



## tV (prescrizioni tecniche)

---

# Facility Management in fase di pianificazione e costruzione (pbFM) Immobili

---

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| ID documento:        | 70205                      |
| Versione:            | 03                         |
| Build:               | 3                          |
| Tipo documento:      | prescrizioni tecniche (tV) |
| Data pubblicazione:  | 16.04.2024                 |
| Detentore documento: | Christen Peter             |

**Le copie su carta non soggiacciono al servizio modifiche!**

© Copyright by armasuisse, 3003 Berna

La consegna a terzi, anche per estratti, è autorizzata soltanto con la previa approvazione dell'incaricato responsabile del sistema di gestione.

## Contento

|             |                                                                          |           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>    | <b>Introduzione</b>                                                      | <b>3</b>  |
| <b>1.1</b>  | <b>Scopo e funzione del pbFM in seno al DDPS</b>                         | <b>3</b>  |
| <b>1.2</b>  | <b>Campo d'applicazione</b>                                              | <b>3</b>  |
| <b>1.3</b>  | <b>Fattori di successo del pbFM</b>                                      | <b>3</b>  |
| <b>1.4</b>  | <b>Basi</b>                                                              | <b>3</b>  |
| <b>1.5</b>  | <b>Delimitazione</b>                                                     | <b>3</b>  |
| <b>1.6</b>  | <b>Garanzia di qualità / documentazione</b>                              | <b>4</b>  |
| <b>1.7</b>  | <b>Aggiornamento</b>                                                     | <b>4</b>  |
| <b>2</b>    | <b>Requisiti specifici all'ambito</b>                                    | <b>5</b>  |
| <b>2.1</b>  | <b>Materiali</b>                                                         | <b>5</b>  |
| <b>2.2</b>  | <b>Requisiti in ambito spaziale</b>                                      | <b>5</b>  |
| <b>2.3</b>  | <b>Approvvigionamento e smaltimento / consegna / accesso motorizzato</b> | <b>7</b>  |
| <b>2.4</b>  | <b>Servizio di vigilanza</b>                                             | <b>8</b>  |
| <b>2.5</b>  | <b>Sicurezza</b>                                                         | <b>8</b>  |
| <b>2.6</b>  | <b>Pulizia</b>                                                           | <b>9</b>  |
| <b>2.7</b>  | <b>Cura dell'ambiente circostante / servizio invernale</b>               | <b>11</b> |
| <b>2.8</b>  | <b>Manutenzione e riparazione</b>                                        | <b>11</b> |
| <b>2.9</b>  | <b>Mezzi di esercizio del gestore</b>                                    | <b>12</b> |
| <b>2.10</b> | <b>Equipaggiamento di base</b>                                           | <b>13</b> |
| <b>2.11</b> | <b>Ulteriori requisiti in ambito di costruzione ed esercizio</b>         | <b>13</b> |
| <b>2.12</b> | <b>Flessibilità</b>                                                      | <b>14</b> |
| <b>2.13</b> | <b>Economicità in ambito di esercizio</b>                                | <b>15</b> |
| <b>2.14</b> | <b>Ambiente</b>                                                          | <b>15</b> |
| <b>3</b>    | <b>Gestione di dati e informazioni</b>                                   | <b>16</b> |
| <b>3.1</b>  | <b>Obiettivo</b>                                                         | <b>16</b> |
| <b>3.2</b>  | <b>Competenze del facility manager</b>                                   | <b>16</b> |
| <b>3.3</b>  | <b>Responsabilità del gestore</b>                                        | <b>16</b> |
| <b>3.4</b>  | <b>Requisiti dei dati strutturati</b>                                    | <b>16</b> |
| <b>3.5</b>  | <b>Basi</b>                                                              | <b>16</b> |
| <b>A</b>    | <b>Allegato Smaltimento</b>                                              | <b>17</b> |
| <b>B</b>    | <b>Allegato Pulizia</b>                                                  | <b>25</b> |

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo e funzione del pbFM in seno al DDPS

In fase di pianificazione e realizzazione di una costruzione vengono poste le basi per un utilizzo riuscito ed efficiente nonché per la gestione e l'esercizio dell'immobile. Nella gestione immobili del DDPS, utenti e locatari, in quanto facenti parte dell'organizzazione del progetto di costruzione, tutelano direttamente i propri interessi. Il pbFM in DDPS dovrebbe quindi contribuire a realizzare un'opera di costruzione ottimizzata dal punto di vista del Facility Management, ossia della gestione e dell'esercizio dell'immobile. Questo significa che, sulla base delle esigenze degli utenti, si ottiene un valore sostenibile per il proprietario nel senso del mantenimento del valore e della flessibilità di utilizzo e che la gestione e l'esercizio dell'immobile possono avere luogo in modo efficiente, ottimizzando così i costi del ciclo vitale e il consumo di risorse.

## 1.2 Campo d'applicazione

La presente tV è applicabile a tutti i progetti di costruzione del portafoglio immobiliare del DDPS.

## 1.3 Fattori di successo del pbFM

I fattori di successo per un'opera di costruzione ottimizzata e una pianificazione della gestione entro le scadenze sono in particolare i seguenti:

- gli aspetti rilevanti vengono proposti e tenuti in conto;
- la gestione e l'esercizio dell'immobile vengono sviluppati in tempo; le risorse sono vengono preparate e i contratti richiesti stipulati;
- le decisioni vengono prese sulla base dei costi del ciclo vitale e non dei costi di realizzazione;
- la continuità dei dati fino e con il trasferimento degli stessi nella fase di gestione è sempre garantita;
- viene tenuto conto dell'interesse del rappresentante del proprietario ad un utilizzo flessibile e a lungo termine con ridotta perdita di valore e ad un utilizzo sicuro e consono alla legge.

## 1.4 Basi

Riferimenti normativi per le presenti tV pbFM sono in particolare anche i seguenti:

- SIA 112 Modello di prestazioni
- SIA 113 Progettazione e realizzazione secondo le regole del FM
- Guida pbFM della IFMA/crb
- Portale Immo del DDPS (in particolare per quanto riguarda le responsabilità, le specifiche di prodotto e la delimitazione della cosa locata)

## 1.5 Delimitazione

La presente tV stabilisce direttive dal punto di vista del Facility Management rappresentato dalla divisione Facility Management del rappresentante dei proprietari e dal gestore. I responsabili dell'esercizio hanno qui un interesse in comune.

Le direttive si rivolgono a tutte le parti coinvolte nel processo di costruzione. Le direttive del settore Gestione costruzioni (BM) e della Gestione questioni ambientali, norme e standard (UNS) non sono specificate e vanno integrate nel progetto di costruzione da parte delle relative persone responsabili.

La presente tV si limita inoltre a direttive di natura spaziale, edilizia e tecnica per progetti di costruzione e alla fornitura di dati a beneficio della gestione. I processi e le prestazioni in pbFM vengono descritti nel quadro dei sistemi di gestione dei ruoli di competenza Responsabile dei proprietari e Gestore.

In determinati ambiti, ci possono essere delle sovrapposizioni di ruoli, ad esempio nell'ambito del flusso di merci e persone. È comunque importante che sia gli utenti che i responsabili della gestione e dell'esercizio degli immobili possano giudicare l'argomento dal punto di vista del loro ruolo di competenza e ambito di responsabilità.

#### **1.6 Garanzia di qualità / documentazione**

È responsabilità dei ruoli di competenza del Facility Manager e del gestore verificare e documentare con adeguati strumenti l'applicazione delle loro direttive nel progetto di costruzione.

#### **1.7 Aggiornamento**

L'aggiornamento delle presenti tV pbFM spetta ad armasuisse Immobili, Facility Management.

## 2 Requisiti specifici all'ambito

### 2.1 Materiali

L'utilizzo degli immobili del DDPS, specialmente da parte delle truppe, è estremamente intenso. Di conseguenza, bisogna prestare particolare attenzione alla scelta di materiali di alta qualità, robusti e durevoli. Questo vale in generale e in particolare per i componenti mobili che sono soggetti a forti sollecitazioni.

### 2.2 Requisiti in ambito spaziale

Di seguito saranno esposti i requisiti in ambito spaziale dell'esercizio di immobili. Questi servono a fare chiarezza nonché come punti di riferimento e devono essere verificati in dettaglio. In particolare si tratta di accertare che i processi di gestione siano realizzabili sul piano economico. Auspicando delle limitazioni delle superfici (ad esempio riducendo il numero dei locali per la pulizia, rinunciando ad ascensori) si deve decidere rispettivamente sulla base dei costi del ciclo vitale per tutto il periodo di durata utile previsto (almeno 15 anni).

| Locali gestore<br>(questi locali non sono affittabili)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Superfici m <sup>2</sup>     |                 | SIA 416 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | BE <sup>1</sup> in loco*     | BE non in loco* |         |
| <b>Ufficio portinaio gestore</b><br>Se non integrabile in centrale operativa / centrale di sicurezza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10<br>20 (in Pz armi e AD)   | -               | SUS     |
| <b>Tecnica / centrale operativa</b><br>Superficie per la centrale di sorveglianza e gestione allarmi, caso di emergenza con sistema tecnico di automazione, videosorveglianza, eventualmente in combinazione con sala per riunioni e colloqui, sito adatto come centrale operativa per interventi di emergenza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20                           | nB              | SI      |
| <b>Magazzino portinaio</b><br>Superficie per lo stoccaggio del materiale del gestore dell'immobile (materie prime, materiali di ricambio per impiantistica ecc.)<br>Requisiti: porte larghe almeno 1 m e alta almeno 2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2-10<br>50 (in Pz armi e AD) | 20              | SUS     |
| <b>Officina portinaio</b><br><u>Gestore in loco</u><br>Superficie per banco di lavoro con cassettiera, morsa, scaffale, assortimento di attrezzi, vari utensili elettrici (ad es. trapano elettrico annuale), articoli per tinteggiatura (attrezzi a mano), carrello portautensili (attrezzatura da meccanico), impianto di saldatura (portatile), piccolo compressore su rotelle (50-100 l), banco da falegname, macchina combinata per la lavorazione del legno, perforatrice da tavolo, cassetta degli attrezzi (falegname), attrezzatura di base per elettricista d'azienda<br>Requisiti: porte larghe almeno 1 m e alta almeno 2 m<br><br><u>Gestore non in loco</u><br>Banco di lavoro con cassettiera, morsa, assortimento di attrezzi | 30                           | 15              | SUS     |
| <b>Magazzino mezzi di esercizio</b><br>Superficie per transpallet manuali, piattaforme elevabili, scale, ecc.<br>Requisiti: porte larghe almeno 1 m e alta almeno 2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | nB                           | nB              | SUS     |

<sup>1</sup> Gestore

\* da definire specificamente al progetto

| Locali gestore<br>(questi locali non sono affittabili)                                                                                                                                                                                                                | Superfici m <sup>2</sup>      |                 | SIA 416 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | BE <sup>1</sup> in loco*      | BE non in loco* |         |
| <b>Magazzino carburanti</b><br>Superficie per lo stoccaggio di carburanti per i mezzi di esercizio del gestore<br>Requisiti: buona ventilazione, posizione periferica                                                                                                 | 10<br>20 (in Pz<br>armi e AD) | nB              | SUS     |
| <b>Garage / possibilità di rimessa / riparo per veicoli e macchine</b><br>Spazi per veicoli e macchine del gestore. Per il calcolo del fabbisogno di spazio, tenere presenti i mezzi di esercizio richiesti (vedi capitolo 2.9).                                      | nB                            | nB              | SCIR    |
| <b>Locale per la pulizia</b><br><u>Locale per la pulizia centralizzato</u><br>Superficie per macchine e materiali per la pulizia, incluso materiale di riserva, nonché carrelli per la pulizia e articoli per i servizi igienici (vedi anche B.3.1)                   | 50                            | 50              | SUS     |
| <u>Locali per la pulizia decentralizzati (per ogni piano e tratto di edificio) per edifici &gt; 1'000 m<sup>2</sup> SP</u><br>Spazio per carrelli per la pulizia ed eventualmente altre macchine per la pulizia, acqua a piano (vedi anche B.3.2)                     | circa 10                      | circa 10        | SUS     |
| <b>Luogo di smaltimento</b><br><u>Punto di raccolta a piano (nelle vicinanze degli utenti)</u><br>Spazio per la differenziazione e l'immagazzinamento intermedio di rifiuti (vedi anche A.3.1)                                                                        | nB                            | nB              | SUS     |
| <u>Punto di raccolta edificio / luogo di smaltimento centralizzato (per ogni edificio)</u><br>Spazio per l'immagazzinamento intermedio di rifiuti (spazzatura, carta, cartone, PET, alluminio, batterie, documenti e supporti dati declassificati) (vedi anche A.3.2) | 25                            | nB              | SUS     |
| <u>Punto di raccolta di area</u><br>Spazio per lo stoccaggio differenziato fino allo smaltimento secondario di rifiuti (vedi anche A.3.3)                                                                                                                             | nB                            | nB              | SLES    |
| <b>Spogliatoi</b><br>Spogliatoi richiesti per il personale di portineria e addetto alla pulizia                                                                                                                                                                       | nB                            | nB              | SUS     |
| <b>Montacarichi</b><br>In edifici a più piani vanno previsti dei montacarichi<br>Requisiti: Superficie di base minima di 2.10 x 1.60 m (transpallet manuali) oppure a seconda delle dimensioni delle merci da consegnare                                              | 5<br>nB                       | 5<br>nB         | SCIR    |

| Locali gestore<br>(questi locali non sono affittabili)                                                                                                                                                                                              | Superfici m <sup>2</sup> |                 | SIA 416 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                     | BE <sup>1</sup> in loco* | BE non in loco* |         |
| <b>Consegna</b><br><u>Accesso / rampa / piattaforma elevabile</u><br>Superficie per la consegna e l'accesso motorizzato (incl. superficie per fare manovra)                                                                                         | nB                       | nB              | SLES    |
| <u>Consegna / uscita merci centralizzata per utenti e gestore</u><br>Spazio per l'immagazzinamento intermedio dopo l'entrata merci / prima dell'uscita merci; collegamento a piano terra con la rampa / piattaforma elevabile e con il montacarichi | nB                       | nB              | SUP     |
| <b>Parcheggio</b><br>Possibilità di parcheggiare veicoli richiesti per l'esercizio<br>Parcheggio per il personale del gestore                                                                                                                       | nB                       | nB              | SLES    |

**Legenda:**

nB = a seconda della richiesta

SUS = superficie utile secondaria

SI = superficie delle installazioni

SCIR = superficie di circolazione

SUP = superficie utile principale

SLES = superficie libera esterna sistemata

**2.3 Approvvigionamento e smaltimento / consegna / accesso motorizzato**

In ambito di approvvigionamento e smaltimento e in particolare per quanto riguarda l'accesso motorizzato nonché la situazione dell'ambiente circostante si devono considerare i seguenti aspetti. Per indicazioni integrative sullo smaltimento ed esempi di come allestire punti di raccolta rifiuti, si rimanda all'allegato A Allegato Smaltimento

| Tema                                      | Requisiti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accesso motorizzato / accesso in generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantire l'accessibilità per quanto riguarda la tempistica di intervento, indipendentemente dai pericoli naturali/ dalle condizioni atmosferiche</li> <li>▪ Coordinare classi ponte / carichi per l'accesso</li> <li>▪ Recinzione / portoni / barriere / guardrail / pali / impianto interfonico</li> <li>▪ Separare i flussi di persone da quelli di merci (ad es. se si tratta di truppe)</li> <li>▪ Permettere la circolazione senza problemi di veicoli verso l'edificio</li> <li>▪ Prevedere uno spazio di manovra</li> </ul> |
| Garage sotterraneo                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accesso veicoli (rivestimento / struttura / scarico acqua piovana)</li> <li>▪ Altezza di accesso veicoli</li> <li>▪ Notificazione / impianti interfonici / Barriera</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Consegna                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantire la consegna di beni per quanto riguarda dimensioni (larghezza, lunghezza, altezza), peso, carico di appoggio al suolo, capacità, tempistica (consegna merci /smaltimento)</li> <li>▪ Accessi / tornelli (altezza / larghezza) / protezione antiscontro/ segnaletica</li> <li>▪ Notificazione / impianti interfonici / Barriera / video</li> <li>▪ Ingressi coperti / illuminazione di esterni</li> <li>▪ Casellario postale / per ogni utente / gestore centrale</li> </ul>                                               |
| Servizi pubblici di sicurezza,            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessibilità per servizi di sicurezza, emergenza e soccorso (accesso per i vigili del fuoco, idrante, serrature a cilindro)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Tema                                   | Requisiti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| emergenza e soccorso                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accordi e provvedimenti (area, zone di protezione ecc.)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Logistica                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantire i flussi di materiale e persone (larghezza, lunghezza, altezza, peso, carico di appoggio al suolo, capacità) e l'accessibilità fino al luogo di destinazione dal punto di vista del gestore all'interno dell'oggetto, evitare rampe e soglie</li> <li>▪ Verificare le vie di circolazione riferite ai processi di smaltimento, approvvigionamento all'interno dell'oggetto (ad es. biancheria da letto) e alla pulizia (larghezza macchine) e, nei limiti del possibile, ottimizzarle</li> </ul> |
| Dispositivi elevabili per il trasporto | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impianti speciali / carrucole / gru / piattaforme elevabili se richiesti per il trasporto di carichi (ad es. in impianti sotterranei)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Raccolta / differenziazione di rifiuti | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Differenziare i rifiuti nel luogo dove vengono prodotti (batterie, carta e cartone, vetro, lampade contenenti mercurio, rifiuti di legno, materiale plastico (PET), metalli, spazzatura aziendale, rifiuti provenienti da giardini e parchi)</li> <li>▪ Punti di raccolta ad ogni piano / tratto / superficie / accesso -&gt; vedi 2.2 Requisiti in ambito spaziale</li> </ul>                                                                                                                             |
| Immagazzinamento intermedio            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Luogo di smaltimento centralizzato per ogni oggetto, tratto -&gt; vedi 2.2 Requisiti in ambito spaziale</li> <li>▪ Concetto di immagazzinamento, immagazzinamento di rifiuti speciali, apparecchiature elettriche, rifiuti ingombranti</li> <li>▪ Smaltimento differenziato di rifiuti di ristorazione</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| Smaltimento                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Punto di raccolta per area -&gt; vedi 2.2 Requisiti in ambito spaziale</li> <li>▪ incl. "verde" proveniente dalla cura dell'ambiente circostante</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Rifiuti classificati                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Luogo di smaltimento separato -&gt; declassificazione di documenti e supporti dati da parte dell'utente (per questo è necessario che l'utente disponga di un apposito tritacarta)</li> <li>▪ Consegnare materiale non classificato al gestore</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Comunicazione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si tratta di chiarire se e, nel caso, quale rete TIC (rete permanente o rete di condotta) sia richiesta per la domotica e se sia già disponibile l'infrastruttura necessaria. Se la rete richiesta non dovesse essere disponibile, si dovrà prevedere l'iter necessario per allestirla (inclusando le misure tecniche ed edilizie necessaria a soddisfare i requisiti della classe di resistenza).</li> </ul>                                                                                              |

## 2.4 Servizio di vigilanza

Nel caso in cui si debbano fornire servizi di ricezione e/o vigilanza (accesso, badge ecc.) si deve tenere conto di un fabbisogno di spazio di circa 10 m<sup>2</sup>. In alternativa, si può collocare un telefono nell'ambiente antistante. I servizi di vigilanza comportano alti costi di esercizio.

## 2.5 Sicurezza

Per quanto riguarda la sicurezza è necessario coinvolgere nella pianificazione il gestore dell'immobile con i suoi processi. I requisiti di sicurezza devono essere giustificati e ribaditi nel concetto utente, sicurezza ed esercizio (NSB-K), in particolare nel caso in cui siano previste in tal senso misure che vadano oltre l'offerta di base.

| Tema                                             | Requisiti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Concetto relativo agli accessi                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concetto per il controllo degli accessi (ZUKO-K) a seconda delle zone protette e delle zone di sicurezza (-&gt; tV zone protette e zone di sicurezza)</li> <li>▪ Separare l'accesso di utenti da quello di gestori (incl. fornitori di servizi esterni)</li> <li>▪ Passaggi di zona / valore di resistenza adattati ai tempi di intervento (-&gt;tV zone protette e zone di sicurezza)</li> <li>▪ Controllo degli accessi sul piano organizzativo (da parte della vigilanza o del gestore), meccanico e, se richiesto esplicitamente, elettronico.</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
| Concetto di chiusura                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concetto di chiusura (equipaggiamento di base: chiusura meccanica, se richiesto esplicitamente, chiusura elettronica (badge))</li> <li>▪ Sistema di chiusura globale per ogni sito</li> <li>▪ Apertura/chiusura impianto</li> <li>▪ Cambia-chiavi / cassetta portachiavi</li> <li>▪ Serratura a cilindro</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sicurezza sul lavoro/ sicurezza personale        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tenere conto dei processi riguardanti il personale operativo</li> <li>▪ Osservare le disposizioni in materia di protezione sul lavoro e protezione della salute</li> <li>▪ Rischi di caduta dall'alto durante l'attività (-&gt; tV Riduzione dei rischi di caduta dall'alto sui cantieri)</li> <li>▪ Sorveglianza / dispositivi uomo a terra (ad es. in impianti sotterranei)</li> <li>▪ Sensori (porte girevoli) / possibilità di comunicazione (lift) per evitare di rimanere incastrati</li> <li>▪ Comunicazione all'interno dell'oggetto / dal punto di vista del gestore (ad es. intervento di singole persone) / cercapersone</li> <li>▪ Bilancio degli accessi, persone presenti se si tratta di oggetti di vaste proporzioni</li> </ul> |
| Sorveglianza / emissione di allarmi / interventi | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Priorità di allarme / tempistica di intervento / sito del picchetto</li> <li>▪ Possibilità di sorveglianza nella centrale operativa/servizio di vigilanza con inoltro alla centrale di allarme del DDPS (-&gt; tV Gestione allarmi)</li> <li>▪ Sala di controllo esterna all'impianto (in impianti sotterranei, intervento in caso di furto con scasso)</li> <li>▪ Trasmissione di allarmi esterna (-&gt; tV Gestione allarmi e tV Impianti di segnalazione furti)</li> <li>▪ Coordinamento con il piano di esercizio</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
| Evacuazione di emergenza                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dal punto di vista del gestore e in assenza dell'utente:</li> <li>▪ concetto di sicurezza ed evacuazione</li> <li>▪ vie di fuga / demarcazione delle vie di fuga / illuminazione delle vie di emergenza</li> <li>▪ impianto di evacuazione (impianto di altoparlanti)</li> <li>▪ luogo di raccolta</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 2.6 Pulizia

Per quanto riguarda l'allestimento degli spazi, l'equipaggiamento e la scelta dei materiali, si deve procedere in modo da permettere una pulizia efficiente. Gli aspetti più importanti in questo contesto sono riassunti qui di seguito. Per i requisiti dettagliati in ambito di pulizia, soprattutto in merito alla realizzazione di barriere antisporcio e locali per la pulizia si rimanda all'B Allegato Pulizia.

Per quanto riguarda l'esercizio si deve tenere conto del catalogo aggiornato «Reinigungsprodukte und Verbrauchsmaterial LBA» (documentazione di riferimento della BLEs concernente i prodotti di pulizia e il materiale di consumo).

| Tema                                     | Requisiti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Locali per la pulizia, vedi capitolo 2.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Edifici &lt; 1'000 m<sup>2</sup> SP devono essere dotati di un locale per la pulizia centralizzato</li> <li>▪ Edifici &gt; 1'000 m<sup>2</sup> SP devono essere dotati di locale per la pulizia centralizzato e, in più, anche di locali per la pulizia decentralizzati ad ogni piano</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Materiali                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scelta del materiale adatto sotto l'aspetto della pulizia e della manutenzione, materiale combustibile è da escludere (protezione antincendio)</li> <li>▪ Utilizzare finiture (rivestimenti per pavimenti / facciate) ben conservabili (poco logorabili) / pulibili con poco sforzo, cfr. Merkblatt Bodenbeläge im Bürobau KBOB 2000/1 Nachhaltiges Bauen (scheda informativa relativa ai rivestimenti per pavimento nella costruzione di uffici COCIC 2000/1 Edilizia sostenibile)</li> <li>▪ Scegliere superfici a celle chiuse (impediscono la penetrazione di sporco e sono lavabili)</li> <li>▪ Colore: tale da non rendere evidente lo sporco</li> <li>▪ Rinunciare a rivestimenti in vernice o simili</li> <li>▪ Pavimenti antiscivolo anche se bagnati (Documentazione tecnica 2.027 dell'upi Pavimenti)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Facciata                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per la facciata si deve impiegare un materiale che non richieda una pulizia periodica.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Accessibilità                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessibilità per l'effettuazione di operazioni di pulizia (locali alti / trombe di scale / superfici vetrate / corpi illuminanti)</li> <li>▪ Uscita dal tetto / protezione contro la caduta dall'alto durante i lavori sul tetto</li> <li>▪ Calpestabilità delle superfici del tetto, delle superfici vetrate, delle lastre di passaggio per la pulizia e la manutenzione</li> <li>▪ L'accessibilità degli elementi delle finestre e della facciata deve essere garantita sia dall'esterno che dall'interno.</li> <li>▪ Pulizia di facciate: Dovrebbe essere possibile pulire le superfici delle finestre dall'interno. Per spazi non accessibili dall'interno si devono prendere tutti i provvedimenti necessari per la pulizia (ad es. balconi per la pulizia, ganci e asole per l'aggancio di operatori addetti alla pulizia di facciate, attacchi dell'acqua, superfici di portata e dimensioni sufficienti per l'installazione di una piattaforma di lavoro aerea, accesso motorizzato adatto/ carico su pavimento). Se possibile, si deve rinunciare ad un impianto di percorrimto facciate.</li> </ul> |
| Area di ingresso                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vie di accesso asfaltate all'esterno</li> <li>▪ Tetto di copertura ingresso a protezione dalle intemperie</li> <li>▪ Davanti alla porta, prevedere una zona per pulirsi le scarpe dallo sporco grossolano (70-80 % dello sporco viene portato dall'esterno)</li> <li>▪ Barriere antisorco nelle aree di ingresso (ideali 7 m / 3 livelli, vedi B Allegato Pulizia)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Allestimento degli spazi                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ridurre al minimo angoli ciechi e angoli dove si possa accumulare sporco, realizzare giunture delle lastre a filo con la superficie</li> <li>▪ Buona accessibilità per carrelli e macchine per la pulizia, evitare differenze di livello, realizzare rampe invece che punti sporgenti</li> <li>▪ Sulle superfici di circolazione permettere un utilizzo senza problemi di macchine per la pulizia e attrezzi per la pulizia a umido di maggiori dimensioni, per le nicchie, fare attenzione alla larghezza della scopa a frange</li> <li>▪ Se possibile, negli interni si deve rinunciare all'utilizzo di caprette o simili</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Mobilio / arredamento                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizzare battiscopa / bordature / protezioni spigoli</li> <li>▪ Oggetti di arredamento da montare a parete: Montaggio senza fondo (almeno a 40 cm di distanza dal pavimento)</li> <li>▪ Per le scale, alle pareti prevedere lastre isolanti; fissare i pali di balaustrate alla longarina e non alla superficie che si calpesta, sul bordo del vano scala prevedere un elemento idrorepellente</li> <li>▪ Macchine e dispositivi per la pulizia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Tema                                  | Requisiti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Servizi                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Servizi igienici: montare a parete possibilmente tutti gli elementi sanitari, pareti divisorie ecc., per il WC affidarsi a pareti divisorie in materiali facili da pulire</li> <li>▪ Montare distributore di sapone sopra il lavabo / contenitore rifiuti (per evitare che goccioli sapone sul pavimento)</li> <li>▪ Rivestimenti pareti con una buona protezione (larghezza e altezza) con poche giunture</li> <li>▪ Asciugatura delle mani: in linea di massima con salviette di carta</li> <li>▪ Colori facili da pulire: ad es. evitare le tinte unite e il nero, che mette in evidenza le tracce di calcare</li> </ul> |
| Finestre                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessibilità, disposizione del mobilio all'interno dei locali</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Approvvigionamento elettrico / idrico | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prese di corrente nell'area di ingresso e in corridoio circa ogni 12 m</li> <li>▪ Servizi a distanza adeguata (per ogni piano) in modo da agevolare le operazioni di pulizia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

L'accesso per il personale addetto alla pulizia deve essere considerato nel concetto relativo agli accessi (vedi capitolo 2.5 Sicurezza).

## 2.7 Cura dell'ambiente circostante / servizio invernale

La cura dell'ambiente circostante e il servizio invernale non devono essere definiti in riferimento all'oggetto, ma all'area.

| Tema                 | Requisiti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ambiente circostante | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semplice cura dell'ambiente circostante (piante)</li> <li>▪ Rispettare le direttive del programma Natura, paesaggio ed esercizio (NPE) (permettere la lavorazione meccanica, selezionare piante a bassa manutenzione, inclinazione del pendio, ecc.)</li> <li>▪ Permettere l'accesso/la consegna dei mezzi di esercizio; nelle zone con scantinati, bisogna tenere conto anche del carico portante</li> <li>▪ Posizionamento degli idranti / controllo della pressione dell'acqua / proprietario delle tubazioni dell'acqua</li> <li>▪ Attacco dell'acqua esterno -&gt; facile irrigazione/ lavaggio veicoli</li> <li>▪ Posti di sosta per veicoli del servizio estivo</li> <li>▪ Presa di corrente esterna protetta dagli influssi atmosferici</li> </ul> |
| Servizio invernale   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aree tampone per la rimozione di neve e ghiaccio</li> <li>▪ Assenza di sporgenze sulle superfici oggetto della rimozione (marciapiedi, lastre di pavimentazione rialzate, pozzi ecc.)</li> <li>▪ Contenitori per prodotto granulato spargibile</li> <li>▪ Accessi per veicoli del servizio invernale</li> <li>▪ Posti per l'intervento di veicoli del servizio invernale (in posizione coperta)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 2.8 Manutenzione e riparazione

Nella pianificazione dell'impiantistica degli edifici si devono considerare anche i costi richiesti lungo tutto il ciclo vitale, la disponibilità, le direttive in materia di lavoro e le esigenze ambientali.

| Tema                   | Requisiti                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allestimento           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sia negli interni che negli esterni, si devono evitare, o per lo meno ridurre al minimo, strutture e impianti tecnici che richiedano intensa manutenzione.</li> </ul>                                                       |
| Componenti costruttivi | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Separazione di componenti con durata utile diversa / semplici correlazioni tra elementi con durata utile diversa</li> <li>▪ Uniformazione dei componenti / varietà tipologica ridotta (ad es. corpi illuminanti)</li> </ul> |

| Tema                               | Requisiti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tecnica                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adeguato grado di tecnologizzazione / senza eccessiva tecnologizzazione / senza sovradimensionamento (ad es. domotica, numero di punti dati, complessità di comando adeguati all'utente)</li> <li>▪ Tecnica collaudata (dove possibile) / nessun modello unico / soluzioni comunemente in commercio</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Manutenzione e ispezione           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sono preferibili soluzioni che richiedono pochi lavori di ispezione e manutenzione</li> <li>▪ Si deve garantire la buona accessibilità di strutture e impianti tecnici che richiedano sorveglianza. Si devono considerare nel calcolo spazi sufficienti per l'esecuzione dei lavori di manutenzione.</li> <li>▪ Sottoporre a controllo sistemi di manutenzione da remoto (ad es. macchine frigorifere) verificando che sia possibile effettuare un'analisi e un'ispezione a distanza</li> </ul>                                                                                                                                                           |
| Riparazione di impianti            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aperture per la revisione (ad es. sostituzione del generatore diesel)</li> <li>▪ Maggiore facilità di manutenzione possibile (cambio di lampade, rabbocco di carburanti)</li> <li>▪ Sostituzione ad esercizio in corso (impianti critici)</li> <li>▪ Consegna di impianti sostitutivi (sezioni trasversali, carichi portanti, gru, dispositivi di sollevamento)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Bando di concorso per progettisti  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esporre le direttive per la documentazione sulla gestione (elenco degli impianti degli edifici, pianificazione delle operazioni di manutenzione, elenco contrattuale)</li> <li>▪ Coordinare le direttive per l'identificazione degli impianti / applicazione di scritte con la situazione in loco</li> <li>▪ Indire prove integrali con la partecipazione del gestore (prova per tutte le categorie professionali) -&gt; SIA 2046</li> <li>▪ Vincolare, se possibile, la messa in funzione ad un'ottimizzazione di esercizio di 2 anni</li> </ul>                                                                                                         |
| Bando di concorso per imprenditori | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il bando deve comprendere in ogni caso l'attività di manutenzione, che va intesa come criterio di valutazione. Qui si deve badare a richiedere un'offerta vincolante, annotare il tempo necessario per l'intervento e chiedere il prezzo incl. materiale di usura e di ricambio.</li> <li>▪ Si devono fare presenti le interdipendenze, i contratti di manutenzione e le prestazioni in garanzia</li> <li>▪ In caso di rapporti vincolanti con fornitori (ad es. sistemi di segnalazione incendi, impianti di ascensori), in base al livello di servizio manutenzione (SL IH), si devono assolutamente stipulare dei contratti di manutenzione</li> </ul> |

## 2.9 Mezzi di esercizio del gestore

In sede di progettazione, si devono pianificare e considerare nel calcolo i necessari mezzi di esercizio presso il gestore (non nel progetto di costruzione) e tenerne conto in riferimento al fabbisogno di spazio (vedi capitolo 2.1).

I mezzi di esercizio non devono essere confusi con i dispositivi di esercizio dell'utente.

La pianificazione dei mezzi di esercizio influisce sulle esigenze di spazio (cap.2.1).

Per la pianificazione si devono tenere in considerazione il concetto di gestione dei veicoli di servizio della BLEs nonché i concetti specialistici relativi ai veicoli di servizio nel processo di preparazione ed esercizio (B&B) e le tabelle dei mezzi del diretto subordinato del capo della base logistica dell'esercito (DU C BLEs).

| Tema    | Mezzi di esercizio                                                                                                 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Veicoli | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Veicoli per la pulizia, dispositivi per la pulizia, detergenti</li> </ul> |

| Tema            | Mezzi di esercizio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Veicoli del servizio invernale, incl. prodotto granulato spargibile</li> <li>▪ Veicoli del servizio estivo, dispositivi, attrezzi per la cura dell'ambiente circostante</li> <li>▪ Mezzi per il trasbordo: Veicoli per il trasporto di cose / rimorchi, carrelli elevatori a forza manuali, carrelli elevatori elettrici, carrelli elevatori a forche frontali</li> </ul> |
| Mezzi elevatori | ▪ Piattaforme elevabili, piattaforme di lavoro, piani elevabili                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Smaltimento     | ▪ Contenitori per lo smaltimento, container, compattatori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Altro           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ricambi</li> <li>▪ Carburanti/ combustibili</li> <li>▪ Attrezzi, mezzi ausiliari, strutture da officina per la riparazione / servizi di portineria</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |

## 2.10 Equipaggiamento di base

Per mobili da ufficio, equipaggiamento caserma, equipaggiamento cucina, apparecchiature esterne e apparecchiature mobili in ambito sportivo sono stati redatti dei cataloghi. Questi devono essere tenuti in considerazione. Il primo acquisto di questo equipaggiamento di base avviene nel quadro del progetto di costruzione; il fabbisogno deve essere formulato dall'utente entro il termine di scadenza e ordinato dal capoprogetto BM (si veda in proposito anche il portale Immobili registro 8 Link/riferimenti incrociati, Acquisti Equipaggiamento di base). L'ufficio competente per gli acquisti di base della BLEs deve essere necessariamente chiamato in causa per la pianificazione.

Per gli acquisti sostitutivi è responsabile il gestore.

| Tema                                                                | Equipaggiamento di base                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Mobili per l'ufficio                                                | ▪ Catalogo UFCL sull'equipaggiamento da ufficio                                         |
| Equipaggiamento caserma                                             | ▪ Catalogo "Kasernenausstattung" (equipaggiamento caserma)                              |
| Equipaggiamento cucina                                              | ▪ Catalogo "Kücheneinrichtung und -ausstattung" (arredamento ed equipaggiamento cucina) |
| Apparecchiature esterne / apparecchiature mobili in ambito sportivo | ▪ Catalogo "Sportgeräte und -ausrüstungen" (apparecchiature e attrezzature sportive)    |

## 2.11 Ulteriori requisiti in ambito di costruzione ed esercizio

Qui di seguito saranno esposti diversi aspetti da considerare che, sul piano del Facility Management, presentano spesso potenziale di ottimizzazione per l'utente e/o il gestore:

| Tema                             | Requisiti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Montacarichi e ascensori         | ▪ Protezione perimetrale antipatto (montacarichi, area consegne) / passamano (ascensore per persone)                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Fumatori                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zone per fumatori, punti per portacenere negli esterni</li> <li>▪ Prevedere un locale fumatori solo in casi eccezionali, questo è un ambito che riguarda gli utenti ma rilevante anche per il gestore / pressione negativa / aspirazione del fumo (secondo la lista di controllo Locali per fumatori MS ID30311)</li> </ul> |
| Area di alimentazione/di scarico | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eliminazione di fonti di odori / di sostanze inquinanti (ad es. separatori di grasso per l'aspirazione di aria fresca)</li> <li>▪ Tenere presenti le possibilità di pulizia delle griglie di alimentazione/scarico di aria fresca</li> </ul>                                                                                |

## 2.12 Flessibilità

Per quanto possibile, gli edifici devono essere costruiti in modo che, se necessario, si possa modificarne la tipologia di utilizzo con meno costi possibile. Si deve mirare a un alto grado di flessibilità di utilizzo.

| Tema                                                | Requisiti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flessibilità di utilizzo                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planimetrie adattabili con flessibilità</li> <li>▪ Possibilità di suddivisione e ripartizione in diverse superfici locate</li> <li>▪ Riflessioni in materia di sicurezza relative alla protezione antincendio in caso di suddivisione, poche compartimentazioni antincendio, problematica delle vie di fuga</li> <li>▪ Ingresso edificio tenendo conto dell'opzione di utenza multipla, accessibilità, chiusura in caso di suddivisione</li> <li>▪ Costituzione di zone in caso di suddivisione (Security)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Struttura portante                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Struttura portante e pareti portanti non dovrebbero limitare la flessibilità</li> <li>▪ Armonizzazione del reticolo dell'edificio e delle dimensioni assiali con i consueti moduli dei locali</li> <li>▪ Altezze sufficienti per i locali della struttura di base</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Separazione di componenti, scalabilità              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semplice separazione in ampliamento di base e ampliamento per il locatario</li> <li>▪ Separazione sistematica tra componenti di diversa durata utile (sistemi primari, secondari e terziari)</li> <li>▪ Tecnica scalabile (ad es. gruppo di continuità)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ripartizione degli spazi                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posizionamento delle superfici comuni, delle scale, dei media e dei servizi igienici in modo tale da poter separare le diverse superfici locate o le zone di sicurezza</li> <li>▪ Strutturazione della facciata, reticolo di base modulare, reticolo del soffitto, elementi acustici, profondità dei locali e condizioni di illuminazione che permettono diverse ripartizioni degli spazi</li> <li>▪ Suddivisione flessibile grazie alla scelta e al posizionamento intelligente delle parti non portanti, dei moduli tecnici e dei moduli di locali</li> <li>▪ Installazioni tecniche modulari facilmente adattabili ("ricongfigurabili"), collegamenti elettrici, reti di dati, RVCS, in soffitti sospesi o in pavimenti doppi, parapetti, elementi di comando posizionabili con flessibilità</li> <li>▪ Controllo modulare del clima interno</li> <li>▪ Concetto di misurazione modulare (adattabile in caso di suddivisione per nuovi utenti)</li> </ul> |
| Accessibilità (edificio nel suo insieme, verticale) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semplicità di accesso</li> <li>▪ Disposizione e dimensionamento dei pozzi &gt; un numero maggiore di decentralizzati piuttosto che un numero minore di centralizzati</li> <li>▪ Prevedere dei tubi vuoti per facilitare un attrezzaggio a posteriori</li> <li>▪ Ascensori con capacità di trasporto sufficienti, accessibilità dei montacarichi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Riserve                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riserve di locali / riserve tecniche tenendo conto degli aspetti economici</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 2.13 Economicità in ambito di esercizio

Con la sua gestione immobiliare, la Confederazione assicura un'offerta adeguata di immobili e un'ottimizzazione dei costi e dei benefici a lungo termine. Nel fare ciò, si sforza di aumentare la trasparenza e la consapevolezza dei costi, nonché il comportamento economico, con particolare considerazione dei costi del ciclo di vita (cfr. OILC). Di conseguenza, devono essere ottimizzati i costi del ciclo di vita e non quelli di investimento.

Mentre gli utenti e i locatari sono responsabili dell'ottimizzazione dei costi di utilizzo, il facility management assicura l'ottimizzazione dei costi del ciclo di vita dell'immobile (cfr. portale immobiliare del DDPS; WIBE/WIRE).

| Tema                                              | Requisiti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Economicità in caso di soluzioni con più varianti | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le decisioni sulle varianti devono sempre essere prese tenendo conto dei costi del ciclo di vita (vita utile/costi di ripristino, di gestione e d'esercizio, costi di consumo).</li> <li>Per quanto possibile, si devono definire direttive sulla base di benchmark di oggetti paragonabili.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
| Longevità, robustezza e semplicità di esercizio   | <ul style="list-style-type: none"> <li>La longevità, la robustezza e la semplicità di esercizio delle diverse varianti possono essere valutate ad esempio consultando applicazioni di riferimento e procurandosi resoconti di esperienze. Determinanti sono qui la durata utile prevista e il carico di esercizio e di manutenzione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |
| Impiego di personale                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>La preferenza sarà data a soluzioni con carico di manutenzione ridotto e di facile uso</li> <li>Soluzioni automatizzate riducono spesso l'impiego di personale</li> <li>Telefono / impianto interfonico all'ingresso</li> <li>Rilevazione e analisi automatiche a distanza di contatori</li> <li>Accesso separato per la ditta incaricata della manutenzione, assistenza ridotta durante i lavori di manutenzione</li> <li>Chiarire fino a che punto l'utente possa essere coinvolto in modo appropriato</li> </ul> |

## 2.14 Ambiente

I requisiti sono contenuti, secondo quanto esposto al capitolo 1.5, nelle norme specifiche relative alla costruzione edilizia e nelle direttive del settore specialistico UNS, in particolare la lista di controllo Ambiente e sicurezza. Se dovessero esserci altre disposizioni specifiche al sito, queste sono contenute nel manuale di gestione nell'allegato sulle disposizioni specifiche al sito rilevanti per l'immobile (S-IRV).

## **3 Gestione di dati e informazioni**

### **3.1 Obiettivo**

Con la crescente digitalizzazione della gestione immobiliare, l'aumento dell'uso di applicazioni per il supporto alla gestione e i progressi della pianificazione digitale (→ BIM), la raccolta e l'aggiornamento dei dati necessari stanno guadagnando importanza e i dati e le informazioni sono sempre più automatizzati dalla pianificazione.

Dato che molti dati vengono generati già nel corso delle fasi del progetto di costruzione, se si vuole garantire un passaggio efficiente alla gestione, questi devono poter essere importati direttamente dalla pianificazione nelle banche dati a ciò previste. È pertanto necessario che questi siano disponibili non solo sotto forma di documentazione (analisi, documenti testuali), ma in parte anche come dati strutturati e che i requisiti relativi a volume, contenuti e forma degli stessi siano resi noti in tempo alla persona addetta.

Grazie a quanto disposto sulle informazioni da trasferire dal progetto di costruzione nella fase di gestione e utilizzo si hanno i seguenti vantaggi:

- Preparazione efficiente da parte dei pianificatori
- Riduzione al minimo degli sforzi aggiuntivi richiesti per la raccolta di dati
- Garanzia del trasferimento di dati tra progetto di costruzione e gestione

### **3.2 Competenze del facility manager**

Il facility manager gestisce dati di base a livello di oggetto e di particella.

È inoltre responsabile per l'ordine degli atti relativi all'oggetto (tutti i documenti e i dati commerciali, tecnici e amministrativi che contengono informazioni per la gestione, il gestore, il funzionamento e l'utilizzo di un'opera di costruzione). Inoltre collabora con utente/locatario e gestore.

È inoltre competente per la verifica della documentazione di FM e per la consegna della documentazione gestore ai gestori e la documentazione a locatari e utenti.

### **3.3 Responsabilità del gestore**

Il gestore è competente per il mantenimento dei dati a livello di Equipment e l'aggiornamento di una moltitudine di informazioni rilevanti per l'esercizio.

È inoltre competente per la verifica della documentazione gestore.

### **3.4 Requisiti dei dati strutturati**

I requisiti concreti per i dati strutturati e le informazioni necessarie ai pianificatori e alle aziende sono definiti nel documento separato "Informationsanforderungen Bewirtschaftung (Requisiti delle informazioni per la gestione) (IAB) / Asset Information Requirements (AIR)".

### **3.5 Basi**

Importanti riferimenti normativi per la gestione di dati e informazioni sotto l'aspetto del pbFM sono:

- tv Immobilienprojektakten (ID 70217)
- CL Immobilienprojektdokumentation (ID 30458)
- tv Aufbau und Anwendung Datenraster (ID 70263)
- FO Datenraster mit Kreditbegehren + Kreditabrechnung (ID 36073)
- Informationsanforderungen Bewirtschaftung (Requisiti delle informazioni per la gestione) (IAB) / Asset Information Requirements (AIR)

# A Allegato Smaltimento

## A.1 Introduzione

### A.1.1 Obiettivi

Nell'interesse di uno sviluppo sostenibile e nell'ottica del sistema di gestione dell'assetto territoriale e dell'ambiente (RUMS) del DDPS, l'obiettivo è evitare i rifiuti. In caso di accumulo di rifiuti, l'obiettivo sarà quello di addurli al sistema di riciclaggio per renderne riutilizzabili i materiali. Perché i rifiuti possano essere addotti al riciclaggio nel maggior rispetto possibile della classificazione e differenziazione dei materiali, si deve prevedere un'adeguata infrastruttura nei progetti, edifici e aree del DDPS.

Il presente allegato è un'integrazione alla tV pbFM in ambito di smaltimento di rifiuti.

e fornisce informazioni su come trattare e organizzare lo smaltimento di rifiuti. L'allegato dovrebbe inoltre contribuire ad una raccolta conforme ai materiali e ad uno smaltimento appropriato dei rifiuti prodotti.

### A.1.2 Vantaggi

- La soddisfazione di presupposti costruttivi permette di ottenere dei processi di smaltimento sostenibili ed economici
- Si risparmiano risorse visto che spesso nei rifiuti sono contenute sostanze riutilizzabili e che il riciclaggio permette di risparmiare risorse naturali (un riutilizzo della carta straccia protegge ad es. le aree forestali di tutto il mondo da uno sfruttamento eccessivo o dal disboscamento).
- Si risparmia energia e riducono le emissioni di CO<sub>2</sub>. Dal punto di vista energetico, riciclare rifiuti spesso è meglio che smaltirli (riciclare l'alluminio richiede il 95% di energia in meno rispetto ad una nuova produzione).
- Si tutelano l'umanità e l'ambiente. Uno smaltimento appropriato di rifiuti problematici protegge infatti corsi d'acqua e terreni da sostanze inquinanti.
- Di regola, la raccolta differenziata e il riciclaggio di rifiuti costano meno di un'eliminazione in inceneritori di rifiuti urbani (IRU).
- Danni ambientali prima o poi si ripercuotono gravemente anche sui costi. Evitarli significa quindi risparmiare delle somme notevoli.
- Le materie prime secondarie hanno un valore di mercato.

## A.2 Requisiti in merito allo smaltimento

### A.2.1 Schema del processo di smaltimento

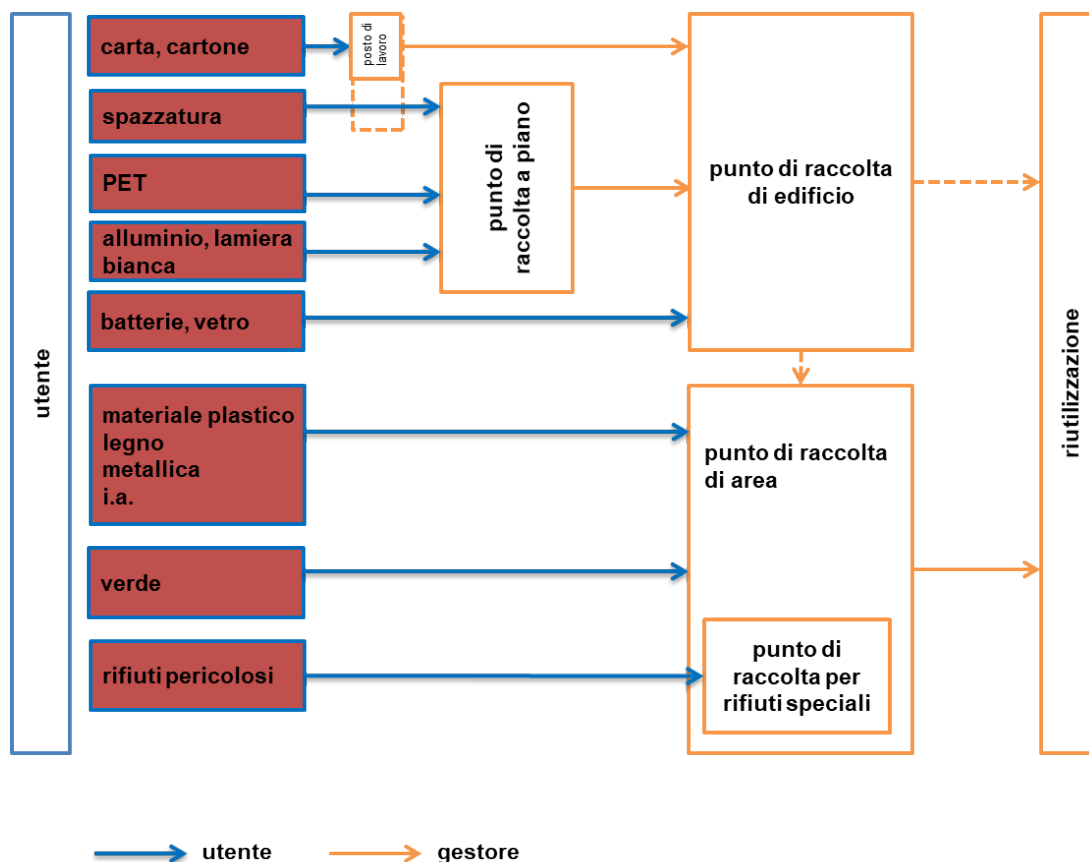


Figura 1: schema del processo di smaltimento

Lo smaltimento di oli esausti, pneumatici, batterie di automobili ecc. spetta agli utenti.

### A.2.2 Differenziazione e smaltimento dei rifiuti

- La differenziazione dei rifiuti viene effettuata per quanto possibile dall'utente
- Lo smaltimento portando i rifiuti al primo punto di raccolta viene effettuato dall'utente
- Il trasporto dal primo punto di raccolta al prossimo più grande punto di raccolta (di edificio o di area) viene effettuato dal gestore.

### A.2.3 Punti di raccolta

- La pianificazione dei punti di raccolta ha luogo da parte del responsabile dei proprietari nel quadro dell'elaborazione concettuale del manuale di gestione (BW-H) e delle direttive specifiche rilevanti nel settore immobiliare per i singoli siti (S-IRV).
- Le dimensioni dei punti di raccolta sono determinate in base alla quantità di rifiuti e alla frequenza di svuotamento.
- In mancanza di regolamento diverso, l'utente è tenuto ad occuparsi del punto di raccolta a livello di locale/oggetto
- Al gestore spetta il compito di preparare in modo appropriato ed efficiente i punti di raccolta a livello di area.
- Il gestore è competente per l'esercizio appropriato dei punti di raccolta.

- Se necessita di locali particolari per lo smaltimento di supporti dati classificati, l'utente deve provvedere a includere l'esigenza di tali locali nella sua richiesta.
- Protezione antincendio: si devono osservare i requisiti previsti dall'AICAA

#### A.2.4 Riciclaggio

- Rifiuti di ogni tipo dovrebbero essere sempre portati dal gestore, o da terzi da lui a ciò incaricati, al prossimo punto di raccolta o di smaltimento. Lunghe distanze di trasporto vanno evitate. Per il trasporto di merci pericolose, utilizzando un imballaggio adatto, si deve garantire che possano essere evitate contaminazioni durante il trasporto. Per il trasporto con veicoli appositi si applica l'Ordinanza concernente il trasporto di merci pericolose su strada (ADR/SDR).
- Se economicamente opportuno, il gestore è tenuto a riciclare i rifiuti.
- Il gestore è responsabile di uno smaltimento appropriato.

#### A.2.5 Esempio di quantitativi di smaltimento e periodicità

Nella tabella che segue è riportato un esempio di una caserma relativo a quantitativi, periodicità e capacità di raccolta.

| frazione                             | quantitativo             | periodicità                                   | capacità di raccolta                             |
|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| PET                                  | 0.8 t                    | 2 settimane                                   | PET- serbatoio di raccolta                       |
| spazzatura                           | 235 m3 o meglio 164 t    | 1 settimana                                   | Per punto di raccolta di edificio personalizzata |
| batterie                             |                          | 3 mesi                                        | 2 container della batteria                       |
| carta                                | 12 bancale/anno          | se necessario                                 | 2 bancali                                        |
| cartone                              | 80 bancale/anno          | se necessario                                 | 6 bancali                                        |
| vetro                                | 12 container Ochsner     | se necessario                                 | 1 container Ochsner                              |
| alluminio e lamiera bianca           | 4 container piccoli/anno | se necessario                                 | 1 container piccolo                              |
| metallo                              |                          | se necessario                                 | 1 bancale                                        |
| verde (rifiuti di giardini e parchi) | 33 t                     | 1 settimana (estate)<br>2 settimana (inverno) |                                                  |
| rifiuti speciali                     |                          | se necessario                                 |                                                  |
| Dispositivi di illuminazione         | 300 kg                   | se necessario                                 | 1 bancale (Rugenpalette)                         |

**Tabella 1: esempio di pianificazione quantitativi di smaltimento**

## A.3 Locali per lo smaltimento / fabbisogno di spazio

### A.3.1 Punto di raccolta a piano

#### A.3.1.1 Requisiti

Per una raccolta efficiente dei rifiuti (spazzatura, carta, cartone ecc.) si deve prevedere per ogni piano un punto di raccolta decentralizzato, preferibilmente vicino al montacarichi. A seconda della vastità del piano sono richiesti più punti di raccolta per piano.

Un punto di raccolta a piano comprende:

- Uno spazio per la differenziazione e l'immagazzinamento intermedio di rifiuti
- i contenitori richiesti per i vari generi di rifiuti
- Lo spazio deve essere calcolato in base al volume di rifiuti previsto e ai contenitori richiesti; eventualmente può essere integrato in cucinotti o simili.

Dato il comportamento odierno dei consumatori, il fabbisogno di spazio di un simile punto di raccolta, in particolare dove si raccolgono alluminio e PET, non è da sottovalutare. In questi casi, a seconda del numero di persone e di punti di raccolta al piano, si dovranno quindi pianificare dei contenitori particolarmente grandi.

#### A.3.1.2 Esempio di planimetria

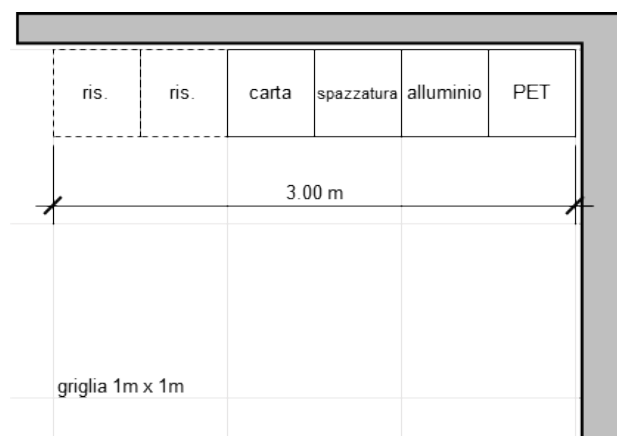


Figura 2: punto di raccolta a piano

### A.3.2 Punto di raccolta di edificio - Luogo di smaltimento centralizzato

#### A.3.2.1 Requisiti

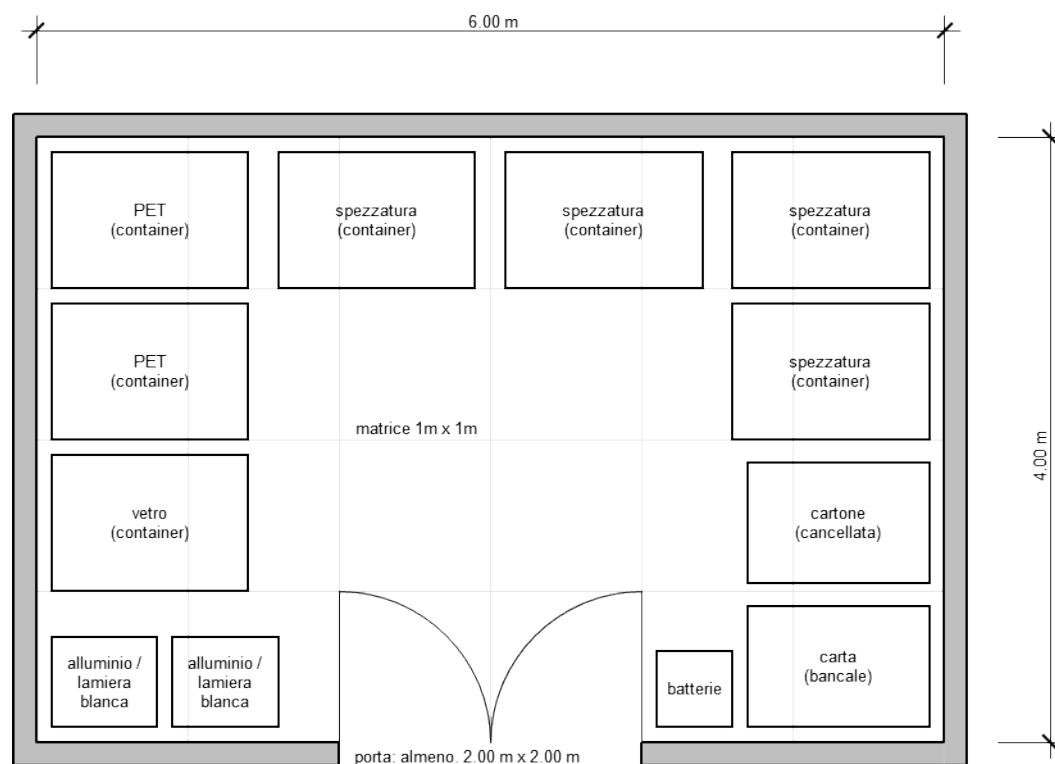
Luogo di smaltimento centralizzato (per ogni edificio) circa 25 m<sup>2</sup>:

superficie per l'immagazzinamento intermedio di rifiuti (a seconda dell'attività chiave svolta nella struttura, ad es.: spazzatura, carta, PET, batterie, carburanti), documenti e supporti dati declassificati.

| Misura                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Osservazioni                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensioni come da piano, numero di contenitori (per ogni container in acciaio: 1.3 x 0.9 x 1.4 (L x P x H); compattatori; tritacarta ecc.)                                                                                                                                                       | La superficie richiesta deve essere calcolata in base al volume di rifiuti previsto e ai contenitori richiesti |
| Vicino a montacarichi/ascensori e scale                                                                                                                                                                                                                                                           | Per brevi distanze                                                                                             |
| Ventilazione sufficiente, impianto di aspirazione aria                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                |
| Porte a due battenti larghe almeno 100 cm per battente e alte 200 cm, bloccabili in posizione aperta                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                |
| Spazio per la collocazione di vari contenitori di rifiuti, ad es.: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ container (spazzatura)</li> <li>▪ carta e cartone</li> <li>▪ vetro</li> <li>▪ PET</li> <li>▪ batterie</li> <li>▪ carburanti</li> <li>▪ metallo</li> <li>▪ rifiuti di legno</li> </ul> | Saranno richiesti contenitori per rifiuti diversi a seconda dell'attività chiave svolta nella struttura        |
| Attacco dell'acqua, lavabo e scarico a pavimento o canalina di drenaggio. Scarico a pavimento: grata in ferro di 0.6 x 0.6 m                                                                                                                                                                      |                                                                                                                |
| Spazio di circolazione sufficiente tra i container                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                |

A causa delle emissioni olfattive, la scelta del sito per i punti di raccolta dell'edificio deve essere frutto di accurata riflessione. Se si dovesse decidere di integrarlo nell'edificio, sarà assolutamente necessario garantire una buona ventilazione del locale in questione e un isolamento olfattivo verso l'esterno.

### A.3.2.2 Esempio di planimetria



**Figura 3: punto di raccolta di edificio - Luogo di smaltimento centralizzato**

I carburanti non devono essere immagazzinati nel punto di raccolta dell'edificio ma in officine, locali per lo stoccaggio di carburanti o simili

### A.3.2.3 Container per rifiuti



**Figura 4: esempio di container per rifiuti per il luogo di smaltimento centralizzato**

### **A.3.3 Punto di raccolta di area**

#### **A.3.3.1 Requisiti**

Una volta immagazzinati nel punto di raccolta dell'edificio, i rifiuti vengono trasportati al punto di raccolta di area. Questo si trova al di fuori dell'edificio ma ancora entro l'area dello stesso ed è protetto da un recinto. Un punto di raccolta di area comprende:

- uno spazio per l'immagazzinamento finale di rifiuti
- i contenitori richiesti per i vari generi di rifiuti, compattatori
- contenitore di stampa

Per uccelli, volpi, topi e altri animali i punti di raccolta rifiuti sono una cuccagna. Il punto di raccolta dell'area deve perciò essere chiuso e assicurato in modo da impedire che vi entrino animali.

Attacco dell'acqua, scarico a terra (rete fognaria!) e attacchi elettrici sufficienti sono indispensabili.

In caso di grandi quantità di verde, si deve permettere un rapido scarico dei veicoli che lo trasportano. Il container deve esser quindi interrato; poggiare su fondo solido e il sito deve presentare il drenaggio necessario ed essere dotato di tetto.

Per l'immagazzinamento di olio esausto, carburanti e liquidi pericolosi per i corsi d'acqua ci sono da rispettare disposizioni particolari in materia di sicurezza sul lavoro, protezione antincendio, protezione delle acque, igiene dell'aria, prevenzione di casi di disturbo nonché assicurazione del sito e protezione della struttura operativa. Queste sostanze non dovrebbero essere immagazzinate in un punto di raccolta di area ma in un punto di raccolta per rifiuti speciali.

#### **A.3.3.2 Contenitore di stampa**

Da parte del gestore non è previsto qui alcun sistema normativo (il fornitore dei servizi di smaltimento adotta sistemi propri). Quello che segue è un esempio di specifiche di un compattatore:

- Dimensioni esterne: L 6300 mm x P 2430 mm x H 2650 mm
- Peso: 4600 kg
- Capacità della camera di pressatura: 2.56 m<sup>3</sup>
- Altezza di utilizzo: 1355 mm
- Vano di carico: 1680 mm x 1840 mm
- Apertura di carico: 950 mm x 1940 mm
- Allacciamento elettrico: CEE-5x 16 A, 3 x 400V/50 Hz
- Potenza motore 5.5 kW

A.3.3.3 Esempio di planimetria

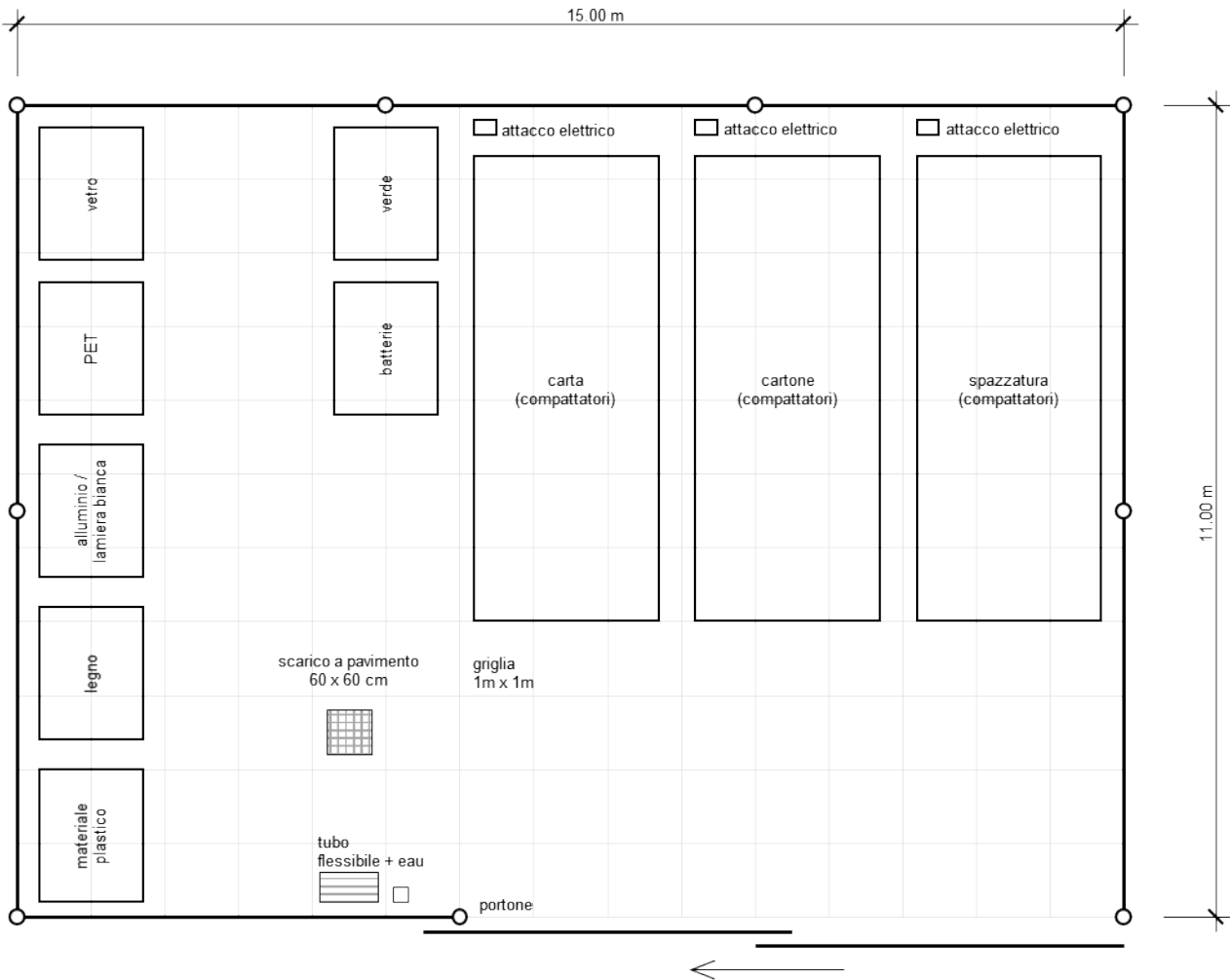


Figura 5: punto di raccolta di area

## B Allegato Pulizia

### B.1 Introduzione

#### B.1.1 Obiettivi

Il presente allegato è un'integrazione alla tV pbFM in ambito di pulizia. L'allegato è destinato all'attenzione dei progettisti incaricati e del gestore.

I vari parametri edilizi che possono influire fortemente sui costi per la pulizia vengono tenuti in considerazione in fase di pianificazione della messa in opera e nella fase del bando di concorso.

Gli architetti creano i presupposti per una pulizia dell'edificio ottimizzata sul piano economico ed ecologico:

- planimetria e dettagli progettuali convenienti e vantaggiosi
- scelta di materiali facili da pulire per le finiture e il rivestimento del pavimento
- dimensioni sufficienti e posizione facilmente accessibile dei locali per la pulizia

Naturalmente vanno considerati anche gli altri criteri, come la longevità, la sicurezza sul lavoro e l'economicità.

#### B.1.2 Vantaggi

Esperienze di gestione dimostrano che i costi dei lavori di pulizia possono superare nettamente quelli energetici.

Grazie ad un'infrastruttura ottimale, il personale addetto alla pulizia può essere impiegato in modo efficiente. La relativa prestazione oraria può essere aumentata.

### B.2 Fattori di influenza

Nel corso del ciclo di vita vitale complessivo, i costi per la pulizia sono influenzati da vari fattori, tematizzati qui di seguito.

#### B.2.1 Panoramica

| Fattore di influenza                                  | Variante 1                                                                                                | Variante 2                                                                                      | Variante 3                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rivestimento per pavimento<br>Incremento fino al 500% | Tessuti color terra, leggermente disegnati oppure rivestimenti duri senza giunture                        | Rivestimenti tessili di colore o valori di grigio. Rivestimenti duri parzialmente a poro aperto | Tessuti sconvenienti, tinta unita, colori chiari, velluto alto, rivestimenti duri a poro aperto, finiture ruvide, giunture ribassate |
| Utente<br>Incremento fino al 40%                      | Ben informato, comportamento appropriato, differenziazione rifiuti, ordine sulle superfici da pulire ecc. | Scarso interesse o mediocrementemente informato, comportamento molto variabile                  | Trascurato, lascia fare tutto al personale addetto alla pulizia                                                                      |
| Struttura architettonica<br>Incremento fino al 30%    | Efficaci barriere antisporcio, assenza di colonne isolate, assenza di nicchie e angoli inaccessibili      | Alcuni punti aggettanti e rientranti                                                            | Molti punti aggettanti e rientranti, differenze di livello, scarsa accessibilità                                                     |

| Fattore di influenza                                          | Variante 1                      | Variante 2                                 | Variante 3                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Posizione del locale per la pulizia<br>Incremento fino al 20% | Decentralizzata nei vari piani  | Centralizzata                              | Centralizzata                                                                                                           |
| Mobilio<br>Incremento fino al 20%                             | Spazi intermedi ben accessibili | Spazi intermedi accessibili con difficoltà | Maggiori superfici bloccate e inaccessibili; molti oggetti che ingombrano come cavi, piccoli mobili, vasi di fiori ecc. |

Tabella 2: Figura: fattori di influenza sulla pulizia

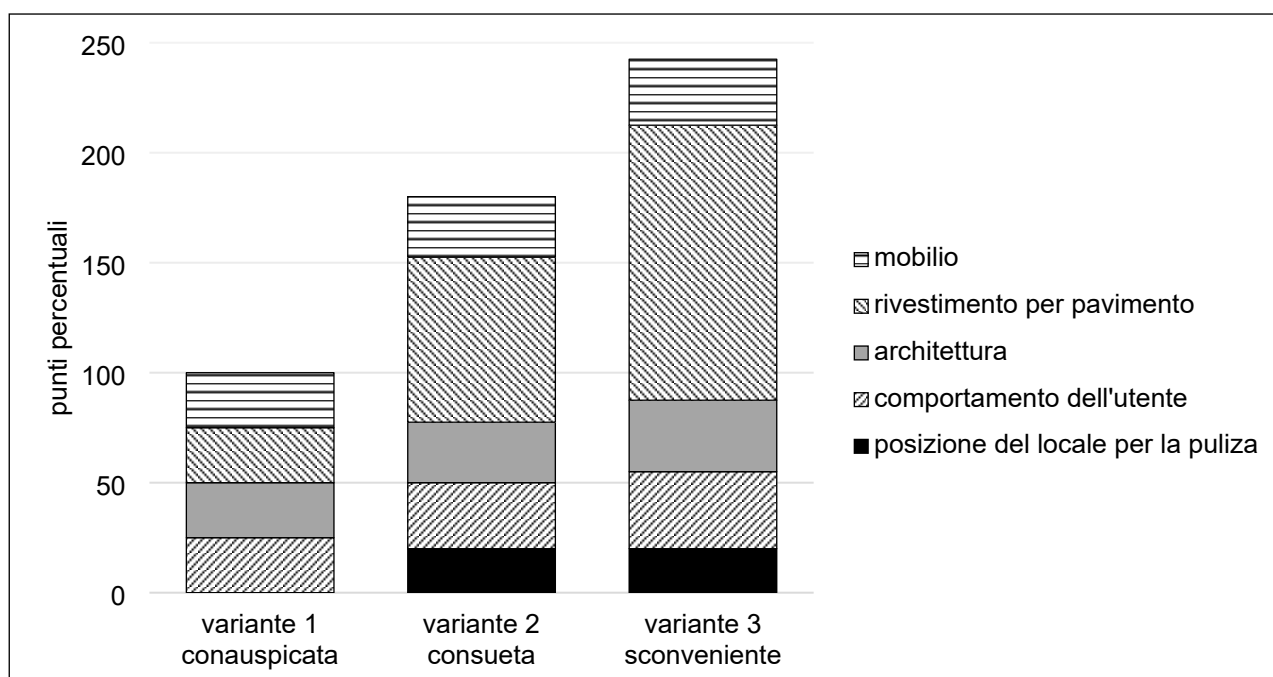


Figura 6: influenza sul carico totale per la pulizia

### B.2.2 Rivestimento per pavimento

I rivestimenti per il pavimento devono essere scelti secondo vari criteri. Il comportamento di pulizia, il design e la posa del rivestimento influiscono in modo significativo sulla pulizia

- Rivestimento (idrorepellente, a poro chiuso)
- Veste cromatica (colori scuri e con disegno, perché non si veda subito lo sporco)
- Finiture lisce e dure
- Posare rivestimenti per pavimento meno diversi possibile nell'edificio
- Per riempire le giunture, usare boiaccia a prova di detergente e eseguire l'operazione a filo con la superficie

### B.2.3 Utente

- Servizio interno da parte della truppa (cfr. articolo 51 del Regolamento di servizio)
- Mantenere in ordine (posto di lavoro, cucinotto ecc.)
- Ridurre al minimo lo sporco
- Accuratezza (raccogliere la carta da terra ecc.)
- Grande interesse ad una pulizia razionale (ben informato)

#### **B.2.4 Struttura architettonica**

- Montare sanitari, pareti divisorie ecc. a parete (spazio libero a terra)
- Montaggio di distributori di sapone al di sopra della pattumiera (in modo che il sapone non goccioli sul pavimento)
- È necessario realizzare una netta separazione tra le zone non fumatori e zone fumatori visto che queste ultime devono essere pulite molto più frequentemente
- Si deve tenere conto dell'idoneità alla truppa: design, materiali, robustezza, sensibilità allo sporco
- Materiali: infrangibili, robusti, resistenti, di lunga durata e sollecitabili
- Angoli e spigoli: in punti esposti e sulle aree di circolazione si deve applicare necessariamente un paraspigoli
- Battiscopa aggettanti, smussati in alto e realizzati in materiale resistente alle ammaccature e facile da pulire
- Finiture a celle chiuse (impediscono la penetrazione di sporco e sono lavabili)
- Montare possibilmente pochi materiali delicati e che richiedono una cura intensa (vetro, finiture in metallo levigate)
- Garantire buona accessibilità per carrelli e macchine per la pulizia, porte di ampia apertura per queste ultime
- Evitare differenze di livello (soglie, gradini)
- Tutti i piani dovrebbero essere raggiungibili con l'ascensore/il montacarichi
- Sulle aree di circolazione permettere un utilizzo senza problemi di macchine per la pulizia e attrezzi per la pulizia a umido di maggiori dimensioni.
- Ridurre al minimo angoli inaccessibili (nicchie)

#### **B.2.5 Posizione e dimensioni del locale per la pulizia**

La disposizione decentralizzata dei locali per la pulizia, rispetto a quella centralizzata, presenta dei chiari vantaggi sul piano finanziario e logistico:

- risparmio di tempo grazie a brevi distanze per la pulizia e il rifornimento di materiali
- meno disturbo della circolazione di persone, in particolare negli ascensori

Le dimensioni dei locali dipendono dai rivestimenti per pavimento posati e dalle dimensioni dell'edificio. Optando per rivestimenti in materiale tessile, su determinati piani, si risparmia lo spazio per una lavasciuga che poi però finirà per essere occupato dalla lavamoquette.

#### **B.2.6 Mobilio**

- Ridurre al minimo i piedi di mobili (spazio libero sotto i mobili)
- Montaggio a parete di mobili
- Mobili con zoccolo
- Resistenza a colpi e ammaccature
- Mobili a rotelle
- Sedie accatastabili
- Mobili più leggeri possibile
- Mobili semplici con meno superfici possibile
- Armadi che arrivano fino al soffitto
- Evitare di ingombrare i locali con troppi mobili (accessibilità)
- Mobilio conforme all'arredamento di base

## B.2.7 Barriera antisporco

Questi elementi costituiscono un aspetto molto importante di una pianificazione edilizia attenta alla pulizia, dato che con barriere antisporco di grandezza sufficiente (5 metri di lunghezza) si tiene fuori dall'edificio più dell'80% dello sporco trasportato dall'esterno

contribuendo a ridurre notevolmente gli sforzi per la pulizia nell'atrio e nei corridoi. Affinché questo sistema possa soddisfare i requisiti richiesti, è importante prevedere l'area per l'eliminazione dello sporco grossolano davanti alla porta, già all'esterno quindi, e l'area preposta all'assorbimento di umidità e polvere dopo la porta, ossia all'interno dell'edificio.

Le aree esterne davanti alla porta dovrebbero essere dotate di tetto.

Nel caso ideale la barriera antisporco dovrebbe essere strutturata su 3 livelli e presentare una lunghezza di almeno 7 m nella direzione di cammino per poter essere efficace:

- livello 1 griglia di ferro in esterna / lastre con anelli di gomma con spazzole per l'eliminazione dello sporco grossolano
- livello 2 tappeto a rete in sintetico
- livello 3 tappeto in fibra sintetica per assorbire l'umidità

Per i tappeti all'ingresso si deve fare attenzione ad un incasso a filo con il pavimento onde evitare punti in cui si possa inciampare. Dato che i tappeti fermasporco poggiano sul pavimento, evitare punti dove si potrebbe inciampare è particolarmente importante. Per questo vengono proposti dei così detti profili anti-inciampo o rampe.

### B.2.7.1 Schema di una barriera antisporco eseguita correttamente

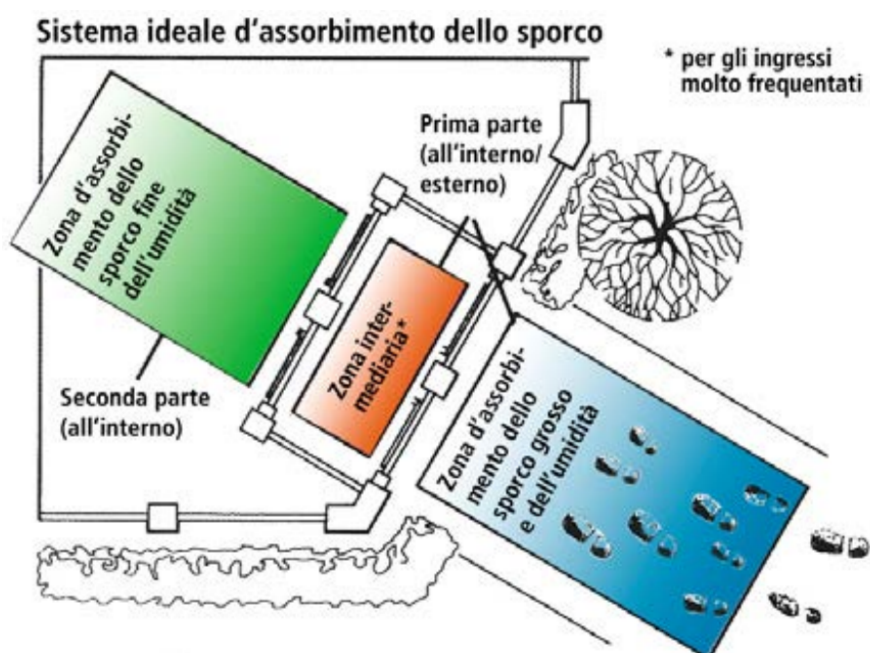


Figura 7: Barriera antisporco, Documentazione tecnica 2.027 dell'upi - Pavimenti

## **B.3 Locali per la pulizia / fabbisogno di spazio**

### **B.3.1 Locale per la pulizia centralizzato**

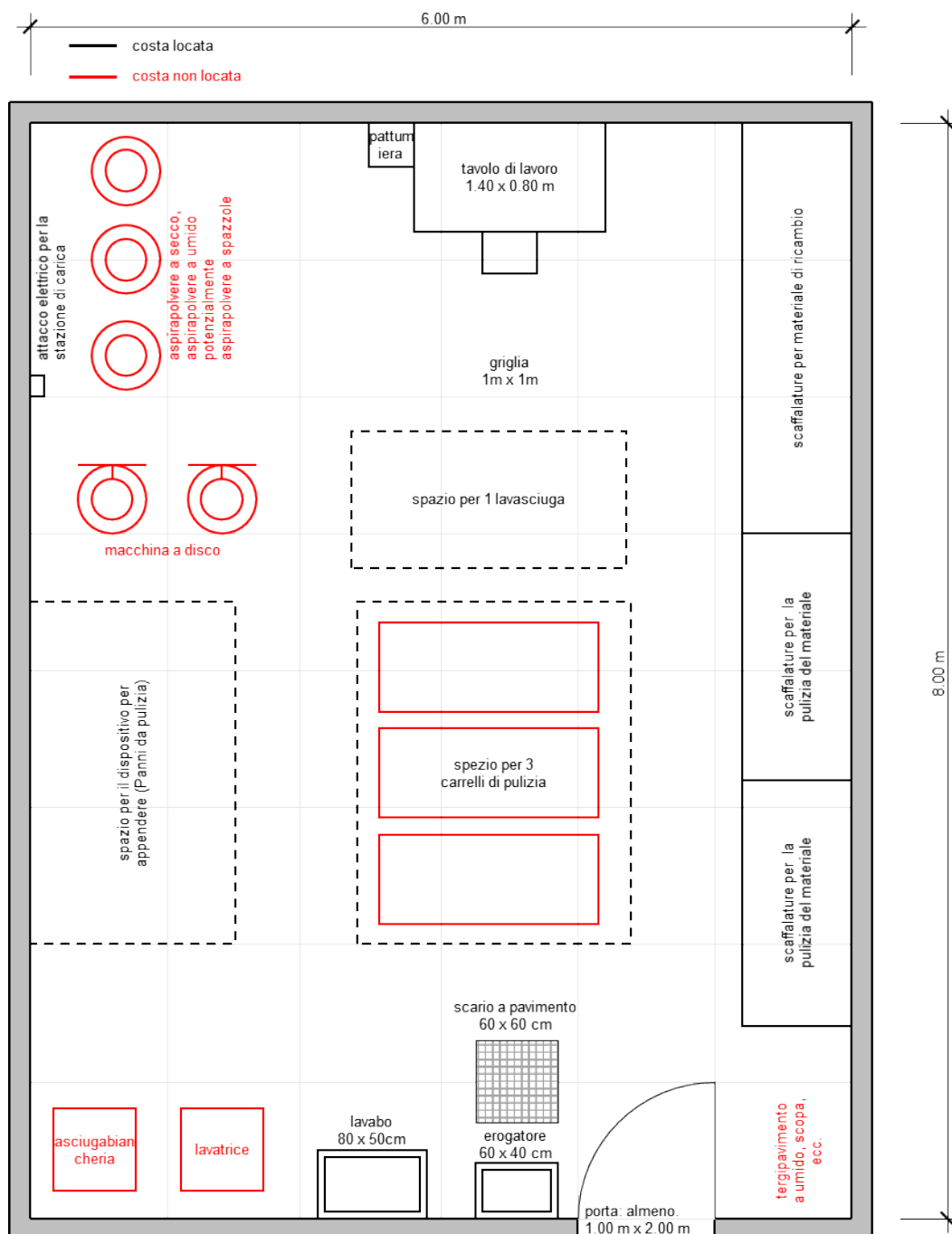
#### **B.3.1.1 Requisiti**

- Dimensioni come da piano
- Accesso diretto dal corridoio principale
- Porta larga almeno 100 cm e alta almeno 200 cm, fessura di aerazione regolabile, assenza di soglia
- Spazio per vari apparecchi/dispositivi:
  - carrelli per la pulizia di 65/160 cm (il quantitativo dipende dal numero delle persone addette alla pulizia)
  - Spazio per macchine per la pulizia (a seconda del tipo di rivestimento del pavimento e delle dimensioni dell'edificio: lavasciuga, aspirapolvere a secco/umido, macchina a disco, apparecchio ad iniezione-estrazione, scopa elettrica)
  - ripostiglio per carica batterie per la lavasciuga (solo per rivestimenti duri)
  - tergipavimento a umido e su bagnato
  - scopa e paletta
  - scaffali per materiale di riserva e materiale per la pulizia e panni per la pulizia
  - lavatrice e asciugabiancheria per i panni da pulizia (a seconda delle esigenze)
  - dispositivo per appendere i panni da pulizia (a seconda delle esigenze)
  - pattumiera
- Spazio di circolazione sufficiente tra le apparecchiature
- Lavabo separato con miscelatore a leva unica, distributore di sapone e di salviette di carta
- Erogatore incl. griglia di appoggio (acqua calda (almeno 50°C) e fredda)
  - max. 40 cm da terra per lo scarico delle macchine
  - almeno 40 cm di distanza tra bordo superiore dell'erogatore e rubinetto dell'acqua
- Scarico a pavimento
  - con griglia 0.6 m x 0.6 m
  - punto più profondo del locale
- Ventilazione sufficiente, impianto di aspirazione aria
- Numero sufficiente di attacchi elettrici per stazioni di carica
- Piano scrivania e sedia per il personale di turno (servizio di picchetto)
- Guardaroba (in caso di alto numero di persone addette alla pulizia e se non sono disponibili spogliatoi propri).
- Vasca di raccolta (non fa parte dell'equipaggiamento di base e dovrebbe essere acquistata tramite cantiere).
- Attacco dell'acqua separato nel locale (per caricare e lavare le macchine per la pulizia)

### B.3.1.2 Esempio di planimetria

Questa planimetria vuole essere solo un esempio. A seconda delle dimensioni e della tipologia dell'edificio, dell'utilizzo, del materiale con cui sono realizzate le finiture ecc., i locali per la pulizia andranno progettati in modo discostante da quanto riportato in questo esempio.

Superficie per macchine e materiali per la pulizia, incluso materiale di riserva, nonché carrelli per la pulizia e articoli per i servizi igienici.



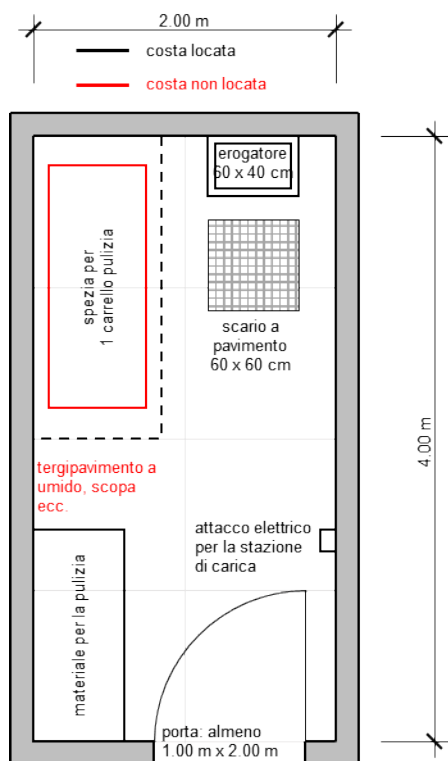
**Figura 8: locale per la pulizia centralizzato di circa 50 m² (le dimensioni possono variare a seconda della tipologia dell'edificio)**

## B.3.2 locale per la pulizia

### B.3.2.1 Requisiti

- Dimensioni come da piano
- Per edifici > 1'000 m<sup>2</sup>, per ogni piano e tratto di edificio si deve prevedere un locale per la pulizia decentralizzato.
- Accesso diretto dal corridoio principale
- Porta larga almeno 100 cm e alta almeno 200 cm, fessura di aerazione regolabile, assenza di soglia
- Spazio per vari apparecchi/dispositivi:
  - carrelli per la pulizia di 65/160 cm (il quantitativo dipende dal numero delle persone addette alla pulizia)
  - eventualmente anche altre macchine per la pulizia
  - ripostiglio per carica batterie per la lavasciuga (solo per rivestimenti duri)
  - tergipavimento a umido e su bagnato
  - scopa e paletta
  - scaffali per materiale da pulizia
  - pattumiera
- Spazio di circolazione sufficiente tra le apparecchiature
- Erogatore incl. griglia di appoggio (acqua calda (almeno 50°C) e fredda) max. 40 cm da terra per lo scarico delle macchine, almeno 40 cm di distanza tra bordo superiore dell'erogatore e rubinetto dell'acqua
- Distributori di sapone e di salviette di carta
- Scarico a pavimento con griglia: 0.6 m x 0.6 m, punto più profondo del locale
- Attacco elettrico per stazioni di carica

### B.3.2.2 Esempio di planimetria



**Figura 9: locali per la pulizia decentralizzati di circa 10 m<sup>2</sup> (le dimensioni possono variare a seconda della tipologia dell'edificio)**