

**Regolamento SIA 108
2014**

2ª edizione riveduta

sia

**Regolamento per le prestazioni e gli onorari
nell'ingegneria impiantistica per gli edifici,
meccanica ed elettrotecnica**

schweizerischer
ingenieur- und
architektenverein

société suisse
des ingénieurs
et des architectes

società svizzera
degli ingegneri
e degli architetti

swiss society
of engineers
and architects

selnaustrasse 16
ch 8039 zürich
www.sia.ch

Valido da novembre 2018

Eventuali correzioni e commenti relativi alla presente pubblicazione sono disponibili sul sito www.sia.ch/errata-corrige.

La SIA non è responsabile per danni che potrebbero essere causati dall'utilizzazione e dall'applicazione della presente pubblicazione.

**Regolamento SIA 108
2014**

2^a edizione riveduta



508 108

**Regolamento per le prestazioni e gli onorari
nell'ingegneria impiantistica per gli edifici,
meccanica ed elettrotecnica**

Sommario

Pagina

Prefazione alla soluzione transitoria	4
Introduzione	5
Art. 1 Condizioni generali contrattuali	6
1.1 Diritto applicabile e ordine di priorità	6
1.2 Doveri del mandatario	6
1.3 Diritti del mandatario	7
1.4 Doveri del mandante	8
1.5 Diritti del mandante	8
1.6 Ritardi / proroghe dei termini e modifica delle scadenze	8
1.7 Responsabilità	8
1.8 Imposta sul valore aggiunto	9
1.9 Termini di prescrizione / periodo di reclamo dei difetti	9
1.10 Fine anticipata del contratto	9
1.11 Mediazione	10
1.12 Giurisdizione	10
Art. 2 Compiti e ruolo dell'ingegnere	11
2.1 Attività dell'ingegnere	11
2.2 Ruolo nei confronti del mandante	11
2.3 Compiti quale direttore generale del progetto	11
2.4 Compiti quale progettista settoriale	11
Art. 3 Prestazioni dell'ingegnere	12
3.1 Accordo sulle prestazioni	12
3.2 Suddivisione delle prestazioni	12
3.3 Prestazioni di base e prestazioni da concordare in modo particolare	13
3.4 Direzione generale	13
3.5 Attribuzione del mandato e collaborazione tra gli specialisti coinvolti	14
3.6 Garanzia di qualità	14
3.7 Coordinamento interdisciplinare dell'impiantistica per gli edifici	14
Art. 4 Descrizione delle prestazioni	15
4.1 Pianificazione strategica	16
4.2 Studi preliminari	17
4.3 Progettazione	19
4.4 Appalto	24
4.5 Realizzazione	25
4.6 Gestione	29
Art. 5 Principi di retribuzione delle prestazioni degli ingegneri	33
5.1 Elementi della retribuzione	33
5.2 Modifica delle prestazioni convenute	33
5.3 Modo di calcolo dell'onorario	33
5.4 Costi supplementari	33
5.5 Retribuzione del tempo impiegato per le trasferte	34
5.6 Retribuzione dei supplementi di legge	34
5.7 Variazioni dei prezzi	34
5.8 In mancanza di accordo	34
5.9 Gruppo mandatario di progettisti	34
5.10 Funzione di progettista generale	34
5.11 Submandatario	34

Art. 8	Automazione degli edifici	35
8.1	Compiti e responsabilità	35
8.2	Modo di calcolo dell'onorario	35
8.4	Prestazioni del progettista per l'automazione degli edifici	35
Art. 9	Coordinamento interdisciplinare	37
9.1	Principio	37
9.2	Supporto decisionale per il ricorso a un coordinatore tecnico interdisciplinare e/o a un responsabile dell'impiantistica per gli edifici	37
9.3	Coordinamento interdisciplinare degli spazi: descrizione delle prestazioni	37
9.4	Coordinamento tecnico interdisciplinare: descrizione delle prestazioni	38
9.5	Responsabile dell'impiantistica per gli edifici: descrizione delle prestazioni	38
9.6	Modo di calcolo dell'onorario	39
9.8	Possibili forme di organizzazione	40

Prefazione alla soluzione transitoria

Informazione importante: edizione valida da novembre 2018

Storiografia	<p>La Società svizzera degli ingegneri e degli architetti (SIA) pubblica dal 1877 i regolamenti per le prestazioni e gli onorari dei progettisti. Questi regolamenti contengono raccomandazioni indicative per le convenzioni di prestazione e per la calcolo di onorari dei progettisti. Questo sistema serve all'aumento dell'efficienza e si è dimostrato valido.</p>
Rinuncia alle precedenti raccomandazioni	<p>La Segreteria della Commissione della concorrenza (COMCO) ha indicato alla SIA come conformare i propri regolamenti alla legislazione vigente in materia di cartelli. Di conseguenza la SIA rinuncia alle seguenti raccomandazioni per gli onorari delle prestazioni dei progettisti:</p> <ul style="list-style-type: none">– raccomandazioni concrete per la maggiorazione degli onorari (p.es. art. 5.9, 5.10, 5.11),– denominazione del tempo di viaggio come tempo di lavoro (art. 5.5, 6.2.2),– fattore di competenza (a) secondo il genere di mandato (art. 6.3.2 ss),– assegnazione di valori numerici per le variabili nelle formule di calcolo all'art. 7, se non possono essere basate su indagini statistiche, come i valori per il grado di difficoltà «n» (art. 7.6), il fattore di adeguamento «r» (art. 7.8), il fattore di gruppo «i» (art. 7.9), il fattore per prestazioni straordinarie «S» (art. 7.10), il fattore per trasformazione, mantenimento, conservazione di beni culturali «U» (art. 7.14) e il fattore per il coordinamento interdisciplinare «k» (art. 9.6). <p>I valori delle variabili sono da negoziare di volta in volta tra il mandante e il mandatario in funzione del progetto.</p>
Rapporto tra il regolamento e l'ausilio alla calcolo	<p>Per garantire una soluzione transitoria confacente alle indicazioni della Segreteria della COMCO, la SIA ha deciso di rimuovere dal regolamento per le prestazioni e gli onorari (RPO) l'art. 6 «Calcolo dell'onorario secondo il tempo effettivo impiegato» e l'art. 7 «Calcolo dell'onorario secondo il costo dell'opera» e di pubblicarli in un ausilio alla calcolo (AC) separato.</p> <p>Con la separazione tra regolamento e ausilio alla calcolo, quest'ultimo può essere periodicamente adeguato in base a dati statistici.</p> <p>Salvo note contrarie, i rinvii agli art. 1–5 si riferiscono al regolamento, i rinvii agli art. 6 + 7 si riferiscono all'ausilio alla calcolo del regolamento stesso. I rinvii agli art. 8 + 9 sono determinati con l'aggiunta RPO e AC.</p>
www.lho.sia.ch	<p>In questa soluzione transitoria la SIA mette a disposizione su www.lho.sia.ch un'applicazione semplice, chiara e indicativa. Su questo sito gli utenti possono, introducendo i valori necessari basati sull'ausilio alla calcolo, ottenere una forchetta di ore.</p>

Introduzione

Ai fini di una miglior comprensibilità del testo, per designare le funzioni è sempre stata scelta la forma maschile. Questa forma si applica ovviamente anche a persone di sesso femminile che rivestono tali funzioni.

Contenuto del Regolamento	.1	Il presente regolamento <ul style="list-style-type: none">– definisce diritti e doveri delle parti per la stipula e l'esecuzione di contratti relativi a prestazioni nel campo dell'ingegneria (art. 1),– illustra compiti e ruolo dell'ingegnere (artt. 2, 8 e 9),– descrive le prestazioni dell'ingegnere (artt. 3, 4, 8 e 9),– descrive prestazioni e decisioni del mandante (art. 4),– contiene le basi per la determinazione di un onorario adeguato (artt. 5, 8 e 9).
	.2	Per quanto concerne la regolazione dei rapporti contrattuali fra il mandante e l'ingegnere sono disponibili i formulari di contratto SIA 1001/1 e SIA 1001/2. Il formulario SIA 1001/3 funge da contratto per submandatari.
Campo di applicazione	.1	Per i compiti di normale complessità, in primo piano vi è il conferimento di un mandato singolo all'ingegnere e ai diversi progettisti settoriali.
	.2	Nel caso di compiti che vengono svolti nel quadro di un mandato di progettista generale o di un gruppo mandatario, il presente regolamento serve anche a regolare le prestazioni e gli onorari dell'ingegnere all'interno del team dei progettisti.
Interpretazione del regolamento	.1	Eventuali divergenze di opinione sull'estensione delle prestazioni e sulla retribuzione possono essere sottoposte alla Commissione SIA 108 per le prestazioni e gli onorari nell'ingegneria.
	.2	Le descrizioni delle prestazioni contenute in questo regolamento e gli ausili alla calcolo non sono vincolanti e valgono per le parti contraenti solo se sono stati convenuti contrattualmente.
Relazione con la norma SIA 112 Modello di pianificazione per progetti nel settore della costruzione		La norma SIA 112 <i>Modello di pianificazione per progetti nel settore della costruzione</i> descrive l'iter di pianificazione e realizzazione suddiviso in fasi, caratterizzato da ruoli definiti e moduli a libera scelta. In quanto modello generale per il processo di pianificazione e realizzazione, essa deve agevolare la comunicazione fra i soggetti coinvolti e chiarire le necessarie misure lungo l'intero ciclo di vita di un'opera. All'interno della norma SIA 112 sono inserite anche le definizioni per i soggetti coinvolti nel processo di pianificazione. La norma SIA 112 assume un'ulteriore importanza con la raccomandazione 112/1 sulla costruzione sostenibile nel campo dell'edilizia. La regolamentazione del rapporto contrattuale dell'ingegnere è definita tuttavia esclusivamente nel contratto stipulato sulla base del regolamento SIA 108.

1.1 Diritto applicabile e ordine di priorità	.1	<p>Per i rapporti di diritto fra le parti contraenti sono determinanti gli elementi di contratto di cui al documento contrattuale concordato.</p> <p>Qualora le parti non abbiano dichiarato alcun documento contrattuale come elemento di contratto o nel caso in cui non abbiano concordato alcun elenco degli elementi di contratto, valgono i seguenti documenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- l'offerta del mandatario,- le presenti condizioni generali contrattuali (CGC),- i regolamenti SIA rilevanti per le prestazioni del mandatario, in assenza di un diverso accordo nella versione più aggiornata al momento della stipula del contratto.
	.2	<p>Riservate le disposizioni imperative del diritto svizzero, quest'ordine di priorità è determinante anche in caso di contraddizione fra le singole disposizioni degli elementi di contratto.</p>

1.2 Doveri del mandatario	.1 Obbligo di diligenza	<p>Il mandatario tutela gli interessi del mandante secondo scienza e coscienza, in particolare fornisce le prestazioni convenute contrattualmente, nel rispetto delle regole generalmente riconosciute della sua professione.</p>
	.2 Obbligo di fedeltà	<p>Il mandatario non accetta alcun vantaggio personale da terzi, quali imprenditori e fornitori. Egli considera confidenziali le informazioni derivanti dall'adempimento del mandato e non le utilizza a scapito del mandante.</p>
	.3 Rappresentanza del mandante	
	.31	<p>Il contratto determina il contenuto e i limiti delle facoltà di rappresentanza del mandatario.</p>
	.32	<p>In caso di dubbio il mandatario deve richiedere istruzioni al mandante per iniziative di natura giuridico-commerciale e per disposizioni essenziali su scadenze, qualità e costi.</p>
.33	<p>Il mandatario rappresenta di diritto il mandante verso terzi, quali autorità, imprenditori, fornitori e altri mandati, presupposto che si tratti di attività legate direttamente all'adempimento abituale del suo mandato. Tutte le diffide scritte e orali devono essere inoltrate immediatamente al mandante.</p>	
.34	<p>Il mandatario è autorizzato e obbligato, in casi urgenti anche senza doversi procurare il consenso del mandante, ad adottare e/o ordinare tutti i provvedimenti atti a prevenire danni e pericoli.</p>	
.4 Disposizioni delle autorità		
	<p>Il mandatario notifica prontamente al mandante le disposizioni delle autorità, le decisioni negative e quelle contenenti condizioni restrittive affinché sia garantita la possibilità di ricorrere ai mezzi legali.</p>	
.5 Sicurezza sul lavoro		
.51	<p>Per l'erogazione delle proprie prestazioni contrattuali, il mandatario garantisce (cfr. SIA 118, art. 104) la sicurezza delle persone impiegate presso l'opera rispettando, in quanto datore di lavoro, le prescrizioni di sicurezza rilevanti (in particolare OPI e OLCostr) e stipulando i necessari accordi con i datori di lavoro di altre aziende i cui lavoratori sono attivi in cantiere (OPI, art. 9, cpv. 1).</p>	
.52	<p>Non sussiste alcun obbligo di controllo del rispetto delle regole di sicurezza da parte dei lavoratori di altre aziende. Il mandatario supporta tuttavia l'imprenditore edile nelle necessarie misure di prevenzione degli infortuni segnalando i rischi per la sicurezza e le eventuali violazioni delle relative norme nel caso in cui ne venga a conoscenza durante l'erogazione delle proprie prestazioni contrattuali.</p>	

.6 Obbligo di diffida

- .61 Il mandatario deve rendere attento il mandante sulle conseguenze delle sue disposizioni, in particolare per quanto riguarda scadenze, qualità e costi, e diffidarlo dal prendere disposizioni e formulare richieste inadeguate. Se ciononostante il mandante persiste nelle proprie direttive, il mandatario è liberato da qualsiasi responsabilità per le conseguenze che ne derivano.
- .62 Se malgrado la diffida il mandante si ostina a non voler rispettare le regole di sicurezza, il mandatario può deporre il proprio mandato, specialmente per escludere una sua responsabilità anche nei confronti di terzi. Le conseguenze sono a carico del mandante.

In questo caso è escluso un obbligo di risarcimento nei confronti del mandante a causa di disdetta a tempo indebito.

.7 Risultati del lavoro di terzi

- .71 Il mandatario non è tenuto a verificare i risultati del lavoro di terzi (come piani, calcoli, progetti, varianti proposte dall'imprenditore, ecc.) prodotti in maniera qualificata. Il mandatario segnala tuttavia al mandante discrepanze o altri difetti dei risultati del lavoro di terzi che egli riconosca nello svolgimento delle proprie prestazioni, richiamando la sua attenzione sulle eventuali conseguenze pregiudizievoli.
- .72 Nel caso in cui il mandante richieda la verifica, l'elaborazione successiva o la messa in atto dei risultati del lavoro di terzi, è precedentemente necessario adeguare consensualmente il contratto di progettazione / direzione dei lavori.

.8 Rendiconto e documentazione

Su richiesta, il mandatario presenta in qualsiasi momento il rendiconto della propria gestione e mette a disposizione tutti i documenti che si è impegnato contrattualmente ad allestire nell'ambito della retribuzione convenuta. Nel caso in cui le parti non abbiano concordato la forma di presentazione della documentazione non sussiste alcun obbligo di consegnarla in forma digitale.

.9 Conservazione dei documenti

I risultati del lavoro rimangono di proprietà del mandatario. Egli deve conservarli per dieci anni dalla fine del mandato nella forma di consegna concordata.

1.3 Diritti del mandatario

.1 Diritti sui risultati del lavoro del mandatario

Il mandatario mantiene i diritti sui risultati del proprio lavoro. Ciò vale in particolare per le opere tutelate dal diritto d'autore. Sono considerati come tali anche progetti e parti di opere, nella misura in cui si tratti di creazioni intellettuali a carattere individuale.

.2 Pubblicazioni

Il mandatario può pubblicare la propria opera tutelando gli interessi del mandante.

Egli ha inoltre il diritto di figurare come autore dell'opera in pubblicazioni effettuate dal mandante o da terzi.

.3 Ricorso a terzi

Il mandatario è autorizzato, nell'adempimento dei propri obblighi contrattuali, a ricorrere a terzi a proprio nome e a proprie spese.

.4 Pagamenti in acconto, garanzie, anticipi

Il mandatario ha diritto a pagamenti in acconto pari almeno al 90% delle prestazioni fornite secondo contratto. Il restante onorario per le prestazioni fornite diventa esigibile quando il mandante riceve la liquidazione finale. Il pagamento dell'onorario per la direzione, l'organizzazione e la sorveglianza dell'eliminazione dei difetti giunge a scadenza non appena il mandatario ha svolto le prestazioni affidategli.

.5 Sospensione dei lavori in caso di ingiustificato mancato pagamento delle retribuzioni da parte del mandante

Nel caso in cui il mandante neghi i pagamenti in violazione delle regole del rapporto contrattuale, il mandatario ha diritto a sospendere i propri lavori fino all'adempimento dell'obbligo di pagamento da parte del mandante (cfr. art. 82 CO). Le conseguenze di tale sospensione dei lavori sono a carico del mandante.

1.4 Doveri del mandante	<p>.1 Condizioni di pagamento Le fatture del mandatario vanno saldate entro trenta giorni dal ricevimento.</p> <p>Nel caso in cui il mandante rivendichi nei confronti del mandatario diritti al risarcimento danni, è fatto divieto al mandante stesso di rifiutare il pagamento delle fatture del mandatario o di compensare le rivendicazioni corrispondenti con quelli del mandatario a condizione che il mandatario fornisca una garanzia per le pretese del mandante. Vale a titolo di garanzia in particolare la dimostrazione da parte del mandatario o della sua assicurazione del fatto che sussista una copertura assicurativa per l'ammontare del diritto fatto valere.</p> <p>.2 Istruzioni Il mandante non può impartire istruzioni dirette a terzi. In caso contrario deve informare tempestivamente per iscritto il mandatario.</p> <p>.3 Pagamenti a terzi consultati Il mandante informa tempestivamente per iscritto il mandatario in merito a eventuali pagamenti effettuati a terzi.</p> <p>.4 Prevenzione e contenimento dei danni Il mandante adotta per tempo i provvedimenti ragionevolmente esigibili atti a impedire l'insorgenza o l'aggravamento di un danno. Se egli notifica personalmente i difetti riscontrati a uno o più imprenditori o fornitori, lo deve comunicare subito al mandatario.</p> <p>.5 Obbligo di informazione Il mandante inoltra prontamente al mandatario le informazioni rilevanti ai fini del progetto, in particolare le disposizioni delle autorità.</p>
1.5 Diritti del mandante	<p>.1 Istruzioni Il mandante è autorizzato a impartire istruzioni al mandatario. Se, nonostante la diffida da parte del mandatario, il mandante persiste nelle proprie direttive, il mandatario è liberato da qualsiasi responsabilità per le conseguenze che ne derivano.</p> <p>.2 Pagamenti a terzi consultati Se il mandatario si trova in difficoltà con il pagamento, il mandante è autorizzato a pagare direttamente il terzo consultato (cfr. art. 1.4.3), liberando il mandatario da qualsiasi obbligo, non senza prima aver ascoltato le relative opinioni delle parti coinvolte. Il mandante comunica al mandatario per iscritto il pagamento.</p> <p>.3 Utilizzazione dei risultati del lavoro del mandatario Con il pagamento dell'onorario, il mandante ha il diritto non esclusivo di utilizzare i risultati del lavoro del mandatario per lo scopo convenuto.</p>
1.6 Ritardi / proroghe dei termini e modifica delle scadenze	<p>Se una parte viene costituita in mora, i termini e le scadenze che l'altra parte si è impegnata a rispettare vengono rinviati adeguatamente. Restano riservati ulteriori diritti derivanti dalla mora.</p>
1.7 Responsabilità	<p>.1 Responsabilità del mandatario</p> <p>.11 Il mandatario è tenuto a risarcire al mandante i danni derivati da colpe nell'adempimento errato del contratto, in particolare se lede i propri obblighi di diligenza e fedeltà, se ignora o lede le regole riconosciute della propria professione, in caso di coordinamento o sorveglianza carente, di mancata osservanza di termini o scadenze convenuti contrattualmente così come di insufficiente informazione sui costi. Per le informazioni sui costi il mandante può fare affidamento sulla correttezza del totale, in considerazione del grado di precisione, ma non sulla correttezza dei singoli importi parziali.</p> <p>.12 Se il raggiungimento degli obiettivi del mandante dipende da circostanze non imputabili al mandatario, quest'ultimo non può essere reso responsabile del mancato raggiungimento di tali obiettivi a seguito di dette circostanze. Ciò vale in particolare anche per le decisioni di terzi non prevedibili con certezza, p.es. per quanto riguarda la concessione di autorizzazioni o crediti.</p> <p>.13 Se un mandante competente esige di consultare un determinato terzo a nome e per conto del mandatario, anche senza diffida il mandatario stesso è responsabile unicamente per la necessaria istruzione e sorveglianza del terzo.</p>

- .2 Diversi soggetti coinvolti**
- .21 Qualora in seguito a circostanze imputabili al mandante il mandatario non possa rivalersi contro un terzo consultato, il diritto al risarcimento del mandante nei confronti del mandatario si riduce in misura pari alla mancata possibile rivalsa del mandatario nei confronti del terzo.
- .22 Nel caso in cui il mandatario abbia diffidato la stipula di un contratto del mandante con un terzo, il mandatario stesso risponde fin da principio solo nella misura in cui sarebbe chiamato a rispondere di un danno in caso di rivalsa fra diversi responsabili. Lo stesso vale se il mandante stipula un contratto con un terzo senza informare il mandatario.
- .3 Responsabilità del mandante in caso di mancata osservanza di termini e scadenze**
Se la causa del mancato adempimento dei termini e delle scadenze è da imputare al mandante, quest'ultimo è tenuto a rimborsare al mandatario eventuali oneri supplementari e danni occorsi.
- .4 Interruzione dei lavori**
- .41 Nel caso di interruzione dei lavori per cause non previste o a tempo indeterminato oppure nel caso di notevole ritardo nell'adempimento del mandato, il mandatario ha diritto al risarcimento del danno subito, a condizione che la responsabilità dell'interruzione o del ritardo sia imputabile al mandante.
- .42 Se però al termine di una fase di progettazione il mandante vuole attendere prima di iniziare la fase successiva, egli non deve alcun risarcimento al mandatario.
- .43 Se al momento della ripresa dei lavori questi ritardi sono all'origine di prestazioni supplementari, la loro retribuzione dev'essere convenuta per iscritto prima di riprendere i lavori.
In caso contrario il mandatario non è tenuto a riprendere i lavori.

1.8 Imposta sul valore aggiunto	L'imposta sul valore aggiunto deve figurare nel contratto e su tutte le fatture. Il mandante la deve pagare in aggiunta agli onorari, alle spese accessorie e alle retribuzioni convenute per le prestazioni di terzi, al tasso in vigore al momento della fornitura delle prestazioni.
1.9 Termini di prescrizione / periodo di reclamo dei difetti	<p>.1 Termine di prescrizione in caso di difetti dell'opera immobiliare Le pretese derivanti da difetti dell'opera immobiliare si prescrivono entro 5 anni. Il termine decorre a partire dal collaudo dell'opera immobile o di una parte di essa.</p> <p>.2 Termine di prescrizione in caso di perizia Nel caso di perizie, il termine di prescrizione è calcolato in base al Codice svizzero delle obbligazioni e decorre in ogni caso dalla consegna della perizia al mandante.</p> <p>.3 Termine di prescrizione in caso di altri diritti del mandante In caso di altri diritti del mandante trovano applicazione le disposizioni di legge.</p> <p>.4 Periodo di reclamo dei difetti I difetti devono essere notificati entro 60 giorni dalla loro scoperta. I vizi di progettazione e calcolo che comportano un difetto di un'opera immobile o di parte di essa possono essere resi oggetto di reclamo in ogni momento durante i primi due anni dopo il relativo collaudo. Il mandante si fa carico del danno risultante da una notifica ritardata.</p>
1.10 Fine anticipata del contratto	<p>.1 Indipendentemente dalla sua qualifica legale (contratto d'appalto o mandato), il contratto può essere revocato o disdetto in ogni momento da entrambe le parti (cfr. art. 404 cpv. 1 CO).</p> <p>.2 Qualora tale disdetta da parte del mandante avvenga a tempo indebito, il mandatario è autorizzato a esigere un supplemento oltre all'onorario dovuto per il lavoro svolto secondo contratto.</p> <p>.3 Il supplemento ammonta al 10% dell'onorario per la parte di mandato revocata o a un importo maggiore se il danno documentato è superiore. Una revoca a tempo indebito da parte del mandante sussiste in particolare quando il mandatario non ha dato alcun motivo fondato per la revoca e quest'ultima gli causa pregiudizio per quanto attiene al momento in cui ha luogo e alle disposizioni da lui prese.</p> <p>.4 Se la disdetta da parte del mandatario avviene a tempo indebito, il mandante ha diritto al risarcimento dei danni derivanti dall'impepetività ai sensi dell'art. 404 cpv. 2 CO.</p>

1.11 Mediazione		Se convenuto per iscritto, per eventuali controversie risultanti dal presente contratto (comprese quelle concernenti la valida conclusione del contratto, la sua portata legale, la sua modifica o il suo annullamento) va attuata una procedura di mediazione.
1.12 Giurisdizione	.1	Per il giudizio di controversie fra le parti contraenti sono competenti i tribunali ordinari.
	.2	Se convenuto per iscritto, queste controversie vengono tuttavia risolte da un tribunale arbitrale secondo la direttiva SIA 150 <i>Disposizioni relative alla procedura davanti a un tribunale arbitrale</i> .

Art. 2 **Compiti e ruolo dell'ingegnere**

2.1 Attività dell'ingegnere	.1	L'ingegnere svolge prestazioni intellettuali per la pianificazione, la progettazione, la direzione dei lavori e la gestione di opere, la direzione generale e il coordinamento, così come la consulenza al mandante.
	.2	Fondamentalmente non sussiste alcun obbligo di sorveglianza degli imprenditori durante l'esecuzione dei rispettivi lavori. La direzione dei lavori concentra i propri controlli sugli aspetti fondamentali.
2.2 Ruolo nei confronti del mandante	.1	L'ingegnere svolge la propria attività quale persona di fiducia del mandante, agendo responsabilmente nei confronti dell'ambiente e della società. Egli è indipendente da imprese, fornitori e sistemi.
	.2	Quando inizia la collaborazione fra il mandante e l'ingegnere il progetto da elaborare assieme non è ancora noto. La scelta dell'ingegnere deve pertanto basarsi su un buon rapporto di fiducia e sulla credibilità della sua competenza, creatività ed esperienza.
2.3 Compiti quale direttore generale del progetto	.1	In qualità di direttore generale del progetto, l'ingegnere è responsabile dell'idoneità rispetto agli obiettivi della progettazione dell'opera.
	.2	Nel proprio ambito di responsabilità, il direttore generale del progetto guida tutti i professionisti coinvolti nella pianificazione dell'oggetto da progettare, occupandosi del coordinamento interdisciplinare. I compiti del direttore generale del progetto sono descritti nell'articolo 3.4.1 del presente regolamento.
2.4 Compiti quale progettista settoriale		In qualità di progettista settoriale, l'ingegnere si fa carico dell'elaborazione di parti d'opera (meccanica, elettromeccanica, impiantistica, informatica, telecomunicazioni, reti di dati, automazione degli edifici, tecnologie di sicurezza, illuminazione, ecc.).

Art. 3

Prestazioni dell'ingegnere

3.1 Accordo sulle prestazioni

- .1 Al fine di poter svolgere le prestazioni in modo appropriato e mirato, è necessario definire il compito e mettere a disposizione i dati necessari. Nella definizione del progetto il compito viene descritto sommariamente.
- .2 La base per l'accordo sulle prestazioni è data dalla definizione del progetto formulata dal mandante e dal mansionario, anch'esso redatto dal mandante. Quest'ultimo viene verificato e se necessario adeguato dopo ogni fase parziale.
- .3 I risultati importanti devono essere sottoposti al mandante, affinché egli possa prendere le proprie decisioni con cognizione di causa.
- .4 L'ingegnere è tenuto a presentare e motivare proposte per l'organizzazione del progetto come pure a formulare proposte sulla necessità di ricorrere a progettisti settoriali e specialisti, nonché sui limiti del loro intervento.
- .5 Salvo altri accordi, il mandato dell'ingegnere comprende di regola le prestazioni di base per le fasi 3 Progettazione, 4 Appalto e 5 Realizzazione ai sensi dell'articolo 3.2.1.

3.2 Suddivisione delle prestazioni

- .1 La tabella seguente illustra l'abituale suddivisione dell'insieme delle prestazioni per la progettazione, la realizzazione e la gestione. La suddivisione delle prestazioni corrisponde alla norma SIA 112 *Modello di pianificazione per progetti nel settore della costruzione*.

Fasi	Fasi parziali
1 Pianificazione strategica	11 Formulazione delle esigenze, strategie
2 Studi preliminari	21 Definizione dell'oggetto da progettare, studio di fattibilità 22 Procedura di scelta del mandatario
3 Progettazione	31 Progetto di massima 32 Progetto definitivo 33 Procedura di autorizzazione / Progetto di pubblicazione
4 Appalto	41 Gara d'appalto, confronto delle offerte, proposta di aggiudicazione
5 Realizzazione	51 Progetto esecutivo 52 Esecuzione 53 Messa in esercizio, conclusione
6 Gestione	61 Esercizio 62 Sorveglianza, controllo, mantenimento 63 Manutenzione

- .2 La fase parziale 33 «Procedura di autorizzazione / Progetto di pubblicazione» può essere svolta anche prima o durante la fase parziale 32 «Progetto definitivo». In questo caso è necessario un progetto dettagliato e di conseguenza devono essere anticipate le prestazioni della fase parziale 32 «Progetto definitivo».

Lo stesso vale nel caso in cui prima della redazione di un preventivo sia richiesta una precisione dei costi maggiore rispetto a quanto previsto nella fase parziale 31 «Progetto di massima».
- .3 A seconda dell'iter, la fase parziale 22 «Procedura di scelta» può essere spostata fra le varie fasi oppure ripetersi più di una volta.
- .4 Nella fase parziale 63 «Manutenzione», per le misure di mantenimento deve essere definito un nuovo progetto che è strutturato secondo l'art. 3.2.1.

3.3 Prestazioni di base e prestazioni da concordare in modo particolare	.1	Le prestazioni che devono normalmente essere fornite nelle singole fasi sono illustrate in dettaglio nell'articolo 4.
	.2	In base all'articolo 4, le prestazioni delle fasi da 3 a 5 si suddividono in prestazioni di base e in prestazioni da concordare in modo particolare. A causa delle differenze specifiche fra i compiti, nelle fasi 1, 2 e 6 non è possibile formulare alcuna prestazione di base.
	.3	Le prestazioni di base sono quelle generalmente necessarie e sufficienti all'assolvimento del mandato. A seconda del compito, le prestazioni di base possono variare d'importanza o decadere del tutto senza che diminuisca la qualità dei risultati.
	.4	Le prestazioni da concordare in modo particolare possono aggiungersi alle prestazioni di base, se la natura del compito lo richiede o se lo desidera il mandante. L'art. 4 non le elenca in modo esauriente. L'esecuzione di prestazioni da concordare in modo particolare dev'essere definita preliminarmente dalle parti.
	.5	Per mandati particolari quali studi, consulenze, coordinamento, compiti di controllo e di sorveglianza, le prestazioni vanno concordate in modo particolare e retribuite a parte.
3.4 Direzione generale	.1	La direzione generale di un mandato comprende le seguenti prestazioni che si estendono a tutte le fasi: <ul style="list-style-type: none"> – consulenza al mandante, – comunicazione con il mandante e terzi, – rappresentanza del mandante verso terzi nella misura convenuta, – tempestiva preparazione di basi decisionali per il mandante, – formulazione in tempo utile di richieste per il mandante, – raccolta di decisioni e diffida da un comportamento pregiudizievole del mandante, – elaborazione della struttura organizzativa e dell'organizzazione procedurale, – redazione del verbale delle riunioni con il mandante, – elaborazione di rapporti periodici sulla situazione, – garanzia della messa in appalto, delle ordinazioni e della fatturazione, – adempimento degli obblighi di prestazione e di diligenza relativamente all'osservanza degli obiettivi formulati dal mandante in merito a qualità, costi e scadenze, – organizzazione e direzione di un sistema di gestione della qualità coordinato e orientato al progetto, – coordinamento delle prestazioni di tutte le parti coinvolte, – direzione tecnica e amministrativa del team di progettisti, – assegnazione di compiti all'interno del team di progettisti, – garanzia del flusso di informazioni e della documentazione, compresa l'organizzazione dello scambio di dati da un punto di vista tecnico e amministrativo, – allestimento e aggiornamento del mansionario del progetto in collaborazione con il mandante, – garanzia di adempimento di tutte le esigenze poste dalle autorità.
	.2	Nell'articolo 4 sono elencate altre prestazioni della direzione generale del progetto legate a singole fasi.
	.3	Se l'ingegnere si assume la direzione generale del progetto ai sensi dell'art. 3.4.1, queste prestazioni devono essere concordate in modo particolare. Una retribuzione supplementare è da verificare.

3.5 Attribuzione del mandato e collaborazione tra gli specialisti coinvolti	<p>.1 Nei singoli campi specifici, l'ingegnere fornisce le prestazioni concordate in collaborazione con gli altri professionisti incaricati della sua stessa o di altre discipline.</p> <p>I professionisti coinvolti nello stesso progetto vengono definiti nel complesso team dei progettisti.</p> <p>.2 L'attribuzione del mandato al team dei progettisti può avvenire con le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> – attribuzione di mandati distinti al direttore generale del progetto e ai diversi progettisti settoriali; – mandato di progettista generale mediante attribuzione all'ingegnere di un mandato pluridisciplinare per tutte le prestazioni di progettazione. <p>Sia l'incaricato con un mandato singolo sia il mandatario generale possono essere una ditta o un gruppo mandatario di progettisti.</p> <p>La funzione del mandatario generale deve essere specificamente concordata dal mandante. Una retribuzione supplementare è da verificare (cfr. art. 5.10).</p> <p>.3 Il rapporto all'interno di un gruppo mandatario o con i submandatari deve essere regolato in forma scritta.</p> <p>Il mandatario o il gruppo mandatario possono affidare parti della commessa a submandatari.</p> <p>La SIA mette a disposizione appositi moduli di contratto.¹</p> <p>.4 Oltre ai progettisti settoriali che necessariamente partecipano alla progettazione e alla supervisione di un progetto, in particolari settori il mandante può ricorrere a consulenti oppure l'ingegnere a specialisti.</p> <p>La delimitazione degli onorari dell'ingegnere rispetto a quelli di progettisti settoriali, specialisti e consulenti è regolata nell'articolo 7.15.</p>
3.6 Garanzia di qualità	<p>.1 Nei progetti di normale complessità, la garanzia di qualità è assicurata congiuntamente dal mandante e dalla direzione generale per mezzo del mansionario del progetto.</p> <p>La composizione del mansionario dipende dalle esigenze dello specifico compito. In caso di progetti di normale complessità, ai fini dell'aggiornamento è sufficiente la costante verbalizzazione delle decisioni nel processo di progettazione.</p> <p>.2 Per progetti complessi con elevate esigenze a livello organizzativo, tecnico o di tempistiche, il sistema di gestione della qualità orientato al progetto (SGQP) deve essere assegnato come prestazione da concordare separatamente sotto la guida della direzione generale.</p>
3.7 Coordinamento interdisciplinare dell'impiantistica per gli edifici	<p>.1 Il coordinamento interdisciplinare consiste nel coordinamento dell'impiantistica per gli edifici dal punto di vista tecnico e spaziale ed è un'attività preposta alle discipline individuali; questo compito viene svolto sotto la guida del direttore generale.</p> <p>Il coordinamento interdisciplinare si occupa delle reciproche influenze di impianti tecnici e opera. Ciò richiede un'intesa e un chiarimento tempestivi fra direttore generale del progetto, progettista settoriale e coordinatore interdisciplinare.</p> <p>.2 Nel caso di progetti di normale complessità, il coordinamento interdisciplinare viene svolto dall'intero team dei progettisti sotto la guida del direttore generale del progetto.</p> <p>Il coordinamento interdisciplinare comprende le seguenti prestazioni fondamentali:</p> <ul style="list-style-type: none"> – lo svolgimento delle riunioni di coordinamento, – la redazione di piani di coordinamento generali interdisciplinari, – l'allestimento di piani interdisciplinari con tutti i risparmi, – l'organizzazione tecnica dei diversi artigiani. <p>.3 In caso di progetti complessi con elevati requisiti in termini di coordinamento o elevate esigenze reciproche a livello tecnico è vantaggioso affidare l'incarico del coordinamento spaziale a un coordinatore interdisciplinare nominato tempestivamente sotto la guida della direzione generale (RPO cfr. art. 9.3) e/o il coordinamento tecnico a un responsabile per gli impianti tecnici, anch'esso nominato per tempo (RPO cfr. art. 9.5).</p> <p>.4 Le prestazioni del coordinatore interdisciplinare e la loro delimitazione rispetto a quelle del direttore generale del progetto e dei singoli progettisti settoriali devono essere stabilite in riferimento ai compiti.</p> <p>.5 Qualora il coordinamento interdisciplinare non sia svolto dal direttore generale ai sensi dell'art. 3.7.2, tali prestazioni devono essere specificamente concordate e retribuite a parte. Una retribuzione supplementare è da verificare.</p>

¹ Contratti SIA:
– SIA 1001/1: Contratto di progettazione / direzione dei lavori
– SIA 1001/2: Contratto di società per gruppo mandatario
– SIA 1001/3: Contratto di progettazione e/o di direzione dei lavori per submandatari

La struttura della descrizione delle prestazioni corrisponde alla norma SIA 112 *Modello di pianificazione per progetti nel settore della costruzione*.

Non si tratta di una lista di controllo, bensì della descrizione delle prestazioni di base da fornire di regola e delle prestazioni da concordare eventualmente in modo particolare.

L'estensione e la natura delle prestazioni da fornire vanno sempre definite con riferimento allo specifico compito.

La ripartizione delle prestazioni di base e delle prestazioni supplementari da convenire corrisponde all'usuale svolgimento del progetto. A seconda del compito, può risultare conveniente spostare le singole prestazioni in altre fasi parziali.

I risultati e i documenti delle fasi parziali costituiscono le basi delle fasi parziali successive.

Gli obiettivi menzionati nella descrizione delle prestazioni sono generalmente considerati obiettivi del mandante (cfr. artt. 1.2.1 e 1.7.12).

Nella descrizione delle prestazioni viene normalmente fatto riferimento alle prestazioni e alle decisioni a carico del mandante nelle fasi parziali.

La descrizione delle prestazioni vale per tutte le discipline:

- impianti elettrici
- riscaldamento/raffreddamento
- ventilazione/climatizzazione
- impianti sanitari
- impianti elettrici/meccanici

La descrizione delle prestazioni è contenuta nell'art. 8 per quanto riguarda l'automazione degli edifici e nell'art. 9 per quanto concerne il coordinamento interdisciplinare.

La classificazione delle prestazioni descritte nelle singole discipline deve avvenire per analogia.

4.1 Pianificazione strategica

4.11 Formulazione delle esigenze, strategie

- Basi: – Problematiche e esigenze formulate
 Obiettivi: – Esigenze, obiettivi e condizioni quadro definiti
 – Strategia definita

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione		Direzione generale secondo l'art. 3.4.1
Oggetto del mandato Descrizione e rappresentazione		Analisi <ul style="list-style-type: none"> – Raccolta e presa visione della documentazione disponibile relativa al progetto – Verifica degli obiettivi subordinati e delle condizioni quadro considerando i postulati della protezione dell'ambiente e della sostenibilità – Stesura di un rapporto – Soluzioni alternative – Presentazione di soluzioni strategiche
Costi Finanziamento		<ul style="list-style-type: none"> – Stima del fabbisogno finanziario per le diverse strategie in base all'esperienza – Stima dei costi durante il ciclo di vita
Scadenze		<ul style="list-style-type: none"> – Stima del tempo necessario per le diverse strategie
Amministrazione		

Prestazioni e decisioni del mandante – Formulazione delle esigenze, degli obiettivi e delle condizioni quadro
 – Approvazione dei risultati intermedi

Conclusione della fase – Definizione della strategia

4.2

Studi preliminari

4.2.1

Definizione dell'oggetto da progettare, studio di fattibilità

- Basi:
- Esigenze, obiettivi e condizioni quadro
 - Strategia
- Obiettivi:
- Procedura e organizzazione definita
 - Basi di progettazione definita
 - Fattibilità dimostrata
 - Definizione del progetto e mansionario del progetto

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione		Direzione generale secondo l'art. 3.4.1, nello specifico: <ul style="list-style-type: none">- Chiarimento della necessità di ricorrere ad altri specialisti
Oggetto del mandato Descrizione e rappresentazione		Obiettivi e condizioni quadro del mandante <ul style="list-style-type: none">- Analisi del compito- Verifica degli obiettivi e delle condizioni quadro Condizioni quadro del luogo <ul style="list-style-type: none">- Raccolta ed elaborazione dei dati e dei documenti di lavoro necessari- Rilievo di impianti e installazioni esistenti (durata di vita rimanente, riserve di qualità ed efficacia, ecc.) Studio di fattibilità <ul style="list-style-type: none">- Verifica della fattibilità- Elaborazione di un concetto energetico completo, compresi bilanci energetici e determinazione dei valori da raggiungere- Esame preliminare della necessità di impianti tecnici antincendio- Esame preliminare della necessità di impianti di sicurezza- Presentazione e valutazione di soluzioni di principio Basi di progettazione <ul style="list-style-type: none">- Elaborazione del programma provvisorio degli impianti e delle installazioni- Allestimento della definizione specialistica del progetto quale parte integrante del mansionario del progetto
Costi Finanziamento		<ul style="list-style-type: none">- Stima dei costi dell'impiantistica per gli edifici (concordare entità, metodo e precisione)- Stima dei costi durante il ciclo di vita
Scadenze		<ul style="list-style-type: none">- Elaborazione di un programma dei lavori e delle scadenze
Amministrazione		
Prestazioni e decisioni del mandante	<ul style="list-style-type: none">- Accettazione della soluzione e dei dati di base per il prosieguo	

4.2

Studi preliminari

4.2.2

Procedura di scelta del mandatario

- Basi: – Definizione del progetto, mansionario del progetto, studio di fattibilità
Obiettivi: – Scelta del mandatario / del progetto che meglio soddisfa i requisiti

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione		Direzione generale secondo l'articolo 3.4.1
Oggetto del mandato Descrizione e rappresentazione		Attuazione della procedura di scelta – Collaborazione alla preparazione della documentazione per la procedura di scelta – Partecipazione all'esame preliminare
Costi Finanziamento		– Calcolo dei costi della procedura di scelta
Scadenze		
Amministrazione		

Prestazioni e decisioni del mandante – Approvazione di modalità, costi e scadenze della procedura

Conclusione della fase – Definizione del prosieguo

4.3

Progettazione

4.31

Progetto di massima

- Basi: – Mansionario del progetto, studio di fattibilità, basi di progettazione
– Eventuali risultati di una procedura di scelta del mandatario
- Obiettivi: – Concetto e economicità ottimizzati

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione	<ul style="list-style-type: none">– Collaborazione alla preparazione dell'organizzazione del progetto, alla definizione degli ambiti di competenza, dello scambio di informazioni e dello standard EED– Collaborazione all'SGQP (controllo di qualità relativo al progetto)	
Oggetto del mandato Descrizione e rappresentazione	<p>Concetti di progettazione</p> <ul style="list-style-type: none">– Elaborazione dei concetti per gli impianti e l'impiantistica per gli edifici, compresa la strategia relativa a esercizio, cura e manutenzione– Elaborazione del concetto di regolazione– Elaborazione del concetto di misurazione– Definizione dei valori da raggiungere per gli indicatori energetici– Stima del fabbisogno energetico e dei valori di riferimento (impianti termici, frigoriferi, elettrici, ecc.)– Proposte per provvedimenti edili relativamente a un uso razionale dell'energia <p>Progetto di massima</p> <ul style="list-style-type: none">– Elaborazione di un progetto di massima, compresi i piani e schemi di principio– Partecipazione al coordinamento di massima– Armonizzazione dei concetti– Stesura di una descrizione generale di impianti e installazioni <p>Decisioni preliminari / Pianificazione dettagliata dell'utilizzazione</p> <ul style="list-style-type: none">– Analisi dell'idoneità per l'autorizzazione nonché per gli allacciamenti alle infrastrutture e relative tasse	<ul style="list-style-type: none">– Simulazioni termiche, aerodinamiche, della luce naturale, ecc. <p>Possibili soluzioni</p> <ul style="list-style-type: none">– Elaborazione e valutazione di varianti per il progetto di massima– Coordinamento interdisciplinare ai sensi dell'art. 9– Pianificazione delle condotte di approvvigionamento e smaltimento– Allestimento di un ampio concetto di sicurezza comprensivo di misure relative alla costruzione, all'esercizio e alla tecnica

4.3

Progettazione

4.31

Progetto di massima (2)

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Costi Finanziamento	Stima sommaria del costo dell'opera per l'impiantistica per gli edifici (soluzioni possibili) <ul style="list-style-type: none">– Allestimento di una stima sommaria dei costi delle possibili soluzioni nel quadro della disciplina. Il livello di dettaglio corrisponde alla fase degli studi preliminari. Occorre concordare entità, metodo e precisione Stima dei costi (progetto di massima) <ul style="list-style-type: none">– Redazione di una stima chiara e comprensibile dei costi nel quadro della disciplina, in considerazione dei valori di riferimento. Occorre concordare entità, metodo e precisione. Grado di precisione salvo diverso accordo: $\pm 15\%$– Calcolo dei costi di esercizio e manutenzione previsti (concordare entità, metodo e grado di precisione)– Determinazione dei valori di riferimento	<ul style="list-style-type: none">– Redazione di confronti fra le stime dei costi delle varianti– Calcolo dell'economicità– Determinazione dei costi durante il ciclo di vita
Scadenze	<ul style="list-style-type: none">– Collaborazione alla stesura dello scadenziario generale per l'oggetto da progettare	
Amministrazione		

Prestazioni e decisioni del mandante

- Messa a disposizione dei dati del committente
- Ricorso a progettisti settoriali, specialisti e consulenti
- Approvazione dell'organizzazione del progetto, del concetto del sistema di gestione della qualità orientato al progetto (SGQP) e d'informazione, dei concetti tecnici nonché del progetto di massima con indicazione dei costi e delle scadenze
- Allestimento e aggiornamento del mansionario del progetto
- Stesura del concetto di esercizio
- Definizione degli obiettivi di protezione

Conclusione della fase parziale

- Decisione relativa alla variante di progetto da adottare

4.3

Progettazione

4.32

Progetto definitivo

- Basi: – Progetto di massima approvato, eventuali decisioni preliminari delle autorità preposte all'autorizzazione
- Obiettivi: – Progetto e costi ottimizzati
– Scadenze definite

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione	<ul style="list-style-type: none">– Attuazione dei provvedimenti di SGQP (controllo di qualità relativo al progetto)	Direzione generale secondo l'articolo 3.4.1
Oggetto del mandato Descrizione e rappresentazione	Progetto definitivo <ul style="list-style-type: none">– Calcolo dei dati tecnici, del fabbisogno energetico e di potenza– Determinazione di allacciamenti e smaltimento– Ottimizzazione del progetto relativo agli impianti e alla tecnica degli edifici, coordinamento con il concetto di esercizio– Aggiornamento del concetto di misurazione– Determinazione del sistema di identificazione degli impianti– Definitiva determinazione del fabbisogno di volume e di superficie nonché dell'ubicazione delle centrali, delle macchine, degli apparecchi e dei tracciati principali– Elaborazione del progetto comprendente i piani d'assieme e di disposizione come pure gli schemi di principio, presentazione secondo il mandato– Verifica dei provvedimenti edili relativamente a un uso razionale dell'energia– Collaborazione al coordinamento degli impianti e delle installazioni– Descrizione dell'impianto e delle funzioni– Descrizione della regolazione, in assenza di un progettista per l'automazione degli edifici	Variante esecutive e loro valutazione <ul style="list-style-type: none">– Elaborazione e valutazione di varianti per il progetto definitivo– Coordinamento interdisciplinare ai sensi dell'art. 9– Pianificazione delle condotte di approvvigionamento e smaltimento

4.3
4.32

Progettazione
Progetto definitivo (2)

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Costi Finanziamento	Preventivo <ul style="list-style-type: none">– Allestimento del preventivo in forma chiara e comprensibile con descrizione dettagliata dei lavori e delle forniture previsti nel quadro della disciplina. Precisazione di impianti e sistemi scelti, con le quantità e i prezzi stimati. Concordare entità, metodo e precisione. Il grado di precisione (salvo accordo particolare: $\pm 10\%$) deve essere indicato nel preventivo.– Calcolo dei costi d'esercizio e di manutenzione presumibili (nel quadro della disciplina)– Consultazione di imprenditori e fornitori	<ul style="list-style-type: none">– Allestimento del calcolo dell'economicità (nel quadro della disciplina)– Elaborazione di modifiche del progetto per ridurre i costi sulla base di direttive del mandante e adeguamento del preventivo– Determinazione dei costi durante il ciclo di vita
Scadenze	<ul style="list-style-type: none">– Collaborazione all'aggiornamento dello scadenzario generale per l'oggetto da progettare	
Amministrazione		

Prestazioni e decisioni del mandante

- Approvazione di progetto definitivo, preventivo dei costi e scadenzario
- Allestimento e aggiornamento del mansionario del progetto
- Accordo sulle prestazioni supplementari

Conclusione della fase parziale

- Decisione di attuazione del progetto

4.3

Progettazione

4.33

Procedura di autorizzazione / Progetto di pubblicazione

- Basi: – Progetto definitivo o di massima, a seconda dell'opera o degli accordi
Obiettivi: – Progetto approvato, costi e scadenze verificate, credito di costruzione approvato

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione		Direzione generale secondo l'art. 3.4.1, nello specifico: <ul style="list-style-type: none">– Partecipazione alle discussioni concernenti i ricorsi
Oggetto del mandato Descrizione e rappresentazione	Domanda di costruzione <ul style="list-style-type: none">– Accompagnamento della procedura d'approvazione, compresa la preparazione della documentazione Domande per autorizzazioni speciali, concessioni e acquisizione del fondo <ul style="list-style-type: none">– Elaborazione di richieste di sussidio	<ul style="list-style-type: none">– Trattative con le istanze competenti per la procedura di autorizzazione– Certificazione dell'ottenimento di una certificazione (Minergie, ecc.)– Incarto energetico Consolidamento del progetto definitivo <ul style="list-style-type: none">– Modifiche del progetto quale conseguenza di condizioni poste dalle autorità <ul style="list-style-type: none">– Preparazione di documenti straordinari per la procedura di autorizzazione (p.es. rapporto sull'impatto ambientale, ecc.)– Domanda di allacciamento alla canalizzazione
Costi Finanziamento	Consolidamento dei costi <ul style="list-style-type: none">– Adeguamento dei costi a seguito di condizioni poste dalle autorità	<ul style="list-style-type: none">– Adattamento del preventivo a seguito di modifiche del progetto
Scadenze		
Amministrazione		

Prestazioni e decisioni del mandante	<ul style="list-style-type: none">– Approvazione della domanda di costruzione e delle richieste di sussidio– Allestimento e aggiornamento del mansionario del progetto
Conclusione della fase	<ul style="list-style-type: none">– Approvazione del progetto

4.4

Appalto

4.41

Gara d'appalto, confronto delle offerte, proposta di aggiudicazione

- Basi: – Progetto definitivo e piani di dettaglio
Obiettivi: – Documenti d'appalto pronti per l'aggiudicazione

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione	<ul style="list-style-type: none">– Armonizzazione della strategia d'appalto con il direttore generale– Allestimento degli elenchi di imprenditori e fornitori– Attuazione dei provvedimenti di SGQP (controllo di qualità relativo al progetto)	Direzione generale secondo l'art. 3.4.1
Oggetto del mandato Descrizione e rappresentazione	Allestimento dei documenti d'appalto <ul style="list-style-type: none">– Preparazione di campionature– Elaborazione dei piani d'appalto in scala appropriata– Allestimento dei documenti d'appalto, strutturati secondo il preventivo– Invito a presentare offerte rivolto al gruppo di imprenditori e fornitori individuato dal mandante– Informazione di imprenditori e fornitori Confronto delle offerte <ul style="list-style-type: none">– Controllo e confronto (tecnico, ecologico e finanziario) delle offerte– Verifica tecnica e aritmetica delle varianti proposte dagli imprenditori– Partecipazione alle trattative con imprenditori e fornitori– Correzione delle offerte– Preparazione di proposte di aggiudicazione	<ul style="list-style-type: none">– Messa in appalto di varianti– Analisi dettagliata di un numero sproporzionato di offerte– Analisi delle varianti
Costi Finanziamento	<ul style="list-style-type: none">– Aggiornamento dei costi sulla base delle offerte e confronto con il preventivo– Motivazione delle differenze rispetto al preventivo nel quadro della disciplina	<ul style="list-style-type: none">– Aggiornamento del preventivo, conformemente all'art. 4.32, in base alle offerte pervenute– Elaborazione di un piano di pagamento dettagliato
Scadenze	<ul style="list-style-type: none">– Partecipazione all'allestimento di un programma provvisorio delle scadenze d'esecuzione	
Amministrazione	<ul style="list-style-type: none">– Formulazione delle proposte d'aggiudicazione assieme al direttore generale del progetto	
Prestazioni e decisioni del mandante	<ul style="list-style-type: none">– Determinazione della procedura d'appalto e dei criteri per la valutazione delle offerte– Scelta degli imprenditori e dei fornitori da invitare– Approvazione dei documenti d'appalto– Aggiudicazione dei lavori e delle forniture– Allestimento e aggiornamento del mansionario del progetto	
Conclusione della fase	<ul style="list-style-type: none">– Decisione definitiva concernente la realizzazione	

4.5

Realizzazione

4.51

Progetto esecutivo

- Basi: – Documenti d'appalto, offerte corrette
Obiettivi: – Documenti d'appalto pronti per l'esecuzione

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione	<ul style="list-style-type: none">– Attuazione dei provvedimenti del sistema di gestione della qualità orientato al progetto (SGQP)	Direzione generale secondo l'art. 3.4.1, nello specifico: <ul style="list-style-type: none">– Collaborazione alla stesura di prescrizioni di sicurezza (costruzione di impianti)
Oggetto del mandato Descrizione e rappresentazione	Documenti esecutivi <ul style="list-style-type: none">– Esecuzione dei calcoli definitivi– Indicazione dei risparmi– Allestimento di piani esecutivi, schemi elettrici e schemi di principio– Allestimento dei documenti esecutivi per il concetto di misurazione– Collaborazione al coordinamento degli impianti e delle installazioni– Verifica dei piani di fabbricazione e di officina di imprenditori e fornitori– Preparazione dei documenti per le autorizzazioni all'esecuzione	<ul style="list-style-type: none">– Allestimento dei piani di officina per imprenditori e fornitori– Coordinamento interdisciplinare ai sensi dell'art. 9– Inserimento nei propri piani di impianti e installazioni progettati da terzi– Allestimento dei piani esecutivi delle condotte di approvvigionamento e smaltimento
Costi Finanziamento		
Scadenze	<ul style="list-style-type: none">– Partecipazione all'aggiornamento dello scadenario definitivo	
Amministrazione	Contratti e documentazione <ul style="list-style-type: none">– Stesura dei contratti con gli imprenditori e i fornitori	

Prestazioni e decisioni del mandante	<ul style="list-style-type: none">– Approvazione dei documenti esecutivi e dello scadenario esecutivo– Conclusione dei contratti d'appalto e d'acquisto– Approvazione della revisione del calcolo dei costi aggiornati– Allestimento e aggiornamento del mansionario del progetto
Conclusione della fase parziale	<ul style="list-style-type: none">– Autorizzazione per l'esecuzione

4.5
4.52

Realizzazione
Esecuzione

- Basi: – Piani esecutivi e di dettaglio definitivi, contratti d'appalto e d'acquisto
 Obiettivi: – Realizzazione dell'opera secondo il mansionario e il contratto

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione	<ul style="list-style-type: none"> – Attuazione dei provvedimenti del sistema di gestione della qualità orientato al progetto (SGQP) 	Direzione generale secondo l'art. 3.4.1
Oggetto del mandato Descrizione e rappresentazione	<p>Direzione dei lavori settoriale</p> <ul style="list-style-type: none"> – Consulenza alla direzione generale dei lavori e collaborazione alla determinazione del procedimento di costruzione per gli impianti elaborati dall'ingegnere – Monitoraggio della qualità delle prestazioni svolte e di quelle stabilite nel contratto di appalto – Controllo delle forniture previste dal contratto di appalto – Partecipazione secondo necessità alle riunioni di cantiere e di coordinamento – Controlli e collaudi in officina secondo necessità delle principali componenti delle forniture – Ordinazione e controllo dei lavori a regia e dei relativi rapporti – Organizzazione e controllo delle misurazioni – Verifica dei complementi – Pianificazione ed esecuzione di collaudi parziali, stesura del relativo verbale – Organizzazione dei controlli ufficiali da parte delle istanze competenti <p>Modifiche del progetto</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sorveglianza dell'inserimento nei documenti esecutivi di modifiche subentrate e di lavori non più controllabili a posteriori 	<ul style="list-style-type: none"> – Direzione lavori per parti di impianti progettate da terzi – Sorveglianza permanente dei lavori e partecipazione regolare a riunioni di cantiere e di coordinamento, richieste dal mandante o dalla direzione generale del progetto – Prestazioni supplementari dovute alla sostituzione di imprenditori o fornitori (p.es. in caso di fallimento ecc.) – Coordinamento interdisciplinare ai sensi dell'art. 9 – Controllo di elementi come tubi e canali da posare in getto – Controllo delle condotte di approvvigionamento e smaltimento
Costi Finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> – Gestione del controllo dei costi – Elaborazione di rapporti periodici sui costi – Controllo degli elenchi delle prestazioni e delle fatture – Stesura della lista delle date di scadenza delle garanzie – Raccolta e controllo delle garanzie bancarie ed equivalenti 	<ul style="list-style-type: none"> – Determinazione dei costi durante il ciclo di vita
Scadenze	<ul style="list-style-type: none"> – Partecipazione all'aggiornamento dello scadenziario esecutivo 	
Amministrazione	<p>Documentazione</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stesura di un verbale delle riunioni specialistiche di cantiere con imprenditori e fornitori – Tenuta del giornale di cantiere 	
Prestazioni e decisioni del mandante	<ul style="list-style-type: none"> – Approvazione delle modifiche del progetto, delle differenze di costo e delle modifiche delle scadenze – Collaudo di parti dell'opera – Approvazione dei costi aggiornati 	
Conclusione della fase parziale	<ul style="list-style-type: none"> – Approvazione delle modifiche delle scadenze – Aggiornamento del mansionario del progetto 	

4.5

Realizzazione

4.53

Messa in esercizio, conclusione

- Basi: – Opera costruita secondo il mansionario e il contratto
Obiettivi: – Opera presa in consegna e messa in esercizio
– Liquidazione finale accettata
– Difetti eliminati

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione	<ul style="list-style-type: none">– Esame delle prestazioni definite dal committente secondo il concetto del sistema di gestione della qualità orientato al progetto (SGQP)	Direzione generale secondo l'art. 3.4.1, nello specifico: <ul style="list-style-type: none">– Direzione a livello di coordinamento interdisciplinare della messa in esercizio degli impianti e delle installazioni
Oggetto del mandato Descrizione e rappresentazione	Messa in esercizio <ul style="list-style-type: none">– Pianificazione, organizzazione e sorveglianza della messa in esercizio degli impianti e delle installazioni– Partecipazione ad una prima istruzione del personale addetto all'esercizio dell'impianto– Collaborazione nell'ottenimento della autorizzazione di esercizio definitiva– Partecipazione ai test integrali collegati al permesso di abitabilità– Pianificazione ed esecuzione dei collaudi– Partecipazione alla consegna degli impianti e delle installazioni Documentazione dell'opera <ul style="list-style-type: none">– Raccolta e verifica delle istruzioni d'esercizio allestite da fornitori e imprenditori– Raccolta e verifica dei documenti esecutivi aggiornati da fornitori e imprenditori– Aggiornamento dei piani dell'opera eseguita con le modifiche apportate nel corso dei lavori Eliminazione dei difetti <ul style="list-style-type: none">– Accertamento dei difetti e ordinazione di provvedimenti da adottare e di scadenze da rispettare per la loro eliminazione, nonché controllo dell'eliminazione dei difetti– Allestimento e aggiornamento degli elenchi dei difetti riscontrati fino alla scadenza del termine di notifica di due anni	<ul style="list-style-type: none">– Pianificazione, organizzazione e sorveglianza dei test integrali– Coordinamento interdisciplinare ai sensi dell'art. 9– Allestimento di un piano di manutenzione comprensivo dei contratti di manutenzione– Formazione del personale– Documentazione sulle condotte di approvvigionamento e smaltimento– Fornitura delle prestazioni alla scadenza del termine di notifica di due anni
Costi Finanziamento	Liquidazione finale <ul style="list-style-type: none">– Verifica e correzione delle liquidazioni finali per gli impianti e le installazioni– Confronto con il preventivo– Raccolta e controllo delle garanzie bancarie o equivalenti	<ul style="list-style-type: none">– Raccolta dei parametri comparativi di altre opere e impianti

4.5 **Realizzazione**
4.53 Messa in esercizio, conclusione (2)

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Scadenze	<ul style="list-style-type: none">– Allestimento dello scadenziario per la messa in esercizio di impianti e installazioni	
Amministrazione	Documentazione <ul style="list-style-type: none">– Stesura di un verbale dei collaudi– Preparazione di elenchi dei difetti e delle pendenze– Raccolta dei documenti necessari per l'esercizio e la conservazione	<ul style="list-style-type: none">– Aggiornamento dei dati memorizzati sui supporti dati in funzione delle modifiche del software di esercizio

Prestazioni e decisioni del mandante	<ul style="list-style-type: none">– Definizione dell'organizzazione per la messa in esercizio, la consegna e la gestione– Collaudo dell'opera– Approvazione e assunzione della documentazione dell'opera– Approvazione dell'eliminazione dei difetti– Approvazione del programma di messa in esercizio
Conclusione della fase	<ul style="list-style-type: none">– Approvazione della liquidazione finale

4.6

Gestione

4.61

Esercizio

- Basi: – Opera consegnata
– Documentazione completa dell'opera per la gestione della stessa
- Obiettivi: – Esercizio garantito e ottimizzato

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione		<ul style="list-style-type: none">– Creazione di un'organizzazione di progetto, elaborazione di piani d'intervento (compresa l'organizzazione del picchetto)– Organizzazione dell'approvvigionamento (energia, mezzi di comunicazione, ecc.)
Oggetto del mandato Descrizione e rappresentazione		Documentazione per l'esercizio <ul style="list-style-type: none">– Redazione e aggiornamento della documentazione per l'esercizio Garanzia e ottimizzazione d'esercizio <ul style="list-style-type: none">– Controllo e aggiornamento periodici della documentazione per l'esercizio– Attuazione della sorveglianza dell'esercizio– Controllo della sorveglianza dell'esercizio– Amministrazione delle pratiche contrattuali
Costi Finanziamento		<ul style="list-style-type: none">– Allestimento di una stima dei costi per l'esercizio– Allestimento del preventivo per provvedimenti atti ad assicurare e ottimizzare l'esercizio– Consuntivo d'esercizio– Sorveglianza dei costi delle misure d'esercizio
Scadenze		<ul style="list-style-type: none">– Redazione di un programma e scadenziario– Coordinamento di massima delle scadenze
Amministrazione		<ul style="list-style-type: none">– Valutazione dei documenti d'esercizio ed elaborazione di una proposta per le fasi successive– Aggiornamento della documentazione per l'esercizio– Raccolta dei dati di base, dei risultati e delle decisioni– Elaborazione di contratti di manutenzione e di servizio

Prestazioni e decisioni del mandante

- Approvazione dell'organizzazione
- Autorizzazione della procedura
- Approvazione di criteri di controllo, concetti di misura e istruzioni per l'esercizio
- Approvazione di costi d'investimento, budget e consuntivi
- Approvazione delle scadenze
- Approvazione di mandati e contratti

4.6

Gestione

4.62

Sorveglianza, controllo, mantenimento

- Basi: – Documentazione completa dell'opera per la gestione della stessa
- Obiettivi: – Stato dell'opera verificato
- Mantenimento garantito e ottimizzato

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione		<ul style="list-style-type: none">– Proposte per l'organizzazione di progetto– Definizione di compiti e interfacce– Proposte per ricerche speciali– Collaborazione all'ottenimento di ricerche speciali
Oggetto del mandato Descrizione e rappresentazione		<p>Basi di progetto</p> <ul style="list-style-type: none">– Aggiornamento del mansionario del progetto– Aggiornamento della documentazione per l'esercizio– Chiarimento del valore di conservazione <p>Sorveglianza</p> <ul style="list-style-type: none">– Esecuzione di sopralluoghi– Creazione di un concetto di sorveglianza sulla base del piano di mantenimento, sorveglianza e manutenzione– Attuazione del concetto di sorveglianza ed esecuzione di controlli, ispezioni o misurazioni di controllo– Redazione di un rapporto di sorveglianza compresa la valutazione dello stato, della durata d'uso residua e della disponibilità dei pezzi di ricambio <p>Verifica</p> <ul style="list-style-type: none">– Rilievo dello stato attuale, compresi gli esami– Disposizione e valutazione delle prove a norma– Valutazione dello stato– Analisi delle varianti di soluzione– Proposta di misure compresa la documentazione sulle misure di mantenimento
Costi Finanziamento		<ul style="list-style-type: none">– Stima dei costi per le misure di mantenimento raccomandate
Scadenze		<ul style="list-style-type: none">– Allestimento di programma e scadenario per la sorveglianza/verifica ed esecuzione delle misure di mantenimento

4.6**Gestione**

4.62

Sorveglianza, controllo, mantenimento (2)

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Amministrazione		<ul style="list-style-type: none">- Raccolta dei dati di base, dei risultati e delle decisioni

Prestazioni e decisioni del mandante

- Approvazione dell'organizzazione
- Autorizzazione della procedura
- Definizione della durata d'uso residua sovraordinata
- Approvazione dei criteri di controllo e dei concetti di misura
- Fornitura di prestazioni (manutenzione) alla scadenza del termine di notifica relativamente ai difetti
- Approvazione di costi d'investimento, budget e consuntivi
- Autorizzazione di verifiche particolari
- Approvazione di scadenze e processi
- Coordinamento di massima delle scadenze
- Approvazione di mandati e contratti
- Approvazione della raccomandazione
- Definizione del prosieguo

4.6

Gestione

4.63

Manutenzione

- Basi: – Documentazione dell'opera e documentazione per l'esercizio complete ai fini della gestione
– Risultati e controlli nel quadro di sorveglianza/controllo/mantenimento
- Obiettivi: – Mantenimento dell'efficienza funzionale e del valore mediante piccole misure di manutenzione fino al successivo ripristino
– Basi per la progettazione delle misure di intervento allestite

Studi preliminari, progettazione, appalto e realizzazione delle misure di conservazione possono essere messi in atto con le fasi 21, 3, 4 e 5.

Ambiti delle prestazioni	Prestazioni di base	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione		<ul style="list-style-type: none">– Elaborazione di proposte per l'organizzazione di progetto– Definizione di compiti e interfacce– Redazione di una descrizione delle prestazioni– Proposte per ricerche speciali– Coordinamento delle misure pianificatorie per la manutenzione– Aggiornamento della convenzione d'utilizzazione
Oggetto del mandato Descrizione e rappresentazione		<ul style="list-style-type: none">– Aggiornamento del piano di sorveglianza e mantenimento– Elaborazione delle misure di conservazione– Aggiornamento delle misure di esercizio– Elaborazione di concetti e progetti delle misure con prestazioni parziali da definire secondo le fasi 21/31/32
Costi Finanziamento		<ul style="list-style-type: none">– Determinazione dei costi delle misure di conservazione (occorre concordare di volta in volta in modo speciale estensione, metodo e precisione)– Collaborazione all'allestimento dei budget– Controllo delle fatture
Scadenze		<ul style="list-style-type: none">– Allestimento di programma e scadenziario per l'attuazione delle misure di conservazione
Amministrazione		<ul style="list-style-type: none">– Raccolta dei dati di base, dei risultati e delle decisioni

Prestazioni e decisioni del mandante

- Approvazione dell'organizzazione
- Redazione delle descrizioni dei compiti
- Approvazione delle misure
- Approvazione di concetti e progetti relative alle misure
- Approvazione di costi d'investimento, budget e consuntivi
- Approvazione di scadenze e processi
- Coordinamento di massima delle scadenze
- Definizione del prosieguo

Art. 5**Principi di retribuzione delle prestazioni degli ingegneri**

5.1 Elementi della retribuzione	.1	La retribuzione delle prestazioni dell'ingegnere si compone di: <ul style="list-style-type: none">– onorario dell'ingegnere,– costi supplementari.
	.2	Il modo di calcolo e l'ammontare dell'onorario dell'ingegnere e dei costi supplementari devono essere concordati fra il mandante e l'ingegnere prima dell'inizio dei lavori.
	.3	L'IVA viene calcolata a parte. Essa non è compresa negli onorari e nei costi supplementari.
5.2 Modifica delle prestazioni convenute		Una modifica delle basi, delle scadenze, dei requisiti o dell'ampiezza delle prestazioni da fornire o dei risultati attesi ha di regola come conseguenza una modifica della retribuzione. L'ingegnere è tenuto a informare immediatamente il mandante e a presentare una proposta di modifica contrattuale. Il mandatario prende prontamente una decisione in merito a tale proposta.
5.3 Modo di calcolo dell'onorario	.1	La retribuzione dell'ingegnere può avvenire: <ul style="list-style-type: none">– secondo il tempo effettivo impiegato,– secondo il costo dell'opera determinante il tempo necessario o determinante il fattore di base,– sotto forma di importo forfettario (senza considerare la variazione dei prezzi) o– sotto forma di importo globale (considerando la variazione dei prezzi).
	.2	Il calcolo dell'onorario secondo il tempo effettivo impiegato (cfr. art. 6) è consigliato soprattutto per le prestazioni il cui onere in termini di tempo impiegato non può essere valutato a priori o può esserlo solo difficilmente.
	.3	Calcolo dell'onorario secondo il costo dell'opera determinante il tempo necessario e il fattore di base (cfr. art. 7): L'esperienza mostra che il costo dell'opera determinante il tempo necessario o determinante il fattore di base di un oggetto è in relazione con il tempo necessario all'ingegnere per fornire le prestazioni di base. Questo rapporto consente di determinare adeguatamente il tempo medio necessario (T_m) in funzione del costo dell'opera determinante il tempo necessario o determinante il fattore di base. L'ingegnere può calcolare il suo onorario in base al tempo che deve impiegare. Questo genere di calcolo può essere utilizzato anche per quantificare e verificare offerte forfettarie e globali.
	.4	Nel caso di onorario sotto forma di importi forfettari o globali, è necessario un chiaro consenso reciproco sugli obiettivi, sui risultati convenuti e pertanto sulle prestazioni da fornire.
5.4 Costi supplementari	.1	Sono considerati costi supplementari: <ul style="list-style-type: none">– spese accessorie e– prestazioni di terzi.
	.2	(abrogato)
	.3	Salvo accordo particolare, si conteggiano le spese effettive.
	.4	Rientrano nelle spese accessorie: <ul style="list-style-type: none">– le spese di viaggio,– il vitto e l'alloggio fuori sede,– le spese di documentazione (fotocopie, stampe plotter, stampa e rilegatura, fotografie, inserzioni e pubblicazioni, modelli, acquisto di piani e altri documenti, fornitura e archiviazione di supporti dati),– l'impiego di apparecchi speciali (dispositivi di misurazione, sorveglianza e analisi) con i relativi programmi,– le applicazioni informatiche speciali come il software per analisi speciali e le piattaforme di progetto,– le tasse e assicurazioni speciali,– i costi per uffici di cantiere (locazione, arredamento, illuminazione, riscaldamento, collegamento internet, allacciamento telefonico e pulizie).

- .5 Rientrano nelle prestazioni di terzi i costi per prestazioni che l'ingegnere fa eseguire in accordo con il mandante, quali:
- prove di laboratorio,
 - esami del suolo e sondaggi geotecnici,
 - perizie, stime,
 - misurazioni,
 - visualizzazioni e modelli,
 - lavori di traduzione.

5.5 Retribuzione del tempo impiegato per le trasferte	.1	Un indennizzo per il tempo impiegato nei viaggi va verificato insieme al tipo di retribuzione.
	.2	(abrogato)
	.3	(abrogato)
	.4	In caso di retribuzione dell'onorario sotto forma di importo forfettario o importo globale, l'indennizzo per il tempo impiegato nei viaggi è da verificare in base al tipo di retribuzione.
5.6 Retribuzione dei supplementi di legge	.1	Per il lavoro notturno e domenicale richiesto dal mandante devono essere verificati supplementi dell'onorario in misura pari a quanto definito dalla legge sul lavoro per i supplementi di tempo e salariali.
	.2	La retribuzione del servizio di pronto intervento richiesto dal mandante deve essere concordata.
5.7 Variazione dei prezzi		L'adeguamento della retribuzione alla variazione dei prezzi dev'essere convenuto contrattualmente. La SIA mette a disposizione come base di lavoro la norma SIA 126 <i>Variazioni dei prezzi: calcolo secondo il metodo parametrico per le prestazioni di progettazione.</i>
5.8 In mancanza di accordo		Qualora fra il mandante e l'ingegnere non sia stata precedentemente stabilita una retribuzione, le prestazioni devono essere retribuite secondo il tempo effettivamente impiegato.
5.9 Gruppo mandatario di progettisti		Se il mandante richiede la costituzione di un gruppo mandatario di progettisti, deve essere verificata una maggiorazione dell'onorario.
5.10 Funzione di progettista generale		Se il mandante richiede la funzione di progettista generale, deve essere verificata una maggiorazione dell'onorario.
5.11 Submandatario		Se il mandante richiede l'integrazione di un submandatario, nel mandato deve essere verificata una maggiorazione dell'onorario.

8.1 Compiti e responsabilità

L'automazione degli edifici riunisce a livello funzionale quanto architetti, ingegneri e progettisti settoriali hanno progettato e/o di quanto il mandante ha ordinato. Le diverse installazioni tecniche sono considerate dei sistemi indipendenti. Mediante il coinvolgimento di un progettista specializzato nel campo dell'automazione degli edifici questi sistemi vengono interconnessi e integrati a un livello gestionale.

Il concetto di automazione degli edifici comprende tutti i compiti di misurazione, comando, regolazione e controllo nell'ambito del progetto.

L'automazione degli edifici rappresenta il livello funzionale di collegamento all'interno dell'impiantistica per gli edifici e considera l'eventuale integrazione di ulteriori programmi tecnici e di allarme come il controllo degli accessi, la gestione degli incendi, la segnalazione degli allarmi, il rilevamento e il controllo dei flussi energetici.

I due compiti principali del progettista per l'automazione degli edifici sono:

- definizione e supervisione del progetto interdisciplinare di automazione degli edifici e
- coordinamento dell'automazione degli edifici nei settori RVCSE con le attività di costruzione.

Per questi compiti il progettista per l'automazione degli edifici assume la responsabilità di raggiungere gli obiettivi di progetto in base alle funzioni, alle qualità e alle scadenze definite.

Il progettista per l'automazione degli edifici stabilisce le condizioni quadro per i punti di collegamento e comunicazione.

I progettisti RVCSE integrano i risultati del lavoro di coordinazione nei loro progetti. Sono responsabili affinché i punti di collegamento definiti vengano progettati e realizzati come concordato.

8.2 Modo di calcolo dell'onorario

Il calcolo dell'onorario di un progettista per l'automazione degli edifici coinvolto nel progetto può avvenire:

- secondo il tempo effettivo impiegato,
- secondo il costo dell'opera determinante il tempo necessario e il fattore di base,
- sotto forma di importo forfettario (senza considerare la variazione dei prezzi),
- sotto forma di importo globale (considerando la variazione dei prezzi).

L'onorario in base al costo dell'opera determinante il tempo necessario e/o determinante il tasso percentuale viene calcolato in conformità all'art. 7, laddove per determinare il tempo necessario previsto (T_p) occorre considerare in aggiunta il costo dell'opera determinante il tempo necessario per quanto riguarda il costo dell'opera da coordinare ai sensi dell'art. 8.3 AC.

8.3 Costo dell'opera determinante il tempo necessario (B_a)

Vedere ausilio alla calcolazione.

8.4 Prestazioni del progettista per l'automazione degli edifici

La prestazione relativa alla progettazione dell'automazione degli edifici si basa sul principio secondo cui ciascun progettista settoriale è responsabile per le funzioni e i sistemi da esso stesso elaborati, che è tenuto a progettare e descrivere in maniera corrispondente.

Il progettista per l'automazione degli edifici integra i singoli sistemi a livello funzionale, chiarisce i punti di collegamento fra le professioni e definisce le condizioni quadro per tutti i soggetti coinvolti.

Il progettista per l'automazione degli edifici fornisce le seguenti prestazioni.

Fase parziale 31: Progetto di massima

Prestazioni di base secondo l'art. 4.31 sulla base dei documenti redatti e approvati:

- richiesta e sintesi di concetti e descrizioni dei progettisti settoriali (piano dei punti di misurazione ecc.),
- richiesta delle direttive determinanti (denominazioni, definizioni, concetto di esercizio, ecc.),
- definizione e sintesi dei requisiti e dei punti di collegamento,
- definizione delle direttive per l'azionamento principale dei sistemi di controllo, regolazione, segnalazione di allarmi e sorveglianza.

Fase parziale 32: Progetto definitivo

Prestazioni di base secondo l'art. 4.32 sulla base dei documenti redatti e approvati:

- richiesta della descrizione dell'impianto e delle funzioni relativamente a tutti gli stati di esercizio e i comandi,
- stesura della descrizione delle regole,
- richiesta del concetto di esercizio (concetto di sorveglianza e di sicurezza),
- richiesta del concetto dei dispositivi di disinserimento in caso di incendio,
- ampliamento e coordinamento della descrizione dell'impianto e delle funzioni relativamente alle funzioni interdisciplinari,
- ampliamento della descrizione dell'impianto e delle funzioni alle funzioni di management,
- allestimento di un concetto per un esercizio degli impianti economico, a risparmio energetico e con poche emissioni,
- richiesta degli schemi specifici dei vari impianti,
- elaborazione degli schemi di regolazione e strumentazione, così come della lista dei punti dati (se richiesta dal compito).

Fase parziale 33: Procedura di autorizzazione / Progetto di pubblicazione

Prestazioni di base secondo l'art. 4.33.

Fase parziale 41: Gara d'appalto, confronto delle offerte, proposta di aggiudicazione

Prestazioni di base secondo l'art. 4.41 oltre a:

- definizione della delimitazione delle prestazioni per l'appalto.

Fase parziale 51: Progetto esecutivo

Prestazioni di base secondo l'art. 4.51 oltre a:

- richiesta e sintesi di concetti e descrizioni dei progettisti settoriali approvati dal mandante.

Fase parziale 52: Esecuzione

Prestazioni di base secondo l'art. 4.52.

Fase parziale 53: Messa in esercizio, conclusione

Prestazioni di base secondo l'art. 4.53 oltre a:

- richiesta della certificazione dei controlli funzionali secondo la descrizione dell'impianto e delle funzioni,
- collaborazione ai controlli funzionali dei sistemi di comando e regolazione,
- esecuzione dei controlli delle funzioni di gestione,
- pianificazione, organizzazione e monitoraggio dei test integrali a seconda del livello di integrazione dei sistemi corrispondenti in riferimento all'automazione degli edifici (AC cfr. art. 8.3)

Le prestazioni relative ai test integrali collegate al permesso di abitabilità rimangono di competenza del direttore generale del progetto.

9.1 Principio I principi del coordinamento interdisciplinare sono regolati nell'art. 3.7 Coordinamento interdisciplinare dell'impiantistica per gli edifici.

9.2 Supporto decisionale per il ricorso a un coordinatore tecnico interdisciplinare e/o a un responsabile dell'impiantistica per gli edifici Il mandante decide in merito al ricorso a un coordinatore tecnico interdisciplinare e/o a un responsabile dell'impiantistica per gli edifici in accordo con il direttore generale del progetto. La seguente matrice funge da supporto decisionale da applicare in riferimento allo specifico progetto.

	Categorie di requisiti per il progetto specifico (sono possibili classificazioni intermedie)		
	1	2	3
Utilizzo (secondo gruppi principali definiti nel quaderno tecnico SIA 2024)	Abitazioni / Magazzini	Amministrazione / Scuole / Edifici a uso sportivo / Alberghi / Ristoranti / Negozi / Locali di ritrovo	Ospedali / Industrie
Oggetto da progettare	Non in esercizio	Parzialmente in esercizio	In esercizio
Esercizio	Non in esercizio	Parzialmente in esercizio	In esercizio
Rapporti di dipendenza e influenza reciproca	Costruzioni semplici senza rapporti di dipendenza reciproca a livello tecnico o degli spazi	Costruzioni con elevati rapporti di dipendenza reciproca a livello tecnico o degli spazi, grado di interconnessione medio-alto	Costruzioni con rapporti di dipendenza reciproca molto elevati a livello tecnico o degli spazi, grado di interconnessione alto
Coordinamento di installazioni (di esercizio) supplementari	Nessuno	Impatto normale sull'infrastruttura di esercizio	Notevole impatto sull'infrastruttura di esercizio

N = somma delle categorie dei requisiti per criterio

$N \leq 7$ coordinamento a cura del direttore generale del progetto

$N = 7-11$ verifica di un eventuale coinvolgimento di un coordinatore interdisciplinare (eventuale coordinamento interdisciplinare parziale)

$N \geq 11$ raccomandato il coinvolgimento di un coordinatore interdisciplinare

Esempio:

Albergo (= 2) / Ampliamento (= 2) / In esercizio (= 3) / Elevata dipendenza tecnica (= 2) / Nessuna installazione di esercizio supplementare (= 1): il totale N è pari a 10, ovvero è opportuno verificare un eventuale coinvolgimento di un coordinatore interdisciplinare.

9.3 Coordinamento interdisciplinare degli spazi: descrizione delle prestazioni

In caso di oggetti da progettare complessi con elevati requisiti in termini di coordinamento e/o di inserimento nella pianificazione di installazioni supplementari o d'esercizio è utile affidare il coordinamento interdisciplinare degli spazi a un coordinatore interdisciplinare (cfr. art. 3.7).

I compiti fondamentali del coordinatore interdisciplinare sono:

Fase parziale 31: Progetto di massima

- conduzione delle riunioni di coordinamento con verbale, lista delle pendenze e delle delibere,
- svolgimento del coordinamento interdisciplinare di massima relativamente a impianti e installazioni,
- sintesi dei piani delle singole professioni in un piano di coordinamento,
- creazione dell'organizzazione CAD (regolamentazione dello scambio di dati, della struttura di livelli, del punto di inserimento, ecc.) e allestimento di una bozza del mansionario CAD.

Fase parziale 32: Progetto definitivo

- conduzione delle riunioni di coordinamento con verbale, lista delle pendenze e delle delibere,
- revisione dei piani di coordinamento di tutte le discipline assegnate comprese i dettagli dei pozzetti,
- ordinazione della verifica del progetto sotto il profilo statico (carichi, ecc.) da parte dell'ingegnere civile.

Fase parziale 41: Gara d'appalto, confronto delle offerte, proposta di aggiudicazione

- conduzione delle riunioni di coordinamento con verbale, lista delle pendenze e delle delibere,
- ulteriore elaborazione dei piani di coordinamento di tutte le discipline assegnate compresi i dettagli dei pozzi.

Fase parziale 51: Progetto esecutivo

- conduzione delle riunioni di coordinamento con verbale, lista delle pendenze e delle delibere,
- allestimento dei piani esecutivi coordinati sulla base dei piani delle singole professioni elaborati dagli ingegneri specializzati,
- allestimento dei profili di coordinamento delle zone di installazione centrali e concentrate,
- allestimento di piani dei risparmi coordinati in accordo con l'ingegnere civile a beneficio del direttore generale del progetto.

Fase parziale 52: Esecuzione

- conduzione delle riunioni di coordinamento con verbale, lista delle pendenze e delle delibere.

Fase parziale 53: Messa in esercizio, conclusione

- allestimento dei piani coordinati di revisione sulla base dei piani correttivi degli ingegneri specializzati.

9.4**Coordinamento tecnico interdisciplinare: descrizione delle prestazioni**

In caso di oggetti da progettare con elevati requisiti tecnici in termini di coordinamento è utile introdurre la funzione del coordinamento tecnico interdisciplinare sotto la guida della direzione generale del progetto (cfr. art. 3.7 e RPO art. 9.2).

I compiti fondamentali del coordinatore tecnico interdisciplinare sono:

- assicurazione di un concetto piano tecnico di sicurezza generale coordinato,
- allestimento di un piano generale di rilevamenti per il monitoraggio dei consumi energetici, la verifica del rispetto degli obiettivi energetici durante l'applicazione delle modifiche alla pianificazione, il controllo dei risultati sulla base delle prime misurazioni energetiche dopo il primo anno di esercizio,
- assicurazione di un concetto d'uso ed esercizio coordinato,
- assicurazione della messa in esercizio coordinata di impianti e installazioni,
- assicurazione di pianificazione, organizzazione e sorveglianza dei test integrali,
- coordinamento della documentazione tecnica dell'opera.

Queste prestazioni devono essere specificamente concordate. Una retribuzione supplementare è da verificare.

9.5**Responsabile dell'impiantistica per gli edifici: descrizione delle prestazioni**

In caso di oggetti da progettare complessi o di elevati requisiti a livello organizzativo è utile prevedere la funzione di responsabile dell'impiantistica per gli edifici sotto la guida della direzione generale del progetto (cfr. art. 3.7 e RPO art. 9.2).

Il responsabile dell'impiantistica per gli edifici funge da elemento di collegamento fra la direzione generale del progetto e i progettisti settoriali, guida questi ultimi e si occupa del relativo coordinamento organizzativo.

I compiti fondamentali del responsabile dell'impiantistica per gli edifici sono:

- consulenza al direttore generale del progetto e/o al mandante,
- direzione disciplinare e amministrativa dei progettisti settoriali nel campo dell'impiantistica per gli edifici,
- assicurazione delle interfacce di responsabilità all'interno del team dei progettisti, dell'organizzazione del committente e durante l'esercizio,
- rappresentanza degli interessi dell'impiantistica per gli edifici durante le riunioni con il committente / gli utenti,
- tempestiva preparazione di basi decisionali per il direttore generale del progetto,
- tempestiva formulazione di richieste per il direttore generale del progetto,
- raccolta di decisioni e diffida da un comportamento pregiudizievole del direttore generale del progetto,
- collaborazione alla struttura organizzativa e all'organizzazione procedurale,
- elaborazione di rapporti periodici sulla situazione,
- garanzia della messa in appalto, delle ordinazioni e della fatturazione,
- adempimento degli obblighi di prestazione e di diligenza relativamente all'osservanza degli obiettivi formulati dal mandante in merito a qualità, costi e scadenze,
- organizzazione e direzione di un'assicurazione della qualità coordinata e orientata al progetto,
- coordinamento delle prestazioni di tutte le parti coinvolte,
- garanzia del flusso di informazioni e della documentazione, compresa l'organizzazione dello scambio di dati da un punto di vista tecnico e amministrativo,
- allestimento e aggiornamento del mansionario del progetto,
- garanzia di adempimento di tutte le esigenze poste dalle autorità.

Queste prestazioni devono essere specificamente concordate. Una retribuzione supplementare è da verificare.

9.6**Modo di calcolo dell'onorario****.1 Coordinamento interdisciplinare degli spazi**

Il calcolo dell'onorario di un coordinatore interdisciplinare chiamato a occuparsi del coordinamento interdisciplinare degli spazi può avvenire:

- secondo il tempo effettivo impiegato,
- secondo il costo dell'opera determinante il tempo necessario e il fattore di base,
- sotto forma di importo forfettario (senza considerare la variazione dei prezzi),
- sotto forma di importo globale (considerando la variazione dei prezzi).

Il mandato per il coordinamento interdisciplinare può riguardare anche singole fasi.

Il calcolo dell'onorario secondo il costo dell'opera determinante il tempo necessario viene illustrato nell'AC art. 9.6.

.2 Coordinamento tecnico interdisciplinare

Le prestazioni del coordinamento tecnico interdisciplinare devono essere concordate in modo speciale e una retribuzione supplementare è da verificare.

.3 Responsabile dell'impiantistica per gli edifici

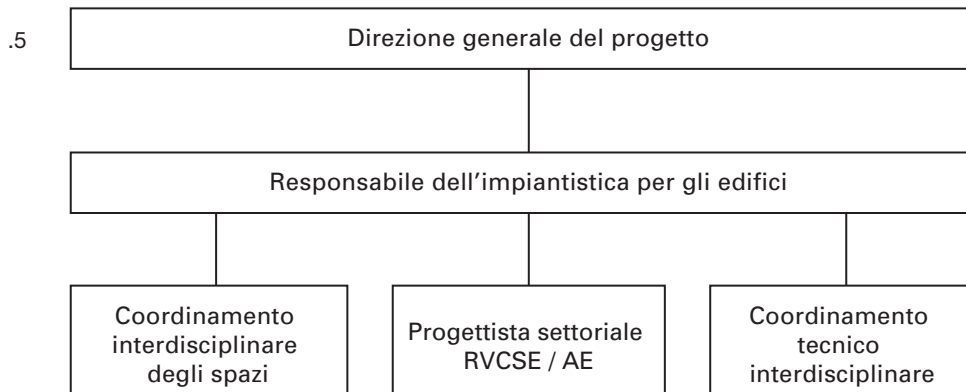
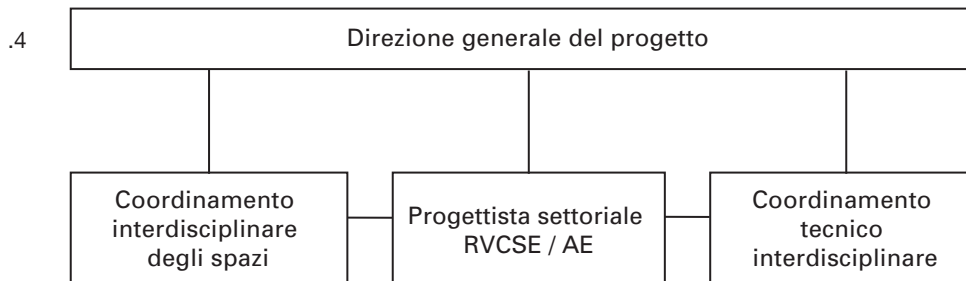
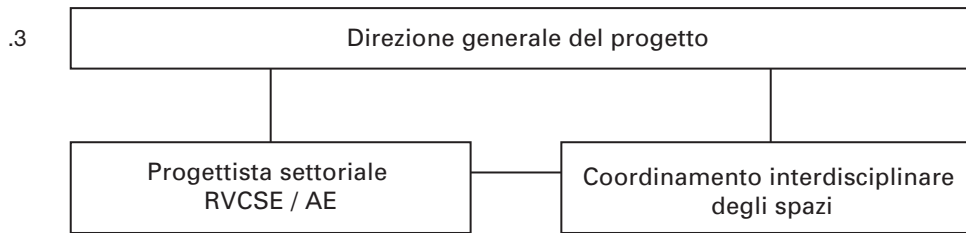
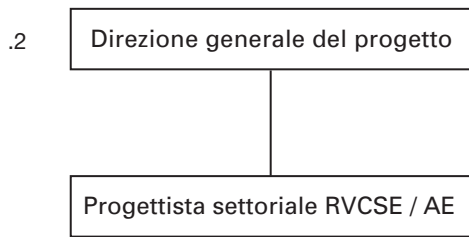
Le prestazioni del responsabile dell'impiantistica per gli edifici devono essere concordate in modo speciale e una retribuzione supplementare è da verificare.

9.7**Costo dell'opera determinante il tempo necessario**

Vedi ausilio alla calcolazione.

9.8
Possibili
forme di
organizzazione

.1 Secondo gli artt. 3.7 e 9, il coordinamento interdisciplinare può essere svolto secondo una delle seguenti forme di organizzazione.



Commissione SIA 108**Prestazioni e gli onorari nell'ingegneria meccanica, nell'elettrotecnica e nell'ingegneria impiantistica per gli edifici**

Presidente	Peter Rohr, ingegnere elettrotecnico SIA	Zurigo	
Membri	Matthias Achermann, ingegnere specializzato in impiantistica SIA, MBA	Ginevra	(dal 10.12.2013)
	Ettore Conti, ingegnere meccanico SIA	Versoix	(fino al 30.4.2012)
	Prof. Dr. Moreno Molina, ingegnere dei materiali SIA/USIC	Zurigo	
	Markus Simon, tecnico dell'energia	Zurigo	
	Urs von Arx, ingegnere elettrotecnico SIA	Zugo	(dal 10.12.2013)
	Marco Waldhauser, ingegnere specializzato in impiantistica SIA	Münchenstein	
	Dr. Beat Wüthrich, ingegnere agronomo	Zurigo	
Redattore	Walter Rimensberger, ingegnere specializzato in impiantistica SIA	Mettmenstetten	(fino al 31.12.2012)
Responsabile UA SIA	Michel Kaeppli, architetto, Ufficio amministrativo SIA	Zurigo	

Membri del gruppo di coordinamento per la revisione dei regolamenti SIA 103, 105, 108, 111 e 112

Presidente	Eric Mosimann, lic. rer. pol. SIA	Utzigen	
Membri	Florian Bischoff, architetto paesaggista SIA/FSAP	Baden	
	Hans Briner, ingegnere civile SIA, giurista	Wil ZH	
	Patrick Gartmann, ingegnere civile / architetto SIA	Coira	(dal 1.6.2011)
	Dr. Alfred Hagmann, ingegnere civile SIA	Zurigo	
	Michel Kaeppli, architetto, Ufficio amministrativo SIA	Zurigo	
	Peter Rohr, ingegnere elettrotecnico SIA	Zurigo	
	Ueli Türler, ingegnere civile SIA	Berna	(fino al 31.5.2011)
	Martin Zulauf, architetto SIA/FAS	Berna	

Membri del gruppo di lavoro giuridico (art. 1 e moduli per i contratti di progettazione)

Presidente	Peter Rechsteiner, avvocato	Soletta	
Membri	Daniel Gebhardt, avvocato	Basilea	
	Michel Kaeppli, architetto, Ufficio amministrativo SIA	Zurigo	
	Dr. Mario Marti, avvocato	Berna	
	Walter Maffioletti, avvocato, Ufficio amministrativo SIA	Zurigo	
	Dr. Thomas Siegenthaler, avvocato	Winterthur	

Approvazione

Il Comitato della SIA ha approvato la presente 2^a edizione riveduta del regolamento il 13 giugno 2018.

Essa è valida a partire dal 1° novembre 2018.

Essa sostituisce la 1^a edizione della SIA 108 *Regolamento per le prestazioni e gli onorari nell'ingegneria impiantistica per gli edifici, meccanica ed elettrotecnica*, edizione 2014.

Il presidente

Il direttore dell'Ufficio amministrativo

Stefan Cadosch

Hans-Georg Bächtold

Copyright © 2018 by SIA Zurich

Sono riservati tutti i diritti di riproduzione, anche parziale, come pure la copia integrale o parziale (fotocopie, microcopie, CD-ROM, ecc.), il trasferimento su banca dati e la traduzione.
