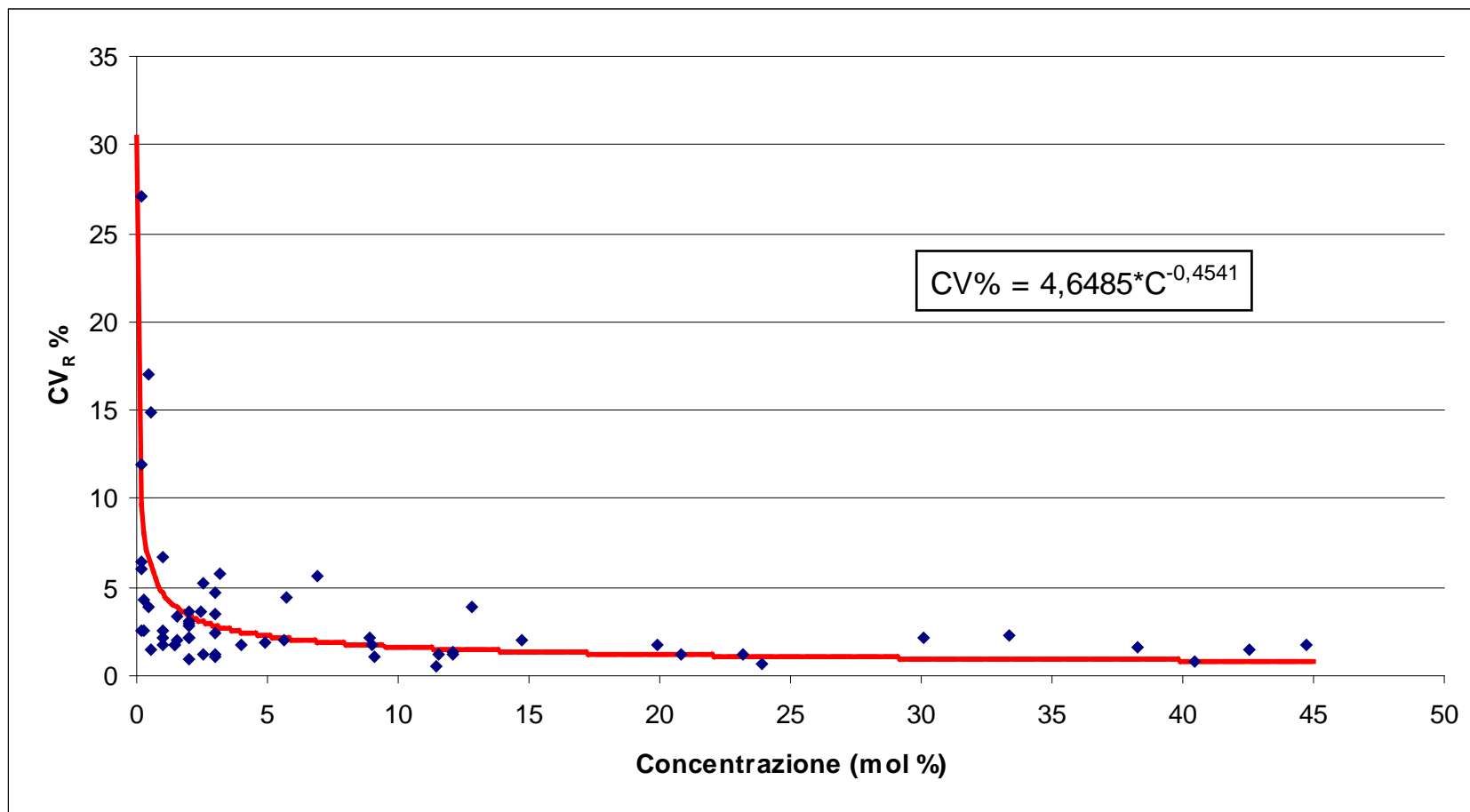


Confronto prove 2012 – 2013 – 2014

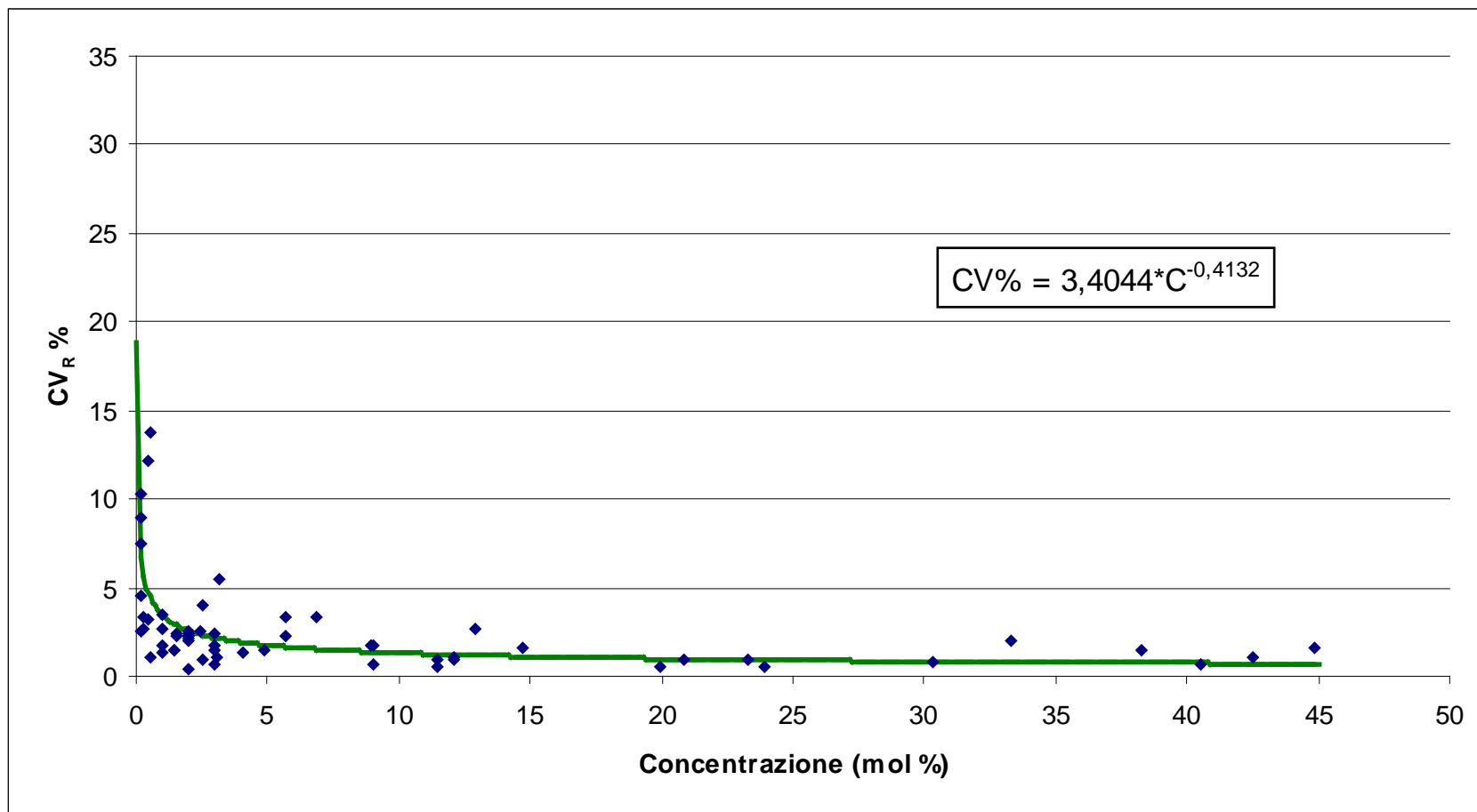
Parametro	VA min	VA max
Idrogeno	33,3	44,7
Ossigeno/Argon	0,2	1,0
Azoto	2,5	7,0
Metano	19,9	30,1
Etano	9,0	14,7
Etene	2,0	5,7
Propano	4,9	12,1
Propene	1,0	2,4
n-Butano	1,5	4,0
iso-Butano	1,5	3,0
1-Butene	0,2	1,0
trans-2-Butene	2,0	2,0
cis-2-Butene	0,5	0,5
n-Pentano	0,2	0,3
iso-Pentano	0,2	0,3



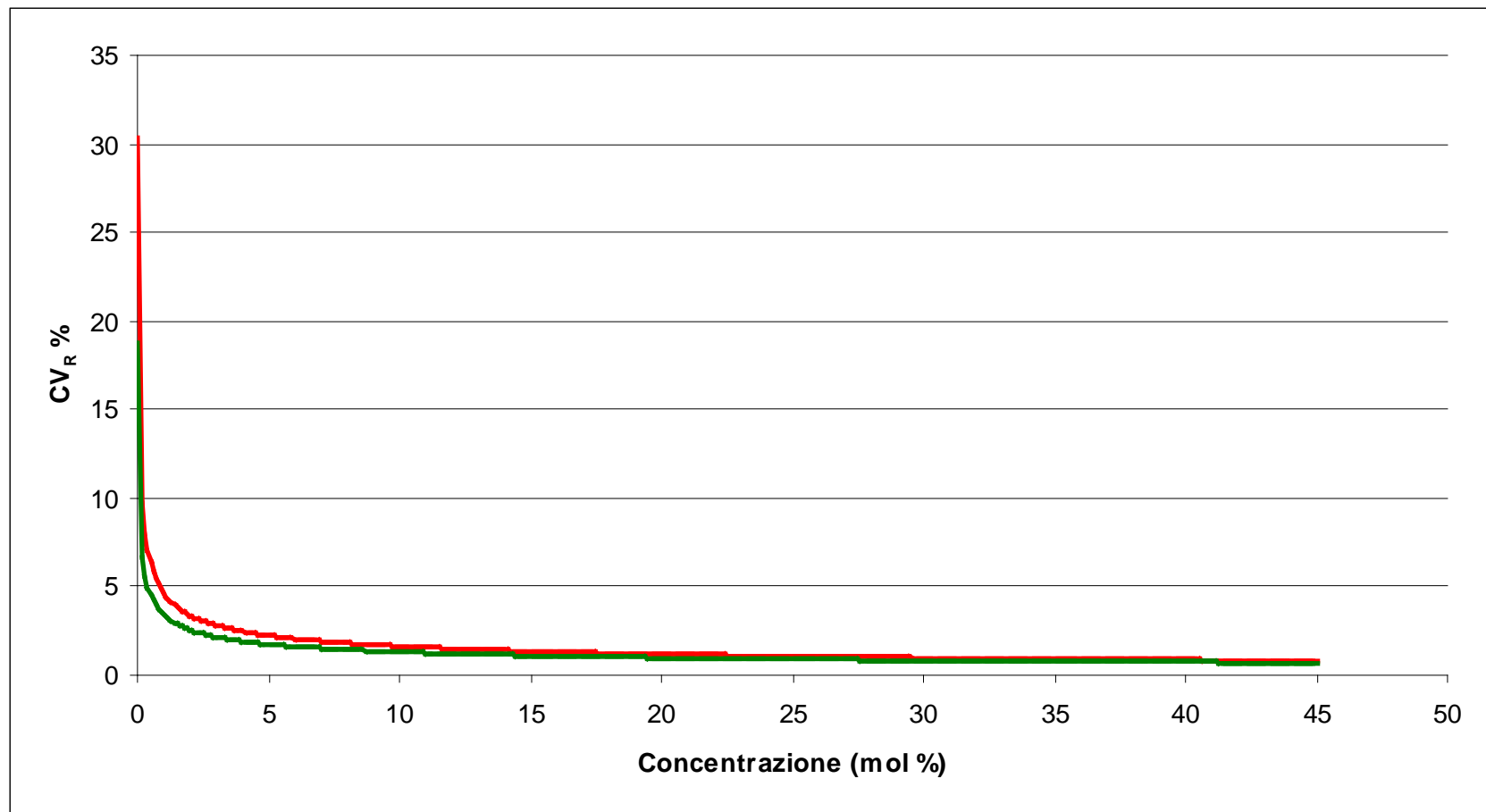
Confronto prove 2012 – 2013 – 2014



Confronto prove 2012 – 2013 – 2014



Confronto prove 2012 – 2013 – 2014



Confronto prove 2012 – 2013 – 2014

	GRAF-1	GRAF-2	GRAF-3	GRAF-4	GRAF-5	
Parametro	R_{prova} / VA %	R_{prova} / VA %	R_{prova} / VA %	R_{prova} / VA %	R_{prova} / VA %	R_{metodo} / VA %
Contenuto di carbonio	1,2	0,9	0,8	1,7	1,7	2,2
Potere calorifico inferiore	1,4	1,2	0,8	1,6	1,2	2,2

