



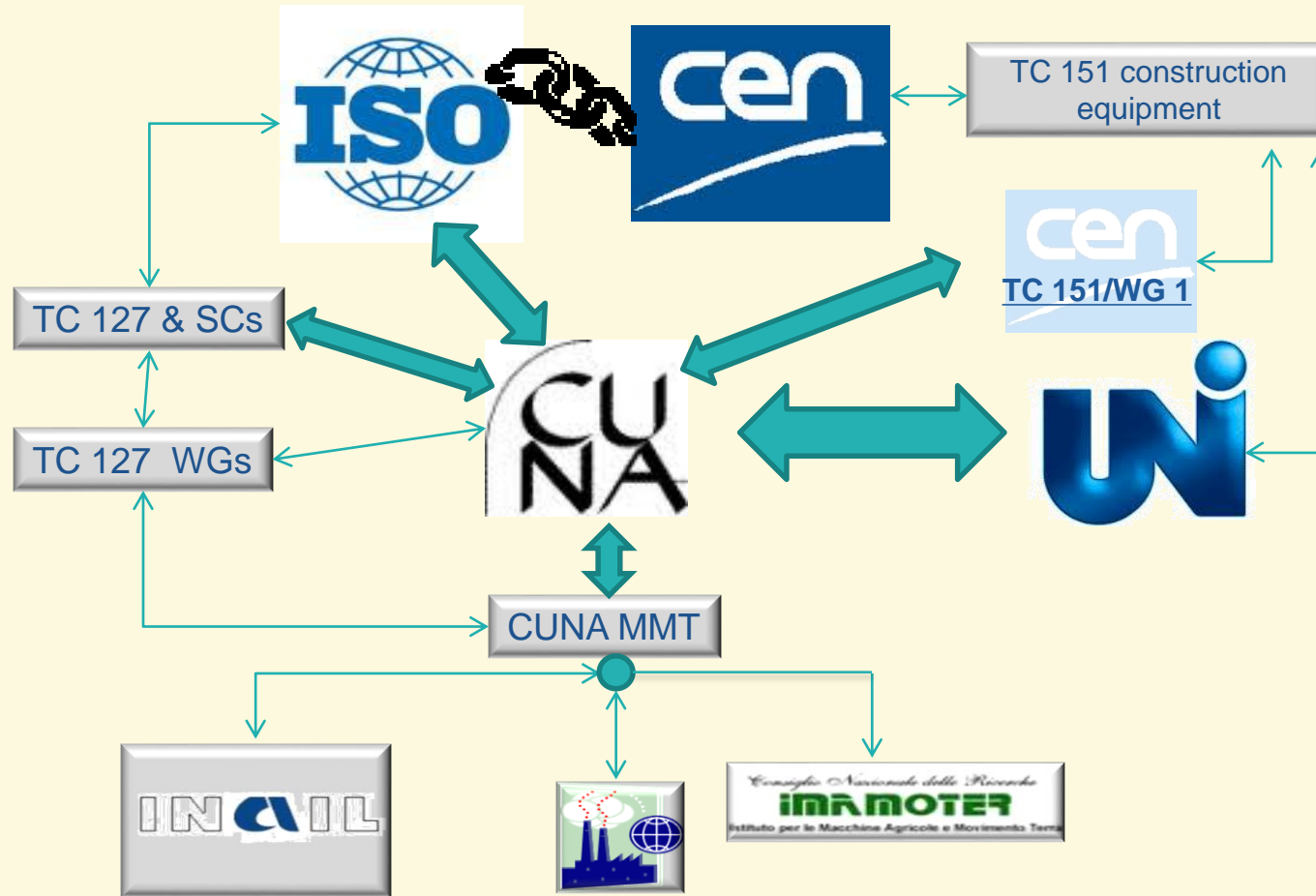
L'evoluzione normativa per le macchine movimento terra

Commissione CUNA Macchine Movimento Terra
Roberto Paoluzzi, Presidente



*INAIL: Seminario «Le Macchine in Cantiere» - 2 dicembre 2015
Sala Falck – Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza*



La struttura della normazione italiana per MMT









ISO/TC 127 "Earth-moving Machinery"

- ISO/TC 127/CAG 


 ISO/TC 127/SC 01 "Test methods relating to safety and machine performance" 

 ISO/TC 127/SC 02 "Safety, ergonomics and general requirements" 

 ISO/TC 127/SC 03 "Machine characteristics, electrical and electronic systems, operation and maintenance" 

 ISO/TC 127/SC 04 "Terminology, commercial nomenclature, classification and ratings" 



CEN/TC 151 "Construction equipment and building material machines - Safety" 

CEN/TC 151/WG 1 "Earth-moving Machinery - Safety" 



I driver e gli obiettivi



- TC 127 Workplan
- Ricevere sollecitazioni dagli stakeholders
- Sviluppare standard di validità e applicabilità globale

- Rispetto del Mandato della Commissione UE
- Revisione EN 474-1,13
- Risoluzione obiezioni formali alle norme

ISO/TC 127 Facts and Figures

- ❖ 4 Sottocomitati
 - ❖ 32 Gruppi di Lavoro
 - ❖ 33 Standard/TR sotto la responsabilità SC1
 - ❖ 65 Standard/TR sotto la responsabilità SC2
 - ❖ 37 Standard/TR sotto la responsabilità SC3
 - ❖ 20 Standard/TR sotto la responsabilità SC4
 - ❖ 23 Paesi partecipanti
 - ❖ 16 Paesi «Osservatori»
- } **154+1**
- } A livello di Comitato Tecnico

http://www.iso.org/iso/home/standards_development/list_of_iso_technical_committees/iso_technical_committee.htm?commid=52172

CEN/TC 151/WG1 Facts and Figures

- ❖ 1 solo standard (EN 474) su MANDATO
- ❖ 12 parti (ora 13 nella revisione per incorporazione EN 500-4)
- ❖ 19 Paesi UE e affiliati
- ❖ 98 Esperti accreditati (2 Internazionali – USA)
- ❖ 11 adozioni EN-ISO, 2 EN senza mandato, 2 adozioni parziali di norme ISO, 1 Technical Specification

La Commissione CUNA-MMT

- ❖ Discute ed armonizza le posizioni nazionali sui temi in sviluppo internazionale
- ❖ Sviluppa e si fa promotrice di iniziative per la modifica o lo sviluppo di norme
- ❖ Vede la rappresentanza di Associazioni di categoria, Aziende costruttrici di macchine e attrezzature, C.N.R., INAIL
- ❖ Interagisce con la Segreteria per la definizione delle posizioni ufficiali nazionali in tema di normazione



Lo stato della EN 474

- ❖ EN 474-1:2006+A4:2013 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 1: Requisiti generali
EN 474-1:2006+A4:2013/AC:2014
- ❖ EN 474-2:2006+A1:2008 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 2: Requisiti per apripista
- ❖ EN 474-3:2006+A1:2009 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 3: Requisiti per caricatori
- ❖ EN 474-4:2006+A2:2012 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 4: Requisiti per terne
- ❖ EN 474-5:2006+A3:2013 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 5: Requisiti per escavatori idraulici
- ❖ EN 474-6:2006+A1:2009 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 6: Requisiti per autoribaltabili
- ❖ EN 474-7:2006+A1:2009 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 7: Requisiti per motoruspe
- ❖ EN 474-8:2006+A1:2009 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 8: Requisiti per motolivellatrici
- ❖ EN 474-9:2006+A1:2009 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 9: Requisiti per posatubi
- ❖ EN 474-10:2006+A1:2009 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 10: Requisiti per scavafossi
- ❖ EN 474-11:2006+A1:2008 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 11: Requisiti per compattatori di rifiuti
- ❖ EN 474-12:2006+A1:2008 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 12: Requisiti per escavatori a fune

Obiezione Formale

Si ritiene che la norma non basti a concretizzare i requisiti dell'allegato I, punti 1.2.2 (visibilità delle zone pericolose all'avviamento) e 3.2.1 (visibilità durante la movimentazione) della Direttiva macchine poiché, nel disciplinare la questione della visibilità, rimanda a insufficienti requisiti dell'ISO 5006

Cronoprogramma per la revisione della EN 474

⚠️ 00151433 - prEN 474-1 rev


Earth-moving machinery - Safety - Part 1: General requirements

Responsible: CEN/TC 151 Drafting: CEN/TC 151/WG 1 Project Leader: -
 WI/Standard status: Active/Not Published Track: EN/ENQ+FV
 Category: Main Parallel: No
 Last Milestone: 10.99.0000 realized on 2015-02-03 Next Milestone: 20.60.0979 planned for 2015-08-03

WI Plan (Milestones) | WI Plan (All) | Title/Scope | EC/EFTA relations | Consultants | WI relations | Standstill & Deviation | Decisions | Classifications | Environment

Remarks | Released Documents | Technical Body

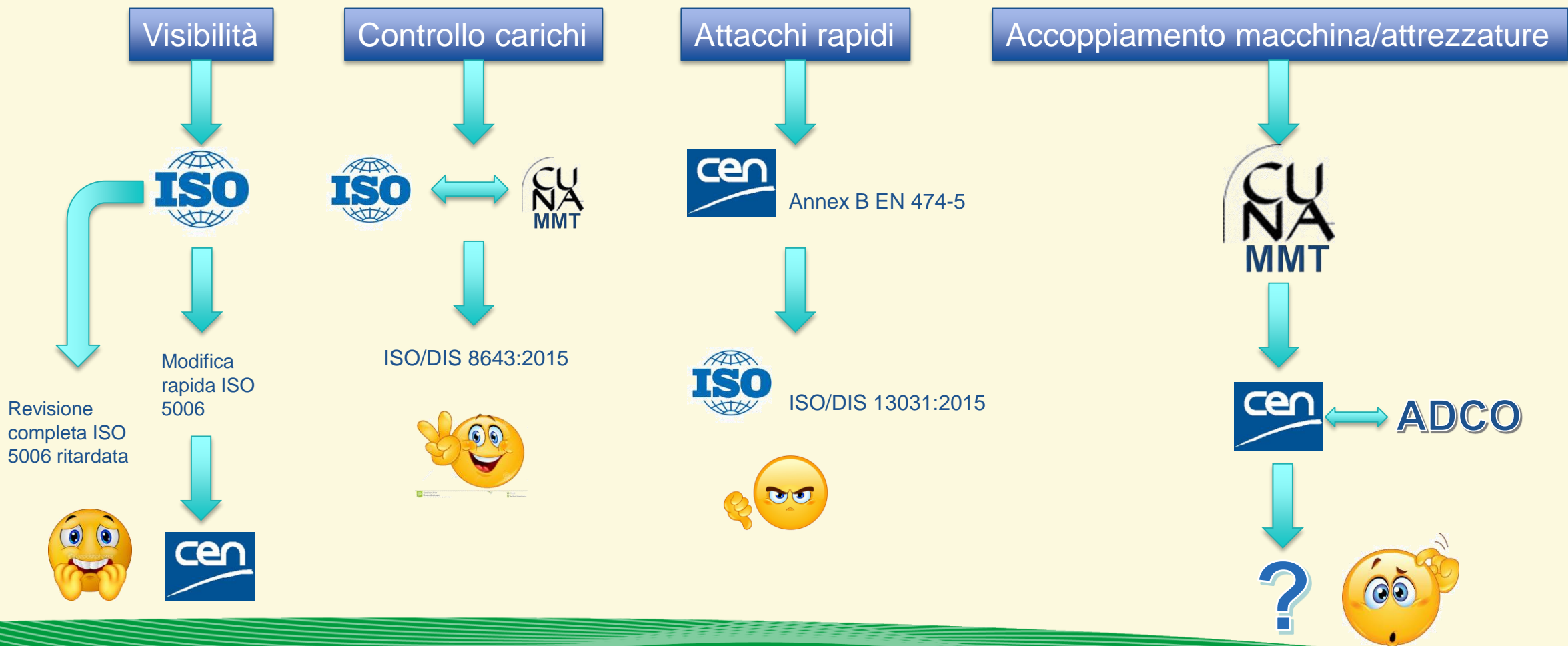
Timeline:



Note: Move your mouse over the milestones for more details

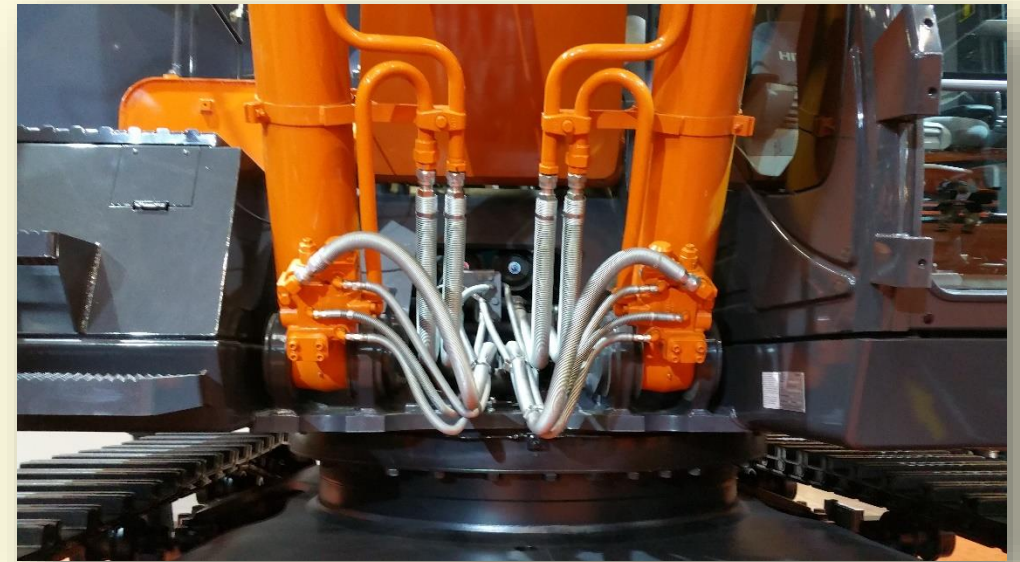
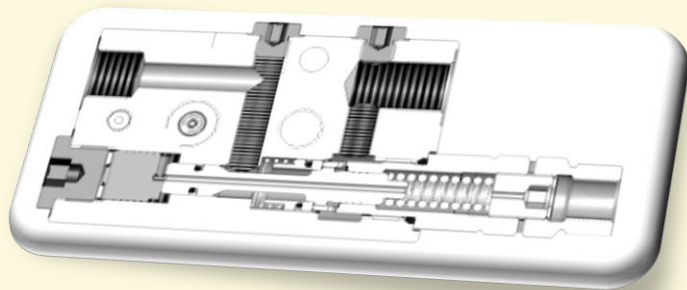
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Lavoro preparatorio	█							
Primi drafci interni				█				
Primo WD					█ 03-feb			
Invio della prima bozza per commenti formali					█ 20-apr-16			
Sviluppo consenso					█			
Voto formale						█ 06-set-17		
Pubblicazione							█ 06-set-18	
Ritiro standard nazionali (eventuali)								█ 06-mar-19

Elementi critici



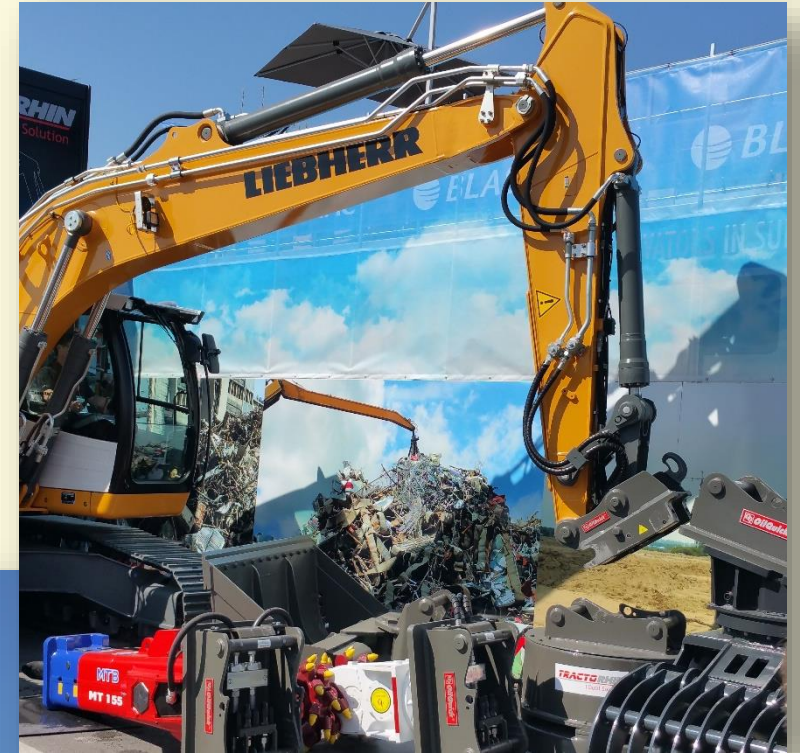
Highlights – Controllo carichi

- Necessità di introduzione delle valvole di blocco anche sui bracci di profondità e posizionatore per HeX e BHL
- Revisione della ISO 8643 per renderla applicabile a HBV installate su parti diverse dal Boom
- Leadership italiana nello sviluppo della revisione
- 2° DIS lanciato in inchiesta pubblica nel Settembre 2015



Highlights – Attacchi Rapidi

- ❖ Attività stimolata da HSE
- ❖ Definizione dei criteri di sicurezza per attacchi rapidi di attrezzi
- ❖ Miglioramento della comprensione dell'Allegato B della EN 474-5:2006
- ❖ Sviluppo di una norma ISO dedicata al tema
 - Funzioni di aggancio e blocco
 - Sistemi automatici, semi-automatici e manuali
 - Logiche di azionamento
 - Concetto di forza di ritegno positiva
 - Sicurezza intrinseca o meno di sistemi meccanici, idraulici, elettroidraulici o misti



Highlights – Visibilità

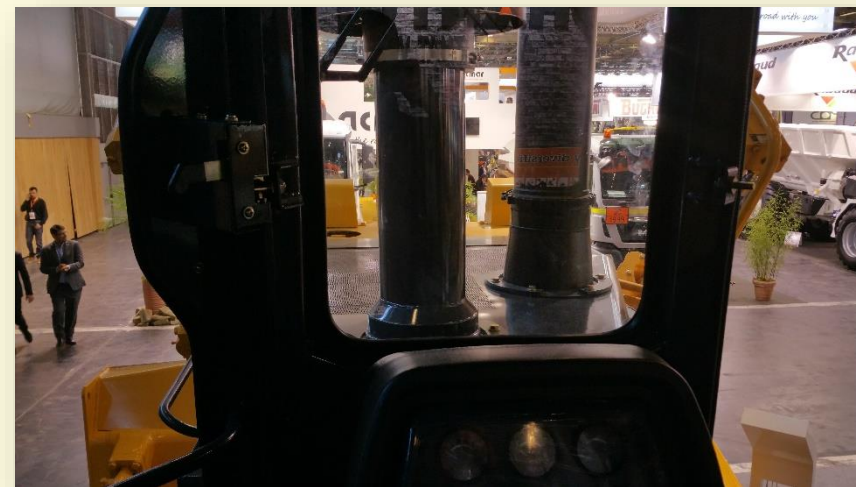
I 5 punti ritenuti indispensabili da ADCO

1. Va sempre data priorità alla visibilità diretta.
2. La visibilità in prossimità delle macchine va migliorata riducendo l'altezza del corpo di misurazione da 1,5 m a 1,0 m.
3. I dispositivi d'aiuto alla visione quali sistemi di ripresa videocamera/monitor e specchi vanno montati nella direzione di vista frontale.
4. Le parti mobili della macchina (p. es. il braccio dell'escavatore) non devono ostacolare il funzionamento dei dispositivi d'aiuto alla visione.
5. Non sono ammessi sistemi specchio-specchio.



Backup: se non viene raggiunto in tempo il consenso internazionale per la pubblicazione dell'emendamento della 5006 almeno allo stadio DIS, il testo dell'inchiesta DIS verrà incorporato come emendamento alla EN 474-

1



Highlights – Accoppiamento macchina-attrezzature

- ❖ Attività nata all'interno della CUNA-MMT GL2 a seguito di attività sulle Benne Miscelatrici
- ❖ Proposta elaborata che tiene conto di:
 - Stabilità
 - Cinematica della macchina base
 - Visibilità
 - Accessibilità
 - Collegamenti meccanici e potenze

Definisce i confini dello scambio di informazioni fra costruttori di macchine e attrezzature ai fini della comunicazione all'utente finale delle corrette prassi di accoppiamento



Presentata come proposta di inclusione nella revisione della EN 474-1

❖ Functional safety (ISO/TR 15998-2 e relazioni con ISO 13849 e 25119). Revisione completa ISO 15998-1,2



❖ Sustainability (ISO 10987)



❖ Macchine autonome, requisiti funzionali



❖ Sistemi di ritenuta operatore



CU
NA
MMT