



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Ufficio federale delle strade USTRA**

**DIRETTIVA**  
**STANDARD IBB STRADE**  
**NAZIONALI**

---

*Edizione 2020 V1.00*  
*ASTRA 16901*

## Colophon

### **Autori/Gruppo di lavoro**

Martin Wyss	(USTRA I-B)
Bernard Mariéthod	(USTRA I-B)
Anass Mdiouani Meier	(USTRA F1)
Roger Balsiger	(USTRA F2)
Roland Brunner	(USTRA F3)
Peter Baur	(USTRA F4)
Roberto German	(USTRA F5)
Britta Lafleur	(Gähler & Partner)

<b>Traduzione</b>	(originale tedesco)
Servizi linguistici USTRA	(traduzione italiana)

### **A cura di**

Ufficio federale delle strade USTRA  
Divisione Reti stradali N  
Standard e sicurezza infrastrutture SSI  
3003 Berna

### **Ordinazione**

Il documento può essere scaricato gratuitamente all'indirizzo [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

© USTRA 2020

Riproduzione consentita, salvo a fini commerciali, con citazione della fonte.

## Prefazione

La Confederazione, rappresentata dall'Ufficio federale delle strade USTRA, è responsabile di manutenzione ed esercizio della rete di strade nazionali svizzere. In tale ambito rientra anche il complesso di beni demaniali legati alle infrastrutture viarie, come i centri di manutenzione e i depositi logistici: fabbricati per i quali l'USTRA, in quanto membro della Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici, ha recepito le raccomandazioni KBOB.

La direttiva comprende le prescrizioni e gli standard per tale gestione immobiliare, a integrazione delle attività specifiche di manutenzione ordinaria, che coinvolge ad esempio strutture come le rimesse per i mezzi del servizio invernale o le officine elettriche.

### **Ufficio federale delle strade**

Jürg Röthlisberger  
Direttore



# Indice

	<b>Colophon</b> .....	<b>2</b>
	<b>Prefazione</b> .....	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Introduzione</b> .....	<b>7</b>
1.1	Scopo della direttiva .....	7
1.2	Campo d'applicazione .....	7
1.3	Destinatari .....	7
1.4	Entrata in vigore e cronologia redazionale.....	7
<b>2</b>	<b>Panoramica</b> .....	<b>8</b>
2.1	Schema della documentazione .....	8
2.2	Chiarimento in merito all'OILC .....	9
2.3	Istruzioni del DFF per la gestione immobiliare sostenibile .....	9
2.4	Chiarimenti in merito alla documentazione della KBOB .....	9
2.4.1	Raccomandazione Gestione sostenibile degli immobili .....	10
2.4.2	Schede informative KBOB .....	10
2.5	Standard Costruzione sostenibile Svizzera (SNBS) e SIA 112 .....	10
2.6	Documentazione ASTRA 86901 Parametri IBB SN.....	10
<b>3</b>	<b>Attuazione delle prescrizioni di legge</b> .....	<b>11</b>
3.1	OILC .....	11
3.2	Istruzioni del DFF per la gestione immobiliare sostenibile .....	11
3.3	KBOB .....	12
3.3.1	Assegnazione delle schede informative ai principi .....	12
3.4	Standard Costruzione sostenibile Svizzera (SNBS) – Costruzione 2.0.....	16
3.5	SIA 112.....	17
<b>4</b>	<b>Standard per le strade nazionali</b> .....	<b>19</b>
4.1	Definizioni generali.....	19
4.1.1	Approccio agli standard Minergie.....	19
4.2	Prescrizioni per la progettazione e la realizzazione.....	20
4.2.1	Manutenzione ordinaria.....	20
4.2.2	Note generali sulla ripartizione degli spazi.....	21
4.2.3	Modello di energia e clima .....	21
4.2.4	Società e ambiente .....	22
4.3	GEA-NS.....	23
	<b>Glossario/Acronimi</b> .....	<b>24</b>
	<b>Riferimenti normativi e bibliografici</b> .....	<b>25</b>
	<b>Cronologia redazionale</b> .....	<b>26</b>



# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo della direttiva

La Direttiva ASTRA 16901 “Standard IBB strade nazionali” è intesa a illustrare le leggi e le norme vigenti riguardanti specificamente i fabbricati della rete stradale, a integrazione degli standard delle strade nazionali, in larga misura riferiti alle infrastrutture viarie, e delle prescrizioni federali, non attinenti alle specificità dell’ambito qui descritto.

Pertanto il documento ha lo scopo di garantire l’attuazione uniforme degli standard e delle norme vigenti per il parco immobiliare in oggetto. Lo schema riportato al capitolo 2 aiuta l’utente a inquadrare il contesto normativo di riferimento.

## 1.2 Campo d’applicazione

La direttiva si applica a tutti i fabbricati, in particolare centri di manutenzione e depositi logistici in progettazione, costruzione o funzione, appartenenti al parco infrastrutturale delle strade nazionali.

La direttiva è valida e pertanto deve essere adeguatamente rispettata anche per le proprietà.

I manufatti non sono contemplati dalla presente direttiva.

I Cantoni hanno l’obbligo di attuare la presente direttiva quando eseguono progetti di centri di manutenzione e depositi logistici per conto dell’USTRA.

## 1.3 Destinatari

La direttiva si rivolge a tutte le persone e organizzazioni che collaborano alle fasi di pianificazione, progettazione, realizzazione, esercizio e manutenzione delle strade nazionali.

## 1.4 Entrata in vigore e cronologia redazionale

La presente direttiva entra in vigore il 23.11.2020. La Cronologia redazionale è riportata a pagina 26.

## 2 Panoramica

Oltre a leggi, ordinanze, istruzioni, direttive e standard, esiste anche un insieme di prescrizioni dettagliate per i fabbricati della Confederazione. Il seguente capitolo “Schema della documentazione” ne fornisce una sintesi. Le spiegazioni sono riportate nei capitoli da 2.2 a 2.5.

### 2.1 Schema della documentazione

La figura sottostante riporta le prescrizioni per i fabbricati IBB appartenenti al parco infrastrutturale delle strade nazionali con le rispettive interrelazioni.

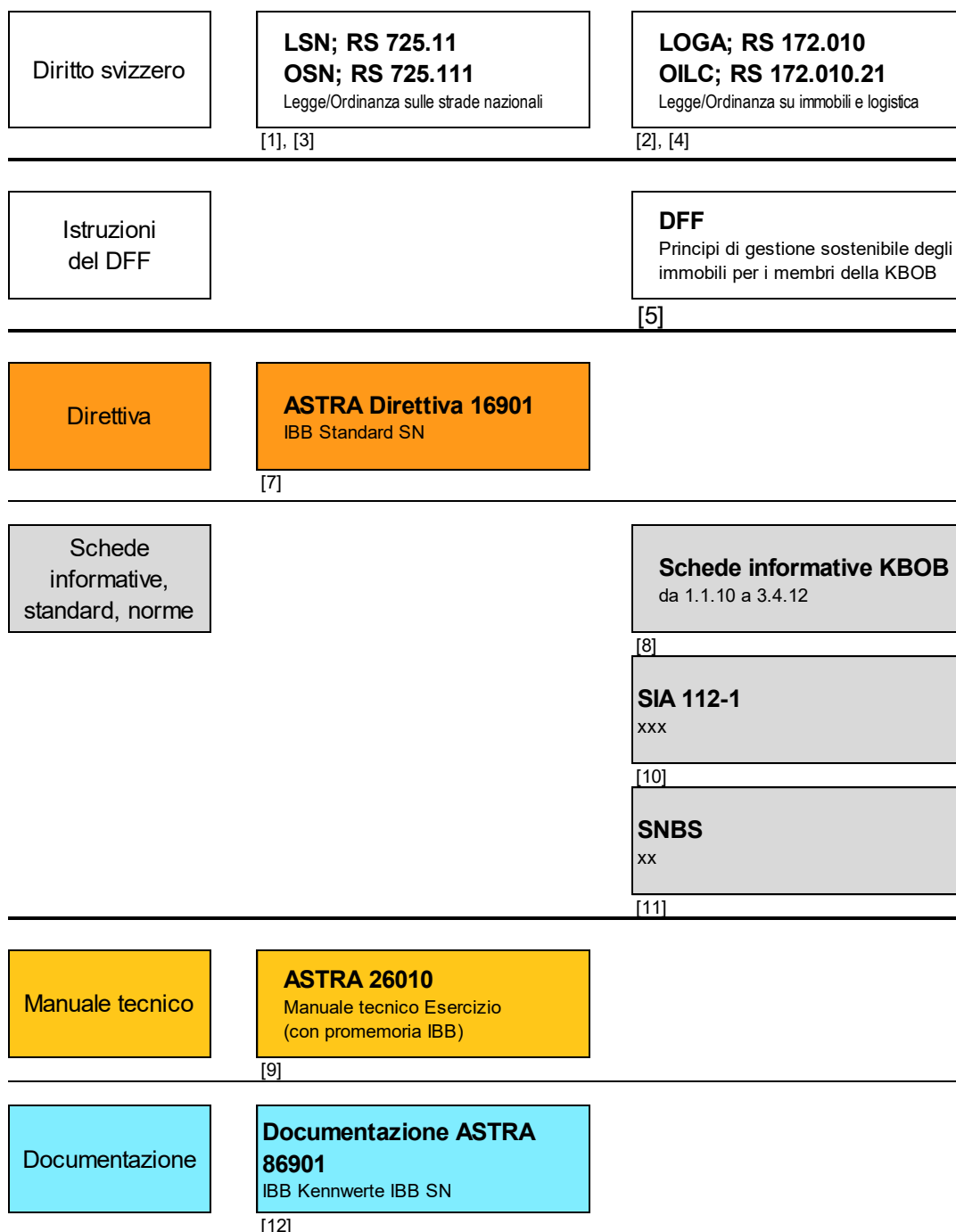


Figura 2.1 Schema della documentazione IBB Standard SN.



## 2.2 Chiarimento in merito all'OILC

Il Consiglio federale trasferisce la responsabilità della gestione immobiliare agli organi della costruzione e degli immobili (OCI) della Confederazione. L'Ordinanza sulla gestione immobiliare e la logistica della Confederazione (OILC) disciplina le mansioni e le responsabilità dell'OILC in seno all'amministrazione federale.

Per OCI s'intendono i tre organi seguenti:

- Dipartimento federale delle finanze (DFF): l'Ufficio federale delle costruzioni e della logistica (UCL) gestisce gli edifici "ad uso civile" della Confederazione.
- Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport (DDPS): armasuisse Immobili gestisce gli edifici "ad uso militare".
- Dipartimento federale dell'interno (DFI): il Consiglio dei politecnici federali (CPF) gestisce scuole e istituti di ricerca come ETHZ, EPFL, PSI, EMPA, EAWAG, WSL.

Agli OCI fa capo la conduzione strategica, dispositiva e operativa della gestione immobiliare. Essi adottano tutte le misure necessarie per soddisfare le esigenze di spazio dell'Amministrazione federale, ma anche per tutelare gli interessi di proprietari e possessori, committenti, amministratori e gestori degli immobili.

Per le strade nazionali vale quanto segue:

- Ai sensi dell'art. 1, cpv. 2, l'ordinanza non si applica alle infrastrutture della Confederazione (tra cui anche gli edifici dei centri di manutenzione) nel contesto delle strade nazionali secondo l'articolo 2 dell'ordinanza sulle strade nazionali del 7 novembre 2007. La gestione immobiliare delle strade nazionali fa invece riferimento alla legge federale sulle strade nazionali dell'8 marzo 1960.
- Ai sensi dell'art. 25, l'Ufficio federale delle strade USTRA è membro della Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici (KBOB).
- La KBOB tutela gli interessi dell'USTRA in quanto proprietario o possessore d'immobili, ma anche committente della costruzione, gestore ed esercente d'immobili. La KBOB pubblica raccomandazioni per i suoi membri e li rappresenta anche all'estero nell'ambito della gestione immobiliare.

## 2.3 Istruzioni del DFF per la gestione immobiliare sostenibile

La Confederazione ha formulato 11 principi di attuazione nelle istruzioni concernenti la gestione sostenibile degli immobili.

Tali principi sono vincolanti per gli organi federali della costruzione e degli immobili (OCI). L'OCI coinvolge vari soggetti: proprietari (investitori e gestori di portafogli), committenti, gestori di strutture (facility manager) e utenti (*nota: sono in programma altre schede informative*).

Ai sensi dell'art. 2 queste prescrizioni non valgono solo per gli OCI, ma anche ed espressamente per l'USTRA nella misura in cui si riferiscono ai fabbricati.

Un esempio concreto dei singoli temi trattati in questi principi è riportato nella raccomandazione "Gestione sostenibile degli immobili" della KBOB e nelle rispettive schede informative.

## 2.4 Chiarimenti in merito alla documentazione della KBOB

La sigla KBOB indica la commissione della Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici.

### 2.4.1 Raccomandazione Gestione sostenibile degli immobili

Questa raccomandazione si rivolge ai responsabili delle decisioni in materia di approntamento, gestione e liquidazione degli immobili e ai rispettivi proprietari o investitori; stabilisce i fondamenti per una gestione sostenibile degli immobili e dimostra agli utenti l'utilità, ma anche gli effetti positivi di tale gestione.

### 2.4.2 Schede informative KBOB

Le schede informative trattano singoli temi e aspetti legati alla gestione sostenibile degli immobili, forniscono un ausilio concreto per definire e attuare obiettivi adeguati e indicano le possibilità d'intervento per i vari soggetti. Vi sono anche riportati ulteriori documenti o tool per l'approfondimento delle diverse tematiche.

Le schede informative consentono un primo approccio all'argomento, forniscono una panoramica di riferimento e collegano i principi formulati in modo volutamente generico alle prescrizioni o ai documenti tecnici dettagliati. Non sostituiscono tuttavia documenti o standard come SNBS, SGNI, Minergie o similari. Per gli argomenti si è fatto riferimento fondamentalmente a SIA 112/1 o 112/2, con riserva di integrazioni e aggiornamenti costanti.

## 2.5 Standard Costruzione sostenibile Svizzera (SNBS) e SIA 112

Il documento Standard Costruzione sostenibile Svizzera SNBS – Costruzione 2.0 è la prima norma completa per la costruzione sostenibile in Svizzera basata sulla strategia di sostenibilità del Consiglio federale.

Lo Standard Costruzione sostenibile Svizzera SNBS è attualmente disponibile per le categorie di utilizzo Ufficio / Amministrazione e Abitazione (costruzioni nuove o da riattare). Sono possibili anche forme di utilizzo misto con esercizi commerciali al pianterreno. Dal 2016 l'SNBS è anche certificabile. Lo standard SNBS Infrastrutture completo del tool di Excel è in fase di finalizzazione e sarà disponibile gratuitamente da inizio estate 2020.

La norma SIA 112/1:2017 "Nachhaltiges Bauen Hochbau" è uno strumento utile e collaudato per affrontare le questioni legate alla sostenibilità nelle prime fasi di un progetto, quindi per la pianificazione strategica, gli studi preparatori e il progetto preliminare.

La SIA 112/1 e l'SNBS entrano con diversi gradi di rilevanza nei processi e nelle diverse fasi delle prestazioni.

Da un confronto tra i cataloghi dei criteri di SIA 112/1 e SNBS emergono dei punti in comune a livello di temi e contenuti trattati. I due strumenti si collocano tuttavia su livelli diversi e occorre precisare che, per un unico criterio della norma SIA 112, a volte esistono più criteri SNBS.

## 2.6 Documentazione ASTRA 86901 Parametri IBB SN

La Documentazione ASTRA 86901 Parametri IBB Strade Nazionali [11] riporta le prescrizioni vigenti per il complesso dei beni demaniali legati alle infrastrutture viarie delle strade nazionali. Vi figurano sia i "parametri standard", sia i "parametri di consistenza" e i rispettivi benchmark. I primi sono destinati all'utilizzo concreto, mentre i secondi fungono da ausilio orientativo.

## 3 Attuazione delle prescrizioni di legge

### 3.1 OILC

Come già citato nel capitolo 2, l'OILC riporta in buona sostanza le mansioni e le competenze dei tre OCI. L'OILC non si applica agli impianti infrastrutturali delle strade nazionali. Ai sensi della Sezione 6 art. 25 OILC l'USTRA, in quanto membro del commissione KBOB, deve attuare le prescrizioni KBOB pertinenti ai suoi fabbricati (centri di manutenzione, ecc.).

### 3.2 Istruzioni del DFF per la gestione immobiliare sostenibile

Le istruzioni forniscono principi da includere direttamente nelle progettazioni. Questi principi sono riuniti in tre gruppi tematici: società, economia e ambiente. La seguente tabella riporta la struttura in cui si articolano i singoli temi delle istruzioni.

#### 1 Società

---

1. Sicurezza, sanità, efficienza funzionale
2. Innovazione e modello
3. Partecipazione
4. Protezione dei monumenti, protezione del paesaggio, architettura

#### 2 Economia

---

1. Considerazione del ciclo di vita
2. Acquisti
3. Principio di causalità

#### 3 Ambiente

---

1. Risorse naturali
2. Emissioni
3. Mobilità
4. Gestione dell'ambiente

Esempio di principio del gruppo Economia:

#### 2.1 Considerazione del ciclo di vita

In occasione di decisioni riguardanti la locazione e gli investimenti e di ottimizzazioni dell'esercizio, gli OCI tengono conto dell'economicità durante tutto il ciclo di vita degli edifici e per la durata dell'uso delle locazioni.

Queste raccomandazioni (principi) sono formulate in linea generale. Per le indicazioni concrete sull'attuazione si rimanda alle rispettive schede informative KBOB (vedi cap. 3.3 KBOB).

### 3.3 KBOB

La KBOB ha pubblicato delle schede informative di cui tenere conto in merito ai principi delle istruzioni DFF sulla “gestione sostenibile degli immobili” del 21 dicembre 2015 (vedi cap. 3.2). Queste schede informative costituiscono l’anello di congiunzione tra la norma SIA 112 e lo standard SNBS.

#### 3.3.1 Assegnazione delle schede informative ai principi

Il presente capitolo riporta un elenco delle schede informative KBOB raggruppate in base al singolo principio delle istruzioni.

##### **Principio 1.1 Sicurezza, sanità, efficienza funzionale**

- Schede informative 1.1.10 Sicurezza soggettiva
  - 1.1.20 Luce naturale
  - 1.1.21 Protezione dall’inquinamento fonico e isolamento acustico
  - 1.1.22 Qualità dell’aria interna
  - 1.1.30 Costruzioni senza ostacoli
  - 1.1.31 Comfort in estate e in inverno

##### **Principio 1.2 Innovazione e modello**

- Schede informative 1.2.10 Innovazione
  - 1.2.20 Modello

##### **Principio 1.3 Partecipazione**

- Schede informative 1.3.10 Partecipazione

##### **Principio 1.4 Protezione dei monumenti, protezione del paesaggio, architettura**

- Schede informative 1.4.20 Paesaggio
  - 1.4.30 Identità architettonica, riconoscibilità

##### **Principio 2.1 Considerazione del ciclo di vita**

- Schede informative 2.1.10 Costi del ciclo di vita
  - 2.1.11 Costi di esercizio e manutenzione

##### **Principio 2.2 Acquisti**

- Schede informative 2.2.10 Costi del ciclo di vita

##### **Principio 2.3 Principio di causalità**

- Schede informative 2.3.10 Principio di causalità

##### **Principio 3.1 Risorse naturali**

- Schede informative 3.1.10 Disponibilità delle materie prime
  - 3.1.11 Consumo di suolo
  - 3.1.20 Biodiversità

##### **Principio 3.2 Emissioni**

- Schede informative 3.2.11 Carico ambientale dei materiali da costruzione
  - 3.2.12 Inquinamento luminoso notturno
  - 3.2.13 Rifiuti prodotti nelle fasi di esercizio e utilizzo
  - 3.2.21 Riduzione del fabbisogno energetico
  - 3.2.22 Distribuzione efficiente di energia
  - 3.2.23 Energie rinnovabili (energie di esercizio)

**Principio 3.3 Mobilità**

Schede informative 3.3.10 Mobilità lenta e collegamento alla rete dei trasporti

**Principio 3.4 Gestione dell'ambiente**

Schede informative 3.4.10 Sistema di gestione ambientale dell'organizzazione

3.4.12 Ripercussioni dei progetti sull'ambiente

Le schede informative [7] riportano indicazioni sulle mansioni dei vari soggetti (proprietario, committente, gestore e utilizzatore), grandezze misurabili, effetti positivi ma anche ripercussioni negative. Ulteriori informazioni e ausili per l'attuazione sono indicati a titolo esemplificativo.

FAKTENBLATT ZUM NACHHALTIGEN IMMOBILIENMANAGEMENT		
<b>1. GESELLSCHAFT / 1.1 Sicherheit, Gesundheit, Gebrauchstauglichkeit</b>		
<b>1.1.10 subjektive Sicherheit</b>		Letzte Änderung: 27.11.2017
<b>Zielsetzung</b> Hohes Sicherheitsempfinden schaffen, Verminderung der Gefahrenpotenziale		
<b>Wirkungen</b> Sicherheit in Bezug auf Unfälle, Naturgefahren und Gewalt trägt zum Wohlbefinden und zur sozialen und wirtschaftlichen Stabilität einer Gesellschaft bei. Nutzende von Gebäuden müssen sich im Gebäude selbst und in dessen Umgebung sicher fühlen und sicher sein. Planerische, gestalterische, technische, betriebliche und organisatorische Massnahmen können alle einen Beitrag zur Vermeidung von Unfällen und zur Erhöhung des Sicherheitsempfindens leisten. Bei der Projektierung werden mit der Standortwahl und der Gebäudekonzeption grundlegende Voraussetzungen für eine hohe Sicherheit geschaffen. Bei der Planung und Erstellung gilt es, Unfällen in der Nutzungsphase vorzubeugen und die Auswirkungen im Ereignisfall möglichst gering zu halten. Dabei ist eine Vielzahl von Gefahren zu berücksichtigen, insbesondere Naturgefahren (z.B. Erbeben, Hochwasser, Blitz- und Hagelschlag), Fremdeinwirkung (z.B. Kriminalität, Verkehrsunfälle) oder Verletzungen bei der Benutzung des Gebäudes (z.B. durch Stürze, Schnitte, heisse Oberflächen, Stromschlag). Das subjektive Sicherheitsempfinden kann sich von der real vorhandenen Gefahr deutlich unterscheiden. Es wird von den vorhandenen Sicherheitseinrichtungen beeinflusst, aber auch von Gebäudekonzeption, Nutzungskonzept und Freiraumgestaltung. Übersichtlichkeit, gute Beleuchtung, soziale Kontrolle, Belebung und gute Sichtverbindungen wirken sich günstig auf das Sicherheitsempfinden aus. Der soziale Austausch unter den Nutzenden und die gesellschaftlichen Strukturen innerhalb eines Areals sind weitere wichtige Faktoren zur Förderung der subjektiven Sicherheit.		
<b>Verwandte Faktenblätter</b> Keine	<b>SIA 112/1:2017</b> C.6	<b>SNBS 2.0</b> 104.3
<b>Einfluss / Aufgaben der Akteure</b>		
<b>INVESTOR / EIGENTÜMER / PORTFOLIOMANAGER</b> – Abklären potenzieller Gefährdungen durch Naturgefahren- bei der Standortdefinition – Standortwahl unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen Sicherheit (soziale Durchmischung, Kriminalität) – Zielvorgaben zum persönlichen Sicherheitsempfinden sowie bezüglich Schutz vor Unfällen, Einbrüchen und Naturgefahren definieren – Soziale Interaktion unter den Benutzern anregen und Identifikation mit dem Objekt fördern (z.B. durch Partizipationsprozesse, Aufbau von Kommunikationswegen)		
<b>BAUHERR</b> – Gefahrenpotenzial abschätzen – Grobbeurteilung der Risiken bzw. Anforderungen vornehmen, Planungsschwerpunkte festlegen – Bauliche, technische und organisatorische Detailkonzepte zur Erreichung der Sicherheitsziele erarbeiten (z.B. Konzept für Statik, Brandschutz, Sicherheits- und Schliessanlage, Signalisation, Naturgefahren usw.), gegebenenfalls unter Beizug von Fachleuten – Subjektives Sicherheitsempfinden bei der Projektierung berücksichtigen (z.B. Vermeiden von Unsicherheit und Angst auslösenden Strukturen) – Sicherheitstechnische Anforderungen an die verwendeten Bauteile und Materialien definieren (z.B. bezüglich Brandschutz, Hagelbeständigkeit, Verletzungsgefahr) – Sicherheitstechnische Werkabnahmen durchführen (z.B. unter Beizug eines Sicherheitsbeauftragten der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung, bfu)		
<b>FACILITY MANAGER / BEWIRTSCHAFTER</b> – Anweisungen zur Information der Gebäudenutzer bezüglich des Sicherheitskonzepts erstellen (z.B. in der Haus- und Benutzungsordnung) – Pflichtenheft für die sicherheitstechnische Stelle erarbeiten – Beratung durch Fachleute in Anspruch nehmen – Alarmierungsplan erarbeiten (z.B. unter Einbezug von Nachbarn) – Führen von Statistiken und Durchführen von Erfolgskontrollen vorbereiten – Merkblätter zum richtigen Verhalten bei Ereignissen erstellen		
<b>NUTZENDE</b> – Sicherheitsrisiken und Defekte am Bau dem Hausdienst melden – Bei Beobachtung von ungewöhnlichen Vorkommnissen Hausdienst / Polizei verständigen – Soziale Kontakte pflegen		
<b>Leistungsniveau</b> ★ <b>Basis:</b> Abklärungen bezüglich Sicherheit werden vorgenommen ★★ <b>Gute Praxis:</b> Sicherheitskonzept(e) vorhanden, Massnahmen definiert und umgesetzt ★★★ <b>Vorbild:</b> Sicherheitsorganisation in jeder Phase des Lebenszyklus vorhanden und in Projekten aktiv vertreten		

Fig. 3.1 a) Esempio scheda informativa 1.1.10 Sicurezza soggettiva, KBOB 27.11.2017.

<b>Messgrößen</b> – Beurteilung der standortgebundenen Gefährdungen vorhanden (ja / nein) – Sicherheitskonzept vorhanden (ja / nein) – Sicherheitsorganisation vorhanden (ja / nein)	
<b>Mögliche Synergien / positive Wirkungen</b> – Geringere Risiken in Bezug auf zukünftige Entwicklungen. – Entspricht den heutigen Bedürfnis nach Sicherheit – Höherer Marktwert und bessere Werthaltung – Vermeidung von Personen- und Sachschäden – Minderung des Aufwandes und der Umtriebe während und nach einem Ereignis	<b>Mögliche Zielkonflikte / negative Wirkungen</b> – Höhere Baukosten. – Als Folge der höheren Baukosten allenfalls höhere Nutzungs- oder Nebenkosten – Schutzvorkehrungen können mit Anforderungen an das hindernisfreie Bauen (vgl. Faktenblatt 1.1.30) konkurrieren – Visuelle ästhetische Beeinträchtigungen durch bauliche Massnahmen – Konflikt: nächtliche Beleuchtung / Lichtverschmutzung
<b>Beispiele</b>	
<b>Umsetzungshilfen</b>	– Online-Check zum Schutz vor Naturgefahren. Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF) ( <a href="#">Link</a> ) – Ratgeber bauliche Sicherheit (diverse Broschüren, online). Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) ( <a href="#">Link</a> ) – Polizeilicher Sicherheitsratgeber. Informationen und Tipps zur Kriminalitätsprävention. Schweizerische Kriminalprävention (SKP) 2010 ( <a href="#">Link</a> ) – Publikationsliste und ausgewählte Websites zur Unfallverhütung im Bereich «Büro». Eidgenössische Kommission für Arbeitssicherheit (EKAS) 2015 ( <a href="#">Link</a> )
<b>Weiterführende Informationen</b>	– Wegleitung Objektschutz gegen gravitative Naturgefahren. Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF) 2005 ( <a href="#">Link</a> ) – Wegleitung Objektschutz gegen meteorologische Naturgefahren. Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF) 2007 ( <a href="#">Link</a> ) – Erdbebensicherheit von Gebäuden - Rechts- und Haftungsfragen. SIA-Dokumentation 0227:2008 ( <a href="#">Link SIA-Shop</a> ) – Einwirkungen auf Tragwerke. SIA-Norm 261:2014 – Garten- und Landschaftsbau. SIA-Norm 318:2009 – Abdichtung von Hochbauten. SIA-Norm 271:2007 – Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung – Planung und Ausführung. SN 592000:2012
<b>Änderungsnachweis</b>	

Fig. 3.2 a) Esempio scheda informativa 1.1.10 Sicurezza soggettiva, KBOB 27.11.2017.

### 3.4 Standard Costruzione sostenibile Svizzera (SNBS) – Costruzione 2.0

Lo Standard Costruzione sostenibile Svizzera SNBS si articola nei tre settori Società, Economia e Ambiente composti da quattro temi ciascuno. Questi 12 temi sono valutati con un numero complessivo di 45 indicatori. La descrizione dei criteri specifica nei dettagli gli indicatori e le grandezze misurabili. Si tratta dello strumento di lavoro fondamentale.

SNBS: Themen und Indikatoren		VERSION 2.0, AUGUST 2016			
Bereich	Thema	Indikator			
Gesellschaft	Kontext und Architektur	101.1 Ziele und Pflichtenhefte			
		102.1 Städtebau und Architektur	102.2 Partizipation		
	Planung und Zielgruppen	103.1 Nutzungsdichte	103.2 Nutzungsangebot im Quartierumfeld	103.3 Hindernisfreies Bauen	
		104.1 Angebot halböff. Innenräume	104.2 Angebot halböff. Aussenräume	104.3 Subjektive Sicherheit	
	Nutzung und Raumbestaltung	105.1 Nutzungsflexibilität & -variabilität		105.2 Gebrauchsqualität	
		106.1 Tageslicht	106.2 Schallschutz		
	Wohlbefinden und Gesundheit	107.1 Luftqualität	107.2 Strahlung (Elektromog & Radon)		
		108.1 Sommerlicher Wärmeschutz	108.2 Behaglichkeit im Winter		
Wirtschaft	Kosten	201.1 Lebenszykluskosten	201.2 Betriebskonzept		
		202.1 Bauweise, Bauteile, Bausubstanz			
	Handelbarkeit	203.1 Entscheidungsfindung		204.2 Naturgefahren und Erdbbensicherheit	204.3 Technische Erschliessung
		204.1 Geologie und Altlasten			
	Ertragspotenzial	205.1 Erreichbarkeit		205.2 Zugang Parzelle & Erschliessung	
		206.1 Miet-/Verkaufspreise			
	Regionalökonomie	207.1 Nachfrage und Nutzungsangebot			
		208.1 Regionale Wertschöpfung			
Umwelt	Energie	301.1 Primärenergie n. erneuerbar Erstellung	301.2 Primärenergie nicht erneuerbar Betrieb	301.3 Primärenergie Mobilität	
		302.1 Treibhausgase Erstellung			302.2 Treibhausgase Betrieb
	Klima				
	Ressourcen- und Umweltschonung	303.1 Baustelle	303.2 Ressourcenschonung und Verfügbarkeit	303.3 Relevante Bestandteile & Materialien	
		304.1 Systematische Inbetriebnahme	304.2 Energiemonitoring		304.3 Abfallentsorgung und -wiederverwertung
		305.1 Mobilitätskonzept			
	Natur und Landschaft	306.1 Flora und Fauna		306.2 Versickerung und Retention	
		307.1 Bauliche Verdichtung			

Fig. 3.3 Estratto da SNBS – Costruzione 2.0.

È possibile eseguire un'autovalutazione sulla base dei criteri indicati. Nella versione 2.0 è stato aggiunto anche un sistema di certificazione con cui la committenza può richiedere a un ente neutrale di attestare le proprie prestazioni in materia di sostenibilità. La SGS Société Générale de Surveillance SA (SGS) è responsabile di questa offerta.



## 3.5 SIA 112

In una prima fase i committenti e il team di progettisti definiscono i criteri rilevanti per il progetto nell'ambito degli accordi sugli obiettivi. In una seconda fase le prestazioni sono formulate e concordate per l'immobile specifico sulla base delle informazioni relative ai criteri (appendici A, B e C della norma) e, più precisamente, per tutte le fasi previste dal regolamento SIA 112 Modello di prestazioni. Se la raccomandazione viene applicata solo in una fase successiva, si dovranno verificare le prestazioni fornite dai progettisti nelle fasi precedenti. Il regolamento SIA è completato da un tool EDP che ne facilita l'applicazione.

*Tab. 3.1 Catalogo dei criteri SIA 112*

Settore	Tema	Criterio	Obiettivo
Società	Vita in comune	Integrazione, mix	Mix ottimale (per cultura, età, estrazione sociale)
		Contatti sociali	Creazione di luoghi d'incontro che favoriscano la comunicazione
		Solidarietà, giustizia sociale	Sostegno delle persone svantaggiate
		Partecipazione	Elevato grado di accettazione grazie alla partecipazione
	Configurazione	Identità architettonica, riconoscibilità	Facilità di orientamento spaziale e coerenza strutturale tramite elementi di riconoscibilità
		Configurabilità individuale, personalizzazione	Elevato livello di identificazione grazie alle possibilità di configurazione personalizzata
	Uso, sfruttamento	Approvvigionamento di base, uso misto	Prossimità
		Mobilità lenta, traffico pubblico	Reperibilità buona e sicura
		Accessibilità ed utilizzazione per tutti	Edifici e ambiente a misura di disabili
	Comfort, salute	Sicurezza	Elevata sensazione di sicurezza, riduzione potenziali di pericolo
		Luce	Condizioni di luce diurna ottimizzate, buona illuminazione
		Aria interna	Basso inquinamento dell'aria interna con allergeni e sostanze nocive
Irraggiamento		Immissioni ridotte	
Protezione solare estiva		Comfort elevato grazie alla buona protezione solare estiva	
Rumori, vibrazioni		Immissioni ridotte	

Settore	Tema	Criterio	Obiettivo	
Economia	Sostanza edile	Sito	Garanzia di un utilizzo economico, duraturo nel tempo e commisurato all'ubicazione	
		Sostanza edile Struttura edile, ampliamento	Solidità di valore e qualità Flessibilità per varie esigenze di spazio e utilizzo	
	Costi d'investimento	Costi del ciclo di vita	Esecuzione degli investimenti in considerazione dei costi del ciclo di vita	
		Finanziamento	Finanziamento assicurato a lungo termine	
		Costi esterni	Riduzione al minimo e internalizzazione dei costi esterni	
	Costi operativi e di manutenzione	Operatività e manutenzione	Basse spese di manutenzione grazie alla pianificazione anticipata e a valide misure su base continua	
		Riparazione	Bassi costi di riparazione grazie alle buona qualità e accessibilità	
	Ambiente	Materiali di costruzione	Disponibilità di materie prime	Buona disponibilità di materie prime primarie ed elevata percentuale di materie prime secondarie
			Impatto ambientale	Ridotto impatto ambientale in fase di realizzazione
			Sostanze nocive	Poche sostanze nocive nei materiali di costruzione
Demolizione			Materiali compositi e strutture facilmente separabili a scopo di riutilizzo o valorizzazione	
Energia operativa		Calore (freddo) per clima ambiente	Ridotto fabbisogno di energia e calore per riscaldamento grazie a provvedimenti di edilizia e impiantistica	
		Calore per acqua calda sanitaria	Ridotto fabbisogno di energia e calore grazie a provvedimenti di edilizia e impiantistica	
		Elettricità	Ridotto fabbisogno di elettricità grazie a misure progettuali e operative	
		Copertura del fabbisogno di energia	Consistente percentuale di energia rinnovabile	
Suolo, paesaggio		Superficie dei terreni	Ridotto fabbisogno di superficie dei terreni	
		Spazi esterni	Grande varietà di tipologie	
Infrastruttura		Mobilità	Svolgimento ecosostenibile della mobilità	
		Rifiuti da esercizio e utilizzo	Buona infrastruttura per la raccolta differenziata dei rifiuti	
		Acqua	Basso consumo di acqua potabile e ridotte quantità di acque reflue	

## 4 Standard per le strade nazionali

I vari portafogli gestiti dai tre OCI e dall'USTRA sono molto diversi tra loro. A titolo di esempio, gli standard per i laboratori dell'ETH non possono essere paragonati ai requisiti a cui devono rispondere gli hangar sotterranei di armasuisse. Le strutture specifiche dell'USTRA comprendono non solo le rimesse per le attrezzature delle operazioni invernali, i silos sale, gli impianti salini, la Sala operativa di controllo, ma anche gli spogliatoi e gli uffici per il personale impiegato nei lavori stradali.

I capitoli seguenti trattano quindi gli standard specifici delle strade nazionali che non risultano compresi nell'ambito delle prescrizioni generali.

### 4.1 Definizioni generali

#### 4.1.1 Approccio agli standard Minergie

Sotto molti punti vista, gli standard Minergie o altri equivalenti non sono adatti a rimesse e officine. Esistono conflitti di obiettivi già nel caso degli spogliatoi e degli impianti sanitari. Questi standard riguardano esclusivamente gli uffici e gli spazi riservati all'Amministrazione.

##### a.) "Gestione degli standard Minergie"

- La costruzione o il risanamento di edifici per le strade nazionali dovrà fare riferimento a questi standard. La certificazione non è richiesta perché una verifica successiva alla conclusione dei lavori fornirà informazioni sul raggiungimento degli obiettivi.



Fig. 4.1 Gestione degli standard Minergie - [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch).

## 4.2 Prescrizioni per la progettazione e la realizzazione

### 4.2.1 Manutenzione ordinaria

Quando si pianifica una nuova costruzione o il risanamento di IBB sulle SN, occorre prestare attenzione a diversi punti che riguardano nello specifico la manutenzione ordinaria. L'attuazione di queste prescrizioni fornisce un ausilio alle Unità territoriali per l'esecuzione efficiente dei lavori.

#### b.) "Ambiente"

- Per gli standard relativi a curve trattrici, larghezze degli spazzaneve, container e dimensioni dei parcheggi per addetti e visitatori, si devono considerare i parametri riportati nella Documentazione ASTRA 86901 Parametri IBB Strade Nazionali [11].
- Le aree di trasbordo per veicoli e attrezzature, così come le varie superfici adibite a magazzino, devono essere progettate in conformità ai requisiti dei rispettivi SP o WH. In base alle esigenze, le superfici del magazzino possono essere protette da una copertura o lasciate scoperte.
- Le emissioni luminose devono essere per quanto possibile evitate o limitate.
- Sulle aree verdi si deve attuare la strategia della biodiversità.
- Laddove fattibile, si deve raccogliere l'acqua dal tetto (acqua piovana) che potrà p. es. essere utilizzata per pulire gli autocarri e le strade.
- Nell'ottica della sostenibilità è opportuno raccogliere e riutilizzare le acque grigie. Il grado di utilizzo, un fattore rilevante nel calcolo delle tariffe per le acque reflue, dovrebbe essere regolamentato assieme al Comune o alle centrali idriche competenti. In tale contesto sarebbe necessaria anche una riduzione delle tariffe, poiché gran parte dell'acqua dolce non ritorna attraverso l'allacciamento delle acque reflue.

#### c.) "Infrastruttura degli edifici"

- Per il dimensionamento degli impianti sanitari, la metratura dell'ufficio in base alla funzione dell'addetto, i locali speciali per gli abiti da lavoro (spazio contenitivo, locale di asciugatura), l'aggiornamento e l'archiviazione, nonché le cucine e i locali di soggiorno, si devono prendere in considerazione i parametri riportati nella Documentazione ASTRA 86901 Parametri IBB Strade Nazionali [11]. Per le ristrutturazioni si devono includere nella progettazione anche la struttura esistente degli edifici e le dimensioni dei locali disponibili.
- I dormitori devono essere progettati in conformità ai requisiti vigenti del rispettivo SP o WH, alle norme e alle prescrizioni attuali della SECO.

#### d.) "Rimesse e opere speciali dell'Infrastruttura"

- Per il dimensionamento e la realizzazione di rimesse e oggetti speciali dell'Infrastruttura, si devono considerare i parametri riportati nella Documentazione ASTRA 86901 Parametri IBB Strade Nazionali [11].
- Il numero, le dimensioni, la grandezza e la conformazione delle stazioni di carica devono essere se necessario progettati in conformità alle norme attuali e ai requisiti dell'utente. Il fabbisogno di stazioni di carica deve essere valutato tenendo conto di altre forme di energie rinnovabili.
- Le Istruzioni ASTRA 76006 *Umsetzung Energiestrategie 2050 im Betrieblichen Unterhalt* [6] riportano i punti fondamentali per assicurare alle Unità territoriali il raggiungimento degli obiettivi di attuazione della Strategia energetica 2050. Questi punti fondamentali valgono per tutte le attrezzature e i veicoli impiegati nella manutenzione ordinaria delle strade nazionali: *"Per la manutenzione ordinaria saranno utilizzati dal 2035 solo veicoli a motore leggeri <math><^{\circ}</math>3,5<math>t</math> e, dal 2040, solo veicoli a motore pesanti >math>>^{\circ}</math>3,5<math>t</math> alimentati a carburanti rinnovabili"*.

Per questo motivo si deve verificare l'effettiva necessità di una stazione di rifornimento per l'utente specifico e definirla con l'ausilio dei suddetti punti fondamentali. Fino al 2040 le stazioni di rifornimento dovranno essere dotate di cisterne per diesel e AdBlue. I requisiti aggiuntivi di terzi, come la Polizia cantonale, devono essere realizzati con una corrispondente chiave di ripartizione dei costi. Per le future stazioni di rifornimento delle energie rinnovabili, come p. es. l'idrogeno, è necessario sfruttare le sinergie con il Cantone e le imprese limitrofe. Si continueranno ad applicare le norme attuali (diret-

- tive e promemoria CCA) per il dimensionamento e l'esecuzione di una stazione di rifornimento. Per quanto possibile, le riserve di spazio per future stazioni di rifornimento di energie rinnovabili devono essere opportunamente pianificate.
- Le aree di trasbordo nelle stazioni di rifornimento devono essere realizzate in conformità alle indicazioni dei servizi cantonali per la protezione dell'ambiente. Ciò significa che la stazione di rifornimento deve anche essere dotata di una tettoia.
  - Un centro di manutenzione non comprende strutture adibite a verniciatura, falegnameria o smerigliatura. I lavori di questo tipo devono essere assegnati a fornitori esterni. In caso contrario, l'Unità territoriale dovrà documentare l'effettiva necessità di questi impianti sul piano economico.
  - Le officine di grandi dimensioni (> 200m<sup>2</sup>) devono essere limitate al minimo. Occorre verificare la possibilità di concentrare / centralizzare le officine e, se del caso, darne attuazione pratica. Nel caso in cui sia attestata la necessità economica di un'officina di grandi dimensioni, dovrà essere coinvolta l'intera Unità territoriale.
- e.) "Impianti per le operazioni invernali: silos sale, impianto salino, magazzino per il sale"**
- Per lo stoccaggio del sale è previsto l'impiego di silos. Si possono tuttora utilizzare i magazzini per il sale esistenti. Gran parte dell'acqua salina per le operazioni invernali viene trattata in appositi impianti.
  - Il fabbisogno di sale per le operazioni invernali dipende dal tratto di rete interessato. Per il dimensionamento e la definizione della capacità dei silos si possono utilizzare i benchmark riportati nella Documentazione ASTRA 86901 Parametri IBB Strade Nazionali [11].
  - La dotazione tecnica dei silos viene definita dal proprietario.

#### 4.2.2 Note generali sulla ripartizione degli spazi

Le esigenze diverse rispetto alle indicazioni precedentemente fornite nel cap. 4.2.1 devono essere concordate con il settore Esercizio dell'USTRA. L'Unità territoriale è tenuta a documentare con un calcolo di economicità che l'esercizio dei propri impianti (p. es. con l'installazione di una falegnameria) apporta effettivamente un valore aggiunto. Le fasi di lavoro più semplici, che nel complesso generano comunque costi aggiuntivi, non possono essere fatte valere a meno che non si riferiscano all'attività principale. Le installazioni fisse sono finanziate dall'USTRA, quelle mobili dall'UT. Le attività devono essere concentrate all'interno dell'UT.

#### 4.2.3 Modello di energia e clima

Le misure previste dalla **ECE** e dal **Pacchetto clima** si sovrappongono o si completano parzialmente e, nello specifico, il Pacchetto clima fissa scadenze concrete per il raggiungimento degli obiettivi. In futuro le misure saranno accorpate nella strategia di "Energia e clima esemplari":

Misura n. 5	<i>Nuovi edifici energeticamente efficienti</i>	
Misura n. 6	<i>Accelerazione della modernizzazione energetica</i>	<u><a href="#">Risanamento energetico entro il 2030</a></u>
Misura n. 7	<i>Rinuncia a nuovi riscaldamenti alimentati a combustibili fossili</i>	<u><a href="#">Sostituzione dei riscaldamenti alimentati a gasolio entro il 2030</a></u>
Misura n. 8	<i>Tecnica degli edifici energeticamente efficiente</i>	<u><a href="#">Ottimizzazione dell'esercizio entro il 2025</a></u>
Misura n. 12	<i>Ottimizzazione dell'esercizio nella tecnica degli edifici I</i>	<u><a href="#">Ottimizzazione dell'esercizio entro il 2025</a></u>
Misura USTRA	<i>Sostituzione dell'illuminazione in galleria con lampade a LED</i>	
Produzione di calore/energia elettrica	<i>Fotovoltaico su tutti i WH/SP</i>	<u><a href="#">Verifica di sedi aggiuntive sulle SN</a></u>
Stazioni di carica	<u><a href="#">Costruzione dell'infrastruttura necessaria per i veicoli elettrici</a></u>	

**f.) “Risanamento energetico”**

- In tutti i progetti di risanamento si deve prestare particolare attenzione agli aspetti energetici. La verifica viene effettuata tramite GEA-SN dopo la conclusione dei lavori.
- Nei risanamenti si devono prendere in considerazione le ottimizzazioni dell’esercizio e utilizzare lampadine a basso consumo energetico (LED).
- Nelle nuove costruzioni si deve puntare allo standard Minergie per la parte destinata all’Amministrazione e al personale. La certificazione non è necessaria.

**g.) “Sostituzione dei riscaldamenti a gasolio”**

- Entro il 2030 si dovrà sostituire il combustibile fossile con fonti di energia rinnovabili in tutti i riscaldamenti a gasolio delle IBB-SN.

**h.) “Sostituzione dei riscaldamenti a gas”**

- Non è consentito mettere in funzione riscaldamenti a gas nuovi. Nei risanamenti questo tipo di combustibile fossile deve essere sostituito da fonti di energia rinnovabili. Le emissioni di CO<sub>2</sub> dopo il 2030 dovranno essere compensate al 100% da biogas oppure certificate.

**i.) “Produzione propria di calore ed energia elettrica”**

- Utilizzo di energia solare: se è fattibile dal punto vista statico, si devono installare impianti fotovoltaici sui tetti di tutti gli edifici. Occorre verificare la fattibilità anche nel caso di tettoie per auto e facciate degli edifici. Se possibile e opportuno, si deve anche produrre calore.

**4.2.4 Società e ambiente**

Gli standard del presente capitolo rappresentano i principi di riferimento per una gestione immobiliare sostenibile, da implementare sulla base delle definizioni fornite.

**j.) “Sicurezza, salute”**

- Edificio privo di sostanze nocive: gli isolamenti in amianto devono essere risanati.
- Edilizia senza barriere: da garantire per gli spazi destinati all’Amministrazione.
- Inquinamento fonico: deve essere mantenuto a un livello basso.

**k.) “Collegamento alla rete dei trasporti”**

- Urbanizzazione per i trasporti pubblici: si devono promuovere le prescrizioni cantonali.
- Sono garantiti i parcheggi per il servizio di reperibilità. Gli eventuali parcheggi da mettere a disposizione degli addetti dovranno essere concordati con il settore Esercizio dell’USTRA. Le informazioni relative a numero e dimensioni dei parcheggi sono reperibili nella Documentazione ASTRA 86901 86901 Parametri IBB Strade Nazionali [11].

**l.) “Emissioni”**

- Quota di energia rinnovabile per calore ed energia elettrica: 100%
- Riscaldamento a combustibili fossili: nessuno
- Consumo di acqua: assicurare il rilevamento per ogni edificio
- Consumo di calore: assicurare il rilevamento per ogni edificio
- Consumo di energia elettrica: assicurare il rilevamento per ogni edificio.

### 4.3 GEA-NS

Il certificato per gli edifici delle strade nazionali si basa in una prima fase sul GEA-DDPS (certificato per gli edifici di armasuisse). L'USTRA ha ricevuto il consenso a utilizzare l'Excel della GEA-DDPS, seppur con piccole modifiche, anche in riferimento alle strade nazionali. In un momento successivo l'USTRA e il DDPS discuteranno l'ulteriore procedura di armonizzazione con il GEAK® dei Cantoni.

Nel GEA-SN si valutano l'involucro dell'edificio e la tecnica di costruzione con una procedura semplice che fa riferimento all'anno di costruzione o di messa in esercizio.

**Valori target: nuova costruzione ≥ A / risanamenti ≥ B**

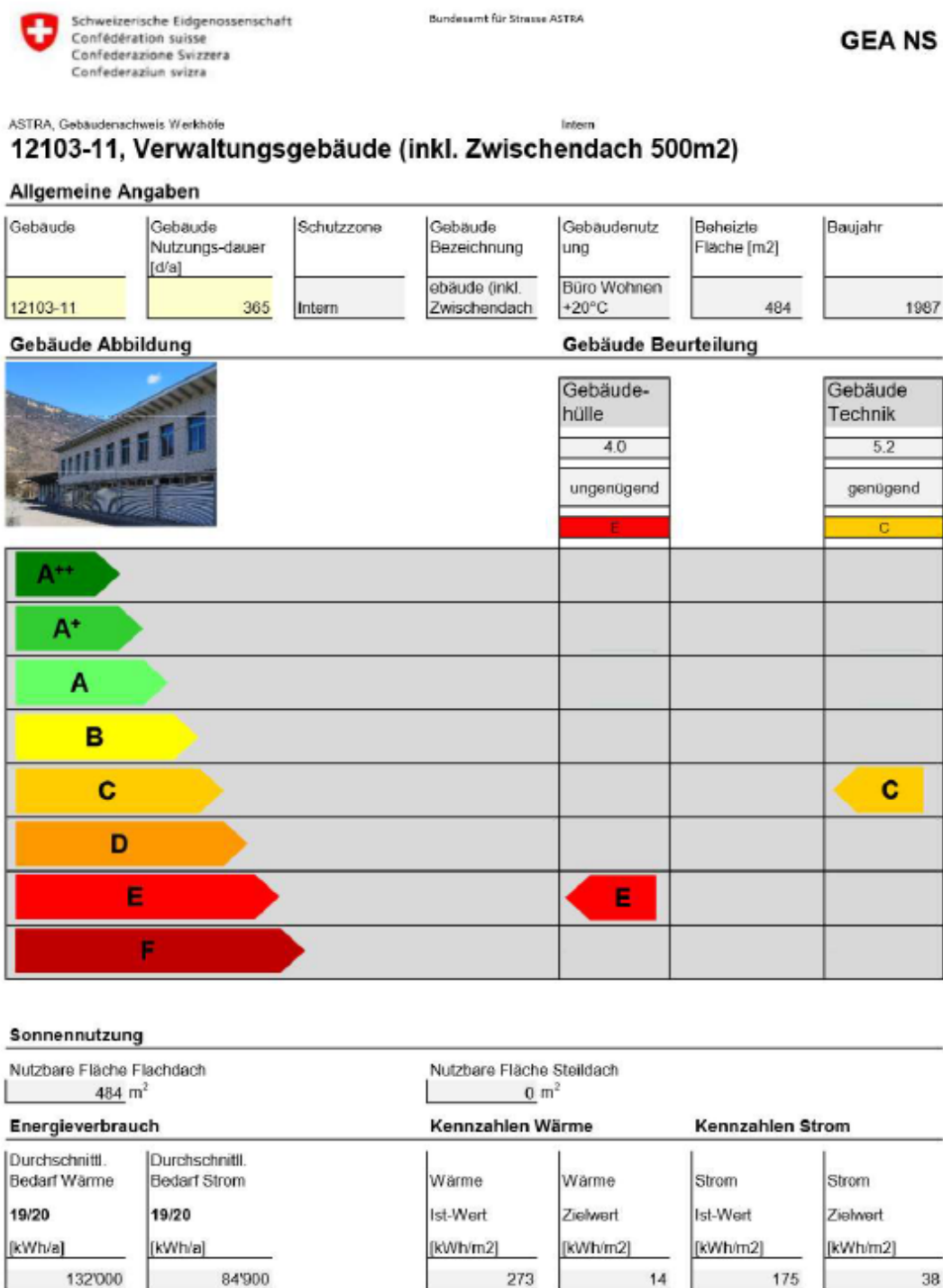


Fig. 4.2 Esempio di GEA-SN per WH Interlaken / stabile amministrativo.

## Glossario/Acronimi

<b>Voce</b>	<b>Significato</b>
Consiglio dei PF	Consiglio dei Politecnici federali che gestisce ETHZ, EPFL, PSI, EMPA, EAWAG, WSL
DDPS	Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport
DFE	Amministrazione federale delle finanze
DFI	Dipartimento federale dell'interno
ECO	Costruzione sana ed ecologica (edifici ecologici nello standard di costruzione ECO Minergie)
FTE	full time equivalent (equivalente di tempo pieno)
GEA-DDPS	Certificato per gli edifici di armasuisse
GEA-SN	Certificato per gli edifici delle strade nazionali sulla base di GEA-DDPS
GEAK®	Marchio protetto del certificato per gli edifici cantonali
IBB	Opere infrastrutturali Esercizio
KBOB	Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici
LSN	Legge federale sulle strade nazionali
MIS	Sistema informativo di gestione
OCI	Organi della costruzione e degli immobili della Confederazione
OILC	Ordinanza sulla gestione immobiliare e la logistica della Confederazione
OSN	Ordinanza sulle strade nazionali
RS	Raccolta sistematica
SGS	Société Générale de Surveillance SA
SIA	Società svizzera degli ingegneri e degli architetti
SN	Strade nazionali
SNBS	Standard Costruzione sostenibile Svizzera
Tool EDP	Tool informatico
UE	Unità economica
UFCL	Ufficio federale delle costruzioni e della logistica
USTRA	Ufficio federale delle strade.

Riferimento: Documentazione ASTRA 86990 Glossario d/f/i – Esercizio” [12]



## Riferimenti normativi e bibliografici

### Leggi federali

- 
- [1] Confederazione svizzera (2008), “**Legge federale sulle strade nazionali (LSN) dell’8 marzo 1960**”, RS 725.11, <https://www.admin.ch>.
- 
- [2] Confederazione svizzera (1997), “**Legge sull’organizzazione del Governo e dell’Amministrazione (LOGA) del 21 marzo 1997**”, RS 172.010, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- 

### Ordinanze

- 
- [3] Confederazione svizzera (2007), “**Ordinanza sulle strade nazionali (OSN) del 7 novembre 2007**”, RS 725.111, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- 
- [4] Confederazione svizzera (2008), “**Ordinanza sulla gestione immobiliare e la logistica della Confederazione (OILC) del 5 dicembre 2008**”, RS 172.010.21, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- 

### Istruzioni

- 
- [5] Dipartimento federale delle finanze DFF (2015), “**Istruzioni concernenti la gestione sostenibile degli immobili per i membri della Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici KBOB**”, del 21 dicembre 2015, [www.kbob.admin.ch](http://www.kbob.admin.ch).
- 
- [6] Ufficio federale delle strade USTRA, “**Umsetzung Energiestrategie 2050 im Betrieblichen Unterhalt**”, Istruzioni ASTRA 76006, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- 

### Direttive e schede informative

- 
- [7] Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici KBOB (2008), “**Schede informative**”, [www.kbob.admin.ch](http://www.kbob.admin.ch).
- 

### Manuali tecnici dell’USTRA

- 
- [8] Ufficio federale delle strade USTRA, “**Manuale tecnico Esercizio (manutenzione ordinaria delle strade nazionali)**”, *Manuale tecnico ASTRA 26010* [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- 

### Norme e standard

- 
- [9] Società svizzera degli ingegneri e degli architetti sia, “**sia 112 Modell Bauplanung**”, [www.sia.ch](http://www.sia.ch).
- 
- [10] Standard Costruzione sostenibile Svizzera SNBS, “**Standard SNBS 2.0**”, [www.snbs-cert.ch](http://www.snbs-cert.ch).
- 

### Documentazione dell’ASTRA

- 
- [11] Ufficio federale delle strade USTRA (2020), “**Parametri IBB Strade Nazionali**”, *Documentazione ASTRA 86901*, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- 
- [12] Ufficio federale delle strade USTRA (2012), “**Glossario d/f/i – Esercizio**”, *Documentazione ASTRA 86990*, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
-

## Cronologia redazionale

Edizione	Versione	Data	Operazione
2020	1.00	23.11.2020	Pubblicazione (versione originale in tedesco).



