

## Profilo di qualifica

### Specialista impianti di porte e cancelli con certificato federale

Ente Promotore	Associazione di interesse per porte, cancelli e automazioni(IGTAT)	
Esperti	Andreas Hauert	Teckentrup Svizzera AG
	Wisi Kempf	TS Tor & Service AG
	Stefan Marks	Hörmann Svizzera AG
	Michael Meier	Meier Systems AG
	Georg Rupp	Holler Tore Schweiz AG, (Rappresentante Romandia)
	Anton Graber	Scuola svizzera di tecnico metal costruttore SMT
Autori	Stephan Leiser	
Classificazione	nessuno	
Stato	<b>in fase di allestimento</b>	

Cambiamenti			
data	versione	modifiche	chi
04.04.2024	0.1	Versione iniziale dopo il workshop 1	S. Leiser
08.05.2024	0.2	Ulteriore sviluppo con gli input del workshop 2	S. Leiser
12.06.2024	0.3	Ulteriore sviluppo con gli input del workshop 3	S. Leiser
18.07.2024	0.9	Bozza finale del progetto dopo il workshop 4	S. Leiser
06.08.2024	0.91	Elaborazione risposte A. Graber	S. Leiser

## Contenuti

1	Introduzione .....	3
2	Descrizione del lavoro .....	4
2.1	Campo di lavoro .....	4
2.2	Competenze professionali più importanti.....	4
2.3	Pratica professionale .....	4
2.4	Contributo della professione alla società, all'economia, alla natura e alla cultura .....	5
3	Competenze e criteri di prestazione .....	6
3.1	Panoramica delle competenze professionali .....	6
3.2	HKB A: Pianificazione del montaggio di porte e cancelli .....	7
3.3	HKB B: Guida al montaggio di porte e cancelli .....	10
3.4	HKB C: Messa in funzione di porte e cancelli .....	13
3.5	HKB D: Manutenzione preventiva di porte e cancelli.....	15
3.6	HKB E: Riparazione di porte e cancelli.....	18

nicht freigegeben

## 1 Introduzione

Il profilo di specialista in impianti di porte e cancelli con attestato federale è stato sviluppato da un gruppo di lavoro con vari rappresentanti dell'industria, con il supporto di un supervisore dell'istruzione e della formazione professionale.

Il documento descrive il **profilo professionale**, le **competenze** professionali rilevanti e i requisiti per l'esame professionale, sotto forma di **criteri di prestazione**. Il profilo costituisce la base e le linee guida per lo sviluppo dei regolamenti d'esame.

### Nota sulla struttura e sul contenuto

Il profilo è stato sviluppato con un focus sulle competenze e non è strutturato in base a singole materie o discipline. Sulla base di situazioni professionali rilevanti, per gli specialisti in sistemi di porte, cancelli e automazioni, sono state sviluppate, prima le competenze e poi i criteri di prestazione. Per alcune competenze, sono stati identificati ulteriori elementi di conoscenza specifici che possono supportare l'azione richiesta. Queste **conoscenze rilevanti** non devono essere intese come un elenco esaustivo di conoscenze. Il profilo non è sufficientemente preciso per l'acquisizione delle competenze nei corsi o nelle scuole preparatorie e deve essere ancora didattizzato a questo scopo.

## 2 Descrizione del lavoro

### 2.1 Campo di lavoro

Gli specialisti in impianti di porte e cancelli con attestato federale (specialisti TAT) sono professionisti specializzati in sistemi di porte, cancelli azionati elettricamente in edifici industriali, commerciali, pubblici e privati. I loro compiti principali sono l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione di sistemi di porte e cancelli in un'ampia gamma di applicazioni e in progetti di varie dimensioni e complessità.

Gli specialisti TAT prendono a carico i progetti per gli impianti di porte e cancelli dopo che sono stati pianificati e prodotti e assicurano l'esecuzione completa in loco, dalla pianificazione al collaudo. Assicurano il corretto funzionamento attraverso la manutenzione preventiva. In caso di malfunzionamenti, eseguono le riparazioni e riportano l'impianto a una condizione sicura e operativa.

Gli specialisti TAT possono guidare squadre fino a circa 10 dipendenti. Oltre alla loro responsabilità specialistica nei team, sono responsabili dell'esecuzione tempestiva, efficiente, conforme alla sicurezza e di alta qualità del lavoro. Sul cantiere e durante la fornitura di servizi, sono responsabili della comunicazione con tutti gli attori coinvolti, per la loro area di specializzazione.

### 2.2 Le competenze professionali più importanti

Specialisti TAT

- valutare i documenti di attuazione per i progetti di costruzione di sistemi di porte e cancelli in relazione alla loro completezza, conformità e fattibilità in loco;
- pianificare e programmare le scadenze, il personale, i materiali, gli strumenti e la logistica per l'installazione in loco di sistemi di porte e cancelli;
- guidare i team di assemblaggio, supervisionare l'assemblaggio e garantire che l'assemblaggio venga eseguito in modo efficiente, sicuro e con standard elevati;
- pianificare e organizzare la messa in funzione e la consegna dei sistemi di porte e cancelli con le parti interessate;
- mettere in funzione le porte e cancelli e consegnarli agli operatori e agli utenti;
- redigere le specifiche per la manutenzione preventiva dei sistemi di porte e cancelli, pianificarne la manutenzione periodica;
- ispezionare porte e cancelli e identificarne i difetti;
- eseguire la manutenzione delle porte e cancelli correggerne i difetti riscontrati durante l'ispezione;
- elaborare ed eseguire le richieste dei clienti per le modifiche a porte e cancelli;
- valutare e dare le priorità delle segnalazioni di guasto in un'organizzazione di assistenza e programmazione degli incarichi, per la riparazione dei sistemi di porte e cancelli;
- effettuare riparazioni a porte e cancelli in loco.

### 2.3 Pratica professionale

I sistemi di porte e cancelli automatizzati svolgono un ruolo importante in ogni involucro edilizio. Spesso forniscono molto di più del semplice accesso a un edificio. In molte applicazioni, è necessario tenere conto di requisiti specifici relativi alla sicurezza degli accessi, a delle vie di fuga, alla protezione antincendio, all'efficienza energetica, all'accessibilità e all'estetica.

I ruoli e le posizioni degli specialisti TAT nelle aziende del settore porte e cancelli sono di conseguenza eterogenei. A seconda delle dimensioni e dell'organizzazione di un'azienda, gli specialisti TAT lavorano, in ufficio nella programmazione dell'installazione, come team leader di squadre di

installazione sul campo o come specialisti nell'area della manutenzione. Nelle aziende più piccole, è possibile che gli specialisti TAT assumano compiti per tutte le aree.

Gli specialisti TAT richiedono una solida conoscenza tecnica del prodotto e forti competenze nel campo delle costruzioni metalliche e nell' elettronica. Oltre alle competenze tecniche, hanno un alto grado di responsabilità, una cultura sulla sicurezza, resilienza, capacità organizzative, pensiero analitico, flessibilità nell'affrontare gli imprevisti, forti capacità nella comunicazione e di lavorare in gruppo.

#### **2.4 Contributo della professione alla società, all'economia, alla natura e alla cultura**

Il cambiamento delle esigenze degli utenti fa sì che l'utilizzo di porte e cancelli complessi è aumentato e continuerà ad aumentare in futuro. Le porte e cancelli ad alta efficienza energetica riducono il consumo negli edifici. Nell'ambito della protezione antincendio, le porte e cancelli aiutano a prevenire la diffusione del fuoco e del fumo e a mantenere aperte le vie di soccorso e di fuga. Le porte e cancelli svolgono un ruolo decisivo nella protezione dagli accessi non autorizzati, mentre l'accesso senza barriere per le persone a mobilità ridotta è un requisito legale per molti edifici, anche in questo caso, sono di importanza cruciale.

Gli specialisti TAT assicurano il funzionamento sicuro di porte e cancelli automatizzati. Così facendo, contribuiscono a ridurre al minimo il rischio di danni a persone, oggetti e proprietà. La manutenzione regolare dei sistemi di porte e cancelli ha anche un impatto positivo sull'ambiente, perché ne prolunga la durata, riduce il consumo energetico e minimizza gli sprechi. Ciò promuove la sostenibilità e sostiene l'uso responsabile delle risorse naturali.

Gli specialisti qualificati giocano un ruolo chiave nel successo e nella competitività di qualsiasi industria. Per un'industria relativamente giovane, tuttavia, la necessità di qualifiche diventa ancora più importante, in modo da poter stabilire e implementare degli standard ad alto livello.

### 3 Competenze e criteri di prestazione

#### 3.1 Panoramica delle competenze professionali

↓ Area di competenza HKB      Competenze d'azione →

<b>A</b>	<b>Pianificazione dell'installazione di porte e cancelli.</b>	A1: Analizzare e contestualizzare i progetti edilizi.	A2: Studiare e verificare i documenti di attuazione.	A3: Verificare i requisiti in loco per l'installazione.	A4: Sviluppare un concetto di salute e sicurezza.	A5: Coordinare e programmare l'installazione con i dipartimenti responsabili.	A6: Programmazione e informazione al personale.	A7: Pianificazione di materiali, macchine e attrezzature.	A8: Pianificare, organizzare ed eseguire trasporti del materiale.
<b>B</b>	<b>Gestire l'installazione di porte e cancelli</b>	B1: Mettere in sicurezza e allestire il cantiere.	B2: Guidare e consigliare la squadra di montaggio.	B3: Monitorare e controllare il montaggio	B4: Definire le specifiche per i collegamenti elettrici e coordinare l'installazione.	B5: Terminare il montaggio.			
<b>C</b>	<b>Messa in funzione di porte e cancelli.</b>	C1: Pianificare la messa in servizio.	C2: Messa in funzione della centrale di comando e i suoi accessori	C3: Controllare e documentare il funzionamento e la sicurezza del sistema.	C4: Istruire gli operatori e gli utenti	C5: Consegna dell'impianto all'operatore.			
<b>D</b>	<b>Manutenzione di porte e cancelli</b>	D1: Sviluppare le specifiche per la manutenzione.	D2: Programmare e comunicare la manutenzione.	D3: Ispezione dell'impianto e definizione delle misure.	D4: Manutenzione dell'impianto.	D5: Apportare modifiche all'impianto	D6: Controllare e documentare il funzionamento e la sicurezza dell'impianto	D7: Manutenzione completa.	
<b>E</b>	<b>Riparazione di porte e cancelli</b>	E1: Gestione dei guasti e programmazione delle chiamate di servizio.	E2: Isolare il problema in loco e analizzarne la causa.	E3: Determinare la procedura e le misure per la riparazione.	E4: Eseguire le riparazioni.	E5. Controllare e documentare il funzionamento e la sicurezza dell'impianto	E6: Terminare la riparazione.		

### 3.2 HKB A: Pianificazione del montaggio di porte e cancelli

Contesto		
<p>Gli specialisti TAT si occupano del montaggio di porte e cancelli dopo che sono stati progettati e prodotti. Pianificano e coordinano il montaggio in loco come parte del processo di <b>programmazione</b>. La HKBA descrive le competenze necessarie per la pianificazione del montaggio mentre nella HKB Ble competenze per il montaggio</p>		
Competenza	Criteri di prestazione Gli specialisti TAT possono ...	Selezione delle conoscenze necessarie all'azione
A1: Analizzare e contestualizzare i progetti edilizi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Differenziare le aree di applicazione e di utilizzo dei diversi sistemi di porte e cancelli, ricavare i requisiti specifici del progetto per la funzionalità, la sicurezza e l'installazione;</li> <li>Distinguere le aree di applicazione e di utilizzo dei diversi sistemi di chiusura e ricavare i requisiti specifici del progetto per la funzione, la sicurezza e l'installazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Classificazione, caratteristiche e standard di diversi sistemi di porte;</li> <li>Classificazione, caratteristiche e standard di diversi sistemi di cancelli;</li> <li>Classificazione, caratteristiche e standard dei diversi tipi di automazioni;</li> <li>Classificazione, caratteristiche e standard dei vari sistemi di serrature e chiusure;</li> <li>Regolamenti e classi di sicurezza per i sistemi di porte e cancelli automatizzati; Requisiti di protezione antincendio, vie di soccorso e di fuga, protezione anti-effrazione, efficienza energetica, accessibilità, ecc.</li> </ul>
A2: Studiare e verificare i documenti di attuazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leggere i piani di costruzione e architettonici per identificare gli elementi strutturali, per le dimensioni delle porte e cancelli; Leggere i disegni tecnici delle porte, cancelli e automazioni per identificare le dimensioni rilevanti e confrontarle con i piani architettonici;</li> <li>Leggere i piani elettrici e rilevare i collegamenti dei componenti alla centrale di comando;</li> <li>Leggere lo schema elettrico e identificare i collegamenti rilevanti per i componenti di controllo;</li> <li>Valutare la completezza e la correttezza dei documenti per l'installazione e richiedere integrazioni o correzioni, se necessario;</li> <li>Valutare i requisiti minimi per la sicurezza meccanica ed elettrica di un sistema progettato e richiedere adeguamenti se necessario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piani di costruzione e architettonici (SIA 400);</li> <li>Disegni tecnici, piani di produzione;</li> <li>Piani elettrici (230/400V);</li> <li>Schema elettrico delle centrali di comando e dei loro componenti (attuatori, sensori, periferiche);</li> <li>Concetto di sicurezza, piani di fuga e di soccorso;</li> <li>Concetti di chiusura;</li> <li>Requisiti di sicurezza in conformità con SN EN 13241;</li> <li>Sicurezza d'uso secondo SN EN 12453.</li> </ul>

<p>A3: Verificare i requisiti in loco per il montaggio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare sull'oggetto le informazioni pertinenti dai piani di costruzione e architettonici ;</li> <li>• Riconoscere i rischi potenziali per il montaggio e applicare misure efficaci;</li> <li>• Valutare la situazione in loco per quanto riguarda la consegna, lo stoccaggio e il deposito dei materiali, delle macchine, strumenti e attrezzature</li> <li>• Identificare e registrare i pericoli per la salute e la sicurezza;</li> <li>• Valutare il tempo disponibile in loco per il montaggio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordinanza sui lavori di costruzione (BauAV);</li> <li>- Linee guida SUVA e EKAS;</li> <li>- Piano di installazione del cantiere (SIA 118).</li> </ul>
<p>A4: Sviluppare il concetto di sicurezza e protezione della salute.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiegare i requisiti legali per la sicurezza e la tutela della salute durante i lavori e applicare le misure pertinenti per il contesto;</li> <li>• Interpretare i requisiti di sicurezza specifici del sito e ricavarne la rilevanza per il proprio lavoro;</li> <li>• Documentare le misure per la prevenzione degli infortuni, la sicurezza e la tutela della salute all'interno di un piano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordinanza sui lavori di costruzione (BauAV);</li> <li>- Linee guida SUVA e EKAS;</li> <li>- Dispositivi di protezione personale (DPI);</li> <li>- Piano di sicurezza del cantiere (SIA 358);</li> <li>- Allarme e comportamento in caso di emergenza.</li> </ul>
<p>A5: Coordinare e programmare il montaggio con i vari dipartimenti coinvolti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare le scadenze e integrarle nella propria pianificazione;</li> <li>• Contattare il cliente e la direzione dei lavori per programmare e coordinare il montaggio;</li> <li>• Concordare i propri piani con i dipartimenti coinvolti e coordinarli in modo continuativo;</li> <li>• Garantire la partecipazione alle riunioni di cantiere;</li> <li>• Valutare la necessità di permessi di lavoro in conformità alle normative locali e ottenere le autorizzazioni necessarie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I fondamenti della programmazione (ad esempio, pacchetti di lavoro, pianificazione dei processi, margini di tempo, traguardi);</li> <li>- Comunicazione orientata al gruppo e ai suoi destinatari;</li> <li>- Regolamenti sull'orario di lavoro, sul lavoro notturno e sul lavoro domenicale in conformità con la Legge sul lavoro (ArG);</li> <li>- Rilevanza delle disposizioni cantonali e locali in materia di diritto del lavoro.</li> </ul>
<p>A6: Programmare il personale e informarlo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimare i costi di manodopera per il montaggio, confrontarli con i valori pianificati e proporre misure correttive, se necessario;</li> <li>• Determinare e giustificare le risorse umane necessarie per il montaggio;</li> <li>• Identificare i lavori con requisiti di certificazione specifici;</li> <li>• Identificare, giustificare e richiedere ulteriori specialisti o competenze;</li> <li>• Redigere il piano di distribuzione per il montaggio;</li> <li>• Fornire al team di montaggio informazioni chiare e complete per un'installazione efficiente, di alta qualità e sicura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecniche di stima dello sforzo (impattometro, stima a due punti, stima a tre punti, stima analogica o comparativa, indagine di esperti);</li> <li>- Le basi per determinare i requisiti del personale;</li> <li>- Lavori con requisiti di certificazione specifici (ad esempio, autorizzazione all'installazione in conformità con il NIV, utilizzo di attrezzature di sollevamento e trasporto, tecnologia di saldatura).</li> <li>- I fondamenti della pianificazione dell'impiego del personale;</li> <li>- I fondamenti della comunicazione orientata al gruppo, rilevante.</li> </ul>

<p>A7: Pianificazione di materiali, macchine e attrezzature.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare il materiale necessario per il montaggio e verificare la completezza e la qualità;</li> <li>• Determinare e fornire le macchine e l'attrezzatura necessaria per il montaggio;</li> <li>• Determinare e fornire le attrezzature ausiliarie e di sollevamento necessarie per il montaggio e, se necessario, organizzarle esternamente;</li> <li>• Pianificare e organizzare lo stoccaggio temporaneo di materiali, macchine e attrezzature nel cantiere.</li> </ul>	
<p>A8: Pianificare, organizzare ed eseguire trasporti di materiale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimare il peso e le dimensioni del materiale da trasportare e scegliere il mezzo di trasporto necessario;</li> <li>• Selezionare i mezzi di trasporto adatti, tenendo conto del carico e dell'accesso al cantiere, e organizzarli esternamente, se necessario;</li> <li>• Determinare e organizzare le attrezzature ausiliarie e di sollevamento necessarie per caricare e scaricare i mezzi di trasporto;</li> <li>• Fissare correttamente il carico e trasportare i materiali con o senza rimorchio, tenendo conto del veicolo e della patente di guida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requisiti legali della Legge sul traffico stradale (SVG) e dell'Ordinanza sulla regolamentazione del traffico (VRV);</li> <li>- Standard e linee guida per la messa in sicurezza del carico;</li> <li>- Ausili per il fissaggio del carico.</li> </ul>
<p><b>Abilità personali e sociali</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensiero critico e analitico per riconoscere le sfide e i rischi potenziali;</li> <li>- Autoorganizzazione e gestione del tempo per pianificare e coordinare i vari compiti;</li> <li>- Capacità di comunicazione verbale e scritta per interagire con le varie parti interessate e con la squadra di montaggio;</li> <li>- Senso di responsabilità e auto-riflessione per garantire la conformità ai requisiti, agli standard e al miglioramento continuo;</li> <li>- Flessibilità e adattabilità nel gestire i cambiamenti e le situazioni impreviste nei progetti edilizi.</li> </ul>		

### 3.3 HKB B: Guida la montaggio di porte e cancelli

Contesto		
<p>A seconda delle dimensioni e della complessità del progetto, il <b>montaggio</b> in loco di porte e cancelli viene eseguita individualmente o in gruppo. Gli specialisti TAT guidano i gruppi di montaggio e lavorano attivamente come parte del team. Spesso si fa una distinzione tra montaggio e messa in servizio quando si ricorre a subappaltatori esterni o a causa di unità organizzative separate all'interno di un'azienda. Per questo motivo, la HKB B comprende le competenze per il montaggio, mentre le competenze per la messa in funzione di porte e cancelli installati sono descritte in un'area di competenza separata HKB C.</p>		
Competenza	Criteri di prestazione Gli specialisti TAT possono ...	Selezione delle conoscenze necessarie all'azione
B1: Mettere in sicurezza il cantiere e allestire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contattare la direzione dei lavori e ottenere informazioni aggiornate sul cantiere;</li> <li>• Interpretare il sistema di sicurezza generale e ricavare i requisiti rilevanti per il proprio lavoro;</li> <li>• Valutare la situazione del cantiere per quanto riguarda la preparazione al montaggio e avviare misure organizzative o tecniche, se necessario;</li> <li>• Effettuare l'analisi dei rischi sul cantiere, confrontarla con le specifiche del concetto di salute e sicurezza sul lavoro e, se necessario, definire misure aggiuntive per ridurre al minimo i rischi;</li> <li>• Informare e istruire la squadra sui pericoli, la sicurezza, l'equipaggiamento di protezione personale e il piano di emergenza;</li> <li>• Garantire e controllare la delimitazione, l'etichettatura e la marcatura delle zone di pericolo;</li> <li>• Garantire e verificare la corretta installazione dei dispositivi di protezione;</li> <li>• Documentare adottare e aggiornare di tutte le misure di salute e sicurezza sul lavoro;</li> <li>• Coordinare la consegna e lo stoccaggio provvisorio dei materiali e macchine nelle aree di parcheggio e di stoccaggio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordinanza sui lavori di costruzione (BauAV);</li> <li>- Linee guida SUVA e EKAS;</li> <li>- Dispositivi di protezione personale (DPI);</li> <li>- Piano di sicurezza del cantiere (SIA 358);</li> <li>- Allarme e comportamento in caso di emergenza;</li> <li>- Elementi di un'istruzione di lavoro (ad esempio, obiettivi, qualità, procedure, regolamenti, briefing sulla sicurezza e preparazione alle emergenze, gestione delle risorse e protezione ambientale).</li> </ul>

<p>B2: Guidare e consigliare la squadra di montaggio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strutturare e pianificare le fasi di lavoro e di assemblaggio necessarie in base alle specifiche del produttore;</li> <li>• Distribuire e assegnare il lavoro alla squadra;</li> <li>• Formulare incarichi di lavoro completi e istruire i membri della squadra;</li> <li>• Fornire alla squadra consigli e indicazioni tecniche durante il montaggio;</li> <li>• Fornire alla squadra consigli e indicazioni tecniche sul collegamento dei dispositivi periferici e sul controllo del sistema;</li> <li>• Garantire il flusso di informazioni all'interno della squadra e con terzi sul cantiere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Specifiche di assemblaggio del produttore e dell'applicazione per quanto riguarda la protezione antincendio, le vie di fuga, le vie di soccorso, la protezione antieffrazione, l'efficienza energetica, ecc;</li> <li>- Requisiti di sicurezza in conformità con SN EN 13241;</li> <li>- Sicurezza d'uso secondo SN EN 12453;</li> <li>- I fondamenti della pianificazione delle risorse (tempo, personale, materiale);</li> <li>- Strumenti per l'organizzazione del lavoro (ad esempio, liste di cose da fare, Kanban, definizione delle priorità secondo Eisenhower);</li> <li>- I fondamenti della leadership di squadra (comunicazione, definizione degli obiettivi, motivazione, modello di ruolo, delega, fiducia).</li> </ul>
<p>B3: Monitorare e controllare il montaggio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppare e implementare soluzioni efficaci ai problemi tecnici o organizzativi durante il montaggio;</li> <li>• Monitorare con i programmi gli obiettivi contrattuali e avviare misure correttive, se necessario;</li> <li>• Monitorare costantemente la qualità del lavoro, ordinare misure correttive e di miglioramento e garantirne l'attuazione;</li> <li>• Controllare continuamente la sicurezza e i dispositivi di protezione personale (DPI) nella squadra, ordinare misure correttive e assicurarne il rispetto.</li> </ul>	
<p>B4: Definire le specifiche per i collegamenti elettrici e coordinarne l'installazione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Specificare i requisiti per il collegamento elettrico di porte o cancelli in conformità alle specifiche del produttore;</li> <li>• Spiegare i requisiti legali per le installazioni elettriche e il loro obbligo di ispezione e valutare le autorizzazioni per il collegamento elettrico;</li> <li>• Concordare e coordinare l'installazione elettrica e il collegamento di un sistema con uno specialista autorizzato;</li> <li>• Controllare, la completezza e la correttezza degli impianti e dei collegamenti elettrici;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parametri elettrici rilevanti (tensione, corrente, potenza, campo magnetico);</li> <li>- Collegamenti elettrici e prese standard;</li> <li>- Misurazione del campo magnetico</li> <li>- Autorizzazioni in conformità con l'Ordinanza sugli impianti a bassa tensione (NIV);</li> <li>- Obbligo di ispezione degli impianti elettrici (nuove installazioni e ispezioni periodiche).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificare l'esecuzione, la completezza e la correttezza degli impianti elettrici e dei collegamenti</li> <li>• .</li> </ul>	
B5: Finalizzare il montaggio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteggere i sistemi di porte e cancelli meccanicamente ed elettricamente contro la messa in funzione involontaria e protocollare le misure adottate;</li> <li>• Organizzare ispezioni visive di pre-accettazione da parte degli operatori del sistema e protocollare i risultati;</li> <li>• Organizzare ed eseguire il trasporto di ritorno delle macchine e delle attrezzature;</li> <li>• Organizzare e garantire il corretto smaltimento e riciclo dei materiali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Misure di sicurezza e di blocco per evitare la messa in funzione involontaria;</li> <li>- Opzioni per il protocollo (ad esempio: registro fotografico);</li> <li>- Requisiti legali della Legge sul traffico stradale (SVG) e dell'Ordinanza sulla regolamentazione del traffico (VRV);</li> <li>- Linee guida per la messa in sicurezza del carico;</li> <li>- Ausili per il fissaggio del carico;</li> <li>- Categorie di rifiuti, classificazione ed etichettatura dei rifiuti, codici dei rifiuti.</li> </ul>
<b>Abilità personali e sociali</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperazione e collaborazione in una squadra;</li> <li>- Motivazione e funzione di modello di ruolo come leader della squadra;</li> <li>- Approccio sistematico all'organizzazione del lavoro e alla gestione del tempo;</li> <li>- Capacità di comunicazione verbale e scritta per interagire con le varie parti interessate e con la squadra di montaggio;</li> <li>- Senso del dovere e accuratezza nel controllo del lavoro;</li> <li>- Sicurezza e consapevolezza della qualità durante il montaggio;</li> <li>- Empatia, comprensione interpersonale e competenza interculturale nei rapporti con la squadra;</li> <li>- Un senso di responsabilità ecologica nello smaltimento e nel riciclaggio corretto dei rifiuti.</li> </ul>		

### 3.4 HKB C: Messa in funzione di porte e cancelli

Contesto		
HKB C copre le competenze per la <b>messa in funzione iniziale e la consegna di</b> un sistema di porte o cancelli dopo l'installazione. Al momento della consegna, l'operatore si assume la responsabilità e gli obblighi per il funzionamento sicuro e la manutenzione regolare del sistema.		
Competenza	Criteri di prestazione Gli specialisti TAT possono ...	Selezione delle conoscenze necessarie all'azione
C1: Pianificare la messa in servizio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiare le specifiche del produttore di un sistema di porte o cancelli, ricavare le proprietà specifiche del prodotto per quanto riguarda il funzionamento e la sicurezza e determinare le fasi di test necessarie per la messa in servizio;</li> <li>• Studiare i requisiti di un sistema, ricavare le specifiche e i valori del sistema e determinare le fasi di test necessarie per la messa in servizio;</li> <li>• Valutare la preparazione di un impianto per la messa in servizio e, se necessario, ordinare misure di completamento o correzione;</li> <li>• Determinare e giustificare le risorse umane interne ed esterne necessarie per la messa in servizio;</li> <li>• Contattare le parti interessate, necessarie per la messa in funzione, l'istruzione e la consegna dell'impianto ai fini della programmazione e del coordinamento;</li> <li>• Determinare e fornire il materiale e l'attrezzatura di prova necessari per la messa in servizio;</li> <li>• Preparare la documentazione di un impianto e valutarne la completezza e la conformità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard per la sicurezza d'uso delle porte o cancelli ad azionamento elettrico (SN EN 12453);</li> <li>- Standard per la sicurezza nell'uso delle porte o cancelli ad azionamento elettrico (prEN 16005);</li> <li>- Documentazione dell'impianto (istruzioni per l'uso e la manutenzione, registro, dichiarazione di conformità secondo la norma SN EN 12635 e prEN 16005).</li> </ul>
C2: Messa in funzione delle periferiche e del controllo dell'impianto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare, regolare e calibrare i dispositivi periferici in base alle specifiche;</li> <li>• Parametrizzare o programmare il controllo dell'impianto in base alle specifiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Specifiche del produttore.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	-

<p>C3: Controllare e documentare il funzionamento e la sicurezza dell'impianto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le condizioni, l'allineamento, la mobilità e il corretto funzionamento del meccanismo della porta o del cancello;</li> <li>• Verificare le condizioni e il corretto funzionamento della automazione e dei dispositivi di sicurezza;</li> <li>• Verificare il corretto collegamento e il funzionamento dell'impianto elettrico della porta o del cancello e della sua centrale di comando;</li> <li>• Verificare la conformità e il funzionamento dei dispositivi di sicurezza meccanici ed elettrici;</li> <li>• Misurare la forza di chiusura di una porta o cancello;</li> <li>• Documentare tutto il lavoro, le fasi di prova, le misurazioni e i risultati durante la messa in servizio in modo completo e tracciabile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requisiti per la messa in servizio e protocolli di test;</li> <li>- Liste di controllo standardizzate per i protocolli di test;</li> <li>- Standard SN EN 12445 per la verifica dei requisiti di sicurezza in conformità con SN EN 12453;</li> <li>- Dispositivi di misurazione della forza di chiusura.</li> </ul>
<p>C4: Istruire gli operatori e gli utenti dell'impianto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiegare i dispositivi di sicurezza e il funzionamento di un sistema di porte o cancelli in modo adeguato;</li> <li>• Istruire il gruppo sul funzionamento corretto e sicuro del sistema;</li> <li>• Istruire il gruppo per l'apertura di emergenza del sistema;</li> <li>• Istruire il gruppo sulla manutenzione del sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nozioni di base sulla comunicazione orientata al gruppo;</li> <li>- Obblighi dell'operatore in conformità alla norma SN EN 12635.</li> </ul>
<p>C5: Consegna del sistema all'operatore.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informare l'operatore di un sistema di porte e cancelli sui suoi obblighi e di far eseguire la manutenzione periodica da specialisti;</li> <li>• Consigliare l'operatore su tutte le questioni relative al funzionamento e alla manutenzione;</li> <li>• Spiegare e consegnare la documentazione dell'impianto e il suo scopo;</li> <li>• Garantire la firma legale in un protocollo di accettazione o di consegna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obblighi dell'operatore in conformità alla norma SN EN 12635;</li> <li>- Documentazione dell'impianto (istruzioni per l'uso e la manutenzione, registro, dichiarazione di conformità) secondo le norme SN EN 12635 e prEN 16005.</li> </ul>
<p><b>Abilità personali e sociali</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consapevolezza nella qualità e nella sicurezza durante la messa in servizio;</li> <li>- Pensiero analitico sulle specifiche del produttore con informazioni tecniche complesse;</li> <li>- Approccio sistematico alla pianificazione delle fasi del test;</li> <li>- Comunicazione orientata al gruppo durante l'istruzione;</li> <li>- Orientamento al cliente e al servizio durante la consulenza agli operatori di un sistema di porte e cancelli</li> </ul>		

### 3.5 HKB D: Manutenzione preventiva di porte o cancelli

Contesto		
<p>L'HKB D copre le competenze per la <b>manutenzione preventiva</b> dei sistemi di porte e cancelli e il suo funzionamento regolare. La manutenzione è una misura pianificata e periodica per prevenire i guasti e prolungare la vita utile di un sistema. In pratica, le <b>richieste</b> dei clienti di <b>cambiamenti</b> o <b>modifiche</b> tecniche ai sistemi di porte e cancelli vengono spesso eseguite come parte della manutenzione periodica. La manutenzione viene programmata ed eseguita in modo tale che il funzionamento del sistema non venga interrotto o compromesso, ove possibile.</p>		
Competenza	Criteri di prestazione	Selezione delle conoscenze necessarie all'azione
	Gli specialisti TAT possono ...	
D1: Sviluppare le specifiche per la manutenzione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiegare i requisiti legali per la sicurezza degli impianti e ricavarne i requisiti rilevanti per la manutenzione periodica di porte o cancelli azionati elettricamente;</li> <li>• Ricercare e analizzare le specifiche del produttore e del prodotto per la manutenzione degli impianti di porte, cancelli e automatismi per ricavarne le misure per la manutenzione periodica;</li> <li>• Riconoscere le proprietà specifiche dell'applicazione e dell'uso di un impianto di porte o cancelli e ricavarne la loro influenza sulla manutenzione periodica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legge federale sulla sicurezza dei prodotti (PrSG);</li> <li>- Ordinanza sulla sicurezza dei prodotti (PrSV);</li> <li>- Ordinanza sulla sicurezza dei macchinari (MaschV);</li> <li>- Standard SN EN 13306 e DIN 31051;</li> <li>- Specifiche del produttore;</li> <li>- Frequenza d'uso e carico;</li> <li>- Condizioni ambientali (ad esempio, tempo, polvere, corrosione).</li> </ul>
D2: Programmare e comunicare la manutenzione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimare il tempo necessario per la manutenzione di un impianto di porta o cancello;</li> <li>• Identificare il momento ottimale per la manutenzione, tenendo conto dei processi operativi e dei tempi operativi specifici del cliente.</li> <li>• Suggestire all'operatore di un impianto le date di manutenzione più adatte;</li> <li>• Formulare una notifica di manutenzione con tutte le informazioni necessarie;</li> <li>• Selezionare i canali di comunicazione adatti per annunciare la manutenzione, tenendo conto dei gruppi interessati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecniche di stima dello sforzo (impattometro, stima a due punti, stima a tre punti, stima analogica o comparativa, indagine di esperti);</li> <li>- Elementi di una notifica di manutenzione completa (ad esempio: ora e durata, sistema interessato, effetti sul funzionamento, contatto per le domande);</li> <li>- Caratteristiche e idoneità dei diversi canali di comunicazione e informazione (ad esempio: telefono, e-mail, bacheca, riunione);</li> <li>- Comunicazione orientata ai gruppi e ai destinatari.</li> </ul>

<p>D3: Ispezione dell'impianto definizione delle misure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ispezionare visivamente e valutare un impianto porta o cancello per verificare la presenza di danni visibili, usura e rotture;</li> <li>• Controllare e valutare il funzionamento corretto di un impianto;</li> <li>• Controllare e valutare le periferiche di sicurezza di un impianto;</li> <li>• Controllare e valutare la presenza e le condizioni della segnaletica e dei contrassegni necessari;</li> <li>• Documentare i risultati dell'ispezione e gli eventuali difetti riscontrati in un rapporto di ispezione chiaro e comprensibile;</li> <li>• Definire le misure necessarie per correggere i difetti e documentarle in modo comprensibile;</li> <li>• Valutare i difetti in relazione al pericolo per le persone e le cose e, se necessario, raccomandare o imporre l'arresto temporaneo di un sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocolli di test e liste di controllo specifici per sistemi di porte, cancelli e automatismi</li> <li>- Specifiche del produttore.</li> </ul>
<p>D4: Manutenzione del sistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare e fornire il materiale e gli strumenti necessari per la manutenzione sulla base del protocollo di prova;</li> <li>• Eseguire la manutenzione degli impianti di porte o cancelli in base alle liste di controllo, correggere i difetti secondo il registro de test</li> <li>• Registrare gli interventi di manutenzione effettuati e il consumo di materiali.</li> </ul>	
<p>D5: Apportare modifiche ai sistemi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra le richieste di modifica dei clienti e se ne valuta la fattibilità e la realizzabilità;</li> <li>• Stimare e quantificare i costi del personale e dei materiali per le modifiche;</li> <li>• Apportare modifiche al sistema;</li> <li>• registrare le modifiche apportate e il consumo di materiale.</li> </ul>	
<p>D6: Controllare e documentare il funzionamento e la sicurezza dell'impianto.</p>	<p>Il funzionamento e la sicurezza di un impianto di porte o cancelli deve essere controllato in modo completo dopo la manutenzione o le modifiche. La procedura corrisponde alla competenza ad agire e ai criteri di prestazione in C3.</p>	

D7: Manutenzione completa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al termine della manutenzione, aggiunga e aggiorni la documentazione del sistema;</li> <li>• Informare l'operatore sulla manutenzione effettuata;</li> <li>• Informare gli utenti di un'impianto dopo un cambiamento o una modifica e istruirli se necessario;</li> <li>• Riportare il lavoro forfettario, la manodopera e il consumo di materiali in modo comprensibile come base per la fatturazione;</li> <li>• Assicurarsi che l'operatore del sistema firmi i protocolli di test e i rapporti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentazione del sistema (istruzioni per l'uso e la manutenzione, registro di prova o registro, dichiarazione di conformità) secondo la norma SN EN 12635 e prEN 16005;</li> <li>- I fondamenti della comunicazione orientata al gruppo;</li> <li>- Nozioni di base sul rapporto.</li> </ul>
<b>Abilità personali e sociali</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consapevolezza della qualità e della sicurezza durante la manutenzione;</li> <li>- Auto-organizzazione e gestione del tempo per la pianificazione e il coordinamento degli incarichi di manutenzione;</li> <li>- Consapevolezza e diligenza nell'esecuzione dei lavori di manutenzione;</li> <li>- Capacità di comunicazione verbale e scritta quando interagisce con i clienti;</li> <li>- Orientamento al cliente e al servizio per i requisiti specifici del cliente e le richieste di modifica.</li> </ul>		

### 3.6 HKB E: Riparazione di di porte e cancelli

Contesto e descrizione dell'area di competenza dell'azione (HKB)		
<p>L'HKB E include le competenze per la <b>riparazione</b> (riparazione in conformità alla norma EN 13306; anche per la CH) dei sistemi di porte e cancelli in caso di malfunzionamenti. I malfunzionamenti sono eventi non pianificati che richiedono un intervento immediato per ridurre al minimo le interruzioni operative e riportare i sistemi di porte e cancelli al normale funzionamento il più rapidamente possibile. Una gestione efficace dei guasti in azienda richiede un'organizzazione di assistenza con processi adeguati e personale appositamente formato.</p>		
Competenza	Criteri di prestazione Gli specialisti TAT possono ...	Selezione delle conoscenze necessarie all'azione
E1: Gestione dei guasti e programmazione delle chiamate di servizio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra le segnalazioni di guasti da parte dei clienti su diversi canali e media;</li> <li>• Valutare e classificare i guasti sulla base di criteri adeguati;</li> <li>• Assistere e guidare i clienti nella risoluzione di semplici guasti a distanza;</li> <li>• Determinare le risorse di personale e materiale necessarie per un intervento di assistenza in loco;</li> <li>• Dare priorità e assegnare un servizio, tenendo conto della disponibilità delle risorse;</li> <li>• Istruire e dare indicazioni al personale per una chiamata di assistenza;</li> <li>• Informare i clienti sulle chiamate di assistenza programmate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizzazione del servizio e orientamento al servizio;</li> <li>- Tecniche di interrogazione per una registrazione efficiente delle preoccupazioni;</li> <li>- Regole di comunicazione in situazioni difficili;</li> <li>- Criteri per il triage (ad esempio: gravità, urgenza, rischi per la sicurezza, compromissione, obblighi contrattuali);</li> <li>- Tecnologie e strumenti per la diagnostica a distanza e l'accesso remoto;</li> <li>- I fondamenti della pianificazione dell'impiego del personale.</li> </ul>
E2: Isolare il problema in loco e analizzarne la causa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrare e annotare i sintomi e gli effetti di un guasto e assicurare le prove, se necessario;</li> <li>• Cercare e localizzare sistematicamente i guasti di un malfunzionamento;</li> <li>• Identificare, analizzare e documentare le cause del guasto;</li> <li>• Ricavare e giustificare le conseguenze in materia di responsabilità e garanzia, tenendo conto delle norme statutarie e contrattuali;</li> <li>• Raccomandare misure per assicurare i servizi di garanzia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecniche e strumenti per la risoluzione dei problemi (ad esempio: messaggi di errore, strumenti diagnostici, diagnosi passo-passo, procedura di esclusione);</li> <li>- Tecniche di analisi delle cause di guasto (ad esempio: diagramma causa-effetto secondo Ishikawa, analisi dell'albero dei guasti FTA, analisi della modalità di guasto e degli effetti FMEA);</li> <li>- Legge federale sulla responsabilità del prodotto (PrHG);</li> <li>- Ordinanza sulla sicurezza dei macchinari (MaschV);</li> <li>- Regolamenti sulla responsabilità e sulla garanzia.</li> </ul>

<p>E3: Determinare la procedura e le misure per la riparazione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppare possibili soluzioni alternative per la messa in funzione a breve termine e temporanea di un sistema di cancelli o porte;</li> <li>• Valutare il rischio e l'idoneità delle soluzioni alternative a breve termine nel contesto e decidere sul loro utilizzo;</li> <li>• Valutare la situazione generale di un malfunzionamento in relazione al rischio per le persone e le cose e, se necessario, imporre l'arresto temporaneo di un impianto;</li> <li>• Stimare il tempo necessario per la riparazione permanente di un impianto;</li> <li>• Determinare i materiali e gli ausili necessari per la riparazione permanente di un sistema e organizzare il loro approvvigionamento, se necessario;</li> <li>• Informare l'operatore di un impianto sulla procedura e sul costo della riparazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecniche di stima dello sforzo (impattometro, stima a due punti, stima a tre punti, stima analogica o comparativa, indagine di esperti).</li> </ul>
<p>E4: Eseguire le riparazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornire il materiale e gli strumenti necessari per la riparazione di una porta o cancello ;</li> <li>• Riparare le porte o cancelli in conformità alle specifiche del produttore e dell'applicazione;</li> <li>• Registrare il lavoro svolto e il consumo di materiali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Specifiche di assemblaggio del produttore e dell'applicazione, riguardanti la protezione antincendio, le vie di fuga, le vie di soccorso, la protezione antieffrazione, l'efficienza energetica, ecc;</li> <li>- Requisiti di sicurezza in conformità con SN EN 13241;</li> <li>- Sicurezza d'uso secondo SN EN 12453.</li> </ul>
<p>E5: Controllare e documentare il funzionamento e la sicurezza dell'impianto</p>	<p>Il funzionamento e la sicurezza di una porta o cancello devono essere testati in modo completo dopo una riparazione. La procedura corrisponde analogamente alla competenza ad agire e ai criteri di prestazione in C3.</p>	

E6: Finalizzare la riparazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserire e aggiornare la documentazione dell'impianto, al completamento della riparazione;</li> <li>• Informare l'operatore del lavoro di riparazione effettuato;</li> <li>• Consigliare l'operatore e gli utenti di un impianto in modo preventivo, per evitare ulteriori malfunzionamenti;</li> <li>• Riportare il tempo di lavoro e il consumo di materiali in modo comprensibile come base per la fatturazione;</li> <li>• Assicurarsi che i rapporti di lavoro siano firmati dall'operatore e consegnare l'impianto;</li> <li>• Organizzare e garantire il corretto smaltimento e riciclo dei materiali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentazione del sistema (istruzioni per l'uso e la manutenzione, test o registro, dichiarazione di conformità) in conformità alla norma SN EN 12635 e prEN 16005;</li> <li>- I fondamenti della comunicazione orientata al gruppo rilevante;</li> <li>- Le basi del sistema di rendicontazione;</li> <li>- Categorie di rifiuti, classificazione ed etichettatura dei rifiuti, codici dei rifiuti.</li> </ul>
<b>Abilità personali e sociali</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consapevolezza della qualità e della sicurezza durante le riparazioni;</li> <li>- Orientamento al cliente e al servizio nella gestione e nella correzione dei guasti;</li> <li>- Capacità di comunicazione orale in situazioni difficili;</li> <li>- Capacità di risolvere i conflitti quando si ha a che fare con aspettative diverse;</li> <li>- Approccio strutturato e mirato al triage e alla prioritizzazione dei guasti;</li> <li>- Approccio sistematico alla risoluzione dei problemi e all'analisi delle cause principali;</li> <li>- Resistenza allo stress per far fronte a situazioni critiche in termini di tempo in caso di interruzioni;</li> <li>- Perseveranza e cura nell'esecuzione del lavoro di riparazione;</li> <li>- Un senso di responsabilità ecologica nello smaltimento e nel riciclaggio corretto dei rifiuti.</li> </ul>		