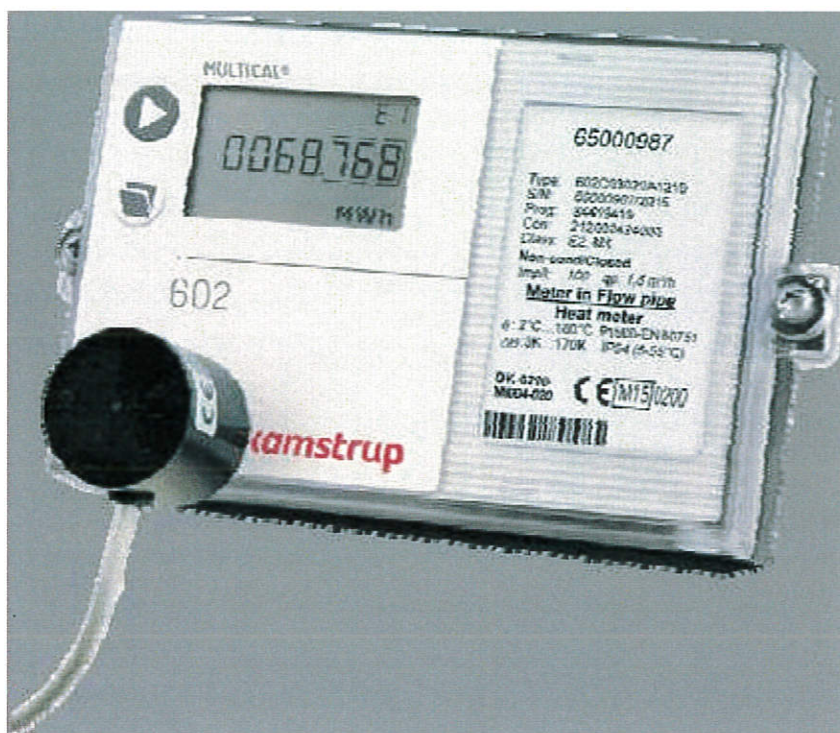




Messaggio municipale no. 28/2020

Comune di Ascona  
aziende



Richiesta credito quadro di Fr. 1'200'000.-  
(IVA esclusa) per l'acquisto di una prima  
serie di nuovi contatori smart, per  
l'aggiornamento sia hardware che software  
del sistema di lettura, e per la  
realizzazione di una nuova rete di gestione  
a carico dell'Azienda Elettrica



v. rif.  
n. rif. PB/FL  
Risoluzione municipale no. 2108  
Ascona, 24 settembre 2020

#### **MESSAGGIO no. 28/2020**

del Municipio al Consiglio comunale del Borgo di Ascona concernente la richiesta di un credito quadro di fr. 1'200'000.00 (IVA esclusa), per l'acquisto di una prima serie di nuovi contatori smart, per l'aggiornamento sia hardware che software del sistema di lettura, per la realizzazione di una nuova rete di gestione a carico dell'Azienda Elettrica Comunale

---

Signora Presidente,  
Gentili Signore, Egregi Signori,

con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione la richiesta del credito quadro di fr. 1'200'000.-- (IVA esclusa), per l'acquisto di una prima serie di nuovi contatori smart, per l'aggiornamento sia hardware che software del sistema di lettura, per la realizzazione di una nuova rete di gestione a carico dell'Azienda Elettrica Comunale.

#### **1. Considerazioni generali**

Negli anni la nostra azienda ha proceduto con regolarità e costanza nell'ammodernamento dei propri impianti. Questo sia nella rete elettrica sia nell'illuminazione pubblica che in altri ambiti. Quello della misurazione dell'energia fa parte di un ambito dove la nostra azienda ha sempre avuto una lunghezza d'anticipo rispetto alle altre aziende di distribuzione del cantone.

Ora però ci troviamo di fronte ad una nuova sfida: infatti i contatori installati fino ad oggi, pur essendo molto più moderni di altri, non risultano sufficienti per rispondere alle nuove richieste della Confederazione e dunque dovremo nei prossimi anni procedere alla loro sostituzione.



## 2. Aspetti legislativi

Con la modifica della legge sull'approvvigionamento elettrico (LAEI) del 1° novembre 2017, il Consiglio federale ha aggiunto l'articolo 31e:

### **Art. 31e** Introduzione di sistemi di misurazione intelligenti

<sup>1</sup> Entro dieci anni dall'entrata in vigore della modifica del 1° novembre 2017, l'80 per cento di tutti i dispositivi di misurazione di un comprensorio deve soddisfare i requisiti di cui agli articoli 8a e 8b. Il restante 20 per cento dei dispositivi di misurazione può essere impiegato fino alla fine della loro funzionalità.

<sup>2</sup> Durante il periodo transitorio di cui al capoverso 1, il gestore di rete decide quando intende dotare i consumatori finali e i produttori di un sistema di misurazione intelligente di cui agli articoli 8a e 8b. In ogni caso, sono tenuti a dotarsi di un tale sistema di misurazione intelligente:

- a. i consumatori finali che esercitano il loro diritto di accesso alla rete;
- b. i produttori che allacciano alla rete un nuovo impianto di produzione.

<sup>3</sup> e <sup>4</sup> ...1

<sup>5</sup> Gli ammortamenti straordinari necessari per lo smontaggio dei dispositivi di misurazione del gestore di rete non ancora totalmente ammortizzati sono anch'essi costi computabili.

L'art. 31e fa riferimento agli articoli 8a e 8b che sono anch'essi due nuovi articoli inseriti con la modifica. Questi articoli definiscono le caratteristiche minime che devono avere i nuovi contatori smart.

### **Art. 8a** Sistemi di misurazione intelligenti

<sup>1</sup> Per la metrologia e i processi informativi devono essere impiegati sistemi di misurazione intelligenti presso i consumatori finali, gli impianti di produzione e gli impianti di stoccaggio. Tali sistemi sono costituiti dai seguenti elementi:

- a. un contatore di elettricità elettronico presso il consumatore finale, l'impianto di produzione o l'impianto di stoccaggio che:
  1. rileva energia attiva ed energia reattiva;
  2. determina i profili di carico con periodi di misurazione di 15 minuti e li memorizza per almeno 60 giorni;





3. dispone di interfacce, segnatamente una riservata alla comunicazione bidirezionale con un sistema di trattamento dei dati e un'altra che consenta al consumatore finale, al produttore o al gestore dell'impianto di stoccaggio interessato perlomeno di consultare i valori misurati al momento del rilevamento e i profili di carico secondo il numero 2;
  4. rileva e registra le interruzioni dell'approvvigionamento elettrico;
- b. un sistema di comunicazione digitale che garantisce la trasmissione automatizzata dei dati tra il contatore elettrico e il sistema di trattamento dei dati del gestore di rete; e
  - c. un sistema di trattamento dei dati che permette di consultare i dati.

<sup>2</sup> L'interazione fra gli elementi di tali sistemi di misurazione intelligenti permette di:

- a. identificare e gestire diversi tipi di contatori di elettricità ai fini dell'interoperabilità;
- b. aggiornare la parte del software dei contatori di elettricità di cui al capoverso 1 lettera a che non ha nessuna ripercussione sulle caratteristiche metrologiche;
- c. fornire al consumatore finale, al produttore o al gestore dell'impianto di stoccaggio interessato una rappresentazione comprensibile dei propri dati di misurazione, segnatamente dei profili di carico;
- d. integrare altri strumenti di misurazione digitali, nonché altri sistemi di controllo e di regolazione intelligenti; e
- e. individuare, registrare e segnalare manipolazioni e altri effetti esterni sui contatori di elettricità.

<sup>3</sup> Non devono essere impiegati sistemi di misurazione intelligenti nei seguenti casi:

- a. in costruzioni o impianti che sottostanno alla legge federale del 23 giugno 1950 concernente la protezione delle opere militari;
- b. per gli allacciamenti alla rete di trasporto.

<sup>3bis</sup> La ElCom può concedere deroghe di durata determinata o indeterminata all'obbligo di impiego di sistemi di misurazione intelligenti, se tale impiego sarebbe sproporzionato rispetto all'onere oppure inadeguato allo scopo considerati i requisiti metrologici concreti. La deroga può, in una situazione specifica, riguardare:

- a. singoli consumatori finali, produttori o gestori di impianti di stoccaggio oppure gruppi di essi;



b. l'intero sistema di misurazione o singoli elementi o caratteristiche dello stesso.

<sup>3ter</sup> Se un sistema di misurazione intelligente non può essere installato perché il consumatore finale, il produttore o il gestore dell'impianto di stoccaggio rifiutano il suo impiego, il gestore di rete può fatturare individualmente i maggiori costi di misurazione intervenuti a partire dal momento del rifiuto.

<sup>4</sup> I contatori elettronici di elettricità di cui al capoverso 1 lettera a sottostanno all'ordinanza del 15 febbraio 2006 sugli strumenti di misurazione e alle relative disposizioni d'esecuzione del Dipartimento federale di giustizia e polizia, a condizione che rientrino nel loro campo di applicazione.

#### **Art. 8b** Verifica della sicurezza dei dati

<sup>1</sup> Possono essere impiegati solo sistemi di misurazione intelligenti i cui elementi hanno superato una verifica della sicurezza dei dati.

<sup>2</sup> Sulla base di un'analisi del bisogno di protezione effettuata dall'UFE, i gestori di rete e i fabbricanti emanano direttive che stabiliscono gli elementi da verificare, i requisiti da rispettare e le modalità della verifica.

<sup>3</sup> La verifica è effettuata dall'Istituto federale di metrologia. Esso può affidare tale compito o parti dello stesso a terzi.

Secondo le indicazioni dell'articolo 31.e paragrafo 1 tutte le aziende di distribuzione svizzere devono installare, entro il 1. novembre 2027, l'80% di nuovi contatori smart che rispondono ai requisiti degli articoli 8a, e 8b. La nostra azienda non fa eccezione in quanto i contatori installati fino ad ora, pur essendo già leggibili a distanza, non permettono di adempiere alle richieste inserite negli articoli 8a, e 8b.

### **3. Situazione esistente**

Sul nostro territorio ad oggi sono installati ca. 7300 contatori suddivisi tra contatori detti residenziali (più semplicemente quelli per le economie domestiche, e altri consumatori che consumano meno di 100'000kWh/a) e quelli industriali (tutti i clienti che superano i 100'000kWh/a).

Evidentemente il numero di contatori residenziali è molto superiore a quello dei contatori industriali che sono attualmente circa 65.





### **3.1. Contatori residenziali**

#### **3.1.1. Contatori**

Da alcuni anni l'Azienda elettrica ha optato, per i contatori residenziali, i modelli della ditta Kampstrup. Questo tipo di contatore, denominato RF1, si è rivelato una buona scelta e ha sempre risposto in maniera soddisfacente ai nostri bisogni.

I contatori installati oggi permettono infatti di misurare il consumo in alta e bassa tariffa e di trasmettere i dati tramite una connessione via radio a dei concentratori che a loro volta, come vedremo meglio in seguito, comunicano i dati al sistema centrale in azienda. La lettura avviene dunque tutta a distanza.

Ad oggi, e seguendo l'evoluzione, in rete sono installati più modelli di contatori. Il modello più recente, cioè l'RF1, è già molto performante e permette, con l'implementazione di un nuovo programma (sistema) di lettura, di leggere anche la potenza (non certificata) e le curve di carico.

I nostri contatori hanno anche la particolarità che si riconoscono e quindi possono comunicare tra di loro. Questo permette, in una regione densa come la nostra, di avere una lettura molto efficace. Infatti non è necessario che un contatore comunichi direttamente con il concentratore ma può inviare i dati prima ad un contatore vicino che si occupa di trasmettere i dati al concentratore facendo da ponte. Questo permette di ridurre il numero di concentratori dispiegati sul territorio. Purtroppo però, come già rilevato in precedenza, i nostri contatori non rispondono più a tutte le funzionalità richieste dai nuovi articoli di legge.

#### **3.1.2. Concentratori**

Sul nostro territorio abbiamo installato 23 concentratori i quali raccolgono i dati che provengono dai contatori e li trasmettono via rete M2M al sistema di lettura centrale in Azienda. Anche i concentratori sono della marca Kampstrup e nel nostro caso,



attualmente, comunicano unicamente via rete aerea (M2M) ciò significa che ogni concentratore dispone di una carta SIM che ha un costo mensile di abbonamento. La raccolta dei dati avviene una volta al mese.

### **3.1.3. Sistema di lettura**

Oggi per la lettura e la gestione dei dati raccolti viene utilizzato un software PCBase3 che è installato sul nostro server. Questo software continuerà a funzionare per la lettura dei contatori installati RF1 e verrà dismesso quando avremo proceduto alla sostituzione di tutti questi contatori.

## **3.2. Contatori industriali**

### **3.2.1. Contatori**

A differenza dei contatori residenziali e già con la prima fase di liberalizzazione del mercato i contatori industriali dovevano avere caratteristiche ben specifiche: dovevano infatti leggere la punta (potenza) e le curve di carico (misura della potenza media ogni 15min). Per questa ragione l'azienda aveva scelto un modello differente e più precisamente il modello ZMD410 della ditta Landis+Gyr. Questo tipo di contatore si è rivelato un buon prodotto e ha sempre risposto in maniera soddisfacente alle necessità dell'azienda e a quelle legislative.

### **3.2.2. Sistema di lettura**

A differenza dei contatori Kampstrup il contatore Landis+Gyr comunica direttamente con il server centrale senza dover passare da concentratori. Per questa ragione tutti i contatori sono muniti di una carta SIM che comunica tramite una rete M2M. La lettura dei dati è effettuata tramite un sistema di lettura da parte della ditta Görlitz e la lettura avviene mensilmente.

## **4. Progetto futuro**

Come visto in precedenza alla base dell'ammodernamento dei contatori oggetto del presente messaggio vi è la modifica della legislazione vigente. Per questo motivo andremo in una prima fase ad operare sui contatori residenziali che sono quelli che devono essere sostituiti per legge. Per quanto concerne i contatori industriali, che già oggi rispettano le nuove ordinanze, valuteremo solo in un secondo tempo se sostituirli con i nuovi modelli Kampstrup o se continuare con la marca Landis+Gyr.

Naturalmente i nuovi contatori porteranno anche delle migliori capacità tecniche e permetteranno l'introduzione di nuove funzionalità di gestione della misura e di strutturazione delle tariffe.





#### **4.1. Nuovi contatori residenziali**

##### **4.1.1. Contatori**

Per quanto concerne i contatori residenziali e seguendo le indicazioni di legge i nuovi contatori dovranno essere intelligenti e avere le funzioni minime seguenti:

1. Rilevamento di energia attiva ed energia reattiva,
2. Determinazione di profili di carico con periodi di misurazione di 15 minuti memorizzandoli per almeno 60 giorni,
3. Dispongono di interfacce, segnatamente una riservata alla comunicazione bidirezionale con un sistema di trattamento dei dati e un'altra che consente al consumatore finale, al produttore o al gestore dell'impianto di stoccaggio interessato perlomeno di consultare i valori misurati al momento del rilevamento e i profili di carico secondo il punto 2.
4. Rilevazione e registrazione delle interruzioni dell'approvvigionamento elettrico;

Questi contatori dovranno possedere l'approvazione CH-MID. I nuovi contatori dovranno anche permettere una gestione in maniera flessibile dei blocchi degli apparecchi particolarmente "energivori", con la possibilità di trasmettere dei blocchi direttamente dall'ufficio.

##### **4.1.2. Concentratori**

Anche per la lettura di questi nuovi contatori utilizzeremo dei concentratori che raccoglieranno i dati dei contatori e li trasmetteranno al sistema centrale. Abbiamo previsto la posa di 30 nuovi concentratori, questo numero dovrebbe permettere di coprire in maniera adeguata il territorio. I concentratori, in un primo tempo, comunicheranno con il sistema centrale tramite rete M2M e saranno muniti di carta SIM con costo mensile fisso e di comunicazione dati. In seguito, appena possibile, procederemo alla posa di una nuova rete FO dedicata ad utilizzazione tecnica di gestione che conetterà tutte le nostre cabine. Questa rete permetterà di trasmettere i dati dei concentratori e altre funzionalità che esporremo meglio in seguito. Questo permetterà una notevole riduzione di costi mensili di comunicazione, e una maggiore quantità di lettura dei dati.

#### **4.2. Sistema di lettura**

Con l'installazione dei nuovi contatori sarà necessario installare un nuovo sistema di comunicazione digitale che garantisca la trasmissione automatizzata dei dati tra il contatore elettrico e il sistema di trattamento dei dati del gestore di rete.





In un primo tempo questo nuovo sistema di lettura funzionerà in parallelo con il sistema di lettura esistente e questo fin che saranno ancora installati contatori vecchi. Il nuovo sistema potrà anche leggere le curve di carico di alcuni modelli dei vecchi contatori in modo da fornire fin da subito informazioni più dettagliate dei consumi.

#### **4.2.1. Hardware**

Per l'installazione del nuovo sistema di lettura è indispensabile l'installazione di 2 nuovi server muniti di VMWare vSphere Essentials, di 10 macchine virtuali e dei vari programmi necessari.

#### **4.2.2. Software**

Per la lettura dei contatori e la gestione dei dati letti invece sarà necessario installare nuovi software che dipenderanno dal modello di contatori scelti. Questi nuovi software dovranno permettere la lettura e la consultazione dei dati. Dovranno inoltre identificare e gestire diversi tipi di contatori di elettricità ai fini dell'interoperabilità, aggiornare la parte del software dei contatori di elettricità, fornire al consumatore finale, al produttore o al gestore dell'impianto di stoccaggio interessato una rappresentazione comprensibile dei propri dati di misurazione, segnatamente dei profili di carico, integrare altri strumenti di misurazione digitali, nonché altri sistemi di controllo e di regolazione intelligenti e, infine, individuare, registrare e segnalare manipolazioni e altri effetti esterni sui contatori di elettricità.

#### **4.3. Rete di gestione**

Nell'ambito dell'implementazione della nuova rete di lettura dei dati, abbiamo deciso di procedere con la creazione di una rete FO dedicata unicamente ad utilizzo interno delle aziende, questa rete che andrà a toccare tutte le cabine di trasformazione (ca. 36 punti) verrà utilizzata solo per motivi tecnici e dovrà garantire tutte le condizioni imposte in ambito di sicurezza contro cyber attacchi e in ambito di protezione dei dati.

La rete servirà alle aziende per la lettura dei dati dei concentratori ma anche per la gestione della rete MT, infatti, stiamo progettando la nostra rete in maniera più "SMART", questo con l'obiettivo di aumentare ancora di più la garanzia di approvvigionamento di energia con l'implementazione di apparecchiature più moderne e gestibili in maniera più flessibile anche da distanza.



## 5. Preventivo dei costi

### 5.1. Fornitura materiale Hardware per lettura

Posizione		Quant.	Costo totale [Fr.]
5.1.1	Nuovi contatori	3300	577'500.--
5.1.2	Concentratori	30	34'200.--
5.1.3	Totale (senza IVA)		611'700.--
	IVA 7.7%		47'100.90
5.1.4	Totale (IVA inclusa)		658'800.90
5.1.5	Totale arrotondato (IVA inclusa)		660'000.--

### 5.2. Fornitura Software e nuovi server

Posizione		Quant.	Costo totale [Fr.]
5.2.1	Nuovo software	1	72'000.--
5.2.2	Nuove licenze	1	25'000.--
5.2.3	Projectmanagement IT-Set-Up	1	12'250.--
5.2.4	Nuovi server completi	2	62'000.--
5.2.5	Totale (senza IVA)		171'500.--
	IVA 7.7%		13'205.50
5.2.6	Totale (IVA inclusa)		184'705.50
5.2.7	Totale arrotondato (IVA inclusa)		185'000.--

### 5.3. Nuova rete FO tra le cabine di trasformazione

Posizione		Quant.	Costo totale [Fr.]
5.3.1	Fornitura materiale	1	120'000.--
5.3.2	Lavori di posa fibra e allacciamenti	1	115'000.--
5.3.3	Progettazione	1	2'500.--
5.3.4	Totale (senza IVA)		237'500.--
	IVA 7.7%		18'287.50
5.3.5	Totale (IVA inclusa)		255'787.50
5.3.6	Totale arrotondato (IVA inclusa)		260'000.--





#### 5.4. Riassunto spesa totale

Posizione		Quant.	Costo totale [Fr.]
5.1.3	Fornitura materiale Hardware per lettura	3300	658'800.90
5.2.5	Fornitura Software e nuovi server	1	184'705.50
5.3.4	Nuova rete FO tra le cabine di trasformazione	1	255'787.50
	Imprevisti		
5.4.1	Totale (senza IVA)		1'099'293.90
	IVA 7.7%		84'645.65
5.4.2	Totale (IVA inclusa)		1'183'939.55
5.4.3	Totale arrotondato (IVA inclusa)		1'200'000.--

#### 6. Richiesta di credito:

Come ampiamente descritto in precedenza entro la fine del 2027 dobbiamo dunque installare almeno l'80% di contatori "smart" e che soddisfino la nuova legislazione federale.

Questa prima richiesta di credito permetterà dunque di acquistare circa la metà dei contatori necessari. Quindi, per il completamento della posa dell'80% di contatori smart, sarà necessario procedere con un'ulteriore richiesta di credito che verrà formalizzata fra 3/4 anni. La decisione di separare l'investimento su due crediti è dovuta al fatto che l'evoluzione sia tecnica che dei prezzi per questi apparecchi è molto rapida e di conseguenza una richiesta di credito totale, al momento, potrebbe non essere vantaggiosa e soprattutto corretta.

Il Municipio è convinto del fatto la scelta fatta e presentata con il presente messaggio sia la più adeguata nell'interesse della nostra azienda elettrica comunale. Il credito quadro di fr. 1'200'000.- (IVA Esclusa) per il periodo 2021-2023 permetterà di adempiere alle nuove disposizioni di legge oltre a permettere all'azienda elettrica comunale di cominciare a disporre di una rete di misurazione adeguata alla situazione e all'evoluzione dei processi di gestione dei consumi dei propri clienti in conformità anche alla strategia 2050 della Confederazione.

#### 7. Procedura di acquisto

Teniamo a precisare che in ossequio alla Legge sulle commesse pubbliche (LCPubb) e ritenuta in particolare l'entità della spesa prevista si procederà con la procedura di pubblico concorso per quanto attiene l'acquisto dei nuovi contatori e del nuovo sistema di lettura.





## 8. Aspetti procedurali e formali

**Preavviso commissionale:** l'esame del Messaggio compete alla Commissione della Gestione e alla Commissione Edilizia.

**Referendum facoltativo:** la decisione del Consiglio comunale sottostà al referendum facoltativo (art. 75 LOC).

**Quoziente di voto:** per l'approvazione del dispositivo di deliberazione è necessario il voto della maggioranza assoluta dei membri del Consiglio comunale corrispondente ad almeno 18 adesioni (art. 61 cpv 2 LOC).

### **Proposta di decisione**

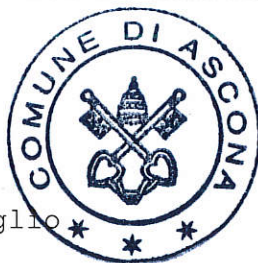
Fatte queste considerazioni e restando a vostra disposizione per ulteriori informazioni e chiarimenti, vi invitiamo a voler deliberare:

1. E' concesso un credito quadro per il periodo 2020-2023 di Fr. 1'200'000.- (IVA esclusa) a carico dell'Azienda Elettrica comunale per la sostituzione di una parte di contatori di misura e l'implementazione della nuova rete di telelettura.
2. Il credito decade se non viene utilizzato entro 2 anni dalla decisione del Consiglio Comunale.
3. L'importo verrà registrato nella gestione investimenti. L'ammortamento sarà effettuato in conformità agli art. 158 LOC e art. 12 RGfc.
4. È data competenza all'Azienda Elettrica Comunale di suddividere il credito quadro in singoli crediti d'impegno.

Per il Municipio:

Il Sindaco:

Dr. Med. Luca Pissoglio \*



La Segretaria:

Avv. Paola Bernasconi