

Nota tecnica

Lubrificanti

Corrispondenze

tra metodi analitici

(gennaio-dicembre 2015)

M. Sala^{1*}
F. Taormina¹
R. Maina²
P. Ruggieri³

¹ INNOVHUB - SSI
Azienda Speciale della
Camera di Commercio di Milano
Area SSOG - Milano

² Sea Marconi Technologies S.a.s
Torino

³ ENI SpA – Refining & Marketing
Milano

Da diversi anni viene pubblicata una guida, a disposizione di chi lavora nel settore dei lubrificanti, in cui sono riportati i controlli maggiormente utilizzati per la caratterizzazione dei prodotti petroliferi e lubrificanti e i relativi metodi di analisi pubblicati da Enti Nazionali ed Internazionali (UNI, CEI, ASTM, IP, ISO, IEC, EN).

Quest'anno è stata fatta la revisione della tabella con un aggiornamento di tutti i metodi pubblicati da gennaio a dicembre 2015.

La struttura base della tabella non è stata modificata rispetto alla versione precedente: nella prima colonna si riporta il parametro analitico, cui corrispondono i numeri di norma/metodo riportati nelle colonne successive.

I riferimenti normativi sono sempre divisi in quattro classi: EN - ISO - IEC; Metodi Italiani (UNI - UNI EN - UNI EN ISO - CEI - NOM); IP; ASTM.

Tutti i metodi che durante l'anno hanno avuto revisioni o modifiche sono evidenziati con lo sfondo grigio.

La nuova versione dei metodi ASTM è stata confrontata con l'edizione precedente e nel foglio "Commento alle nuove revisioni" si riportano i risultati di tale confronto. Quando compare la dizione "equivalente" significa che c'è una perfetta rispondenza tra le metodiche; differenze non sostanziali tra i vari metodi sono riassunte nell'espressione "tecnicamente equivalenti"; per i metodi in cui è stata riscontrata anche una sola, ma significativa differenza, viene riportata l'espressione "non equivalente".

Per i metodi IP si rimanda al sito <http://ein.powerweb.co.uk/cssiptmqbe.htm> dove è disponibile l'elenco aggiornato dei metodi e un loro confronto con i metodi ASTM e ISO. Preso atto della velocità di cambiamento dei metodi in ambito normativo, soprattutto dei metodi ASTM, si ricorda che la presente guida, non potendo essere aggiornata in tempo reale, ma facendo riferimento ad una valutazione temporale pari a un anno solare, ha delle lacune, insite proprio nella modalità in cui è stato concepito il lavoro di revisione. (Per questo motivo alcuni metodi ASTM hanno come data di revisione il 2014, anche se l'ultima ricerca condotta a Dicembre 2014 non li citava come metodi in revisione).

**CORRISPONDENZA AUTORE*
E-mail: maura.sala@mi.camcom.it

**TABELLA LUBRIFICANTI (GENNAIO - DICEMBRE 2015)
CORRISPONDENZA TRA METODI ANALITICI**

PARAMETRO ANALITICO	EN-ISO-IEC	Metodi Italiani	IP	ASTM D
ACQUA IN LIQUIDI ISOLANTI (KF)	<u>60814:1997</u>	CEI EN 60814:1998		1533-12
ACQUA IN PRODOTTI PETROLIFERI (KF)	12937:2000			6304-07
ACQUA NEGLI ANTIFREEZES CONCENTRATI (KF)				1123-99(2015)
ACQUA PER DISTILLAZIONE				95-13e1
ACQUA NEGLI OLI ISOLANTI NELLA CARTA E NEL CARTONE IMPREGNATI OLIO	<u>60814:1997</u>	CEI EN 60814:1998		
ADDITIVI ANTIOSSIDANTI SPECIFICI NEGLI OLI ISOLANTI	<u>60666:2010</u>	CEI EN 60666:2011		
ALCALINITÀ DI RISERVA PER ANTICONGELANTI E ANTIRUGGINI				1121-11
ALTERABILITÀ DI OLI ISOLANTI	7624:1997 <u>60962:1988</u>	CEI 10-8:1997		
ANALISI DI GRASSI LUBRIFICANTI				2269-10(2015)
ASSORBIMENTO UV DI PRODOTTI PETROLIFERI				2008-12
AZOTO (CHEMILUMINESCENZA)				4629-12
AZOTO (KJELDAHL MODIFICATO)				3228-08 (2014)
BENZINA IN LUBRIFICANTI USATI (GC)				3525-04 (2010)
CALCOLO DELLA COSTANTE DI VISCOSITÀ-GRAVITÀ (VGC)				2501-14
CAMPIONAMENTO DI GAS IN OLIO	<u>60567:2011</u>	CEI EN 60567:2012		
CARATTERISTICHE ANTIRUGGINE				665-14e1
CENERI DA PRODOTTI PETROLIFERI				482-13
CENERI NEGLI ANTICONGELANTI E ANTIRUGGINI				1119-05(2015)
CENERI SOLFATATE	3987:2010/ Cor 1:2011	UNI 20021:1989	163/12	874-13a
CLASSIFICAZIONE DI LIQUIDI ISOLANTI IN BASE AL PUNTO DI COMBUSTIONE E P.C. INFERIORE	<u>61100:1992</u>	CEI EN 61100:1997		
CLASSIFICAZIONE GENERALE DI LIQUIDI ISOLANTI	<u>61039:2008</u>	CEI EN61039:2009		
CORO NEGLI OLI GREZZI				4929-15a
CORO NEGLI OLI USATI		NOM 161:2007		

PARAMETRO ANALITICO	EN-ISO-IEC	Metodi Italiani	IP	ASTM D
COLORO (METODO DI DECOMPOSIZIONE AD ALTA PRESSIONE)				808-11
COLORO IONICO O IDROLIZZABILE (IN ASKAREL)	<u>60588:1979</u>	CEI 10-6:1997		
COLORE ASTM	2049:1996	UNI 20026:1989	196/97(14)	1500-12
COLORE (METODO AUTOMATICO "TRISTIMOLO")				6045-12
COLORE SAYBOLT				156-15
COLORE APHA HAZEN (per ASKAREL)	<u>60588:1979</u>	CEI 10-6:1997		
CONTAMINAZIONE IN DISTILLATI MEDI	<i>12662:2014</i>			
CONTAMINAZIONE DA PARTICELLE SOLIDE	4406:1999			
CONTENUTO DI OLIO NELLE PARAFFINE	2908:1974			721-15
COPPIA DI SPUNTO E ROTOLAMENTO GRASSI (A BASSA TEMPERATURA)				1478-11
CORROSIONE DI GRASSI CON LAMINA DI RAME		UNI 20035:1992		4048-10
CORROSIONE CON LAMINA DI RAME	2160:1998	UNI EN ISO 2160:2001	154/00(13)	130-12
DEMULSIVITÀ DI OLI				2711-11
DEMULSIVITÀ DI OLI MINERALI E SINTETICI	6614:1994	UNI ISO 6614:2001		1401-12e1
DENSITÀ O DENSITÀ RELATIVA DI LIQUIDI REFRIGERANTI				1122-13
DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI OSSIDAZIONE DI OLI INIBITI E FLUIDI – TOST TEST Parte 1 – Oli Minerali Parte 2 – Fluidi idraulici HFC Parte 3 – Procedura anidra per fluidi idraulici sintetici Parte 4 – Oli per cambi industriali	4263-1:2003 4263-2:2003 4263-3:2015 4263-4:2006	UNI EN ISO 4263-1:2005 UNI EN ISO 4263-2:2005 UNI EN ISO 4263-3:2016 UNI EN ISO 4263-4:2006		
DILAVAMENTO CON ACQUA DI GRASSI		UNI 20055:1993		1264-12
DILUIZIONE BENZINA DI OLIO USATO (DISTILLAZIONE)		UNI 20046:1992		322-97 (2012)
DISTILLAZIONE A PRESSIONE ATMOSFERICA DI PRODOTTI PETROLIFERI E LIQUIDI COMBUSTIBILI	3405:2011			86-15
DISTILLAZIONE SOTTO VUOTO				1160-15
ELEMENTI DI ADDITIVAZIONE, METALLI DI USURA E CONTAMINANTI IN OLI LUBRIFICANTI USATI E OLI BASE (ICP-AES)				5185-13e1
ELEMENTI DI USURA E CONTAMINANTI IN OLI LUBRIFICANTI USATI O FLUIDI IDRAULICI USATI				6595-00 (2011)
ELEMENTI DI ADDITIVAZIONE IN OLI LUBRIFICANTI (ICP-AES)				4951-14
ELEMENTI, Ba-Ca-S-P-Zn IN OLI LUBRIFICANTI (FLUORESCENZA RAGGI X)				4927-15

PARAMETRO ANALITICO	EN-ISO-IEC	Metodi Italiani	IP	ASTM D
ELEMENTI, Ba-Ca-Zn-Mg IN LUBRIFICANTI NUOVI (A.A.)				4628-14
FATTORE DI DISSIPAZIONE DI LIQUIDI ISOLANTI	<u>60247:2004</u>	CEI EN 60247:2004		
FOSFORO IN LUBRIFICANTI ED ADDITIVI (OSSIDAZIONE)				1091-11
FOSFORO IN OLI E ADDITIVI (CHINOLINA FOSFOMOLIBDATO)	4265:1986	UNI 20056:1993	149/93(03)	4047-13
GAS DISCIOLTI NELL'OLIO DI TRASFORMATORI (INTERPRETAZIONE ANALISI)	<u>60599:2015</u>	CEI EN 60599:2000 CEI EN 60599/A1:2008		
GASOLIO IN LUBRIFICANTI USATI (GC)				3524-14
GUIDA AL CONTROLLO E TRATTAMENTO OLI MINERALI ISOLANTI IN APPARECCHIATURE ELETTRICHE	<u>60422:2013</u>	CEI EN 60422:2014		
INDICE DI RIFRAZIONE	5661:1983			1218-12
INDICE VISCOSITÀ, CALCOLO	2909:2002	UNI ISO 2909:2001	226/04(14)	2270-10e1
INSOLFONABILE, RESIDUO				483-04 (2014)
INSOLUBILI IN OLI USATI				893-14
INSOLUBILI IN PENTANO				4055-04 (2013)
INVECCHIAMENTO E VALUTAZIONE CONRADSON	6617:1994	UNI 20007:1989		
MASSA VOLUMICA (DENSIMETRO DIGITALE)	12185:1996/ Cor 1:2001		365/97(04)	4052-11
MASSA VOLUMICA	3675:1998	UNI EN ISO 3675:2002	160/99	1298-12b
MISCIBILITÀ OLI 2 TEMPI				4682-13
MONITORAGGIO DI LUBRIFICANTI IN ESERCIZIO CON TECNICA FT-IR				ASTM E 2412-10
MONITORAGGIO DI OLI MINERALI PER TURBINE A VAPORE E A GAS				4378-13
NAFTENI IN FRAZIONI SATURE (REFRACTIVITY INTERCEPT)				2159-93
NUMERO ACIDITÀ E BASICITÀ (TITOLAZIONE CON INDICATORE)	6618:1997/ Cor 1:1999		139/98(04)	974-14e1
NUMERO ACIDITÀ, VALORE DI NEUTRALIZZAZIONE (TITOLAZIONE CON INDICATORE)			1/94(04)	
NUMERO DI ACIDITÀ (TITOLAZIONE POTENZIOMETRICA)	6619 :1988	UNI 20025:1989 UNI EN 12634:2001	177/13	664-11a
NUMERO DI ACIDITÀ SEMI-MICRO (TITOLAZIONE CON INDICATORE)	7537:1997			3339-12
NUMERO DI BASICITÀ (TITOLAZIONE POTENZIOMETRICA CON ACIDO CLORIDRICO)				4739-11

PARAMETRO ANALITICO	EN-ISO-IEC	Metodi Italiani	IP	ASTM D
NUMERO DI BASICITÀ (TITOLAZIONE POTENZIOMETRICA CON ACIDO PERCLORICO)	3771:2011	UNI 20002:1989	276/12	2896-11
NUMERO DI NEUTRALIZZAZIONE DI OLI ISOLANTI	62021-1:2003 62021-1:2007	CEI EN 62021-1:2005 CEI EN 62.021-2:2007		
NUMERO DI PRECIPITAZIONE PER LUBRIFICANTI				91-02 (2012)
NUMERO DI SAPONIFICAZIONE DI PRODOTTI PETROLIFERI	6293-1:1996 6293-2:1998	UNI ISO 6293-1-2:2001	136S1/98(06) 136S2/99(06)	94-07 (2012)e1
OSSIDAZIONE DI GRASSI (BOMBA)			142/85(10)	942-15
OSSIDAZIONE DI OLI INIBITI				943-04a (2010)e1
OSSIDAZIONE DI OLI LUBRIFICANTI			48/12	
OSSIDAZIONE DI OLI LUBRIFICANTI "EP"				2893-04 (2014)e1
PCBs IN OLI MINERALI USATI (GC) -QUANTIFICAZIONE	12766-2:2001	UNI EN 12766-2:2004		
PCBs IN OLI MINERALI USATI (GC+ECD)	12766-1:2000	UNI EN 12766-1:2001		
PCT E PCBT IN OLI MINERALI USATI (GC+ECD)	12766-3:2004	UNI EN 12766-3:2005		
PENETRAZIONE DI GRASSI CON CONO	2137:2007	NOM 38:2002	50/12	217-10
PENETRAZIONE DI GRASSI CON CONO A SCALA 1/4 E 1/2		UNI 20033:1992		1403-10
PENETRAZIONE DI PARAFFINE CON AGO		UNI 20004:1989		1321-10(2015)
PENETRAZIONE DI PETROLATI CON CONO	2137:2007		179/79(04)	937-07 (2012)
PENTACLOBIFENILI E OMOLOGHI MAGGIORMENTE CLORURATI (in ASKAREL)	60588:1979	CEI 10-6:1997		
PERDITA PER EVAPORAZIONE (NOACK)				5800-15a
PERDITA PER EVAPORAZIONE DI OLI E GRASSI				972-02 (2008)
PERSISTENZA DELLA FIAMMELLA IN FLUIDI RESISTENTI AL FUOCO	14935:1998	UNI EN ISO 14935:2000		
pH DI ANTICONGELANTI E ANTIRUGGINI				1287-11
POLARI, AROMATICI E SATURI IN OLI PLASTIFICANTI ED ESTENSORI (METODO CROMATOGRAFICO)				2007-11
POLICLOBIFENILI IN OLI MINERALI ESAUSTI (GC+ECD)		UNI 12766-1:2001		
POLICLOBIFENILI IN OLI MINERALI ISOLANTI (GC impaccata)				4059-00 (2010)
POLICLOBIFENILI IN OLI MINERALI ISOLANTI (GC capillare)	61619:1997	CEI EN 61619:1998		
POLINUCLEARI AROMATICI IN OLI USATI		UNI 20030:1992	346/92(04)	

PARAMETRO ANALITICO	EN-ISO-IEC	Metodi Italiani	IP	ASTM D
PRODOTTI PETROLIFERI, TABELLE DI CONVERSIONE				1250-08 (2013)e1
PROPRIETÀ "EP" DI OLI (MACCHINA 4 SFERE)		UNI 20029:1992	239/07(14)	2783-03 (2014)
PROPRIETÀ "EP" DI GRASSI (MACCHINA 4 SFERE)				2596-15
PUNTO DI ANILINA				611-12
PUNTO DI CONGELAMENTO DI FLUIDI REFRIGERANTI PER MOTORI				1177-12
PUNTO DI EBOLLIZIONE DI FLUIDI REFRIGERANTI PER MOTORI				1120-11e1
PUNTO DI FUSIONE DI PARAFFINE	3841:1977 6244:1982	UNI ISO 3841:2001		87-09 (2014)
PUNTO DI GOCCIOLAMENTO DI CERE E PETROLATI	6244:1982	UNI 20034:1992	133/79(01)	127-08(2015)
PUNTO DI GOCCIOLAMENTO DI GRASSI	2176:1995/ Cor 1:2001		132/96(04)	566-02 (2009)
PUNTO DI GOCCIOLAMENTO DI GRASSI CON PIÙ ALTO RANGE DI TEMPERATURA				2265-15
PUNTO DI INFIAMMABILITÀ IN VASO APERTO CLEVELAND	2592:2000		36/02	92-12b
PUNTO DI INFIAMMABILITÀ IN VASO CHIUSO (PENSKY MARTENS)	2719:2002		34/03	93-15a
PUNTO DI INFIAMMABILITÀ TAG (aperto)				1310-14
PUNTO DI INFIAMMABILITÀ TAG (chiuso)				56-05 (2010)
PUNTO DI INTORBIDAMENTO (RAFFREDDAMENTO LINEARE)	3015:1992			2500-11
PUNTO DI SCORRIMENTO	3016:1994	UNI 20065:1997	15/95(14)	97-15
PUNTO DI SCORRIMENTO AUTOMATIZZATO				6892-03 (2014)
PUNTO DI SOLIDIFICAZIONE DI PARAFFINE E PETROLATI	2207:1980	UNI 20005:1989	76/70(04)	938-12
RESIDUO CARBONIOSO CONRADSON	6615:1993			189-06 (2014)
RESIDUO CARBONIOSO RAMSBOTTOM	4262:1993	UNI 20042:1992		524-15
RESIDUO CARBONIOSO, METODO MICRO	10370:2014	UNI EN ISO 10370:2015		4530-15
RIGIDITÀ DIELETTRICA DI OLI ISOLANTI	<u>60156:1995</u>			
RILASCIO ARIA DI OLI BASE IDROCARBURICI	9120:1997	NOM 121:2002		3427-15
RUGGINE, PROVA DINAMICA PER GRASSI (EMCOR)		UNI 20036:1992		
SCHIUMEGGIAMENTO DI ANTICONGELANTI				1881-97 (2009)

PARAMETRO ANALITICO	EN-ISO-IEC	Metodi Italiani	IP	ASTM D
SCHIUMEGGIAMENTO DI OLI	6247:1998/ Cor 1:1999	UNI 20023:1989	146/10	892-13
SEDIMENTI IN TRACCE NEGLI OLI LUBRIFICANTI				2273-08 (2012)
SEPARAZIONE DI OLIO DA GRASSO LUBRIFICANTE				6184-14
SEPARAZIONE DI OLIO DA GRASSI DURANTE LO STOCCAGGIO				1742-06 (2013)
SFORZO DI SOGLIA E VISCOSITÀ APPARENTE (A BASSA TEMPERATURA)				4684-14
SOLFONATI NATURALI E SINTETICI (HPLC)				3712-05 (2011)
SPECIFICA DI LIQUIDI SILICONICI PER USI ELETTRICI	<u>60836:2005</u> <u>60944:1988</u>	CEI EN 60836:2005		
SPECIFICA DI OLI MINERALI ISOLANTI	<u>60296:2012</u>	CEI EN 60296:2013		
SPECIFICA PER CAPILLARI VISCOSIMETRICI	3105:1994	UNI ISO 3105:2001	71S2/95(04)	446-12
STABILITÀ AL ROTOLAMENTO DI GRASSI		UNI 20018:1989		1831-11
STABILITÀ ALL' OSSIDAZIONE DI OLI MINERALI INIBITI PER TURBINE		UNI 20019:1989	280/99(11)	
STABILITÀ ALL'OSSIDAZIONE DI LIQUIDI ISOLANTI NUOVI A BASE IDROCARBURI	<u>61125:1992</u> <u>am1:2004</u>	CEI EN 61125/97+ A1:2005		
STABILITÀ ALL'OSSIDAZIONE DI OLI PER TURBINE A VAPORE (BOMBA)				2272-14a
STABILITÀ IDROLITICA DI OLI IDRAULICI				2619-09 (2014)
STABILITÀ TERMICA (in ASKAREL)	<u>60588:1979</u>	CEI 10-6:1997		
TEMPERATURA DI POMPABILITÀ DI OLIO MOTORE				3829-14
TENDENZA A FORMARE DEPOSITI E CORROSIONE				4310-10(2015)
TENSIONE DI SCARICA LIQUIDI ISOLANTI	<u>60156:1995</u>	CEI EN 60156:1998		
TENSIONE INTERFACCIALE DI OLI (METODO RING)	6295:1983			971-12
TRAFILAMENTO DI GRASSI NEI CUSCINETTI		UNI 20054:1993		1263-94 (2005)e1
CARATTERISTICHE ANTIUSURA DI GRASSI LUBRIFICANTI (MACCHINA TIMKEN)				2509-14
CARATTERISTICHE ANTIUSURA DI GRASSI LUBRIFICANTI (MACCHINA 4 SFERE)				2266-01(2015)
CARATTERISTICHE ANTIUSURA DI OLI LUBRIFICANTI (MACCHINA 4 SFERE)				4172-94 (2010)
USURA DI OLI IDRAULICI				4998-13
USURA DI PELLICOLE SOLIDE DI LUBRIFICANTE				2981-94 (2014)

PARAMETRO ANALITICO	EN-ISO-IEC	Metodi Italiani	IP	ASTM D
USURA E ATTRITO (MACCHINA FALEX)				2714-94 (2014)
PROPRIETÀ EP DI GRASSI (MACCHINA SRV)				5706-11
PROPRIETÀ EP DI OLI LUBRIFICANTI (MACCHINA TIMKEN)				2782-02 (2014)
VISCOSITÀ CINEMATICA	3104:1994/ Cor 1:1997	UNI EN ISO 3104 :2000	71S1/97	445-15
VISCOSITÀ /TEMPERATURA, DIAGRAMMA				341-09(2015)
VISCOSITÀ AD ALTI GRADIENTI				4683-13
VISCOSITÀ APPARENTE DI GRASSI				1092-12
VISCOSITÀ APPARENTE DI OLI MOTORE (CCS)				5293-15
VISCOSITÀ DI LUBRIFICANTI TRAZIONE (BROOKFIELD)		UNI 20028:1992		2983-09
VISCOSITÀ DI OLI TURBINA DOPO PERMANENZA A BASSA TEMPERATURA				2532-14
VISCOSITÀ/TEMPERATURA DI OLI A BASSA TEMPERATURA, RELAZIONE				5133-15
ZOLFO (BOMBA)				129-13
ZOLFO (FLUORESCENZA RAGGI X)	8754:2003			4294-10
ZOLFO (METODO AD ALTA TEMPERATURA CON RIVELAZIONE IR)				1552-15
ZOLFO (METODO WICKBOLD)	4260:1987			
ZOLFO (FLUORESCENZA UV)				5453-12
ZOLFO ATTIVO DI OLI DA TAGLIO				1662-08 (2014)
ZOLFO CORROSIVO DI OLI ISOLANTI	<u>62535:2008</u>	UNI 20052:1992	315/98(04)	1275-15

**TABELLA LUBRIFICANTI - COMMENTO ALLE NUOVE REVISIONI
DEI METODI ASTM (Dicembre 2015)**

PARAMETRO ANALITICO	ASTM D	COMMENTO
CARATTERISTICHE ANTIRUGGINE	665-14e1	Introdotta una correzione editoriale nella sottosezione 7.3 (concentrazione NaF in acqua di mare). Equivalente all'edizione 2014
COLORO NEGLI OLI GREZZI	4929-15a	4929 -15: rivista completamente la sezione 4 "Significato e uso". Aggiunta nuova sezione 23 per "Report". 4929-15a: aggiornata la sezione 4 con revisioni delle sottosezioni 4.1, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.2.1, 4.1.3 e 4.2 e aggiunta la nuova sottosezione 4.1.1.1. Equivalente all'edizione 07(2014).
COLORE SAYBOLT	156-15	Aggiornati A1.2.1 e A1.3.2 per l'inserimento del riferimento E308. Equivalente all'edizione 2012.
CONTENUTO DI OLIO NELLE PARAFFINE	721-15	Rivista la Nota 3. Aggiornata la sottosezione 6.2 per l'uso di agenti essiccanti. Equivalente all'edizione 06(2011).
DEMULSIVITÀ DI OLI MINERALI E SINTETICI	1401-12e1	Introdotta una correzione editoriale alla sottosezione 11.1 (corretta la temperatura di prova a 82°C). Equivalente all'edizione 2012.
DISTILLAZIONE A PRESSIONE ATMOSFERICA DI PRODOTTI PETROLIFERI E LIQUIDI COMBUSTIBILI	86-15	Rivisto il titolo e lo scopo del metodo per includere i liquidi combustibili. Aggiornata la sezione 13 "Precision and Bias". Rivisto l'Annesso 1 per togliere dalla Tab. A1.1 i dati di precisione di NOT 4 (Gruppo 1, 2, 3). Aggiunta Nota A4.2 alla sezione A4.10.1 per informare dell'effetto "Sc" (Slope o velocità di cambiamento) sui dati di precisione. Non equivalente all'edizione 2012.
DISTILLAZIONE SOTTO VUOTO	1160-15	Rivista la sottosezione 6.1.5 per il dispositivo di misura della pressione (per questo cancellata la Nota 2). Rivisto l'Annesso A3.1 per la calibrazione del vuoto. Equivalente all'edizione 2013.
ELEMENTI, Ba-Ca-S-P-Zn IN OLI LUBRIFICANTI (FLUORESCENZA RAGGI X)	4927-15	4927-14: aggiunta sottosezione 4.2 e Tab.2 con la lista dei metalli di additivazione e del ruolo che hanno nella performance di un lubrificante. 4927-15: riscritte le sottosezioni 13.1.1 e 13.1.2 per sostituire il termine concentrazione con frazione di massa, % in massa con %. Equivalente all'edizione 2010.
ELEMENTI, Ba-Ca-Zn-Mg IN LUBRIFICANTI NUOVI (A.A.)	4628-14	Aggiunta sottosezione 4.2 e Tab.1 con la lista dei metalli di additivazione e del ruolo che hanno nella performance di un lubrificante. Equivalente all'edizione 05 (2011)e1.
NUMERO ACIDITÀ E BASICITÀ (TITOLAZIONE CON INDICATORE)	974-14e1	Aggiornata la sottosezione 9.1 quando è richiesto il numero di basicità. Introdotta correzione editoriale alla sottosezione 7.6. Equivalente all'edizione 2012.

PARAMETRO ANALITICO	ASTM D	COMMENTO
OSSIDAZIONE DI GRASSI (BOMBA)	942-15	Sostituito in Nota 2 e nella sottosezione 10.2 "Institute of petroleum" con "Energy Institute". Equivalente all'edizione 02(2007).
PERDITA PER EVAPORAZIONE (NOACK)	5800-15a	5800 -15: rivista la sottosezione 20.18 per la corretta interpretazione degli "spikes" di temperatura e di pressione. 5800 -15a: eliminata la sottosezione 20.6 che prevedeva un periodo di stabilizzazione di 30 minuti. Rinumerate le successive sottosezioni. Equivalente all'edizione 2014e1.
PRODOTTI PETROLIFERI, TABELLE DI CONVERSIONE	1250-08(2013)e1	Correzione editoriale dopo che al metodo è stato inserito il documento ADJDI1250-E-PFD. Equivalente all'edizione 08 (2013).
PROPRIETÀ "EP" DI GRASSI (MACCHINA 4 SFERE)	2596-15	2596 -14: introdotta la sottosezione 10.4 per il report per LNSL. 2596 -15: riviste le sottosezioni 1.1, 7.1, 8.1, 9.2, 9.9 e 9.10 e aggiunte nuove Note 3, 4 e 5. Equivalente all'edizione 2010e1.
PUNTO DI GOCCIOLAMENTO DI GRASSI CON PIÙ ALTO RANGE DI TEMPERATURA	2265-15	Rivista la sottosezione 1.2 (Warning per mercurio) Aggiornata Fig.1 descrizione apparecchio. Equivalente all'edizione 2006.
PUNTO DI INFIAMMABILITÀ IN VASO CHIUSO (PENSKY MARTENS)	93-15a	93 -15: inserita Tab.1 alla sottosezione 6.3 per i termometri. Rivista la sezione 15 "Report" (tolto il riferimento al metodo IP34). Rivista Tab.A3.4 relativa alle specifiche dei termometri per Pensky-Martens Medium Range. Cancellata Nota 3 alla sottosezione 5.2 relativa ad una specifica regolamentazione americana. 93 -15a: aggiunta la sottosezione 10.6: il risultato ottenuto con un CRM non deve essere utilizzato per apportare bias o correzioni al risultato di successive analisi. Correzioni editoriali in tutto il testo per adeguare le unità di misura al S.I. Equivalente all'edizione 2013e1.
PUNTO DI INFIAMMABILITÀ TAG (aperto)	1310-14	Aggiunto Warning per mercurio alla sottosezione 1.5. Rivista la sezione 2 Documenti di Riferimento. Introdotti nella sottosezione 6.3 nuovi riferimenti per termometri. Equivalente all'edizione 01(2007).
PUNTO DI SCORRIMENTO	97-15	Rivista la sezione 2 Documenti di Riferimento. Inserita in sezione 3 la definizione del termometro digitale (DCT). Riviste le sottosezioni 6.2 e 8.2 per l'uso dei termometri digitali. Equivalente all'edizione 2012.
RESIDUO CARBONIOSO RAMSBOTTOM	524-15	Rivista la sottosezione 10.2 con la possibilità di utilizzare termocoppie o termometri con resistenza al platino. Equivalente all'edizione 2010.
RESIDUO CARBONIOSO, METODO MICRO	4530-15	Inserite modifiche non rilevanti nelle sottosezioni 9.3 e 9.4: Procedura di distillazione. Equivalente all'edizione 2011.

PARAMETRO ANALITICO	ASTM D	COMMENTO
RILASCIO ARIA DI OLI BASE IDROCARBURICI	3427-15	3427-14a rivista l'espressione del risultato da secondi a minuti (0,01 min (6s)). 3427- 14ae1 correzione editoriale per l'espressione del risultato a 0,1 min (6s) (come edizione 2012). 3427-15: rivisto il titolo e la Nota 1 nella sezione "Scopo". Aggiunta Nota 3 per il controllo della distanza del diffusore dell'aria dal fondo della cella e rinumerate le successive Note. Non equivalente all'edizione 2014.
SEPARAZIONE DI OLIO DA GRASSO LUBRIFICANTE	6184-14	Riviste le sottosezioni 1.2 e 1.3 della sezione "Scopo". In 1.2 si definisce il campo di applicazione per il quale sono applicabili i dati di precisione. In 1.3 si dettaglia il termine 60 Mesh. Equivalente all'edizione 98(2005).
CARATTERISTICHE ANTIUSURA DI GRASSI LUBRIFICANTI (MACCHINA TIMKEN)	2509-14	Introdotta la parola "scuffing" come sinonimo di "scoring" in 3.1.2.1. Rivista la sottosezione 4.1 per l'espressione corretta della velocità rotazionale e lineare. In 4.2 sostituita la parola adesione con abrasione; in 9.2 modificata la temperatura da 25°C a 24°C; in 9.5 viene data indicazione di quando è necessario ripetere il test. Introdotta una Nota a piè pagina su come reperire la tabella con i dati della pressione di contatto. Equivalente all'edizione 03(2008).
VISCOSITÀ CINEMATICA	445-15	445 -14a aggiornati i Documenti di Riferimento. Rivista la definizione di DCT (termometro digitale) e rivista la sezione 6.4 per i requisiti e l'uso del DCT. Rivista la sezione 6.5 per l'indicazione dei tipi di cronometro. Rivisto l'Annesso A2.2 per la calibrazione dei termometri liquidi a vetro. 445 -15 rivista completamente la sezione 17 Dati di Precisione, con l'introduzione dei dati di precisione dei viscosimetri automatici. Non equivalente alla edizione 445-14a.
VISCOSITÀ APPARENTE DI OLI MOTORE (CCS)	5293-15	Riviste Tab.1 e Tab.2 relativi agli oli standard di calibrazione e aggiornata la sottosezione 10.4.1 per i requisiti della calibrazione. Equivalente alla edizione 2014.
VISCOSITÀ DI OLI TURBINA DOPO PERMANENZA A BASSA TEMPERATURA	2532-14	Aggiunta la sottosezione 1.1.1 per il campo di applicazione del metodo (specificate le temperature e le viscosità). Aggiunta la sezione 3 "Terminologia" e rinumerate le sezioni successive. Cancellata la sezione 5.5 per l'uso di una cabina di condizionamento a basse temperature Rivisto la sezione 6.5 per l'uso di DCT (termometro digitale). Rivista la sezione 7 per aggiunte di dettagli sul lavaggio. Rivista la sezione 8 con l'indicazione di un singolo tempo di flusso per ciascuna misura. Rivista la sezione 10 per aggiornare i dati di precisione. Non equivalente all'edizione 2010.
VISCOSITÀ/TEMPERATURA DI OLI A BASSA TEMPERATURA, RELAZIONE	5133-15	Riviste tutte le unità di misura conformi al SI. Aggiornate le sezioni 3, 6, 9 e 10 per l'uso di DCT (termometro digitale). Rivista la sezione 10. Aggiornata la sezione 10 per la calibrazione del bagno a -20°C erroneamente eliminata nell'edizione precedente. Aggiunta la sezione "Materiale di Riferimento. Equivalente all'edizione 2013."

PARAMETRO ANALITICO	ASTM D	COMMENTO
ZOLFO (METODO AD ALTA TEMPERATURA CON RIVELAZIONE IR)	1552-15	Rivisto il titolo. Mantenuta solo la terza procedura (sistema di rilevazione con IR) e cancellate tutte le sezioni che trattavano il sistema di rilevazione con lo iodato. Non equivalente all'edizione 08(2014)e1. Solo per il sistema di rilevazione con IR il metodo è equivalente all'edizione 08(2014)e1.
ZOLFO CORROSIVO DI OLI ISOLANTI	1275-15	Si applica solo il metodo di prova B. Equivalente all'edizione 2006 solo per metodo B.