



Linea guida

La gestione della sicurezza per gli operatori addetti della raccolta dei rifiuti ingombranti



Ed. 2022

Linea guida

La gestione della sicurezza per gli operatori addetti della raccolta dei rifiuti ingombranti



Ed. 2022

Fondazione Rubes Triva
Lungotevere dei Mellini, 30
00193 Roma
tel. 06.32690411
fax 06.3222595
<http://www.fondazionerubestriva.it>

Tutti i diritti sono riservati.

I contenuti possono essere riprodotti o diffusi (anche integralmente) a condizione che ne venga data comunicazione alla Fondazione Rubes Triva e sia citata la fonte.

Documento distribuito gratuitamente da Fondazione Rubes Triva

AUTORI

Coordinamento Fondazione Rubes Triva

Giuseppe Mulazzi	Direttore
Monica Bigliardi	Coordinatrice progetti di direzione
Flavia Quintarelli	Supporto segreteria di direzione
Paolo Vignoni	Auditor nei processi di asseverazione
Michele Belletti	ASPP – HERA SpA
Cristiano Bresich	RSPP – Acegas APS AMGA SpA
Andrea Brunetti	Resp. Ufficio Salute e Sicurezza sul Lavoro – S.E.A. Servizi E Ambiente S.p.A.
Riccardo Casadei	RSPP – Formula Ambiente SPA
Carla Cini	ASPP e Resp. Ufficio Safety – AMA Roma SpA
Claudio Coltelli	RSPP – HERA SpA
Francesco Colussi	RSPP – Acegas APS AMGA SpA
Andrea D’Elia	ASPP – ALIA Servizi Ambientali SpA
Nedo Domizi	RLS – ALIA Servizi Ambientali SpA
Marco Ferrante	RSPP – RAP SpA
Domenico Ferro	RSPP – ASIA Napoli SpA
Giovanni Glionna	ASPP – Acegas APS AMGA SpA
Massimiliano Grifoni	RLS – ALIA Servizi Ambientali SpA
Claudio Lallo	RSPP – S.E.A. Servizi E Ambiente S.p.A.
Francesco Lerza	SPP – AMIU Genova SpA
Emanuele Livieri	RSPP – VERITAS SpA
Emiliano Palestra	RSPP – ASM Terni SpA
Salvatore Precipuo	RLS – AMIAT SpA
Mario Rolando	RSPP – AMIU Genova SpA
Michele Rolfi	RSPP – AMIU Puglia Spa
Emilia Sidoni	Dirigente – ASM L’Aquila SpA
Federica Spanu	Ufficio Sistema di Gestione Integrato – Formula Ambiente SpA
Paolo Usai	ASPP – AMIAT SpA
Francesco Zulian	HR Controller – VERITAS SpA

Indice

Introduzione	7
Premessa	9
0. Generalità	11
1. Descrizione del rifiuto ingombrante	13
1.1 Segnalazione al preposto e organizzazione dell'intervento	13
1.2 Gestione dell'intervento	14
1.3 Soluzione delle emergenze	14
2. Mezzi e attrezzature utilizzati per il ritiro	16
3. Attività di prevenzione e protezione durante la fase di raccolta	21
4. Attività di prevenzione e protezione durante la fase di conferimento	28
5. Conclusioni	32
Appendice A – esempio di check list di controllo mezzo	33
Appendice B – metodo Baua – Lasi	34

Introduzione

Questa linea guida è l'esito di un lavoro a più mani per affrontare, con concetti univoci, i problemi che sorgono nel sistema della raccolta dei rifiuti ingombranti in termini di maggiore sicurezza per i lavoratori addetti al servizio.

Le conoscenze gestionali, validate dall'esperienza sul campo e condivise da tutti i componenti del gruppo di lavoro, evidenziano quanto i comportamenti individuali, che si producono all'interno delle organizzazioni produttive e nelle relazioni, diffuse in intensità ed estensione a seconda dei vari contesti, sono importanti per ottenere l'efficacia della sicurezza sul lavoro normata.

L'evento inatteso, gli errori, si manifestano anticipatamente sovente attraverso segnali che per essere percepiti richiedono la massima attenzione nello svolgimento del proprio lavoro. Le economie di "destrezza" e di scala non si raggiungono a scapito della salute sul lavoro. Programmare le azioni lavorative codificate dall'esperienza aziendale non può essere l'unico parametro di valutazione di una buona progettazione organizzativa, ma necessita di controlli ripetuti sui comportamenti esecutivi attraverso una costante comunicazione per evidenziare gli eventuali scostamenti tra quanto programmato e quanto eseguito.

Angelo Curcio

Presidente Fondazione Rubes Triva

Premessa

La presente linea guida nasce dall'esigenza espressa dalle aziende del settore di elaborare un documento di riferimento utile per affrontare la complessa tematica della movimentazione dei cosiddetti rifiuti "ingombranti" (nota 1 e 2) mettendo a fattor comune le esperienze delle aziende del settore. Si tratta di quei rifiuti per i quali non è previsto il conferimento in nessuna delle tipologie di raccolta differenziata disponibili e che, oltre alle dimensioni notevoli, sono composti da materiali differenti che non possono quindi essere gestiti allo stesso modo, ma devono passare attraverso un processo dedicato di smaltimento.

La linea guida prende in considerazione anche altre indicazioni tra cui:

- Linee guida per La sicurezza per gli operatori della raccolta dei rifiuti e dell'igiene urbana – Inail ed. 2009.

(nota 1)

Rifiuto ingombrante, classificato con il codice CER 200307, è così definito: "un rifiuto residuo di grandi dimensioni che non ha trovato collocazione in altre tipologie di raccolta differenziata; in altre parole, è ingombrante il rifiuto che residua da tutte le raccolte differenziate, avente dimensioni unitarie tali da non poter essere conferito all'ordinario sistema di raccolta del secco residuo."

(nota 2)

RAEE classificabili con diversi codici CER tra cui 160214 e 160216, è un rifiuto di apparecchiature elettriche ed elettroniche, nel caso della linea guida si considerano solo quello aventi volumi e pesi significativi tali da non esser facilmente movimentabili quali ad esempio alcuni elettrodomestici (lavatrici, frigoriferi, ecc.) o unità esterne climatizzatori, pannelli fotovoltaici.

0. Generalità

La gestione della sicurezza dei lavoratori rappresenta uno degli obblighi indelegabili previsti dal D.lgs. 81/08 “Testo unico sulla sicurezza sul lavoro” in capo al datore di lavoro, in particolare l’attività di valutazione dei rischi, associati alle mansioni, e la gestione degli stessi non è sempre facilmente affrontabile specialmente per quelle situazioni in cui l’attività è di per sé variabile, come nei casi che verranno analizzati nel presente documento; si pensi alle tipologie e variabilità di rifiuti ingombranti quali ad esempio: armadi, tavoli, mobili vari, divani, poltrone, sedie, reti e strutture dei letti, giocattoli voluminosi, lampadari, biciclette, assi da stiro, zaini e valigie di grandi dimensioni, oltre alla categoria dei RAEE (televisori, frigoriferi, lavatrici, etc.), e al loro stato di conservazione, quale ad esempio compromissioni e danneggiamenti, anche a livello strutturale, che gli operatori si trovano a dover movimentare.

I lavoratori addetti allo svolgimento di questa attività sono dunque esposti ad una pluralità e variabilità di rischi, tra essi potenzialmente concomitanti.

La valutazione del livello di rischio permette di indentificare una serie di interventi distinguibili in:

- misure di prevenzione, finalizzate alla riduzione della probabilità di esposizione al rischio;
- misure di protezione, sia collettive sia individuali, finalizzate alla riduzione del danno.

Di seguito vengono descritte le modalità di gestione dell’attività dall’organizzazione dell’intervento all’esecuzione del ritiro fino al conferimento, compresa la gestione di situazioni emergenziali, le attrezzature di lavoro e i dispositivi di protezione in dotazione ai lavoratori per svolgere l’attività nonché tutte le misure di prevenzione e protezione che è consigliabile adottare per la riduzione del rischio.

1. Descrizione del rifiuto ingombrante

Si tratta di una fase fondamentale che, se ben attuata, permette di gestire al meglio il ritiro del rifiuto ingombrante riducendo una serie di problematiche, tra cui l'esposizione ai rischi per i lavoratori e i costi aggiuntivi.

Sono prevedibili due situazioni:

- a) L'operatore riceve una segnalazione da parte dell'utente. Per organizzare il ritiro di un ingombrante deve richiedere una serie di informazioni riguardanti la tipologia del rifiuto (descrizione del rifiuto), il volume (limitare/concentrare le informazioni ad es.: altezza e larghezza del frigorifero per una stima del volume), le quantità (n° pezzi), la presenza di materiali pericolosi (ad es.: parti in metallo taglienti, chiodi e viti sporgenti, presenza di perdite di liquidi)
- b) L'operatore individua rifiuti ingombranti abbandonati. Per organizzare il ritiro è tenuto a segnalarne la presenza descrivendoli al preposto, anche tramite foto. In tal caso le informazioni sono da considerarsi attendibili ed esaustive purché venga garantita la corretta formazione degli operatori.

1.1 Segnalazione al preposto e organizzazione dell'intervento

A seguito della segnalazione, raccolte le informazioni di cui al paragrafo precedente, il preposto di riferimento, preventivamente individuato, dispone il servizio di ritiro e contatta l'operatore singolo (autista) o, qualora prevista, la squadra di riferimento (autista e personale di supporto).

Nell'organizzazione dell'intervento il preposto deve tenere in considerazione una serie di fattori tra i quali:

- carattere di urgenza del servizio (stato del rifiuto);
- disponibilità di mezzi e personale (evitare di organizzare interventi con poco personale o mezzi inadeguati che potrebbero mettere a rischio sia il personale che il trasporto stesso dei rifiuti);
- logistica dei ritiri (scelta degli orari più idonei rispetto alle aree di ritiro, definizione dei punti di raccolta);

Il tutto è finalizzato a definire tempi, luoghi, personale e mezzi.

In considerazione delle peculiarità del servizio di raccolta degli ingombranti, nel caso in cui la situazione non corrisponda a quanto preventivamente segnalato in termini di quantità, dimensioni, tipologia di rifiuto e posizionamento, l'operatore, previa comunicazione al preposto, può effettuare il ritiro solo se è rispettato quanto disposto al successivo paragrafo 1.2.

1.2 Gestione dell'intervento

Nei casi di cui al paragrafo 1, lett. a), si tratta di concordare con l'utente interessato il giorno del ritiro, in alcuni casi, se opportuno, anche orario e luogo dove questo verrà effettuato, fornendo determinate indicazioni quali ad esempio:

- l'ingombrante deve essere lasciato in un punto/area che non interferisca con il traffico veicolare;
- l'ingombrante deve esser ben identificato (es. cartello) o identificabile (es. legno, RAEE);

Nei casi di cui al paragrafo 1, lett. b), l'operatore (autista) o la squadra che identifica l'ingombrante abbandonato, dopo averne segnalata la presenza al preposto, può effettuare il ritiro direttamente ed in autonomia solo se in grado di effettuare il carico correttamente (con l'ausilio di un mezzo dotato di gru a polipo o con l'uso di un mezzo dotato di sponda idraulica o manualmente), accertandosi sempre che il carico non ecceda per alcun motivo la capienza massima del mezzo.

1.3 Soluzione delle emergenze

Nell'erogazione del servizio sono prevedibili alcune situazioni di emergenza tra cui:

In fase di ritiro:

- a) ritardo nella sistemazione dell'ingombrante: avvisare il preposto che organizza il ritiro e rimodulare l'intervento.
- b) presenza di rifiuti ingombranti in condizioni di non trasportabilità: si tratta di materiali con volumetrie eccessive per il mezzo (non entrano nel mezzo o sporgono eccessivamente) o che non sono chiaramente identificati/identificabili o contengono materiali pericolosi (esplosivi) o stanno

rilasciando sostanze pericolose (acidi, ecc.) e che non debbono essere ritirati dall'operatore/autista o dalla squadra autonomamente in quanto non appositamente attrezzata. In questo caso, avvisare immediatamente il preposto che organizza il ritiro e rimodulare l'intervento;

- c) presenza di rifiuti ingombranti in condizioni di non ritiro: si tratta di materiali posizionati in luoghi e/o posizioni che non consentono il ritiro con il mezzo a disposizione. In questo caso, evitare manovre azzardate o operazioni non autorizzate, non effettuare il ritiro, avvisare immediatamente il preposto che organizza il ritiro fornendo dettagli tecnici per rimodulare l'intervento.

In fase di trasporto:

- d) perdita del carico, su strada, anche parziale: intervenire a seconda della situazione posizionando la cartellonistica stradale disponibile (triangolo), valutare se possibile il recupero del materiale con le attrezzature a disposizione ed avvisare il preposto;
- e) rottura del mezzo o incidente: se possibile, fermarsi in condizioni di sicurezza fuori dalla carreggiata, segnalare l'ingombro secondo le disposizioni degli artt. 161 e 162 del Codice della strada mediante le luci di emergenza ("quattro frecce" e lampeggianti) e, nei casi previsti dal Codice della strada, qualora le caratteristiche/condizioni del traffico e della strada non comportino pericoli, con l'apposito segnale mobile di pericolo (triangolo). Avvisare il proprio preposto che valuta le operazioni necessarie da effettuarsi e attendere i soccorsi.

In tutti i casi prima di scendere dal mezzo ed effettuare qualsiasi operazione, indossare sempre il gilet ad alta visibilità.

In fase di conferimento:

- f) negli impianti dotati di rilevatori di radioattività, in caso di rilevazione non procedere allo scarico ed attenersi alle disposizioni in vigore presso l'impianto di conferimento.
- g) verificare al momento della pesatura il peso del mezzo e qualora si rilevi una situazione di sovraccarico non procedere con le operazioni di scarico, ma avvisare il preposto e il personale dell'impianto e seguire le loro istruzioni. In nessun caso si può tornare a circolare in strada

prima che sia stato eliminato il sovraccarico. Segnalare ogni situazione di sovraccarico riscontrata alla pesa al proprio preposto. In caso di non reperibilità del preposto, contattare direttamente il referente dell'impianto in servizio (es. capoturno) per individuare l'area di sosta del mezzo in sicurezza e non eseguire lo scarico.

Nel caso in cui si rilevino condizioni di lavoro e/o di transito che a giudizio dell'autista possono causare pericolo alla sua o all'altrui incolumità (ad es.: condizioni meteorologiche avverse, strade impercorribili e/o con ostacoli), avvisare il proprio preposto per valutare congiuntamente l'eventuale interruzione del servizio. In particolare, è vietato l'utilizzo della gru/gruetta durante le precipitazioni atmosferiche particolarmente intense con presenza di fulmini.

In caso di ritrovamento di rifiuti pericolosi abbandonati o presunti tali, quali ad esempio: contenitori etichettati di vernici, oli minerali e lubrificanti, contenitori non etichettati, privi di indicazioni, di contenuto di incerta identificazione, manufatti e/o loro parti in cemento amianto, guaine e materiali bituminosi, materiali di isolamento, quali lane di vetro e materiali assimilabili, rifiuti ingombranti non asportabili, carogne di animali di grandi dimensioni e materiali esplosivi, avvisare il proprio preposto che provvede per la corretta movimentazione, rimozione e conferimento del materiale rinvenuto.

2. Mezzi e attrezzature utilizzati per il ritiro

Atitolo indicativo e non esaustivo, i mezzi e le attrezzature più frequentemente utilizzati per il ritiro degli ingombranti consistono in autocarri attrezzati di sponda caricatrice idraulica ed attrezzi per la raccolta manuale (es. carrelli porta pacchi) oppure autocarri attrezzati con gru/gruette (dotate di gancio e/o polipo).

La scelta dei mezzi e delle attrezzature viene effettuata sulla base del contesto ambientale e del tipo di ingombrante da ritirare nell'ottica di semplificare al massimo l'attività, secondo i seguenti criteri:

- autocarro attrezzato di sponda caricatrice idraulica, adatto alla raccolta di ingombranti non eccessivamente grandi di facile trasporto manuale

- anche mediante carrello (ad es.: lavatrici, frigoriferi, mobili di limitate dimensioni);
- autocarro con gru (gancio/polipo), ideale per la raccolta di ingombranti di notevoli dimensioni (es. materassi, grandi armadi, divani, poltrone).

A seconda del tipo di mezzo e attrezzatura scelta debbono essere rispettate le seguenti norme comportamentali.

Autocarro attrezzato di sponda caricatrice idraulica

L'autista deve necessariamente controllare di aver spento il motore qualora servisse la sua presenza per la movimentazione dei carichi.

L'area di lavoro comprende tutta l'area utilizzata dai lavoratori (autista e squadra di supporto) durante l'esecuzione delle attività, compresa l'area dove è depositato il rifiuto. In caso di area estesa o esposta ad altri rischi provvedere a delimitarla.

La raccolta, lo spostamento ed il posizionamento dei rifiuti ingombranti sulla pedana di carico devono avvenire preferibilmente con l'uso di carrello manuale (il carrello deve riportare la portata massima trasportabile e tale limite va rispettato). In alternativa, ma solo per carichi leggeri e facilmente trasportabili, i rifiuti ingombranti possono essere trasportati manualmente osservando le regole di movimentazione corretta dei carichi, che consistono nel mantenere la schiena dritta e piegare le gambe per evitare strappi muscolari e/o dolori alla schiena; utilizzare entrambi gli arti ed in caso di difficoltà farsi aiutare dal collega (dimezzamento del peso). Qualora vi fosse presenza di parti mobili/apribili, queste vanno chiuse preventivamente con il nastro o altro materiale in modo da evitare che si aprano durante il trasporto (es. cassetti dei mobili, porte dei frigoriferi).

Qualora lungo il percorso individuato per il trasporto vi fossero assi o altri oggetti che potrebbero intralciare il cammino e l'attività è vietato salirci sopra o scavalcarli al fine di ridurre il rischio di incidenti e infortuni dovuti a scivolamento, inciampo o storta.

Non trascinare gli oggetti, per il caricamento sulla pedana.

Bisogna posizionare il carico sulla pedana in modo che non vi sia la possibilità di cadute e/o ribaltamento il più al centro possibile e verificarne la stabilità.

L'operatore, prima di azionare la sponda caricatrice o prima che venga azionata dal collega, deve posizionarsi, ove possibile, nel centro della sponda caricatrice al fine di evitare accidentali cadute dall'alto o impigliamento. Se la pulsantiera viene agganciata al lato destro, l'operatore deve posizionarsi sul lato destro, se sul lato sinistro, l'operatore deve posizionarsi sul lato sinistro (fig. 1):



fig. 1

Durante la fase di apertura/chiusura della sponda caricatrice è obbligatorio che gli operatori siano a debita distanza dall'automezzo. È severamente vietato interferire con oggetti o arti durante la chiusura della sponda caricatrice per qualsiasi motivo.

Inserire sempre il dispositivo di sicurezza della sponda caricatrice. (fig. 2a):



fig. 2a

Autocarro con gru (gancio/polipo)

Prima di svolgere qualsiasi operazione con la gru indossare sempre i DPI previsti (ad es.: elmetto, guanti da lavoro e scarpe di sicurezza).

Assicurarsi di posizionare la macchina su terreno stabile, compatto, pianeggiante (il veicolo non deve avere un'inclinazione superiore a 5 gradi rispetto all'orizzontale) e senza ostacoli nella zona di lavoro. In caso di terreno cedevole, aumentare la superficie di appoggio dei piattelli degli stabilizzatori (fare sempre riferimento a quanto riportato nel Manuale d'uso del mezzo per la valutazione del terreno).

Azionare la leva del freno di stazionamento. Bloccare le ruote, se necessario, con gli appositi cunei o ceppi in dotazione all'automezzo, facendo attenzione a porre i comandi di azionamento della gru in posizione raggiungibile.

Effettuare tutte le operazioni con la gru/ragno solo dopo aver stabilizzato la macchina.

Verificare che non vi siano ostruzioni in quota o linee elettriche aeree nell'area di intervento della gru e del carico. In caso di presenza di linee elettriche mantenere la distanza di sicurezza. Verificare lo spazio disponibile tra le strutture e gli oggetti presenti e/o posti in quota.

Verificare che la visibilità in altezza sia buona e che ci sia la necessaria illuminazione. Integrare, eventualmente, con apparati luminosi (luci fisse rosse, lanterne, sono vietate fiamme libere) e, nel caso di impossibilità, sospendere i lavori e tornare con illuminazione migliore.

Prestare attenzione al vento. In caso di vento forte sospendere le lavorazioni e fare rientrare la gru/ragno.

Il carico sulla gru/ragno non deve mai superare quello ammesso.

L'operatore deve avere una visione completa della zona di lavoro e scegliere la postazione di comando più idonea e sicura. Se questo non è possibile deve farsi coadiuvare da una persona qualificata.

L'attrezzatura deve essere utilizzata in modo da poter azionare il pulsante di emergenza per bloccare la gru/ragno nel caso di una qualsiasi anomalia.

Evitare le manovre per il sollevamento ed il trasporto dei carichi sopra zone di lavoro e di transito.

Non passare sotto il carico sospeso o sostare nel raggio di azione della gru/ragno.

È vietato abbandonare la gru/ragno con un carico agganciato e sollevato.

Seguire sempre con lo sguardo lo spostamento del carico durante i movimenti in quota in modo da garantire sempre la presa sicura del carico.

Evitare di operare contemporaneamente alla massima portata ed al massimo sbraccio.

Non esercitate pressione in senso verticale con il braccio in appoggio.

Non applicare carichi laterali alla gru/ragno o al braccio durante la rotazione e in fase statica.

Non effettuate inversioni del senso di rotazione prima che la gru/ragno si sia arrestata. Questa regola vale per tutti i tipi di movimento.

Il veicolo deve in ogni caso viaggiare con l'attrezzatura (gru/ragno) in posizione di riposo (ossia all'interno della sagoma del veicolo).

Il carico del cassone non deve mai superare quello massimo ammesso.

Le sponde del cassone devono restare chiuse e bloccate con i fermi di sicurezza durante la marcia del mezzo.

Non devono essere presenti parti sporgenti, spigoli, angoli, superfici taglienti attorno alla sagoma del mezzo.

Prima di procedere all'operazione di ribaltamento accertarsi che non vi siano altre persone nel raggio di azione del mezzo e della relativa attrezzatura (fare riferimento a quanto indicato nel Manuale d'uso e manutenzione del mezzo).

Non abbandonare **mai** la cabina del veicolo senza aver azionato il freno di stazionamento.

Non indossare indumenti non idonei tipo anelli, orologi, collane, vestiario svolazzante che possano impigliarsi alle parti in movimento.

Non rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza, segnalazione o controllo della macchina.

Non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di competenza.

Nel corso delle operazioni di scarico osservare scrupolosamente le norme, le indicazioni e le procedure relative al sito in cui si scarica.

L'accesso alla stazione di comando rialzata è possibile tramite l'utilizzo della scaletta estraibile e successivamente ribaltabile (vedi ad es. fig. 2b, 2c per la piattaforma), la quale ha la sensoristica per verificare il rispetto della sagoma del veicolo:



fig. 2b



fig. 2c

Tutti i mezzi e le attrezzature sono dotati di dispositivi, quali ad esempio cicalino retromarcia, triangolo, faro rotante, fungo emergenza blocco apparati, blocco chiavistelli cassone, catena e blocchi per apertura sponda caricatrice idraulica, filtri impianto di climatizzazione cabina (verifica corretto funzionamento mediante rilevazione odori e cattiva aerazione), il cui funzionamento deve esser verificato preventivamente dall'operatore/autista ogni qualvolta vi accede. In caso di malfunzionamento o rottura degli stessi avvisare il preposto prima di procedere con l'utilizzo.

3. Attività di prevenzione e protezione durante la fase di raccolta

Operazioni preliminari

- a) controllare l'efficienza del mezzo utilizzando preferibilmente una check list di controllo automezzi / attrezzature codificata (la check list deve prevedere la verifica mediante controllo visivo di tutte le attrezzature del mezzo in particolare tubi dell'olio dei circuiti idraulici e bracci in perfette condizioni senza deformazioni o cricature - vedi **Appendice A**), in caso si riscontrino anomalie, contattare il preposto il quale, con l'eventuale supporto degli addetti dell'officina, valuta eventuali azioni da intraprendere (ad es.: cambio mezzo);

- b) effettuare rifornimento carburante:
- rispettare le prescrizioni della segnaletica di sicurezza
 - spegnere il motore prima di effettuare il rifornimento
 - adottare un comportamento appropriato: non fumare, non utilizzare fiamme libere, evitare di disperdere il carburante sul terreno, evitare ogni situazione che possa rappresentare un fattore di innesco di incendio (scintille, fonti di calore);
- c) verificare, in attuazione delle disposizioni aziendali, la presenza e lo stato di:
- brache, funi e catene (accessori di sollevamento in generale) e verificare il loro stato di conservazione/efficienza e idoneità. È obbligatorio formare il personale (oltre ad un esame a vista si ricorda che è obbligatorio procedere ad una verifica trimestrale per tutti gli accessori di sollevamento e registrarne l'esito - Allegato VI, punto 3 del D.lgs. 81/08)
 - teloni o reti elastiche nel caso si debbano movimentare dei cassoni privi di copertura. Se compromessi, segnalarlo al preposto che valuterà l'eventuale sostituzione del telone/rete o del mezzo stesso
 - segnaletica stradale per delimitare temporaneamente le aree di lavoro nel caso sia pianificata l'attività in strada, al di fuori degli appositi stalli di raccolta (concordati con l'Amministrazione Comunale); in ogni caso la segnaletica dovrà essere utilizzata per delimitare l'area di lavoro della gru o della sponda caricatrice. Nel caso sia assente tale materiale segnalarlo al preposto.

Attività di carico rifiuti

In generale:

- a) è vietato fare la cernita fra il rifiuto presente all'interno dei contenitori o sulla sede stradale o presso gli impianti di conferimento;
- b) è assolutamente vietato fumare, consumare cibi o bevande;
- c) per comunicare con cellulare o radio ricetrasmittente, in assenza del sistema a viva voce o di cuffie auricolari, fermare il mezzo, ove possibile a bordo strada, prima di iniziare la conversazione. Inoltre, è vietato l'ascolto di apparecchi radio o simili con cuffie o auricolari che possono abbassare il livello di attenzione;
- d) prima di scendere dal mezzo per effettuare qualsiasi tipo di operazione è obbligatorio indossare i DPI ad alta visibilità in dotazione (evitare

di utilizzare DPI troppo sporchi o logorati in quanto potrebbero non assicurare le richieste condizioni di visibilità);

- e) non lasciare incustodito il mezzo con il motore in moto o comunque con le chiavi per l'accensione inserite;
- f) allacciare sempre le cinture di sicurezza durante la guida (anche durante le manovre presso la sede o gli impianti).

Portarsi nella zona operativa assegnata. Nel caso di impossibilità di fermarsi per caratteristiche della strada e del traffico contattare il preposto che valuta le operazioni necessarie da effettuarsi. In caso di retromarcia controllare costantemente, attraverso gli specchi retrovisori, la zona interessata alla manovra. Se presente personale di supporto, collaborare con il conducente tenendosi costantemente all'interno del suo raggio visivo e a debita distanza, assicurandosi che nella zona di manovra non transitino persone o animali.

In caso l'attività sia pianificata in strada al di fuori degli appositi stalli di raccolta (concordati con l'amministrazione Comunale) o qualora l'operatore riscontri anomalie o condizioni di pericolo, secondo le disposizioni aziendali, posizionare la segnaletica stradale per delimitare temporaneamente le aree di lavoro, come da formazione ricevuta. In ogni caso la segnaletica dovrà essere utilizzata per delimitare l'area di lavoro della gru o della sponda caricatrice.

Le manovre di carico/scarico meccanizzato (ad es. con gru) devono essere effettuate dal solo conducente abilitato all'utilizzo delle attrezzature. Durante tali manovre l'eventuale personale di supporto deve rimanere in zona sicura.

In caso di accesso ad aree private o a Centri di Raccolta o ad aree di sosta tecnica per trasbordo:

- attenersi alle istruzioni/procedure in vigore ed alle eventuali indicazioni dei relativi addetti;
- rispettare le indicazioni in vigore, sia per la circolazione e le modalità di sosta sia per il transito pedonale;
- rispettare il codice della strada, moderando la velocità ed evitando manovre brusche (accelerazioni, frenate, cambi di direzione improvvisi, particolare attenzione sui dossi stradali, curve e nelle rotonde al fine di ridurre la possibilità che i rifiuti posizionati all'interno dell'automezzo possano accidentalmente ribaltarsi e fuoriuscire causando danni);

- rispettare la segnaletica di sicurezza interna, verticale ed orizzontale;
- adottare le procedure di emergenza vigenti, in particolare per le modalità di esodo;
- in caso di emergenza o di malfunzionamento dei mezzi, attenersi a quanto stabilito dalle procedure di emergenza vigenti, evitando interventi affrettati o imprudenti;
- ogni operatore è autorizzato ad accedere solo nelle aree in cui si svolge l'attività affidata;
- è vietato intrattenersi all'interno delle aree oltre il tempo strettamente necessario alle operazioni per cui si è stati autorizzati all'accesso o al transito.

Effettuare la chiusura cassone con telone o rete elastica nel caso si debba chiudere il cassone privo di copertura per evitare la perdita di parte del carico durante il percorso.

Se durante il servizio si valuta che si sta raggiungendo la portata massima del mezzo prima del termine (previsto) del giro di raccolta, oppure ci si accorge tramite strumentazione a bordo o tramite osservazione del comportamento del mezzo, **non proseguire con il giro**, ma recarsi presso l'impianto di conferimento stabilito e avvisare il proprio preposto.

L'individuazione e la scelta dei DPI è contenuta nel documento di valutazione dei rischi. Tipicamente per tali attività si identificano una serie di rischi, tra cui i principali sono:

Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi (guanti da lavoro in dotazione secondo la valutazione dei rischi).

L'operatore deve, prima dello spostamento:

- indossare sempre i guanti da lavoro
- esaminare il carico prima della movimentazione (ad es.: peso, oggetti acuminati o taglienti) ed eventualmente indossare gli appositi guanti antitaglio
- assicurarsi di avere sempre buona stabilità
- accertarsi che lungo il percorso da effettuare, non siano presenti asperità (presenza di buche o pavimentazione sconnessa)

L'operatore deve, durante lo spostamento:

- fare presa sul carico in modo tale che dita e palmi delle mani siano bene a contatto con quanto da movimentare (fig. 3a)
- fare leva sulla muscolatura delle gambe, mantenere la schiena dritta e le gambe leggermente aperte
- evitare movimenti bruschi
- tenere il carico vicino al busto senza però venirne a contatto
- evitare carichi eccessivi, in alternativa farsi aiutare prima da un collega o utilizzare il carrello (fig. 3a)

- ✓ prima di sollevare un carico verificare che i punti di presa siano stabili e che non possano cedere durante le fasi di movimentazione;



- ✓ evitare di movimentare carichi eccessivi, eventualmente farsi aiutare da un collega o utilizzare un carrellino porta colli;



- ✓ abituarsi ad utilizzare sempre il carrellino porta colli per lo spostamento di ingombranti di grandi dimensioni o particolarmente pesanti.



(fig. 3a)

La valutazione specifica per la MMC è disciplinata dal D.lgs 81/08, Titolo VI e dall'allegato XXIII nel quale si fa riferimento alla norma tecnica ISO11228-1-2-3. Vengono tuttavia utilizzati anche metodi alternativi quali METODO BAuA – LASI (Suva - società svizzera autonoma di diritto pubblico per l'assicurazione contro infortuni e malattie professionali). Si tratta di un test di ergonomia, uno strumento che consente di valutare gli eventuali rischi per l'apparato scheletrico e muscolare, in particolare per la colonna lombare, durante la movimentazione manuale dei carichi. Il risultato mostra se durante la rispettiva attività vi sia o vi possa verosimilmente essere una sollecitazione eccessiva e se è necessario adottare una contromisura (vedi **Appendice B**).

Rischio di caduta per scivolamento, inciampo, piede in fallo, investimento (DPI in dotazione secondo la valutazione dei rischi: scarpe antinfortunistiche, gilet ad alta visibilità):

L'operatore deve prestare attenzione al piano di calpestio (caratteristiche e condizioni del medesimo) ed alla fase di salita e discesa dalla cabina del mezzo.

L'operatore deve accertarsi che la suola delle calzature (scarpe antinfortunistiche preferibilmente alte per proteggere le caviglie) non sia interessata dalla presenza di fango o di altre sostanze onde evitare episodi di scivolamento.

L'operatore deve verificare lo stato di efficienza e pulizia delle pedane e delle maniglie in uso per accedere o scendere dalla cabina di guida.

Nella salita e discesa dalla cabina di guida, l'operatore deve avere le mani libere (non tenere in mano attrezzi), afferrare saldamente le maniglie ed appoggiare bene i piedi sulle pedane installate per tale scopo (non utilizzare lo pneumatico come gradino).

La salita o la discesa dalla cabina di guida deve sempre essere effettuata dall'operatore mantenendo la parte anteriore del corpo rivolta verso l'automezzo e mantenendo sempre un contatto "a tre punti" (entrambi i piedi e una mano o entrambe le mani e un piede).

L'operatore NON deve eseguire salti per salire o discendere dalla cabina.

Nella discesa, prima di appoggiare il piede a terra, l'operatore deve verificare che l'area circostante fornisca un punto d'appoggio stabile per il piede e l'assenza

di eventuali oggetti o rifiuti che possano determinare la perdita di equilibrio.

In tutti i casi l'operatore/autista deve indossare indumenti ad alta visibilità almeno classe 2 nel territorio comunale ed urbano (strade di categoria E ed F, piccola viabilità) e di classe 3 (giaccone/corpetto/indumenti) nelle strade di categoria dalla A alla D (statali, provinciali, tangenziali o di scorrimento).

Rischio polveri (DPI in dotazione secondo la valutazione dei rischi: facciale filtrante FFP 2 e occhiali):

L'operatore deve accertarsi che il facciale filtrante e gli occhiali di protezione, siano integri.

L'operatore deve utilizzare questi sistemi di protezione tutte le volte che la situazione li rende necessari, come per esempio in ambienti particolarmente polverosi.

Rischio da agenti biologici (DPI guanti, vestiario aziendale):

I livelli di esposizione ad agenti biologici, non comportando per le attività di raccolta un utilizzo deliberato di microorganismi, sono fortemente correlati alla natura e alla tipologia dei rifiuti nonché ai luoghi e alle modalità con cui sono effettuate le operazioni.

Attenersi alle seguenti indicazioni generali:

- non fumare, mangiare o bere o toccarsi il viso durante le operazioni;
- non manipolare rifiuti e contenitori senza guanti;
- nelle fasi di recupero di rifiuti abbandonati, verificare l'eventuale presenza di oggetti acuminati o taglienti;
- effettuare lavaggio e sanificazione Dispositivi di Protezione Individuale, secondo la valutazione dei rischi e le disposizioni aziendali;
- utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale ad uso limitato per attività non previste e/o attività saltuarie;
- utilizzare armadietti personali a doppio scomparto per permettere la separazione degli abiti civili (puliti) da quelli sporchi (Dispositivi di Protezione Individuale);
- effettuare lavaggio attrezzature e automezzi (esterno, interno, cabina, cassone e attrezzature).

Rischio di puntura da insetto (nessun DPI):

L'operatore deve verificare la presenza di nidi d'insetti (ad es.: vespe). Se ritenuto necessario, sospendere l'operazione ed attendere la bonifica dell'area interessata segnalandolo al proprio preposto. In caso di puntura provvedere con la disinfezione ed applicazione del ghiaccio.

Rischio da rumore (DPI otoprotettori):

Le attività di raccolta dei rifiuti comportano operazioni svolte in ambienti aperti che richiedono l'utilizzo di apparecchiature e automezzi che possono esporre i lavoratori a campi sonori di intensità variabile nel tempo o nella intensità.

L'esposizione a tale rischio può essere ridotta facendo uso dei DPI forniti:

- quando richiesto dalla segnaletica di sicurezza presso gli impianti di conferimento;
- quando richiesto a seguito di sorveglianza sanitaria;
- quando richiesto dalla specifica attività.

4. Attività di prevenzione e protezione durante la fase di conferimento

Attività di scarico rifiuti

In generale:

- rispettare le indicazioni in vigore nell'impianto di conferimento, sia per la circolazione e le modalità di sosta, sia per il transito pedonale, sia per le modalità di scarico (ad es.: scarico assistito in fossa);
- qualora il veicolo sia dotato di stabilizzatori, accertarsi del loro corretto funzionamento;
- rispettare il codice della strada, moderando la velocità ed evitando manovre brusche (accelerazioni, frenate, cambi di direzione improvvisi);
- rispettare la segnaletica di sicurezza interna, verticale ed orizzontale;
- adottare le procedure in caso di emergenza, in particolare per le modalità di esodo dall'impianto;
- in caso di emergenza o di malfunzionamento dei mezzi, attenersi a quanto stabilito dalle procedure di emergenza dell'impianto, evitando interventi affrettati o imprudenti;

- indossare i D.P.I. ad alta visibilità nei casi in cui si scende dal veicolo (evitare di utilizzare DPI troppo sporchi o logorati in quanto potrebbero non assicurare le richieste condizioni di visibilità).

Attenersi alle istruzioni/procedure degli impianti di conferimento ed alle eventuali indicazioni degli addetti dei medesimi, ad esempio prima di scendere dal mezzo, indossare ogni DPI previsto dal gestore dell'impianto e indicato nella segnaletica d'obbligo del sito. In caso di sosta prolungata prima dell'accesso all'impianto spegnere il motore del veicolo.

Presso gli impianti di conferimento le manovre di scarico devono essere effettuate dal solo conducente del veicolo. Una volta superato l'ingresso dell'impianto, prima di effettuare ogni operazione, far scendere in zona sicura, a debita distanza dalla zona di scarico e al di fuori della viabilità interessata dal transito di altri veicoli, l'eventuale personale di supporto trasportato sul veicolo.

Se presente, il personale di supporto deve:

- indossare i DPI ad alta visibilità nei casi in cui scenda dall'automezzo (evitare di utilizzare DPI troppo sporchi o logorati in quanto potrebbero non assicurare le richieste condizioni di visibilità);
- prima di scendere dal mezzo indossare ogni DPI previsto dal gestore dell'impianto e indicato nella segnaletica d'obbligo del sito;
- rispettare le indicazioni in vigore nell'impianto di conferimento per il transito pedonale;
- rispettare la segnaletica di sicurezza interna, verticale ed orizzontale;
- adottare le procedure in caso di emergenza, in particolare per le modalità di esodo dall'impianto.

Negli impianti dotati di rilevatori di radioattività, in caso di rilevazione non procedere allo scarico ed attenersi alle disposizioni in vigore presso l'impianto di conferimento.

Verificare al momento della pesatura il peso del mezzo e qualora si rilevi una situazione di sovraccarico non procedere con le operazioni di scarico, ma avvisare il preposto e il personale dell'impianto e seguire le loro istruzioni.

In nessun caso si può tornare a circolare in strada prima che sia stato eliminato il sovraccarico. Segnalare ogni situazione di sovraccarico riscontrata

alla pesa al proprio preposto. In caso di non reperibilità del preposto contattare direttamente il referente dell'impianto in servizio (ad es.: capoturno) per individuare l'area di sosta del mezzo in sicurezza e non eseguire lo scarico.

Prima di iniziare la manovra di avvicinamento del veicolo al punto di scarico accertarsi che non ci sia nessuno nell'area di manovra di quest'ultimo. In caso contrario attendere che il personale a terra o altro mezzo si sia allontanato prima di procedere all'avvicinamento al punto di scarico.

In caso di scarico attiguo e contemporaneo con altri automezzi, evitare di accedere alla zona di lavoro fino a quando l'altro mezzo non termina le operazioni e si allontana.

Se si riscontra presenza di rifiuti a terra presso il punto di scarico tali da comportare un rischio per le manovre e le operazioni di scarico, avvisare il personale dell'impianto per le eventuali pulizie e attendere indicazioni.

Nel caso in cui lo scarico avvenga presso fossa di scarico, effettuare le manovre necessarie per posizionarsi in prossimità di una bocca di scarico, con semaforo verde e all'apertura della porta; arretrare molto lentamente fino al bordo della fossa possibilmente evitando di toccare il batti ruota ed effettuare lo scarico. Si ricorda che il batti ruota ha solamente funzione di riscontro e non evita la caduta.

Non avvicinarsi a piedi al ciglio di scarico e non superare la segnaletica orizzontale di sicurezza.

Azionare il freno di stazionamento durante tutta la fase di scarico.

Prima di accedere al punto di scarico indicato, verificare che la zona della fossa di scarico e in prossimità del batti ruota sia libera da eventuali rifiuti. In caso contrario chiedere l'intervento del referente dell'impianto e attendere il completamento della pulizia prima di procedere nelle attività di scarico.

Alzare lentamente il cassone in una posizione tale che non interferisca con la bocca di scarico e in modo tale da favorire la lenta discesa del rifiuto evitando contraccolpi che possono causare sbilanciamenti o ribaltamento del mezzo

Verificare che il rifiuto scenda senza impedimenti al deflusso, non eseguire assolutamente manovre non codificate per agevolare lo scarico (ad es.: avanzamento e indietro del mezzo al fine di agevolare l'uscita del rifiuto, utilizzo di mezzi e attrezzature non idonee per staccare il rifiuto incastrato).

Nel caso in cui il rifiuto fuoriesca con difficoltà, avvisare il preposto e il personale dell'impianto e seguire le loro istruzioni.

Si ricorda che è vietato movimentare manualmente i rifiuti da sopra il cassone.

Terminate le operazioni di scarico, spostare in avanti il veicolo di qualche metro e fermare il veicolo con il freno a mano inserito.

Nell'eventualità, pulire la zona di chiusura del portellone da residui di rifiuti solamente con l'apposita attrezzatura in dotazione al mezzo o presso l'impianto (è vietato l'utilizzo di attrezzature autocostruite), restando fuori dall'area di chiusura del portellone. Nel caso tale strumento non sia disponibile, non rimuovere manualmente i rifiuti e chiudere il portellone normalmente. Accertarsi sempre della corretta chiusura del portellone.

Nel caso in cui durante le attività di scarico si verifichi la caduta di rifiuti a terra, avvisare il referente dell'impianto che provvederà con mezzi propri al ripristino dell'area.

Ogni operatore è autorizzato ad accedere solo nelle aree in cui si svolge l'attività affidata.

È vietato intrattenersi all'interno delle aree oltre il tempo strettamente necessario alle operazioni per cui si è stati autorizzati all'accesso o al transito.

Far risalire sul veicolo l'eventuale personale di supporto fatto scendere preventivamente in zona sicura.

Non lasciare incustodito il mezzo con il motore acceso o comunque con le chiavi per l'accensione inserite.

Al termine del servizio:

- parcheggiare il mezzo nelle aree dedicate;
- pulire e riassetare il vano cabina;
- rimuovere la chiave d'accensione dall'abitacolo e riporla nell'apposita bacheca ove previsto.

5. Conclusioni

Le indagini INAIL, svolte nell'ambito della MMC dei cassonetti, hanno rilevato come le situazioni di rischio siano spesso associate a scelte organizzative non fondate su una solida progettazione del servizio, i fattori peggiorativi individuati sono riassumibili in inadeguatezza delle attrezzature (sollevatori, ausili meccanici, sistemi di trasporto non in grado di semplificare gli spostamenti, contenitori di volume ridotto o troppo carichi, scivoli o pedane rialzate inadeguate), turni di lavoro non sempre sostenibili (scarsa rotazione del personale) e procedure di lavoro non condivise. Si tratta di fattori estendibili anche alla movimentazione degli ingombranti.

Proprio in merito alle procedure di lavoro, l'auspicio nella redazione di questa linea guida, specifica per la movimentazione dei rifiuti ingombranti, è di fornire un valido contributo, a tutte le aziende del settore, alla redazione di procedure di lavoro condivise e garantire l'esecuzione di attività senza eccessivi rischi per la salute e sicurezza dell'uomo, senza usare procedimenti o metodi dannosi per l'ambiente, secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità e trasparenza richiesti da tutti i soggetti coinvolti per una corretta gestione del servizio stesso.

Appendice A – Esempio di check list di controllo mezzo

LOGO AZIENDA	ALLEGATO ...	Rev. ...	PAG. 24 DI 2
	CHECK LIST CONTROLLO GIORNALIERO MEZZI-ATTREZZATURE (a inizio e a fine servizio)		

Società: _____ AREA o UdB: _____

DATA: _____ TURNO: dalle _____ alle _____

NOME E COGNOME CONDUCENTE: _____

Tipo Mezzo: _____ TARGA: _____ CODICE MEZZO: _____

	CONTROLLI	A inizio servizio		A fine servizio		NOTE
		C	NC	C	NC	
(1)	Controllo integrità pedane cabina e maniglie salita					
* (1) (3)	Controllo spie di segnalazione anomalie cruscotto mezzo e pannello controllo attrezzatura (assenza spie anomalie accese/messaggi di errore)					
* (1) (3)	Controllo spie relative ai sistemi di informazione e avvertimento (assenza spie anomalie accese/messaggi di errore)					
* (1)	Funzionamento delle telecamere (se presenti)					
* (1)	Funzionamento dell'impianto frenante, compreso il freno di stazionamento					
* (1)	Integrità degli specchi retrovisori e di quelli esterni e funzionamento dei tergicristalli					
* (2)	Presenza del triangolo di emergenza					
* (1)	Controllo visivo che il mezzo e la relativa attrezzatura siano in sagoma					
* (1)	Controllo visivo presenza e integrità sistemi di informazione ed avvertimento (se presenti)					
* (1) (4)	Per i veicoli carico posteriore, controllo integrità delle pedane posteriori (uomo presente) e del sistema di comunicazione tra autista e uomo in pedana					
* (1)	Controllo visivo dello stato dei pneumatici, usura e deformazioni visibili e dei relativi indicatori di serraggio se presenti.					
* (1)	Funzionamento luci e segnalatori					
* (1)	Controllo visivo eventuali perdite liquidi/aria					
* (1)	Controllo e prova attrezzature					
* (1)	Controllo efficienza pulsanti di emergenza					
* (1)	Estintore (se presente): immediatamente utilizzabile, dispositivo di sicurezza per azionamenti accidentali correttamente inserito, indicatore di pressione indicante un valore compreso all'interno del campo verde					

Caselle da compilare sempre

* I parametri contrassegnati dall'asterisco indicano i sistemi che, se non conformi, non consentono l'utilizzo del mezzo in quanto considerati essenziali per lo svolgimento in sicurezza dell'incarico affidato

(1) Durante l'orario di apertura dell'officina di Uniflotte il conducente deve rapportarsi con il referente di quest'ultima al fine di chiarire puntualmente l'anomalia rilevata

(2) In caso di mancanza del triangolo, il conducente si deve adoperare per l'approvvigionamento dell'eventuale triangolo di scorta messo a disposizione dal Responsabile di riferimento. La messa a disposizione del triangolo di emergenza da parte del Responsabile di riferimento rende possibile l'utilizzo del mezzo

(3) Il mancato uso del mezzo deriva dalla natura della spia (allarme o segnalazione, come da manuale d'uso del costruttore)

(4) Il servizio, con tempi più lunghi, può essere svolto con "uomo in cabina"

NOTE:

<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Firma leggibile CONDUCENTE: _____

Appendice B – METODO BAuA – LASI

Il test di ergonomia si basa sul concetto che il carico a cui è sottoposta la colonna lombare dipende fortemente dall'inclinazione in avanti del tronco e dal peso del carico e aumenta con la durata e/o la frequenza dello sforzo, dell'inclinazione laterale e/o della torsione del tronco.

Si può applicare il test in tutte le attività connesse alla movimentazione manuale di carichi.

Il test serve a effettuare valutazioni orientative delle condizioni di lavoro durante la movimentazione dei carichi. A tale scopo è indispensabile una buona conoscenza dell'attività da esaminare.

I risultati ottenuti sulla base di stime approssimative o supposizioni non sono attendibili.

I criteri per la valutazione sono i seguenti:

- peso del carico;
- posizione del corpo (postura);
- condizioni d'esecuzione;
- durata dello sforzo.

Sulla scorta di questi criteri si attribuisce un punteggio all'attività di movimentazione manuale. Il punteggio ottenuto indica se è necessario intervenire con opportune misure. La valutazione va effettuata per ogni singola attività sulla base di un giorno lavorativo.

Per le attività durante le quali vengono movimentati diversi carichi e/o vengono assunte diverse posture, bisogna calcolare una media. Se un'attività si compone di operazioni con caratteristiche nettamente distinte l'una dall'altra, tali operazioni vanno stimate e valutate separatamente. In generale sono ammesse interpolazioni (valori intermedi).

SOLLEVAMENTO, MANTENIMENTO E TRASPORTO DEI CARICHI

Valutazione del carico

La valutazione del rischio va fatta separatamente per le donne e per gli uomini.

Se l'attività da valutare implica la movimentazione di carichi diversi, si può calcolare una media a condizione che i carichi massimi non siano superiori a 20 kg per le donne e a 30 kg per gli uomini. A titolo di paragone si può anche effettuare un calcolo tenendo conto soltanto dei carichi massimi movimentati. In tal caso bisognerà però considerare la frequenza ridotta dei valori massimi e non la frequenza complessiva.

In caso di carichi superiori a 25 kg per le donne e a 40 kg per gli uomini si attribuiscono sempre 25 punti.

Per le attività durante le quali si solleva, si tiene, si trasporta e si abbassa un carico è determinante il «carico effettivo», ovvero la forza-peso che il lavoratore deve effettivamente compensare. Quindi il carico non è sempre identico al peso dell'oggetto. Quando si rovescia una scatola, per esempio, il carico corrisponde al 50 % del peso della scatola e, se si usa una carriola o un carrello, soltanto al 10 %.

VALUTAZIONE DEL CARICO (PC)

Carico effettivo uomini	Carico effettivo donne	Valutazione del carico
< 10 kg	< 5 kg	1
da 10 a < 20 kg	da 5 a < 10 kg	2
da 20 a < 30 kg	da 10 a < 15 kg	4
da 30 a < 40 kg	da 15 a < 25 kg	7
> 40 kg	> 25 kg	25

Valutazione della postura.

La valutazione della postura viene effettuata in base ai pittogrammi riportati nella tabella.

Determinante è la posizione caratteristica assunta durante la movimentazione del carico. Se nel corso di un'operazione il lavoratore assume diverse posture, si può calcolare una media. È importante non utilizzare valori estremi sporadici.

VALUTAZIONE DELLA POSTURA (PP)

Posizione caratteristica del corpo e del carico	Postura Posizione del carico	Valutazione della posizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Tronco in posizione eretta, senza torsione • Carico vicino al corpo 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Lieve inclinazione in avanti o torsione del tronco • Carico vicino al corpo 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Flessione o notevole inclinazione in avanti del corpo • Lieve inclinazione in avanti con contemporanea torsione del tronco • Carico lontano dal corpo o sopra l'altezza delle spalle 	4
	<ul style="list-style-type: none"> • Notevole inclinazione in avanti con contemporanea torsione del tronco • Carico lontano dal corpo • Stabilità limitata della posizione in piedi • Posizione accovacciata o inginocchiata 	8

Valutazione dell'esecuzione.

Per la valutazione sono rilevanti le condizioni predominanti nella fase di esecuzione. Il disagio occasionale che non incide sulla sicurezza non va considerato.

VALUTAZIONE DELL'ESECUZIONE (PE)

Condizioni d'esecuzione	Valutazione dell'esecuzione
Buone condizioni ergonomiche, per es. sufficiente spazio, nessun ostacolo nella zona di lavoro, pavimento piano e antisdrucchiolevole, illuminazione sufficiente, buone condizioni di afferrabilità.	0
Limitata libertà di movimento e condizioni ergonomiche insoddisfacenti (esempio 1: limitata libertà di movimento a causa dell'altezza insufficiente o di una superficie di lavoro inferiore a 1,5 m ² ; esempio 2: limitata stabilità a causa di un terreno irregolare o molle).	1
Libertà di movimento notevolmente limitata e/o instabilità del centro di gravità del carico (per esempio trasbordo di pazienti).	2

Valutazione del fattore tempo.

La valutazione va fatta separatamente per le tre possibili forme di movimentazione dei carichi. In caso di attività caratterizzate dalla ripetizione regolare di brevi operazioni di sollevamento, abbassamento e spostamento è determinante la quantità di operazioni eseguite. È ammessa l'interpolazione. Una frequenza di 40 operazioni, per esempio, vale 3 punti.

In caso di attività durante le quali si tiene un carico, la valutazione viene effettuata in base alla durata complessiva dello sforzo. (Durata complessiva = quantità di operazioni x durata di una singola operazione).

In caso di attività caratterizzate dal trasporto di un carico, la valutazione viene effettuata considerando la tratta complessiva percorsa con il carico. In questo caso si presuppone una velocità media di 4 km/h = 1 m/s.

VALUTAZIONE DEL FATTORE TEMPO (PT)

Operazioni di sollevamento o spostamento (< 5 s)	Operazioni durante le quali si tiene un carico (> 5 s)	Operazioni di trasporto (> 5 s)	VALUTAZIONE DEL FATTORE TEMPO
Quantità per un giorno lavorativo	Durata complessiva per un giorno lavorativo	Tratta complessiva per un giorno lavorativo	
< 10	< 5 min	< 300 m	1
da 10 a < 40	da 5 a 15 min	da 300 m a < 1 km	2
da 40 a < 200	da 15 min a < 1 ora	da 1 a < 4 km	4
da 200 a < 500	da 1 a < 2 ore	da 4 a < 8 km	6
da 500 a < 1000	da 2 a < 4 ore	da 8 a < 16 km	8
> 1000	> 4 ore	> 16 km	10
<i>esempi:</i> - Posare mattoni - Inserire pezzi in una macchina - Prelevare pacchetti da un container e disporli su un nastro	<i>esempi:</i> - Tenere un pezzo grezzo in ghisa mentre si lavora a una rettificatrice - Tenere una smerigliatrice manuale - Tenere una falce a motore	<i>esempi:</i> - Trasportare mobili - Trasportare componenti di un'impalcatura dall'autocarro al luogo di montaggio	

Ne deriva una stima del livello di rischio secondo il seguente algoritmo:

VALUTAZIONE DELL'ESECUZIONE

$$PR = PT \times (PC + PP + PE)$$

Fattore rischio	Punti	Descrizione
1	< 10	Lieve sforzo; è improbabile un rischio per la salute da sovraccarico fisico.
2	10 < 25	Sforzo più importante; vi può essere un sovraccarico fisico per le persone con una resistenza fisica ridotta. È consigliata l'adozione di provvedimenti organizzativi.
3	25 < 50	Sforzo chiaramente importante; vi può essere un sovraccarico fisico anche per le persone con una normale resistenza fisica. È vivamente raccomandata l'adozione di provvedimenti organizzativi.
4	> 50	Sforzo elevato; è probabile che vi sia un sovraccarico fisico. È indispensabile l'adozione di provvedimenti organizzativi.



FONDAZIONE NAZIONALE SICUREZZA RUBES TRIVA

Lungotevere dei Mellini, 30 - 00193 Roma - tel. 06.32690411 fax 06.3222595
segreteria@fondazionerubestriva.it - Codice Fiscale 97598620587