

Costi base dell'inventario CBI

	pagina
1. L'essenziale in breve	3
2. Documentazione CBI	4
- Scopo	
- Struttura e basi	
3. Inventario nella costruzione: struttura e numerazione	5
4. Macchine e attrezzi	
- Limitazione del campo di validità	6
- Lavoro a scelte	
- Tariffe, Dati base dell'inventario (DBI)	
5. Contenuto alfabetico dell'inventario	
- Impiego normale	9
- Impiego nei lavori in sotterraneo	14
Informazioni e costi base	19

I 01 Inventario - Macchine e attrezzi
- Informazioni
- Impiego normale
- Impiego nei lavori in sotterraneo (pagine gialle)

I 02 Inventario - Materiale d'esercizio
- Informazioni
- Impiego normale
- Impiego nei lavori in sotterraneo (pagine gialle)

I 03 Inventario - Utensili
- Informazioni
- Inventario

Ringraziamenti

Un grazie a tutti i membri dei gruppi di lavoro che con le loro conoscenze ed il loro impegno hanno contribuito alla riuscita della presente edizione.

Gruppo di lavoro macchine e attrezzi „Edilizia“	Franz Baumeler (Presidenza) Pierre Burghalter Urs Schild Adrian Rüegg
Gruppo di lavoro macchine e attrezzi „Genio civile“	Willy Steinmann (Presidenza) Albert Dürr Marcel Stalder Silvan Eberhard
Gruppo di lavoro macchine e attrezzi „Pavimentazione“	Martin Stalder (Presidenza) Jürg Siegenthaler Alfred Tanner Manfred Walter
Gruppo di lavoro macchine e attrezzi „Lavori in sotterraneo“	Robert Egger (Presidenza) Emilio Amarilli David Andrist Enrico Pedretti Thomas Güggi
Gruppo di lavoro „Materiale d’esercizio e utensili“	Rocco Corbisieri (Presidenza) Franz Maag Maurizio Morandini

Nel caso desideraste far parte di uno dei gruppi di lavoro citati, portando le vostre conoscenze ed esperienze e trasferirle nei CBI, siete pregati di contattare il sig. Alain Hohl al no. 091 825 54 23 oppure mediante email all’indirizzo hohl@ssic-ti.ch.

Quale prerequisite è richiesta l’attività nell’ambito dell’inventario all’interno di un’impresa di costruzione e il possesso di conoscenze approfondite in settori specifici.

Ulteriori informazioni da:
Gerhard Boeckle Tel 058/ 360’76’56 gboeckle@baumeister.ch

Costi base dell'inventario CBI 2021

In generale

1. L'essenziale in breve

Ogni due anni i Costi base dell'inventario (CBI) vengono sottoposti a una revisione approfondita e aggiornata da esperti. La base dei CBI è costituita dai valori caratteristici dei Dati base dell'inventario (DBI).

La revisione e l'aggiornamento della presente edizione pone l'accento sulla revisione dei nuovi valori medi, sui costi di riparazione e revisione (RR), nonché sui costi assicurativi (casco, guasti ai macchinari, incendio e danni della natura). Questo ha incluso anche l'aggiornamento delle specifiche tecniche e dei valori empirici per le ore di funzionamento dei macchinari edili.

Grazie allo sviluppo tecnico dei macchinari edili, i costi RR sono potuti diminuire una serie di posizioni. Anche l'andamento del tasso di cambio (CHF-Euro), la diminuzione dei prezzi del carburante e l'adeguamento dei premi assicurativi hanno avuto un effetto di riduzione dei costi.

A partire dal 1° gennaio 2021, la tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni (TTPCP) sarà riclassificata. In base a ciò, gli autoveicoli delle categorie EURO IV e V saranno spostati dalla categoria intermedia alla categoria TTPCP più cara.

La presente edizione ha registrato un totale di circa 700 mutazioni. Un elenco dettagliato delle mutazioni è disponibile su richiesta.

In caso di domande, non esitate a contattarci.

Hotline Tecnica e economia aziendale beratung-TB@baumeister.ch

058 360'76'50

TB-Viewer: tutta la documentazione dell'inventario online

Con il TB-Viewer è possibile accedere a tutta la documentazione dell'inventario SSIC:

- Lista svizzera dell'inventario nella costruzione (LSIC)
- Dati base dell'inventario (DBI)
- Costi base dell'inventario (CBI)
- Prezzi a regia dell'inventario (PRI)

Le posizioni dell'inventario sono illustrate per facilitare l'identificazione. Una funzione di ricerca permette di accedere rapidamente ai dati desiderati utilizzando un PC, un tablet o un telefono cellulare.

L'edizione online offre maggiori informazioni, per questo motivo in futuro non sarà necessaria un'edizione cartacea supplementare.

2. Documentazione CBI

2.1 Scopo

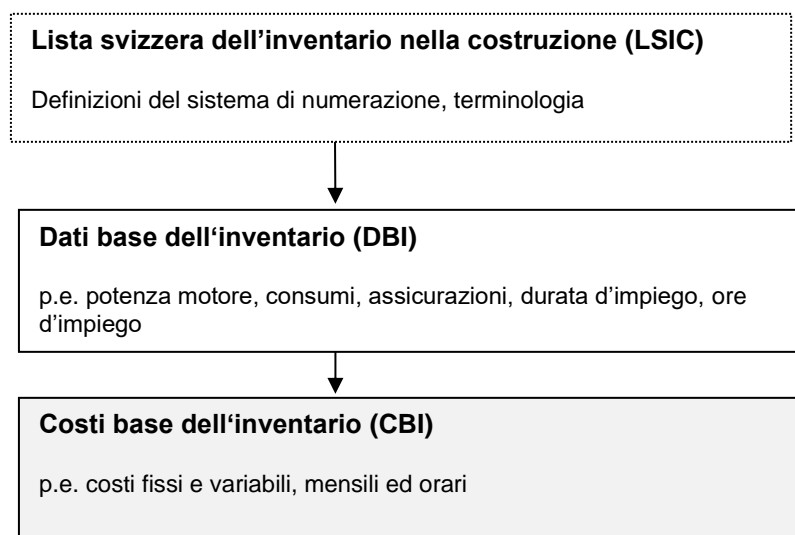
Per ragioni di efficienza la SSIC mette a disposizione dei propri associati degli strumenti calcolatori e delle raccomandazioni non vincolanti per facilitare il calcolo dei costi dell'inventario nella costruzione. I valori di riferimento sono elencati come Dati base dell'inventario e provengono dalla raccolta delle caratteristiche tecniche fornite dai produttori e di valori empirici acquisiti grazie all'esperienza pluriennale degli esperti consultati.

La documentazione CBI può servire quale base di riferimento per:

- singole imprese;
- consorzi;
- partner nei lavori di costruzione;
- scuole.

2.2 Struttura e basi

La documentazione sull'inventario è suddivisa nel modo seguente:



Documentazione CBI

I dati base dell'inventario (DBI) servono quale riferimento per il calcolo dei costi dell'inventario nella costruzione. (documento CBI).

Le tariffe sono calcolate a livello dei costi d'opera e non comprendono i supplementi finali per le spese generali ed il rischio/guadagno. Le formule utilizzate per il calcolo dei valori elencati sono riportate nelle informazioni relative ai capitoli I01 - I03.

Per facilitare la lettura del grande numero di informazioni contenute nella documentazione, le tariffe mensili sono riunite su di una pagina, mentre sulla pagina adiacente sono riportate le tariffe orarie. Inoltre il campo di validità dei lavori in sotterraneo ha una sua sezione separata, stampata su pagine gialle.

Programma di visualizzazione dei dati :

Il programma di visualizzazione TB-Viewer consente l'accesso online a LSIC, DBI e CBI.

3. Struttura e numerazione dei CBI

Struttura:

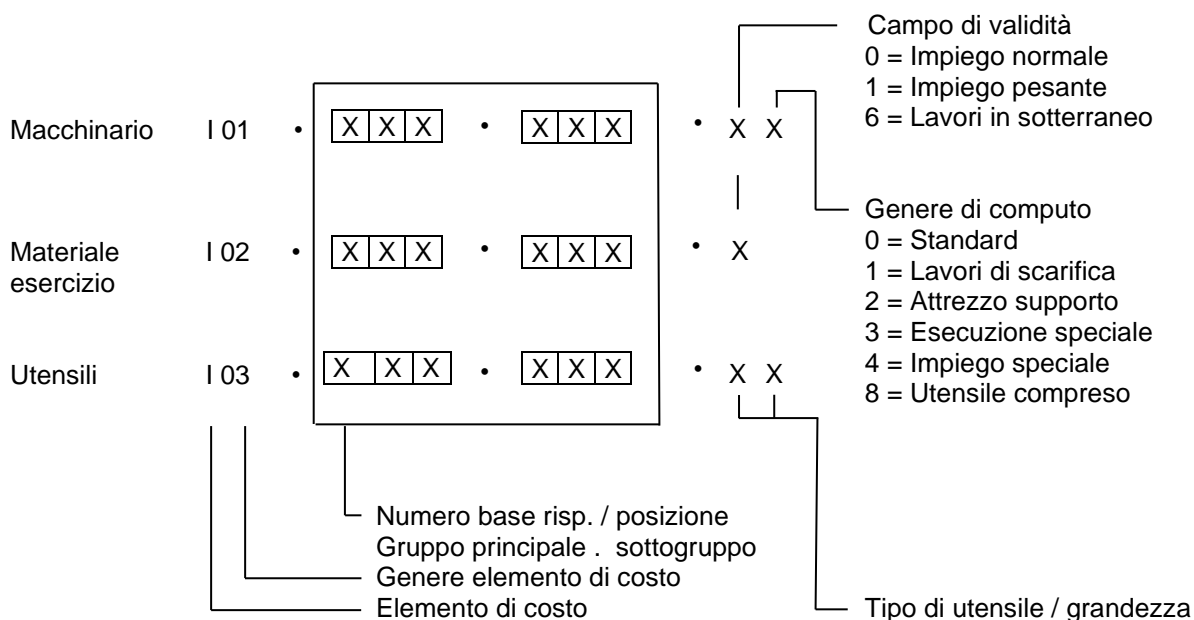
L'inventario nella costruzione (I) è suddiviso in tre generi, ripresi in registri separati, nella documentazione CBI:

- I 01 Macchinario (macchine e attrezzi)
- I 02 Materiale d'esercizio
- I 03 Utensili

Il sistema di numerazione è quello della lista svizzera dell'inventario nella costruzione LSIC.

Numero di posizione: questa numerazione di 6 cifre separate in due blocchi di tre, viene utilizzata dalla SSIC in maniera analoga nelle documentazioni dell'inventario (LSIC/DBI/(CBI) e della tariffa a regia..

Sistema di numerazione dell'inventario:



Esempio

I 01.321.415.00

Numero di posizione completo

I

Elemento di costo: I = Inventario

01

Genere dell'elemento di costo: 01 = machine e attrezzi

321.415.

Numero di posizione: p.e. Bagger idraulico, cingolato, -13 t, 70 kW)

0

Campo di validità: 0 = Impiego normale

0

Genere di computo: 0 = Standard

4. Macchine e attrezzi

4.1 Limitazione del campo di validità

- Campo di validità 0 Impiego normale
- Campo di validità 6 Lavori in sotterraneo

Per l'inventario utilizzato sia per lavori normali che per lavori in sotterraneo, se le tariffe per il campo di validità 6 non sono indicate, è possibile fare riferimento a quelle del campo di validità 0.

Per l'inventario, contemplato in entrambi i campi di validità 0 e 6, che viene utilizzato per l'esecuzione di lavori in sotterraneo, è possibile utilizzare le tariffe del campo di validità 6.

4.2 Lavoro a sciolte e lavoro continuo*

Di principio per il calcolo dei valori AIS e RR viene considerato l'esercizio a una sciolta.

Per l'esercizio con più sciolte è possibile applicare alle basi di calcolo un fattore che quantifichi la maggiore usura che ne deriva.

A titolo orientativo si consigliano i seguenti fattori:

	AIS	RR
1-sciolta	100	100
2-sciolte	100	125
3-sciolte	130	165
Lavoro continuo*	170	210

* Lavoro continuo: 7 giorni x 24ore

4.3 Dati base dell'inventario

L'aggiornamento ed il completamento dei Dati base dell'inventario (DBI) avviene ogni 2 anni.

Macchine e attrezzi

Per i vari macchinari il numero di ore di impiego per anno e i dati di revisione e riparazione variano a seconda dell'uso che ne viene fatto. A titolo di esempio, nella tabella 1 vengono elencati dei valori di riferimento acquisiti dall'esperienza pratica per dei macchinari normalmente utilizzati nell'edilizia e nel genio civile.

In questa pubblicazione, quale base per il calcolo delle tariffe, si fa riferimento ai dati tabellari "medi" di OI (Ore d'impiego) e di RR (Riparazione e revisione). A seconda della situazione di impiego i valori effettivi possono essere esterni alla fascia di variabilità indicata.

.

Esempio di macchine normalmente utilizzate nell'edilizia e nel genio civile

Tabella 1:

Gruppo dei prodotti / Numero di posizione		Ore d'impiego (OI) per anno			Riparazione + Revisione (RR) in % del valore nuovo		
		basso	medio	alto	basso	medio	alto
Gru (a carello scorrevole)							
211.2	a montaggio rapido	600	900	1200	20	30	60
212.3	a torre	600	900	1200	20	30	50
Carrelli elevatori							
272.1-7	3-20 t	400	650	900	50	60	80
Autocarri							
293.1-6	18-40 t	1200	1300	1600	40	65/70	90
Rimorchi							
294.2	12-24 t	200	350	600	60	70/80	90
Dumper piccoli							
297.3-4	fino a 5 m ³	400	500	700	40	50	80
Dumper snodati							
298.6	11-24 m ³	400	800	1100	50	65	80
Bagger Idraulici, cingolati							
321.1-2	- 5 t	300	500	600	45	55	70
321.3-4	-18 t	600	800	1100	50	60	80
321.5	-33 t	900	1000	1100	50	60	80
321.6	>33 t	800	900	1300	50	60	80
Bagger idraulici, gommati							
322.3	- 9 t	600	700	800	50	60	80
322.4	-18 t	600	900	1000	50	55	70
322.5	-33 t	600	900	1000	50	55	70
Robot demolitori							
327.1, 327.5	2-12 t	300	500	700	70	80/90	120
Trax gommati							
333.2-4	6-14 t	300	500	600	50	60	80
333.5-6	18-40 t	700	850	1100	50	60/70	100
Vibratori							
351.2-352.4	piastre vibranti	200	300	350	60	70	100
353.1	multiplastre	200	400	500	50	60	100
Rulli							
362.2	gommati, 8-20t	250	400	500	40	60	80
364.5	lisci vibranti, 10-15 t	250	400	600	50	70	90
Compressori a vite							
614.3-4	3-12 m ³ /min, mobili	200	300	400	50	60	70

4.4 Principi di numerazione delle posizioni CBI

In generale

La grandezza delle macchine e degli attrezzi viene determinata dalla successione dei dati tecnici considerati.

Classificazione delle gru (gru a carrello scorrevole) – momento di carico:

Il momento di carico determinante per la gru (a carrello scorrevole) è definito come la media tra:

Portata ammessa con la lunghezza massima del braccio \times massima distanza di sbraccio

+

Portata massima con lunghezza ridotta del braccio \times distanza massima di sbraccio ammessa con la portata massima.

Somma dei momenti di carico: 2 = momento rilevante in mt

4.5 Obbligo di montare filtri antiparticolato per macchine ed attrezzi con motore diesel

L'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA) prescrive l'obbligo di utilizzare un filtro antiparticolato per le macchine con una potenza superiore ai 18 kW. Per queste macchine i costi del filtro sono compresi nel "valore nuovo medio".

5. Contenuto alfabetico - impiego normale

(il contenuto alfabetico per l'impiego nei lavori in sotterraneo, vedi pagina 14)

A

Accessori seghe pavimento	I03	636.6
Accessori carotatrici e seghe	I01	636.9
Accessori montacarichi persone	I01	232.2
Accessori per attrezzi da taglio universali	I03	636.4
Accessori per brillamenti, diversi	I02	637.8
Accessori per casseri	I02	195.8
Accessori per casseri	I02	195.9
Accessori per perforatori e seghe	I03	636.8
Accessori per ponteggi	I02	193.8
Accessori per ponteggi	I02	193.9
Accessori per sbadacchiature	I02	199.4
Accessori ponteggi a telaio	I02	192.6
Accessori ponteggi tubolari	I02	191.6
Accessori seghe a filo	I03	636.7
Aggregati idraulici, MS	I01	735.1
Aghi vibratori, MEAF	I01	182.3
Alimentatori finitrici per asfalto	I01	522.5
Antenne da ponteggio	I02	131.1
Apparecchi accensione, completi	I02	637.9
Apparecchi radio manuali	I01	961.2
Apparecchi riscalda giunti	I01	564.2
Apparecchiature trattamento termico	I01	677.9
Argani	I01	296.6
Armadi per fusti	I01	718.2
Armadi per stoviglie	I02	941.6
Aspiratori industriali	I01	991.3
Attrezzi a mano, ME, diversi	I01	992.8
Attrezzi contenimento diversi	I01	218.8
Attrezzi costruzione giardini, piccoli	I01	996.5
Attrezzi da applicare a finitrici asfalto	I01	524.1
Attrezzi da taglio, speciali	I01	914.9
Attrezzi da taglio, universali	I01	636.4
Attrezzi fenditori	I01	635.2
Attrezzi fenditori, manuali	I01	635.1
Attrezzi per irruvidire	I01	563.1
Attrezzi per irruvidire, AC	I01	631.8
Attrezzi per l'avanzamento	I01	631.5
Attrezzi per montaggio e posa	I01	991.5
Attrezzi per montaggio e posa	I02	991.5
Attrezzi perforazioni ancoraggi	I01	423
Attrezzi pressione massima	I01	495.1
Attrezzi prevenzione infortuni	I02	994.1
Attrezzi pulizia tubazioni	I02	991.2
Attrezzi saldatura, elettrico, elettrodi	I01	914.3
Attrezzi saldatura/taglio, autogena	I01	914.1
Attrezzi taglio pavimento. spec.	I01	527.8
Autobetoniere	I01	293.7
Autocarri, ponte fisso	I01	293.1
Autocarri, ponte ribaltabile	I01	293.2
Autocarri, WELAKI e Soll/Sciv	I01	293.3
Autocisterna acqua	I01	293.813

Autocisterne e autobenne	I01	293.8
Autogru	I01	217
Autogru braccio telescopico	I01	217.3

B

Bacini di sedimentazione	I01	486.1
Bagger a corda, meccanici, cingolati	I01	311.2
Bagger idraulici, cingolati	I01	321
Bagger idraulici, gommati	I01	322
Bagger rampanti	I01	325.
Bagger strada/binari	I01	585.7
Bagger trattori	I01	328
Ballerine	I01	351.2
Baracche, parete doppia	I02	941.3
Barella per trasporto persone	I01	218.812
Barriere protettive in calcestruzzo		
Deltabloc	I02	933.615
Battipali a vibrazione	I01	455.7
Battipali a vibrazione, Idr	I01	455.3
Benna a più valve per bagger idraulici	I01	324.4
Benna da demolizione, per bagger idraulici	I01	324.3
Benna mordente, 2-V	I01	324.213
Benna vagliatrice per escavatore	I01	634.7
Benne calcestruzzo	I01	218.1
Benne calcestruzzo, scarico combinato	I01	218.4
Benne materiale, scarico automatico	I01	218.5
Benne mordenti	I01	296.4
Benne mordenti per bagger idraulici	I01	324.2
Benne mordenti, elettro-idrauliche	I01	218.7
Betoniere a bicchiere	I01	111.1
Betoniere miscelazione forzata	I01	113.1
Binari gru	I01	284.3
Bobine per cavi	I02	789.1
Bocciarda, completa	I03	631.113.04
Bulldozer	I01	341
Bulldozer, bagger, grader,	I01	951.7

C

Cabine per piani	I02	941.5
Caldie per asfalto fuso, stazionarie	I01	531.2
Cancelli per recinzioni cantiere	I02	932.3
Cannelli per gas	I02	773.5
Carelli elevatori, MS	I01	272.2
Caricatrici (Trax) cingolate	I01	332
Caricatrici (Trax) gommate	I01	333
Caricatrici Compact	I01	334.
Carotatrici	I01	636
Carotatrici a secco, EP	I01	636.3
Carrelli elevatori	I02	272
Carrelli elevatori, ME	I01	272.1
Carrelli elevatori, speciali	I01	272.7
Carrelli elevatori, trazione integrale	I01	272.3
Carrelli per disarmo	I02	196.8
Carrelli sollevatore palette	I02	272.5
Carrello elevatore, timone	I01	272.713
Carrozzoni operai/ufficio	I01	943.2
Carrozzoni speciali	I01	943.3
Casseri da parete e accessori	I02	197.2
Casseri da soletta incl. Accessori	I02	197.3

Casseri pilastri incl. Accessori	I02	197.4	Dumper piccoli, trazione integrale	I01	297.3
Casseri diversi	I02	198.9	Dumper, snodati	I01	298.5
Casseri fondazioni / testate	I02	198.6	E		
Casseri rotondo	I02	197.5	Elementi di prolunga torre	I01	213.4
Casseri pozzi, rotondi/oval	I02	199.5	Elementi sbadacchiature, leggeri	I02	199.2
Casseri rampanti e accessori	I02	197.1	Elementi sbadacchiature, pesanti	I02	199.3
Casseri sistema	I02	197	Elementi speciali per trincee	I02	199.8
Casseri sistema per pareti	I02	197.2	Elevatori costruzione ponteggi	I01	231.7
Casseri sistema per pilastri	I02	197.4	Equipaggiamenti protettivi	I02	937.1
Casseri sistema per solette	I02	197.3	Equipaggiamenti protettivi, speciali	I02	937.8
Casseri solette	I02	198.8	Ercipi a dischi, applicati	I01	553.2
Cassero intradossi/testate	I02	198.952	F		
Cassero modulare, pareti, acciaio	I02	198.114	Filtri antiparticolato	I01	677.1
Cassero modulare, pareti, alluminio	I02	198.134	Finitrici asfalto, gommate	I01	521.2
Cassero scale	I02	198.912	Finitrici pavimenti calcestruzzo, binari	I01	183.8
Castelli telescopici, semoventi, ribaltante	I01	234.2	Forca per palette	I01	218.852
Catena diamantata	I03	636.831.11	Fresatrici a freddo	I01	561.1
Catene	I03	923.2	Fresa per trincee	I01	314.
Cavalletti a treppiede	I02	265.2	Fresatrici a freddo, nastro trasportatore	I01	561.2
Cavalletti per ponteggi	I02	193.7	Fresatrici per giunti	I01	564.1
Cavi elettrici	I02	78	Fondazione per gru, Calcestruzzo	I01	213.5
Cavo diamantato	I03	636.711.22	Furgoni	I01	292.2
Cingolati ruspanti	I01	338.1	G		
Compressori a vite, mobili	I01	614	Generatori aria calda, bruciatori a olio	I01	717.2
Compressori a vite, stazionari	I01	612	Generatori aria calda, riscaldamenti elettrici	I01	717.1
Compressori, alta press, mobili	I01	616	Generatori per saldatrici, MS	I01	914.4
Conduzione del traffico	I02	933.6	Giunti per ponteggi tubolari	I02	191.3
Container, magazzino/ufficio	I01	942.1	Grader	I01	344
Container, operai/ufficio	I01	942.2	Gru a cavalletto, s. motore traslante	I01	216.1
Container, pronto soccorso	I01	942.3	Gru a montaggio rapido	I01	211
Container, speciali	I01	942.8	Gru a torre	I01	212
Container, toilette	I01	942.4	Gru a torre, speciali	I01	212.8
Convertitori frequenza, ME	I01	186.1	Gru di carico	I01	296.3
Convertitori, MS	I01	186.6	Gru piccole girevoli	I01	216.4
Coperture speciali	I02	934.8	Gru piccole, -10 mt	I01	216.3
Corona	I03	425.614.01	Gru, sistema anti-collisione completo	I01	213.952
Corona, diamantata	I03	636.313.03	Gruppi elettrogeni, mobili	I01	731.1
Costipatori, semoventi	I01	366.2	I		
Costipatore amovibile per escavatore	I01	355.1	Impianti di lavaggio, diversi	I01	918.9
Costruzioni stradali, pavimentazioni	I01	5	Impianti di neutralizzazione	I01	486.2
Coupe	I03	425.611.01	Impianti di rifornimento, con vasca	I01	718.3
Cricchi a scarpa	I02	264.1	Impianti miscelazione automatici	I01	116.3
D			Impianti per pulizia	I01	918.5
Demolitori idraulici, applicati a bagger	I01	634.1	Impianti semaforici	I01	775
Depolverizzatori, umidi, mobili	I01	672.3	Innesto	I03	425.614.20
Deumidificatori	I01	716.1	Installazioni pressione massima	I01	497.1
Dischi da taglio	I03	993.4	Intonacatrice	I01	254.213
Dischi da taglio	I03	923.1	J		
Dischi da taglio (pietra)	I03	993.1	Jumbo	I01	426.2
Dischi da taglio diamantati	I03	564.1	L		
Disco diamantato	I03	636.417.01	Lampade a batteria	I02	771.1
Disco a tazza, diamantato	I03	993.113.22	Lampade da cantiere	I02	771.3
Disco	I03	636.621.11	Lampade elettriche, a mano	I02	771.2
Disco da taglio, resine sintetiche	I03	993.113.01			
Disco taglio	I03	564.113.02			
Disco, diamantato	I03	991.813.06			
Dumper piccoli, cingolati	I01	297.7			

Laser	I01	951.3	Piastra dinamica per analisi del terreno (costruzioni stradali)	I02	953.412
Legname 4 fili	I02	132.1	Piastre per protezione del suolo, carico utile -130 t	I02	934.822
Legname tondo	I02	131	Piattaforme rotanti per veicoli gommati	I01	298.9
Lisciatrici	I01	185.1	Piccoli bus	I01	292.4
Livellatrici, finitrici asfalto, comandi elettronici	I01	523.1	Pinza frantumazione, Appl bag	I01	635.632
Livelli	I01	951.1	Pinza meccanica per pietra	I01	218.895
M					
Macchine carotaggi/sond., stazionarie	I01	422.1	Pinze demolizione calc., Appl bag	I01	635.5
Macchine costruzione giardini	I01	996.3	Pinze demolizione calc., manuale	I01	635.4
Macchine pulitrici pannelli	I01	925.2	Pinze frantumazione calc., Appl bag	I01	635.6
Macchine tagliapietre	I01	991.8	Pinza posizionatrice per elementi di trincea, Accessori per escavatori:	I01	355.1
Magazzini esplosivi, mobili	I01	942.7	Pistoncini e presse per fendere	I01	635.3
Martelli combinati, ME	I01	992.3	Pompa per malta	I01	254.312
Martelli combinati, motore a scoppio	I01	633.1	Pompe a membrana	I01	472
Martelli demolitori, aria compressa	I01	631.2	Pompe centrifughe	I01	461
Martelli demolitori, idraulici	I01	632.2	Pompe immersione	I01	463
Martelli demolitori, ME	I01	992.4	Pompe iniezioni, speciali	I01	255.8
Martelli fondo foro	I03	428.3	Pompe malta/ miscelatori	I01	254.2
Martelli picconatori, aria compressa	I01	631.1	Pompe malta/ miscelatori/ compressori	I01	254.3
Martello combinato, batteria 36V	I01	992.152	Pompe per calcestruzzo, fisse/mobili	I01	251.2
Martinetti, idraulici	I02	261.1	Pompe per calcestruzzo	I01	251.4
Materassi di copertura	I02	934.5	Pompe per presse	I01	261.4
Materassi pneumatici	I02	266.1	Pompe per presse	I02	261.4
Miscelatori	I01	254.4	Ponteggi a telaio, completi	I02	192.1
Miscelatori, imp. miscelazione	I01	11	Ponteggi mobili e accessori	I02	193.4
Montacarichi materiale, diversi	I02	231.8	Ponteggi modulari	I02	193.6
Montacarichi per materiale	I01	231.1	Ponteggi tubolari acciaio, completi	I02	191.1
Montacarichi per persone	I01	232.1	Ponteggio vano lift	I02	193.612
Morsetti a vite	I02	195.913	Ponti elevatori	I01	234.1
Morsetto per casseri	I02	195.813	Porte provvisorie	I02	934.1
Motoseghe	I01	923.2	Pressa / cilindri	I01	261.2
Motrici di autoarticolati	I01	293.6	Pulitrici stradali, semoventi	I01	566.1
N					
Nastri trasporto per autobetoniere	I01	296.8	Pulitrici stradali, semoventi, applicate	I01	566.2
Nastri trasportatori, portatili/semoventi	I01	241.2	Punta da trapano, pietra	I03	992.313.14
P					
Palancole, acciaio	I02	972.1	Puntelli di legno	I02	131.4
Palchi da muratore	I01	234.7	Puntelli industriali	I02	195.6
Paletti per tavole sbarramento	I02	931.1	Puntelli per solette, zincati	I02	195.5
Pali di legno	I02	131.7	Puntelli regolazione, cavalletti di sostegno	I02	195.7
Pallone illuminante completo	I02	774.1	Puntello di sostegno, zincato	I02	195.833
Pannelli compensato, industr.	I02	135.3	Puntello pieghevole, zincato	I02	195.835
Pannelli compensato, pioppo	I02	135.1	Q		
Pannelli d'armatura	I02	134.1	Quadri distribuzione, con contatori	I01	752.2
Paranchi a catena, ME	I01	227.4	Quadri distribuzione, s. contatori	I01	752.1
Paranchi a catena, ME, CaSc ME	I01	227.6	R		
Paranchi a corda	I02	228.1	Radiatori a gas	I02	773.3
Paranchi manuali	I02	227.1	Recinzioni area cantiere, PaCh	I02	932.1
Paranchi manuali, carrello scorrevole	I02	227.3	Recinzioni area cantiere, PaTD	I02	932.2
Passerelle attraversamento	I02	199.8	Recipienti termoisolanti	I01	528.1
Per martelli demolitori AC	I03	631	Riflettori alogeni	I02	771.5
Perforatrici e seghe, speciali	I01	636.8	Rifornitore AdBlue, con pompa	I01	718.348
Perforatrici leggere, AC	I01	425.1	Rimorchi	I01	294.1
Perforatrici, aria compressa	I01	631.3	Rimorchi cisterna	I01	294.4
Piastre vibranti	I01	352	Rimorchi ribassati	I01	294.6
			Ripper vibranti	I01	634.5
			Riscaldamenti elettrici	I02	773.1

Robot demolitori	I01	327	Spruzzatrici, semoventi, leganti caldi	I01	525.5
Rulli 3 ruote, statici	I01	361.3	Stagge vibranti doppie, ME	I01	183.5
Rulli costipatori	I01	366.1	Stagge vibranti, motore elettrico	I01	183.4
Rulli gommati	I01	362.2	Stazione di lavaggio		
Rulli lisci vibranti	I01	364	per attrezzi di silo-calcestruzzo	I01	486.184
Rulli lisci, statici	I01	361	Supporti per pannello segnali	I02	933.2
Rulli Tamping da traino, vibranti	I01	366.7			
Rulli vibranti combinati	I01	365.1			
Ruspe	I01	335			
S					
Sbadacchi a vite	I02	199.1			
Sbadacchiature	I02	199.9			
Sbadacchiature, Kanaldielen	I02	971.4			
Sbadacchio a vite	I02	199.112			
Sbarramenti completi	I02	931.8			
Scale	I02	994.7			
Scalpello a punta, calcestruzzo	I03	631.113.11			
Scalpello a punta, muratura	I03	631.113.01			
Scalpello largo	I03	631.113.03			
Scalpello piatto, calcestruzzo	I03	631.113.12			
Scalpello piatto, muratura	I03	631.113.02			
Scalpello punta/piatto	I03	634.312.14			
Sega per polistirolo	I01	992.862			
Seghe a filo	I01	636.7			
Seghe a nastro	I01	921.3			
Seghe circolari a banco	I01	921.2			
Seghe circolari a mano	I01	923.1			
Seghe da pavimento, idrauliche	I01	636.6			
Seghetti alternativi, legno	I01	923.3			
Segnalazione/sbarramenti, completi	I02	933.5			
Segnali con sostegno	I02	933.3			
Segnali per il traffico, speciali	I02	933.8			
Semirimorchi	I01	294.3			
Serbatoi aria compressa	I01	621.1			
Serbatoi per acqua, sintetici	I01	485.3			
Serbatoi, con vasca	I01	718.1			
Sili cemento con coclea	I01	141.2			
Sili di trasbordo doppi	I01	143.4			
Sili di trasbordo	I01	143.1			
Sili per cemento	I01	141.1			
Sistema di controllo GPS	I01	951.7			
Sistemi di controllo 3D					
macchine di cantiere	I01	951.7			
Slitte da applicare, AC	I01	425.5			
Slitte da applicare, idrauliche	I01	425.7			
Smeriglia angolare, batteria	I01	993.152			
Smerigliatrici, trattamento superfici	I01	563.2			
Smeriglie angolari	I01	993.1			
Smeriglie da taglio, MS	I01	993.4			
Sottopassaggi pedonali	I02	193.5			
Spanditrici ghiaietto, da applicare	I01	526.1			
Spargitrici, trainate	I01	552.2			
Spruzzatrice calcestruzzo/gunite	I01	256.213			
Spruzzatrici manuali per LeBi	I02	525.6			
Spruzzatrici miscele a secco	I01	256			
Spruzzatrici miscele a secco, ME	I01	256.2			
Spruzzatrici, leganti caldi	I01	525.2			
Spruzzatrici, leganti freddi	I01	525.1			
			T		
			Tavole abete	I02	133.1
			Tavole piallate/immaschiate	I02	133.6
			Teloni	I02	934.3
			Teodoliti	I01	951.2
			Testa a croce	I02	195.871
			Testa fissa	I02	195.875
			Testa regolabile	I02	195.873
			Thermosilo, 32 t, 4 assi, ribaltante	I01	293.866
			Trabatello pieghevole getto cls, -3 m	I02	195.843
			Trabatello pieghevole, -300 cm	I02	195.823
			Trapani a percussione, ME	I01	992.2
			Trattamento delle superfici	I01	993.2
			Trattori	I01	295.1
			Travi ad ali larghe	I02	981.5
			Travi cassetatura, legno	I02	195.1
			Travi cassetatura, metallo	I02	195.3
			Treni compattatori vibranti	I01	365.4
			Torre di illuminazione, LED	I01	774.3
			Tubazioni per acqua	I02	483.1
			Tubi a giunto rapido	I02	482.1
			Tubi a pressione per acqua	I02	483.5
			Tubi aria compressa	I02	483.7
			Tubi di ventilazione, lamiera	I02	673.1
			Tubi per calcestruzzo pompato	I02	258.1
			Tubi per macerie	I02	247.1
			Tubi Pipeline	I02	481.1
			Tubi speciali flessibili	I02	483.8
			Tubo protettivo	I03	425.811.20
			Tubolari per ponteggi	I02	191.2
			U		
			Utensili costruzioni stradali	I03	5
			Utensili demolitori idraulici	I03	634.1
			Utensili demolizione calcestruzzo/roccia	I03	6
			Utensili macchine/attrezzi	I03	9
			Utensili martelli demolitori	I03	631.2
			Utensili martelli picconatori	I03	631.1
			Utensili per apparecchi e mano, ME	I03	992.8
			Utensili per carotatrici, ME	I03	636.1
			Utensili per demolitori, ME	I03	992.4
			Utensili per martelli combi	I03	633.1
			Utensili per martelli combi	I03	992.3
			Utensili per perforatrici	I03	631.3
			Utensili per perforazioni	I03	4
			Utensili slitte e Jumbo, MaEst	I03	425.6
			V		
			Veicoli con cassone	I01	292.1
			Veicoli di servizio/riparazioni	I01	292.5
			Veicoli trazione con ponte	I01	295.2
			Veicoli trazione integrale	I01	292.6

Veicolo a doppio uso VDU	101	585.3
Ventilatori, centrifughi, ME	101	671.1
Vibratori esterni	101	183.3
Vibratori multipiastre, semoventi	101	353.1
Vibratori, ME	101	187.1
Vibratori, MS	101	187.2

Contenuto alfabetico - Impiego sotterraneo

A

Anemometro, portatile	I01	953.529.60
Apparecchi di ventilazione	I01	671
Apparecchi respirazione	I01	994.2
Ascensori per pozzi, persone	I01	652.4
Aspirapolveri	I01	428.7
Attrezzature posa conci	I01	646.3
Attrezzature ribaltabili, galleria	I01	282.4
Attrezzi carotaggi/sondaggi	I01	422
Attrezzi microtunneling	I01	433
Attrezzi per costruzione pozzi, speciali	I01	658.1
Attrezzi per l'avanzamento	I01	631.5
Autobetoniere	I01	293.7
Autopompe calcestruzzo, con braccio snodato	I01	253.1

B

Back-up per fresatrici TBM	I01	646.4
Bagger galleria, cingolati	I01	642.4
Bagger galleria, con nastro, MSE	I01	642.5
Bagger idraulici, cingolati	I01	321
Bagger idraulici, gommati	I01	322
Bagger rampanti	I01	325
Batterie per locomotive	I01	765.1
Betoniera autocaricante	I01	293.762.60
Binario su traverse	I01	286.142.60
Binari, scambi, incroci	I01	287
Bobine di scorrimento	I01	761.8
Bracci fresatori	I01	644.5
Bracci per spruzzatrici	I01	256.6

C

Car	I01	291.413.60
Carelli elevatori, MS	I01	272.2
Caricatrici (Trax) cingolati	I01	332
Caricatrici (Trax) gommate	I01	333
Caricatrici semoventi	I01	642.3
Caricatrice, su gomme, -15 t, con nastro	I01	642.754.60
Carrello elevatore laterale	I01	272.753.60
Carri autoribaltabili su binari	I01	282.1
Carro blindato, su binari	I01	282.513.60
Carro ribassato, su binari	I01	283.410.60
Carro silo con nastro, su binari	I01	282.823.60
Carro trasporto calcestr., su binari	I01	282.723.60
Carro, trasporto pers., su binari	I01	283.113.60
Carro-benna calcestr., su binari	I01	282.623.60
Cavi elettrici	I02	786.4
Colonna di perforazione	I01	631.513.60
Compressori a vite	I01	612.2
Condensatori	I01	763.2
Condotte a spirale	I02	674.2
Condotte piatte	I02	674.1
Container	I01	942
Convertitore frequenza	I01	671.813.60

D

Distributori radiali	I01	252.2
Dumper	I01	298
Dumper piccoli	I01	297.3

E

Equipaggiamento avanzamento a scudo, completo	I01	645.4
Equipaggiamento doppia trazione, locomotiva	I01	281.713.60
Filtri antiparticolato e accessori	I01	677
Fresa	I01	644.113.60
Fresatrici a sezione piena	I01	644.1
Fresatrici puntuali	I01	644.2

I

Impianti antipolvere	I01	672
Impianti compatti per iniezioni	I01	255.5
Impianti di misurazione	I01	953.5
Impianti insonorizzanti	I01	671.7
Impianti miscelazione automatici	I01	116.4
Impianti per miscele iniezioni	I01	255.6
Impianti spruzzatrici miscele umide	I01	256.7
Impianto lavaggio ruote	I01	918.953.60
Impianto misura gas, su TBM	I01	953.523.60
Installazione mobile spruzzatrice	I01	256.712.60
Jumbo, 1 braccio, gommato	I01	647.132.60
Jumbo, AC, cingolati	I01	463
Jumbo, multi bracci	I01	647.3

L

Locomotive diesel	I01	281.1
Locomotive elettriche	I01	281.3

M

Macchina sondaggi, applicata	I01	647.843.60
Magazzini esplosivi, mobili	I01	942.7
Miscelatori	I01	254.4
Miscelatori per iniezioni	I01	255.7
Misuratore di polveri	I01	953.527.60

N

Nastri di linea	I01	241.5
Nastri trasportatori verticali	I01	242.1

P

Palchi rampanti su binari	I01	652.2
Palchi snodati semoventi	I01	233.2
Palchi telescopici semoventi	I01	233.5
Pale caricatrici	I01	642.7
Paranchi elettrici, carro traslazione el.	I01	226.1
Perforatrice ancoraggi, applicata	I01	647.814.60
Perforatrice Raise	I01	658.114.60
Perforatrice, aria compressa	I01	631.352.60
Perforatrici ancoraggi	I01	647.5
Perforatrici leggere, AC	I01	433
Perforatrici speciali	I01	427
Piattaforma mobile, su binari	I01	283.213.60
Piattaforme rotanti per veicoli gommati	I01	321

Pompe a membrana	101	472
Pompe d'iniezione, AC	101	255.2
Pompe d'iniezione, ME	101	255.3
Pompe immersione, bassa pressione	101	463
Pompe immersione, media pressione	101	464
Pompe per calcestruzzo, fisse/mobili	101	251.2
Ponti elevatori	101	234.1

R

Respiratore AC	101	994.233.60
Ribaltabili rotazione, su binari	101	282.3

S

Sacco emergenza	101	994.253.60
Scambio	101	286
Scudi con camera	101	645.3
Scudi, scavo manuale	101	645.1
Scudi, scavo parzialmente meccanico	101	645.2
Scudo a coltelli	101	644.810.60
Serbatoi aria compressa	101	621.1
Serbatoi per acqua, sintetici	101	485.3
Serbatoi per condotte	101	675.1
Sili per cemento	101	141.1
Spruzzatrice calcestruzzo/gunite	101	256.213.60
Spruzzatrici miscele a secco, ME	101	256.2
Spruzzatrici miscele umide	101	256.4
Stazioni di carica	101	766.1
Strumenti topografici LS	101	951.6
Strumento misura gas, portatile	101	994.853.60

T

Teste fresanti da applicare	101	644.6
Trasformatori a secco, alta tensione	101	761.7
Trasformatori, alta tensione	101	761.5
Tubi a giunto rapido	102	482.1
Tubi per calcestruzzo pompato	102	258.1
Tubi Pipeline	102	481.1

V

Ventilatori, completi, diversi	101	671.8
Verricelli, motore elettrico	101	222.2
Vibratori esterni	101	183.3

I 01 **Macchine e attrezzi**

Impiego normale, campo di validità 0

Gruppo
principale

- 1 Produzione calcestruzzo
- 2 Mezzi sollevamento / trasporto
- 3 Movimenti terra / costipamento
- 4 Perforazioni, infissioni, smalimento acque
- 5 Costruzioni stradali, pavimentazioni
- 6 Produzione d'aria compressa, martelli, perforatrici e seghe
- 7 Produzione/distribuzione energia
- 9 Installazioni, attrezzi di cantiere

Impiego sotterraneo, campo di validità 6

Gruppo
principale

- 1 Produzione calcestruzzo
- 2 Mezzi sollevamento / trasporto
- 3 Movimenti terra / costipamento
- 4 Perforazione, smaltimento acque, jetting
- 6 Costruzione di gallerie / pozzi
- 7 Produzione/distribuzione energia, trasformatori, batterie
- 9 Installazioni, attrezzi di cantiere

I 01 Macchine e attrezzi

Informazioni - per il calcolo delle tariffe mensili

Costi base dell'inventario I 01 Macchine e attrezzi		Valore nuovo medio	Tariffe mensili									
			Costi fissi						Costi variabili		Totale	
			Ammort./Inter. Assicur./Staz.		Assic. suppl. e tasse		Totale		Riparazione Revisione		AIS + CF + RR	
No. pos.	Descrizione	CHF	CHF	%	CHF	%	CHF	%	CHF	%	%	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Colonne 1 e 2: Numero e descrizione della posizione

Base per la numerazione è il documento "Lista svizzera dell'inventario nella costruzione" (LSIC). In tutta la documentazione della SSIC viene utilizzato il medesimo sistema di numerazione.

Colonna 3: Valore nuovo medio -VN-

I valori nuovi medi sono ripresi dalla documentazione "Dati base dell'inventario" (DBI), colonna 3.

Costi fissi

Colonne 4 e 5: Ammortamento, Interessi sul capitale, assicurazione e costi di stazionamento (AIS)

I costi fissi (noleggio) dell'inventario comprendono:

- Ammortamento
- Interessi sul capitale
- Assicurazione incendio e danni della natura
- Costi di stazionamento
- Assicurazioni supplementari e tasse (colonne 6 e 7).

Ammortamento -A-

Con il passare del tempo (durata economica d'impiego) il valore dell'oggetto si riduce proporzionalmente fino a zero. Il calcolo dell'ammortamento annuo risulta quindi:

$$\text{Ammortamento} = \frac{\text{Valore nuovo (VN)}}{\text{Durata impiego (DI)}} = \text{CHF/anno}$$

VN: Valore nuovo (DBI, colonna 3)
DI: Durata impiego in anni (DBI, colonna 13)

Interessi sul capitale -IC-

Il valore del capitale impiegato per l'acquisto dell'inventario tiene conto di una rendita pari a quella delle carte valori a lungo termine. Siccome il valore col tempo si riduce a zero, si calcola per tutta la durata d'impiego con il valore medio.

$$\text{Interessi} = \frac{\text{Valore nuovo (VN)}}{2} \times \frac{\text{Tasso interesse (i)}}{100} = \text{CHF/anno}$$

Formule:

$$\text{Capitale} = \frac{\text{Valore nuovo (VN)}}{2}$$

$$\text{Ammortamento} = \frac{\text{Valore nuovo (VN)}}{\text{Durata impiego (DI)}}$$

$$\text{Interessi} = \frac{\text{Valore nuovo (VN)}}{2} \times \frac{\text{Tasso interesse (i)}}{100}$$

VN: Valore nuovo (DBI, colonna 3)
 DI: Durata impiego in anni (DBI, colonna 13)
 i: Tasso d'interesse (CBI, valori costanti)

Assicurazione incendio e danni della natura -IN-

Le tariffe annui percentuali sono forniti dalle Compagnie di assicurazioni.

IN: Assicurazione incendio e danni della natura
 (CBI, valori costanti)

Costi di stazionamento -St-

I costi di stazionamento derivano dalle prestazioni dell'officina/magazzino che non possono essere imputati direttamente sui singoli cantieri. Essi comprendono i costi per l'occupazione del posto, la manutenzione in deposito, l'amministrazione, ecc. Il valore indicato è una percentuale annua.

St: Costi di stazionamento (CBI, valori costanti)

AIS Tariffe mensili, macchine e attrezzi

Le tariffe di fatturazione in CHF/mese si calcolano dalla somma dei costi annuali, diviso il numero dei giorni di fatturazione (GF), moltiplicato per 30.

Le tariffe in % al mese sono calcolate in riferimento al valore nuovo (VN).

VN: Valore nuovo (DBI, colonna 3)
 DI: Durata d'impiego (DBI, colonna 13)
 GF: Giorni di fatturazione (DBI, colonna 15)
 i: Tasso d'interesse (CBI, valori costanti)
 IN: Assicurazione incendio/danni della natura
 (CBI, valori costanti)
 St: Costi di stazionamento (CBI, valori costanti)

Calcolo

$$\text{Ammortamento (A):} \quad \frac{\text{Valore nuovo (VN)}}{\text{Durata impiego (DI)}} = \text{_____ CHF}$$

$$\text{Interessi (IC):} \quad \frac{\text{Valore nuovo (VN)}}{2} \times \frac{\text{Tasso interesse (i)}}{100} = \text{_____ CHF}$$

$$\text{Assicurazione Incendio /} \\ \text{danni natura (IN):} \quad \frac{\text{Valore nuovo (VN) x IN}}{100} = \text{_____ CHF}$$

$$\text{Costi stazionamento (St):} \quad \frac{\text{Valore nuovo (VN) x St}}{100} = \text{_____ CHF}$$

$$\text{Costi AIS annuali} = \text{_____ CHF}$$

$$\text{Colonna 4: AIS tariffa mensile (ms):} \quad \frac{\text{Costi annuali x 30 giorni}}{\text{Giorni fatturazione (GF)}} = \text{_____ CHF}$$

$$\text{Colonna 5: AIS tariffa mensile in \%:} \quad \frac{\text{Tariffa ms (colonna 4) x 100}}{\text{Valore nuovo (VN)}} = \text{_____ \%}$$

Colonne 6 e 7: Assicurazioni supplementari e tasse

RC: Responsabilità civile -DBI- colonna 7

TC: Tasse di circolazione -DBI- colonna 8

Ta: Tasse

- Permessi speciali

-DBI- colonna 9

- Tassa sul traffico pesante

$$\text{RM: Rottura macchine} \quad \text{-DBI-} \quad \text{colonna 22} \quad \text{Valore nuovo (VN) x} \quad \frac{\text{RM}}{100} =$$

$$\text{AC: Assicurazione casco} \quad \text{-DBI-} \quad \text{colonna 23} \quad \text{Valore nuovo (VN) x} \quad \frac{\text{AC}}{100} =$$

$$\text{FR: Franchigia sul casco} \quad \text{-DBI-} \quad \text{colonna 24} \quad \text{Assic. casco (AC) x} \quad \frac{\text{FR}}{100} =$$

VN: Valore nuovo -DBI- colonna 3

GF: Giorni di fatturazione -DBI- colonna 15

$$\text{Colonna 6: Tariffa mensile:} \quad \frac{(\text{RC} + \text{TC} + \text{Ta} + \text{RM} + \text{AC} + \text{FR}) \times 30 \text{ giorni}}{\text{Giorni fatturazione (GF)}} = \text{_____ CHF}$$

$$\text{Colonna 7: Tariffa mensile in \%:} \quad \frac{\text{Assicurazioni/tasse (colonna 6) x 100}}{\text{Valore nuovo (VN)}} = \text{_____ \%}$$

Colonne 8 e 9: Totale costi fissi -CF-

Colonna 8: Totale costi fissi in CHF: somma colonne 4 + 6

Colonna 9: Totale costi fissi in %: somma colonne 5 + 7

Costi di riparazione e revisione

Colonne 10 e 11: Riparazione e Revisione -RR-

In questi costi rientrano:

- Riparazioni
- Revisioni
- Pezzi di ricambio e di usura
- Servizi da parte di meccanici

Questi costi possono essere molto differenti a seconda del genere e dell'intensità di usura del macchinario. Nella documentazione sono riportati dei valori ricavati dall'esperienza.

VN: Valore nuovo (DBI, colonna 3)
DI: Durata impiego (DBI, colonna 13)
rr: Riparazione/Revisione (DBI, colonna 14)
GF: Giorni di fatturazione (DBI, colonna 15)

Calcolo RR

Colonna 10:
Riparazione/Revisione mensile in CHF/ms =
$$\frac{\text{Valore nuovo (VN)} \times \text{Rip./Rev. (RR)} \times 30 \text{ giorni}}{\text{Durata impiego (DI)} \times \text{Giorni fatt. (GF)} \times 100} = \text{_____ CHF}$$

Colonna 11:
Riparazione/Revisione mensile =
$$\frac{\text{Riparazione/Revisione (colonna 10)} \times 100}{\text{Valore nuovo (VN)}} = \text{_____ \%}$$

Tariffe mensili

Colonna 12: Totale AIS e RR

Tariffa totale mensile in % del VN, comprendente ammortamento, interessi, assicurazione e costi di stazionamento (colonna 5) nonché i costi di riparazione e revisione (colonna 11).

Colonna 13: Totale CF e RR

Questa tariffa mensile in % del VN, comprende il totale dei costi fissi (colonna 9) oltre ai costi di riparazione e revisione (colonna 11).

Informazioni per il calcolo delle tariffe orarie

Costi base dell'inventario I 01 Macchine e attrezzi			Tariffe orarie						
			Valore nuovo medio	Costi fissi Totale	Costi variabili				Totale Costi fissi e variabili
					Riparazione Revisione	Energia	Lubrifi- canti	Totale	
No. pos.	Descrizione	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	
1	2	3	14	15	16	17	18	19	

Costi fissi

Colonna 14: Costi fissi orari

$$\text{Costi fissi orari} = \frac{\text{Costi fissi (CF) mensili} \times \text{Giorni di fatturazione (GF)}}{\text{Ore d'impiego (OI)} \times 30 \text{ giorni}}$$

CF: Costi fissi mensili (CBI, colonna 8)
 GF: Giorni di fatturazione (DBI, colonna 15)
 OI: Ore d'impiego (DBI, colonna 17)

Costi variabili

Colonna 15: Riparazione e revisione

$$\text{Riparazione/Revisione orari} = \frac{\text{Riparazione/Revisione (RR) mensili} \times \text{Giorni di fatturazione (GF)}}{\text{Ore d'impiego (OI)} \times 30 \text{ giorni}}$$

RR: Riparazione/Revisione mensili (CBI, colonna 10)
 GF: Giorni di fatturazione (DBI, colonna 15)
 OI: Ore d'impiego (DBI, colonna 17)

Colonna 16: Costi dell'energia

I costi orari per il consumo di energia si ottengono moltiplicando la potenza del motore in kW, per il consumo orario (En), e per il costo unitario dell'energia.

Il consumo medio orario è un valore proveniente dalla pratica della gestione dei macchinari e fornito, per i motori a scoppio in l/ora, per i motori elettrici in kWh, e per i motori ad aria compressa in m³/min. Per i motori elettrici la % di consumo è ridotta in considerazione della simultaneità e del grado di sfruttamento.

Costi del consumo di energia dei motori:

$$\begin{aligned} \text{Motore a scoppio CE1 all'ora} &= \text{Po} \times \text{En} \times \text{PE} \\ \text{Motore elettrico CE1 all'ora} &= \frac{\text{Po} \times \text{En} \times \text{PE}}{100} \\ \text{Motore ad aria compressa CE1 all'ora} &= \frac{\text{Po} \times \text{En} \times 60 \times \text{PE}}{100} \end{aligned}$$

Costi del consumo di energia per macchine con 2 motori:

Costo orario dell'energia (CE) = CE1 + CE2

Po:	Potenza del motore	kW	-DBI-	colonna 4
En:	Consumo energia motore a scoppio			
	Diesel	l/kWh	-DBI-	colonna 18
	Benzina	l/kWh	-DBI-	colonna 18
En:	Consumo energia motore elettrico	kWh	-DBI-	colonna 18
En:	Consumo energia motore aria compressa	m ³ /min	-DBI-	colonna 18
CE1:	Costi energia del 1. motore	CHF/h		
CE2:	Costi energia del 2. motore	CHF/h	-DBI-	colonna 19
CE:	Somma costi dell'energia	CHF/h.		
PE:	Prezzo dell'energia	CHF	-CBI-	valori costanti

Colonna 17: Costo dei lubrificanti

I costi dei lubrificanti quali grassi, olio idraulico e di perforazione, olio per motori e mezzi di pulizia si basano su valori in % dei costi per l'energia. Per il macchinario senza motore proprio, quali rimorchi, demolitori idraulici, ecc., la quota per i lubrificanti viene indicata in CHF.

$$\text{Costo orario lubrificanti = (con motore)} = \frac{\text{Costi energia (CE) x Consumo lubrificanti (Lu)}}{100}$$

$$\text{Costo orario lubrificanti = (senza motore)} = \frac{\text{Costi lubrificanti (CL)}}{\text{Ore d'impiego (OI)}}$$

CE: Costi dell'energia (CBI, colonna 16)
 OI: Ore d'impiego (DBI, colonna 17)
 Lu: Consumo di lubrificanti (DBI, colonna 20)
 CL: Costo dei lubrificanti (DBI, colonna 21)

Colonna 18: Costi variabili

Somma dei costi orari variabili

Totale costi orari variabili = Riparazione/Revisione (RR) + Energia (CE) + Lubrificanti CL)

RR: Riparazione/Revisione (CBI, colonna 15)
 CE: Costi dell'energia (CBI, colonna 16)
 CL: Costo dei lubrificanti (CBI, colonna 17)

Totale costi fissi e variabili orari

Colonna 19: Totale costi fissi e variabili

Somma dei costi orari fissi e variabili

CF: Costi fissi (CBI, colonna 14)
 CV: Costi variabili (CBI, colonna 18)

CBI 2019 - Valori costanti

per il calcolo dei costi fissi

Tasso d'interesse	3.5 %
Incendio e danni natura	0.15 %
Costi di stazionamento	3.0 %

per il calcolo dei costi variabili

Energia

Abbreviazione		(IVA esclusa)
E 01	Energia elettrica	0.33 CHF/kWh
E 06	Energia elettrica lavori in sotterraneo	0.24 CHF/kWh
D 01	Diesel per macchinario edile	1.70 CHF/l
D 03	Diesel per veicoli da cantiere	1.70 CHF/l
D 04	Diesel per veicoli stradali	1.55 CHF/l
H 01	Olio per generatori e riscaldamenti	1.13 CHF/l
B 04	Benzina verde per veicoli stradali	1.46 CHF/l
GB2	Benzina alchilata per motori a 2 tempi	4.10 CHF/l
GB4	Benzina alchilata per motori a 4 tempi	4.00 CHF/l

Prezzo base: Prezzo medio 1° e 2° trimestre 2020, IVA esclusa.
Nel prezzo dei carburanti è compreso il trasbordo.

Indicazione:

Macchine ed attrezzi pneumatici (solo lavori in sotterraneo)

Il costo dell'energia rispettivamente la produzione di aria compressa non sono più inclusi.

Tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni TTPCP

Per i veicoli sottoposti a TTPCP si conteggiano le tasse annuali.

Per il calcolo sono stati considerati i costi medi della TTPCP per km (2.69 cts.) come pure il peso complessivo. L'importo annuale della tassa è calcolato in base alle ore d'impiego (DBI, colonna 17) ed è da ritenere quale approssimazione.

Esempio di calcolo: Autocarro -18t, 1300 ore d'impiego, 20% delle ore d'impiego quali tempo attesa
 $18t \times 1300h \times 30km/h \times 80\% \times 0.0269 = CHF 15'100$ (arrotondato)

I 02 Materiale d'esercizio

Impiego normale, campo di validità 0

Gruppo
principale

- 1 Legno, ponteggi, casseri
- 2 Mezzi di sollevamento / trasporto
- 4 Tubi e tubi flessibili
- 5 Accessori costruzione stradali
- 6 Accessori per brillamenti
- 7 Riscaldamento, illuminazione, cavi
- 9 Installazioni, macchine, attrezzi

Impiego in sotterraneo, campo di validità 6

(pagine gialle)

Gruppo
principale

- 2 Trasporto e pompaggio di calcestruzzo
- 4 Canalizzazioni e tubi
- 6 Condotte di ventilazione
- 7 Cavi elettrici

I 02 Materiale d'esercizio

Informazioni - per il calcolo delle tariffe mensili

Costi base dell'inventario I 02 Materiale d'esercizio			Sostituzione	Tariffe mensili										Per impiego	
				Costi fissi		Costi variabili				Totale					
No. pos.	Descrizione	UM	Valore nuovo medio	Ammort./Inter. Assicur./ Staz.		Riparazione/Revisione		Sfrido		Totale		Costi fissi e variabili			
				CHF	%	CHF	%	CHF	%	CHF	%	CHF	%	CHF	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Colonne 1 e 2: Numero e descrizione della posizione

Base per la numerazione è il documento "Lista svizzera dell'inventario nella costruzione". In tutta la documentazione della SSIC viene utilizzato il medesimo sistema di numerazione.

Colonna 3: Unità di misura -UM-

Sostituzione

Colonna 4: Valore nuovo medio -VN-

I valori nuovi medi sono ripresi dalla documentazione "Dati base dell'inventario", colonna 4.

Tariffe mensili

Costi fissi

Colonne 5 e 6: Ammortamento, Interessi sul capitale, assicurazione e costi di stazionamento (AIS)

I costi fissi (noleggio) del materiale d'esercizio comprendono:

- Ammortamento
- Interessi sul capitale
- Assicurazione incendio e danni della natura
- Costi di stazionamento

Ammortamento -A-

Con il passare del tempo (durata economica d'impiego) il valore dell'oggetto si riduce proporzionalmente fino a zero. Il calcolo dell'ammortamento annuo risulta quindi:

$$\text{Ammortamento} = \frac{\text{Valore nuovo (VN)}}{\text{Durata impiego (DI)}} = \text{CHF/anno}$$

VN: Valore nuovo (DBI, colonna 4)

DI: Durata impiego in anni (DBI, colonna 8)

Interessi sul capitale -IC-

Il capitale impiegato per l'acquisto del materiale d'esercizio tiene conto di una rendita pari a quella delle carte valori a lungo termine. Siccome il valore col tempo si riduce a zero, si calcola per tutta la durata d'impiego con il valore medio.

$$\begin{aligned} \text{Formule:} \quad \text{Capitale} &= \frac{\text{Valore nuovo (VN)}}{2} \\ \text{Ammortamento} &= \frac{\text{Valore nuovo (VN)}}{\text{Durata impiego (DI)}} \\ \text{Interessi} &= \frac{\text{Valore nuovo (VN)}}{2} \times \frac{\text{Tasso interesse (i)}}{100} \end{aligned}$$

VN: Valore nuovo (DBI, colonna 4)
DI: Durata impiego in anni (DBI, colonna 8)
i: Tasso d'interesse (CBI, valori costanti)

Assicurazione incendio e danni della natura -IN-

I tassi annui percentuali sono forniti dalle Compagnie di assicurazioni.

IN: Assicurazione incendio e danni della natura
(CBI, valori costanti)

Costi di stazionamento -St-

I costi di stazionamento derivano dalle prestazioni dell'officina/magazzino che non possono essere imputati direttamente sui singoli cantieri. Essi comprendono i costi per l'occupazione del posto, la manutenzione in deposito, l'amministrazione, ecc. Il valore indicato è una percentuale annua.

St: Costi di stazionamento (CBI, valori costanti)

Colonna 5:

Costi annuali = somma di: A + IC + IN + St. La tariffa in CHF/mese si calcola dalla somma dei costi annuali, diviso il numero dei giorni di fatturazione (GF), moltiplicato 30.

$$\text{Tariffa mensile:} \quad \frac{\text{Costi annuali} \times 30 \text{ giorni}}{\text{Giorni fatturazione (GF)}} = \text{_____ CHF}$$

Colonna 6:

La tariffa in % al mese è calcolata in riferimento al valore nuovo (VN).

$$\text{Tariffa mensile in \%:} \quad \frac{\text{Tariffa ms (colonna 5)} \times 100}{\text{Valore nuovo (VN)}} = \text{_____ \%}$$

Costi variabili

Colonne 7 e 8: Riparazione/Revisione

Le percentuali indicate per il calcolo scaturiscono da valori pratici accuratamente verificati, che comprendono le riparazioni, la manutenzione ed i pezzi di ricambio con un utilizzo normale.

Colonna 7:

$$\text{Riparazione/Revisione in CHF ms} = \frac{\text{Valore nuovo (VN)} \times \text{Rip./Rev. (RR)} \times 30}{\text{Durate impiego (DI)} \times \text{Giorni fatt. (GF)} \times 100}$$

Colonna 8:

$$\text{Riparazione/Revisione mensile in \%} = \frac{\text{Rip./Rev. (colonna 7)} \times 100}{\text{Valore nuovo (VN)}}$$

VN: Valore nuovo (DBI, colonna 4)
DI: Durata impiego (DBI, colonna 8)
RR: Riparazione/Revisione (DBI, colonna 9)
GF: Giorni di fatturazione (DBI, colonna 10)

Colonne 9 e 10: Sfrido e usura -SU-

Per i casseri convenzionali si verifica ad esempio uno sfrido dovuto ai tagli, ed un'usura di singole parti quali pannelli, travi, ecc.

Colonna 9: Tariffa mensile in CHF

Colonna 10: Tariffa mensile in %

Colonne 11 e 12: Totale costi variabili -CV-

Colonna 11: Totale costi variabili in CHF per mese: somma delle colonne 7 e 9

Colonna 12: Totale costi variabili in % per mese: somma delle colonne 8 e 10

Totale costi fissi e variabili per mese

Colonne 13 e 14: Totale costi fissi e variabili

Colonna 13: Totale costi fissi e variabili in CHF per mese: somma delle colonne 5 e 11

Colonna 14: Totale costi fissi e variabili in % per mese: somma delle colonne 6 e 12

Tariffa per impiego

Colonne 15 e 16: Tariffa per impiego

Questa tariffa comprende tutti i costi per un impiego di un cassero tradizionale, derivanti dal cassero vero e proprio, dalla puntellazione, dal consumo di materiale e dalle legature normali.

Le tabelle riportate di seguito rappresentano tutte le posizioni „composte“.

Colonna 15: Tariffa in CHF per m² di superficie casserata

Colonna 16: Tariffa in % (VN) per m² di superficie casserata

Tool KBI

La SSIC mette a disposizione dei propri associati un tool Excel per calcolare casseforme e casseri. Esso è scaricabile al seguente indirizzo:

www.baumeister.ch

-> Gestione aziendale

-> Tecnica e economia aziendale

-> Tools Costruzione + Tecnica

I 03 Utensili

Gruppo
principale

4. Utensili per perforazioni

425 Utensili slitte da applicare

5. Utensili costruzioni stradali

564 Trattamento di giunti

6. Utensili roccia / calcestruzzo / demolizione

631 Martelli demolitori AC

633 Martelli demolitori MS

634 Attrezzi applicati su bagger, martelli idraulici

636 Carotatrici, seghe da pavimento

9. Utensili macchine / attrezzi

921 Lavorazione del legno

991 Macchine tagliapietra, fresatrici

992 Martelli elettrici

993 Fresatrici e levigatrici a mano

I 03 Utensili

Costi base dell'inventario I 03 Utensili			Sostituzione	Tariffe orarie		
			Valore nuovo medio	Costi variabili		
No. pos	Descrizione	UM		Sfido e usura	Aguzzatura/affilatura	Totale
1	2	3	CHF	CHF	CHF	CHF
1	2	3	4	5	6	7

Colonne 1 e 2: Numero e descrizione della posizione

Base per la numerazione è il documento "Lista svizzera dell'inventario nella costruzione". In tutta la documentazione della SSIC viene utilizzato il medesimo sistema di numerazione.

Colonna 3: Unità di misura -UM-

Sostituzione

Colonna 4: Valore nuovo medio -VN-

I valori nuovi medi sono ripresi dalla documentazione "Dati base dell'inventario", colonna 4.

Tariffe per ora di esercizio

Costi variabili

Colonna 5: Sfido e usura -SU-

Tariffa oraria per sfido e usura di un utensile impiegato in condizioni normali.

$$\text{Sfido e usura (CHF/ora)} = \frac{\text{Valore nuovo (VN)}}{\text{Numero impieghi (NI)} \times \text{Ore d'impiego (OI)}}$$

Colonna 6: Aguzzatura e affilatura -AA-

Aguzzatura e affilatura per ora di esercizio.

$$\text{Aguzzatura e affilatura (CHF/ora)} = \frac{\text{Costi di affilatura (CA)} \times [\text{Numero impieghi (NI)} - 1]}{\text{Numero impieghi (NI)} \times \text{Ore d'impiego (OI)}}$$

Colonna 7: Totale costi variabili -CV-

Somma consumo causato da sfido/usura (colonna 5) e aguzzatura/affilatura (colonna 6).

VN: Valore nuovo medio (DBI, colonna 4)
 NI: Numero impieghi (DBI, colonna 6)
 CA: Costi di affilatura (DBI, colonna 7)
 OI: Ore di impiego (DBI, colonna 8)