

02.009

Rapporto sul voto elettronico: le opportunità, i rischi e la fattibilità dell'esercizio dei diritti politici per via elettronica

del 9 gennaio 2002

Onorevoli presidenti e consiglieri,

Vi sottoponiamo per conoscenza il rapporto sulle opportunità, sui rischi e sulla fattibilità del voto elettronico.

Il presente rapporto offre una panoramica degli aspetti tecnici, giuridici e politici concernenti il voto elettronico. Pur non avendo ancora preso una decisione in merito all'introduzione del voto elettronico, il Consiglio federale considera che dalle nuove tecnologie nascano delle opportunità anche per la democrazia. Spera inoltre che il rapporto susciti un ampio dibattito politico sull'auspicabilità dell'impiego delle tecnologie di comunicazione per le votazioni e le elezioni come pure sulle condizioni quadro che dovrebbero essere definite in questo ambito. Sulla base dei risultati della discussione, il Consiglio federale elaborerà progetti dettagliati per risolvere le molteplici questioni ancora in sospeso. Il primo passo sarà l'armonizzazione dei cataloghi elettorali: esso costituirà la condizione indispensabile per il voto elettronico, ma porterà anche vantaggi per quanto riguarda i diritti politici e le attività statistiche.

Gradite, onorevoli presidenti e consiglieri, l'espressione della nostra alta considerazione.

9 gennaio 2002

In nome del Consiglio federale svizzero:

Il presidente della Confederazione, Kaspar Villiger
La cancelliera della Confederazione, Annemarie Huber-Hotz

Contenuto

Nel presente rapporto offriamo una panoramica delle opportunità, dei rischi, dei problemi e delle possibili soluzioni connesse con l'introduzione del voto elettronico e formuliamo alcune proposte per l'introduzione a tappe di questa nuova forma di voto.

Compendio

Situazione iniziale

Con il presente rapporto il Consiglio federale adempie il mandato conferitogli dalla mozione «Impiego delle tecnologie dell'informazione a favore della democrazia diretta», in cui si chiede un rapporto approfondito sui vantaggi e sugli svantaggi del voto elettronico. Mediante altri interventi parlamentari il Consiglio federale è stato incaricato di promuovere le attività per il passaggio alla società dell'informazione e in particolare di sfruttare maggiormente le tecnologie dell'informazione per la democrazia semidiretta in Svizzera.

Che cosa significa voto elettronico?

Nel presente rapporto intendiamo per voto elettronico:

- *la possibilità di votare ed eleggere per via elettronica;*
- *la possibilità di firmare referendum e iniziative per via elettronica;*
- *la possibilità delle autorità di informare per via elettronica su elezioni e votazioni.*

Il voto elettronico può essere introdotto a tappe. Anche senza l'introduzione di votazioni ed elezioni elettroniche e senza interventi specifici delle autorità, in futuro i mezzi di comunicazione elettronici saranno impiegati in modo sempre più massiccio nelle campagne elettorali, modificandone la dinamica.

Le opportunità

I mezzi di comunicazione elettronici facilitano l'accesso alle informazioni e creano nuove possibilità di comunicazione e azione. Per la democrazia nascono opportunità a diversi livelli:

- *le procedure politiche vengono adattate ai nuovi sviluppi nella società;*
- *la partecipazione a elezioni e votazioni è facilitata;*
- *nuove forme attraenti di partecipazione si aggiungono alle forme di democrazia tradizionali;*
- *la percentuale di votanti può forse essere incrementata;*
- *il principio democratico «una persona - un voto» può essere protetto meglio contro gli abusi;*

-
- *assumendo il ruolo di propulsore nell'ambito del voto elettronico, la Svizzera ha l'opportunità di svolgere opera di pioniere nell'impedire le possibilità di abuso;*
 - *mediante il voto elettronico è più facile analizzare le motivazioni del voto, con il consenso degli elettori.*

I rischi e le sfide

L'introduzione di nuove tecnologie di informazione provoca a tutti i livelli cambiamenti che rappresentano una sfida per la politica e nascondono rischi:

- *la procedura di voto ha bisogno di nuove forme;*
- *le strutture federalistiche relative alle premesse geografiche (maggioranza dei Cantoni, circondari elettorali) possono risultare intaccate;*
- *la probabile accelerazione delle procedure può pregiudicare i processi di formazione delle opinioni;*
- *il divario digitale tra le persone con accesso e quelle senza accesso ad Internet potrebbe creare disparità per quanto riguarda la partecipazione alla vita politica;*
- *la riuscita di iniziative popolari e di referendum non deve essere facilitata al punto da bloccare l'attività legislativa ordinaria;*
- *vi sono rischi di abusi contro i quali si devono trovare soluzioni. Terzi potrebbero sfruttare le nuove tecnologie per interferire nelle operazioni elettorali. Lo stato attuale dell'informatica consente ad esempio di sviluppare un programma in base al quale appaiono sullo schermo dati diversi da quelli memorizzati, che a loro volta differiscono da quelli stampati. Eventuali disfunzioni e fonti di errore tecniche sono più difficili da localizzare nell'ambito del voto elettronico che non nell'ambito delle procedure ordinarie e il controllo pubblico dei «riconteggi» diventa più complesso. Anche il voto elettronico e la firma per via elettronica di iniziative, referendum e proposte di candidature al Consiglio nazionale presentano notevoli problemi di sicurezza tecnica;*
- *pur essendo noti, molti problemi tecnici non si possono risolvere; se non è possibile eliminare la diffidenza che i cittadini nutrono nei confronti dell'affidabilità del voto elettronico, è in pericolo il funzionamento stesso del sistema democratico.*

Il voto elettronico richiede l'adozione di vaste misure collaterali

Il progetto di voto elettronico sarebbe destinato a fallire se fosse inteso esclusivamente quale ampliamento tecnico del sistema attuale. È invece necessario inserire il progetto in un piano più ampio di misure collaterali soprattutto a livello di informazione: i cittadini devono essere informati ed avere la possibilità di informarsi sui portali tematici, sulle possibilità di consultazione o sulle mailing list.

Suddivisione in tappe

Il voto elettronico è un progetto complesso la cui introduzione dovrà essere suddivisa in tappe, secondo il seguente ordine:

- armonizzare i cataloghi elettorali o costituire un catalogo elettorale federale uniforme;*
- realizzare votazioni elettroniche;*
- realizzare elezioni elettroniche;*
- realizzare la firma elettronica per referendum e iniziative;*
- realizzare l'inoltro elettronico delle proposte di candidatura per l'elezione del Consiglio nazionale.*

Relativamente ad alcune questioni tecniche sono presentate e valutate diverse varianti di soluzione. Tutte le tappe devono essere accompagnate da campagne di sensibilizzazione della popolazione.

Realizzabilità

Il Consiglio federale è dell'avviso che il voto elettronico sia un progetto ambizioso. Tuttavia si devono prima risolvere i complessi e difficili problemi della sicurezza; inoltre occorrono la volontà politica e la collaborazione di tutti coloro che vi partecipano a livello federale, cantonale e comunale. È compito dello Stato creare le condizioni quadro necessarie a livello normativo, finanziario e politico.

Rapporto

1 Situazione iniziale

I rapidi sviluppi registrati negli ultimi anni nel settore della tecnologia dell'informazione e della comunicazione hanno un influsso anche sulle istituzioni statali e politiche: le autorità federali, cantonali e comunali, i politici e i partiti utilizzano in misura sempre più ampia Internet come veicolo per informare più facilmente il pubblico.

Date queste premesse proponiamo di permettere di esercitare i diritti politici anche per il tramite di procedure elettroniche. Possono così schiudersi nuove opportunità anche alla democrazia, tanto più che le facilitazioni di voto corrispondono ad un'esigenza generale. Dal 15 novembre 1994 si può esprimere il voto a livello federale sia recandosi personalmente alle urne sia per corrispondenza. Da allora il voto per corrispondenza si è affermato nei centri urbani. Nei Cantoni di Basilea Città e Ginevra oltre il 90 per cento dell'elettorato vota per corrispondenza; negli altri Cantoni si va nella medesima direzione, ma meno celermente.

1.1 Mandato del Parlamento

Mediante diversi interventi parlamentari è stato affidato al Consiglio federale l'incarico di verificare se e come si possa sviluppare la società dell'informazione in Svizzera¹. Le amministrazioni dei Paesi economicamente più evoluti introducono, una dopo l'altra, soprattutto in Europa, i più sofisticati sistemi di informazione. Nella società moderna le informazioni sono diffuse sempre più rapidamente. Pertanto ogni Paese ha il compito di consentire ai suoi cittadini di familiarizzarsi con gli sviluppi tecnici più recenti e di utilizzarli. Solo così un Paese è in grado di reggere il confronto con la concorrenza. Secondo i parlamentari si devono facilitare, intensificare e individualizzare le possibilità di accesso agli organi dello Stato e ai suoi servizi. Già nella sua strategia del 18 febbraio 1998 per una società dell'informazione in Svizzera il Consiglio federale sosteneva che si doveva esaminare in che misura sarebbe stato possibile utilizzare le tecnologie di informazione e comunicazione nel processo democratico di ricerca del consenso². L'esercizio del diritto di voto degli

¹ Cfr. in particolare i seguenti interventi:

- a) mozione del Gruppo radicale-democratico (00.3298) del 19 giugno 2000: «E-Switzerland. Modifiche legislative, scadenziario e mezzi», trasmessa come postulato dal Consiglio nazionale il 6 ottobre 2000 (Boll. Uff. **2000** N 1196);
- b) postulato Helen Leumann-Würsch (00.3347) del 22 giugno 2000: «E-Switzerland. Modifiche legislative, scadenziario e mezzi», trasmesso dal Consiglio degli Stati il 18 settembre 2000 (Boll. Uff. **2000** S 485 seg.);
- c) interpellanza Briner (00.3242) del 5 giugno 2000: «E-Government. Strategia del Consiglio federale», risposta del 18 settembre 2000 (Boll. Uff. **2000** S 485 seg.);
- d) postulato Maya Lalive d'Epinay (00.3271) del 13 giugno 2000: «Sensibilizzazione sull'importanza delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione», trasmessa il 6 ottobre 2000 (Boll. Uff. **2000** N 1193);
- e) interpellanza Maillard (00.3402) del 23 giugno 2000: «Società dell'informazione. Da slogan a vera e propria politica», non ancora discussa dal Consiglio nazionale.

² 2° rapporto del gruppo di coordinamento società dell'informazione all'attenzione del Consiglio federale, Bienne 2000, pag. 40 seg.

Svizzeri all'estero spesso è compromesso perché il trasporto per posta dei voti richiede troppo tempo. Anche all'organizzazione degli Svizzeri all'estero preme pertanto una rapida realizzazione del voto elettronico.

Valutare i vantaggi e gli svantaggi del voto elettronico

Con la mozione «Impiego delle tecnologie dell'informazione a favore della democrazia diretta»³ è stato chiesto un rapporto approfondito sui vantaggi e sugli svantaggi della democrazia elettronica. Secondo la mozione, i mezzi della nuova società dell'informazione possono costituire un'opportunità per la democrazia diretta soprattutto per quanto riguarda la partecipazione al voto, in calo da anni. L'introduzione del voto elettronico potrebbe frenare questa tendenza.

Gli interventi parlamentari sottolineano che per l'introduzione del voto elettronico non sono necessari solo studi sulla fattibilità tecnica, ma occorrono anche considerazioni e riflessioni di ordine politico. Inoltre bisogna svolgere una campagna di informazione pubblica sull'argomento e mettere a disposizione i fondi necessari.

1.2 Organizzazione dei lavori

Per assicurare una procedura efficace e coordinata in tutto il settore del Governo elettronico, il Consiglio federale ha costituito il Gruppo di coordinamento società dell'informazione e approvato una corrispondente strategia. La Cancelleria federale ha quindi sollevato la questione dell'amministrazione elettronica in occasione della conferenza dei Cancellieri dello Stato del mese di aprile 2000 e presentato le prime idee sui due progetti *Voto elettronico* e *Sportello virtuale (Guichet virtuel)*. I Cantoni si sono mostrati molto interessati. Per questo motivo si è deciso di approfondire le questioni relative al voto elettronico e allo Sportello virtuale nell'ambito di gruppi di lavoro comuni diretti dalla Cancelleria federale. Nel frattempo la Cancelleria ha creato una struttura organizzativa con un gruppo di lavoro per ciascuno dei due progetti.

Da un sondaggio è risultato che tutti i Cantoni intendono partecipare al progetto di voto elettronico; tuttavia il grado di «elettronificazione» delle amministrazioni differisce notevolmente da un Cantone all'altro (cfr. documentazione complementare 2).

Avamprogetto voto elettronico

In base a una decisione della Cancelleria federale del 30 giugno 2000 è stato costituito un gruppo di lavoro. Il gruppo comprende rappresentanti dei Cantoni di Zurigo, Berna, San Gallo, Ticino, Ginevra, Neuchâtel e dell'Ufficio federale di statistica e tiene anche conto delle esigenze dei Comuni e degli Svizzeri all'estero. Il gruppo

³ Mozione (00.3190) della Commissione speciale del Consiglio nazionale 00.016 del 9 maggio 2000: «Impiego delle tecnologie dell'informazione a favore della democrazia diretta», trasmessa dal Consiglio nazionale il 20 giugno 2000 (Boll. Uff. 2000 N 769) e dal Consiglio degli Stati il 3 ottobre 2000 (Boll. Uff. 2000 S 655); inoltre la mozione (00.3208) della Commissione speciale del Consiglio nazionale 00.016 del 29 maggio 2000: «E-Switzerland», al punto 3 (democrazia elettronica: procedura di voto e agevolazioni per gli Svizzeri all'estero), trasmessa come mozione dal Consiglio nazionale il 20 giugno 2000 (Boll. Uff. 2000 N 769) e dal Consiglio degli Stati il 3 ottobre 2000 (Boll. Uff. 2000 S 655).

- a. per gli aventi diritto di voto deve essere possibilmente semplice, pratico e sicuro;
- b. non deve svantaggiare i cittadini che non hanno accesso a mezzi di comunicazione elettronici;
- c. gli aventi diritto di voto devono avere la possibilità di esprimere il proprio voto in un'unica operazione elettorale a livello federale, cantonale e comunale;
- d. gli attuali diritti dei Cantoni e dei Comuni non devono risultarne limitati;
- e. per le votazioni si deve utilizzare per quanto possibile l'infrastruttura esistente. Non si devono munire di moduli hardware e software speciali (ad es. crittografici) gli apparecchi ai quali gli aventi diritto esprimono il voto;
- f. l'infrastruttura tecnica deve essere affidabile.

2.3 Esigenze giuridiche: libera formazione della volontà e espressione fedele del voto

L'articolo 34 della Costituzione federale del 18 aprile 1999 (Cost., RS 101) garantisce i diritti politici e protegge la libera formazione della volontà e l'espressione fedele del voto. Secondo l'articolo 8 della legge federale sui diritti politici (LDP, RS 161.1) ciò implica:

- una procedura semplice di voto;
- il controllo della legittimazione al voto;
- l'impedimento di abusi;
- lo spoglio di tutti i voti;
- la tutela del segreto del voto.

Il Tribunale federale respinge con motivazione esaustiva qualsiasi limitazione di queste esigenze (DTF 121 I 187-195).

2.4 Il voto elettronico - un'opera comune a livello svizzero

L'introduzione del voto elettronico ha senso solo se avviene contemporaneamente a livello di Confederazione, Cantoni e Comuni. Non sarebbe razionale se il giorno della votazione ci si potesse pronunciare per via elettronica solo su una parte degli oggetti in votazione. Nel realizzare il voto elettronico si deve pertanto tendere sin dall'inizio a una soluzione globale basata su una struttura semplice. È necessario adottare una procedura coordinata, conforme alle disposizioni della Confederazione. Solo così è possibile sviluppare un sistema compatibile per i Comuni, i Cantoni e la Confederazione, senza, con questo, impedire che ogni Cantone possa realizzare una soluzione su misura. Si deve invece evitare che ogni Cantone sviluppi il proprio progetto ex novo: sarebbe un procedimento inefficiente, che porterebbe alla creazione di un'infinità di soluzioni elettroniche e provocherebbe inutili costi supplementari.

2.5 **Necessità di agire in vista del futuro**

Il voto elettronico è un progetto rivolto al futuro. L'organizzazione e la procedura nel settore dei diritti politici, le elevate esigenze in materia di sicurezza (segreto del voto, provvedimenti contro manipolazioni) e la complessità dei sistemi elettronici necessari richiedono anni di lavoro. Occorrono ulteriori studi anche per quanto riguarda le ripercussioni istituzionali, in particolare l'influsso del voto elettronico sul comportamento elettorale e sulla legittimazione del voto alle urne. I rapidi sviluppi sopravvenuti con la diffusione dell'elettronica nella vita quotidiana mostrano che le sfide, che non si arresteranno neanche davanti all'esercizio dei diritti politici, potranno essere affrontate per tempo solo se la politica comincia immediatamente a guidare questi sviluppi.

3 **Le opportunità e i rischi**

3.1 **Le opportunità: democrazia interessante e moderna**

Attualmente cresce l'esigenza di semplificare le procedure di voto. A forme di voto che nel secolo scorso rappresentavano la regola, come deporre la scheda nell'urna, sono subentrate rispettivamente 150 e 40 anni fa forme di esercizio dei diritti politici come il voto per corrispondenza, non molto gradite ancora 40 o 150 anni fa. Alle assemblee comunali partecipa ancora una percentuale irrisoria delle persone che votano regolarmente. Simili sviluppi rispecchiano le tendenze generali che si riscontrano nella configurazione della vita privata e della vita pubblica, quelle cioè di impiegare sempre più mezzi di comunicazione tecnici invece di partecipare personalmente agli eventi. L'impiego di Internet e altri mezzi di comunicazione elettronici fa ormai parte dello standard del mondo commerciale e privato, in ogni caso fin tanto che non vi sono esigenze particolari per quanto riguarda la riservatezza e la sicurezza. Con l'introduzione del voto elettronico, lo Stato estenderebbe anche alla politica quanto si è già affermato in altri settori.

a. Completamento delle forme tradizionali

L'obiettivo che intendiamo raggiungere con il voto elettronico non è di sostituire le tradizionali forme di democrazia come le possibilità di votare recandosi alle urne o per corrispondenza, ma di completarle. Pertanto il voto elettronico è un servizio destinato alla parte della popolazione che utilizza molto Internet in ambito professionale e privato, attualmente costituita soprattutto da uomini con una formazione superiore e uno stipendio elevato. La tendenza degli ultimi due anni mostra tuttavia chiaramente che la cerchia si estenderà ulteriormente. I sondaggi confermano che il numero degli utilizzatori di Internet in Svizzera è aumentato dal 7 per cento (1996) al 44 per cento (2000). La Svizzera fa già ora parte dei Paesi più evoluti per quanto riguarda l'accesso ad Internet. Da un sondaggio svolto nel Cantone di Ginevra (sondaggio IPSO, marzo 2001) risulta inoltre che in media uno su due elettori utilizza Internet (47,2%). Il centro di studio e documentazione sulla democrazia diretta di Ginevra (*Centre d'étude et de documentation sur la démocratie directe*, C2D) stima

che la metà degli elettori del Cantone di Ginevra potrebbe essere interessata dall'introduzione del voto elettronico⁴.

b. Semplificazione del voto

L'introduzione di sistemi elettronici permette al cittadino di esercitare i diritti politici senza troppi vincoli territoriali e cronologici. Il voto elettronico porta vantaggi sostanziali anche alle persone disabili e agli Svizzeri all'estero. Finora gli Svizzeri all'estero hanno preso parte solo in modo lacunoso al processo democratico perché spesso la posta recapitava loro troppo tardi la documentazione relativa alla votazione.

c. Messa a disposizione più rapida di informazioni

Mettendo a disposizione informazioni attuali, interconnesse, coerenti e affidabili, l'autorità ha l'opportunità di soddisfare più rapidamente che non attraverso la via tradizionale la necessità di praticare una politica più vicina alle esigenze del cittadino.

d. Ripercussioni sulla partecipazione alle votazioni

Molti si attendono che la semplificazione delle operazioni elettorali dovuta ai sistemi elettronici aumenti sensibilmente la percentuale dei votanti. E non senza motivi fondati: l'introduzione del voto per corrispondenza e il suo uso intenso in molti Cantoni provano che la semplificazione delle modalità di voto rappresenta oggi un criterio determinante per la partecipazione attiva al processo democratico.

Le opinioni dei politologi divergono notevolmente riguardo alle previsioni relative all'influsso che l'offerta del voto elettronico potrà avere sull'impiego dei mezzi di comunicazione e sulla partecipazione alle urne. Secondo il sondaggio del C2D, l'attrattiva del nuovo mezzo Internet potrebbe incrementare la partecipazione al processo democratico di determinate cerchie della popolazione. L'avverarsi di questa previsione dipenderà essenzialmente da come si configurerà il voto elettronico e se si riuscirà a conquistare la fiducia della popolazione nella segretezza dei dati rilevati elettronicamente. Infatti le esperienze fatte nell'ambito del traffico commerciale elettronico mostrano che solo una parte delle persone che utilizzano Internet esegue anche transazioni on-line.

Le cifre relative ai cambiamenti della partecipazione al voto in diversi Cantoni dopo l'introduzione della possibilità incondizionata del voto per corrispondenza mostrano che in singole località la percentuale dei votanti è aumentata sensibilmente; i risultati tuttavia non sono univoci e si riscontrano addirittura tendenze contrarie. Non sono chiare nemmeno le ragioni che hanno portato ad un aumento o a una diminuzione della percentuale: la partecipazione al voto può dipendere fortemente anche

⁴ Centre d'étude et de documentation sur la démocratie directe (C2D)/ Faculté de droit de l'Université de Genève: Le contexte socio-politique et le cadre juridique de l'introduction du e-voting dans le canton de Genève. Rapport rédigé à la demande de la Chancellerie d'Etat, Genève 2001, p. 7-16. (Il contesto socio-politico e il quadro giuridico dell'introduzione del voto elettronico nel Cantone di Ginevra. Rapporto redatto su richiesta della Cancelleria di Stato, Ginevra 2001, pag. 7-16). La stima del C2D si basa sugli sviluppi del diritto di voto nel Cantone di Ginevra, che divergono dagli sviluppi a livello svizzero. Per questo motivo le stime del C2D differiscono da quelle che il prof. Wolf Linder ha fatto in base all'analisi Vox svizzera (cfr. n. 8).

dai temi in votazione e dalla situazione politica del momento. Oltre alla possibilità di un aumento della partecipazione grazie all'esercizio elettronico dei diritti politici è immaginabile anche che si abbia un semplice effetto surrogatorio: forse utilizzeranno il nuovo mezzo solo cittadini che votano già regolarmente.

Il prof. Wolf Linder relativizza le previsioni ottimistiche e pessimistiche sull'introduzione del voto elettronico. Nella maggior parte dei casi utilizzeranno spontaneamente i sistemi di voto elettronici persone che votano già regolarmente indipendentemente dalla possibilità di poterlo fare elettronicamente. Pertanto è indispensabile fare un'analisi più approfondita dei non votanti. Il prof. Linder stima a meno del due per cento il potenziale di crescita della partecipazione al voto (cfr. documentazione complementare 12d).

e. Possibilità di migliorare l'analisi delle votazioni

Nei sistemi di voto elettronici è prevista la possibilità che i votanti rispondano in modo facoltativo a domande ed esprimano contemporaneamente al voto le loro opinioni sul tema in votazione. Si prospetta così la possibilità di analizzare elettronicamente i risultati della votazione e di tenere maggiormente conto del parere degli aventi diritto di voto. A condizione di rispettare scrupolosamente l'anonimato si potrebbero allestire analisi delle votazioni che potrebbero fornire dati assai precisi. Ne potrebbe risultare un aumento dell'influsso dei cittadini sulle decisioni nella politica. Questo possibile incremento di democrazia non deve essere sottovalutato.

f. Posizione privilegiata sul mercato

Se sfrutta l'occasione, che sfumerà entro pochi anni visti gli sforzi intrapresi nel settore da altri Paesi, e opera rapidamente nella fase preliminare del progetto di voto elettronico, la Svizzera può occupare una posizione privilegiata sul mercato. Rispetto ad altri Paesi essa presenta importanti vantaggi per l'introduzione del voto elettronico: è ampiamente alfabetizzata ed elettrificata, ha la grandezza ideale e i cataloghi elettorali ufficiali sono aggiornati regolarmente. Grazie al pluralismo linguistico e alla struttura federalistica le esperienze fatte potrebbero servire da base anche a Stati più grandi.

g. Il ruolo di pioniere della Svizzera

La Svizzera differisce nei suoi diritti di democrazia diretta praticamente da tutti gli altri Stati sovrani; a lungo termine in diversi Paesi si registrano tuttavia tendenze verso una maggiore estensione dei diritti popolari. Realizzando il voto elettronico la Svizzera potrebbe assumere un ruolo di pioniere nel settore e fungere da esempio di come le nuove possibilità elettroniche potrebbero semplificare e favorire l'introduzione di elementi di democrazia diretta anche in Stati più grandi e in particolare nelle organizzazioni sopranazionali.

3.2

I rischi: pregiudicare l'organizzazione e le procedure politiche

a. «Deritualizzazione» della procedura di voto

Lo Stato detiene da sempre un monopolio ben riconoscibile sulle votazioni popolari. L'importanza delle votazioni rispetto alle altre comunicazioni quotidiane è sottolineata mediante forme e modalità particolari. Se le votazioni avvengono attraverso gli stessi canali e con la stessa veste mediale delle altre offerte Internet e dei sondaggi d'opinione, si corre il rischio che le forme di comunicazione e decisione politiche non differiscano più dalle altre offerte Internet. In caso di esercizio elettronico dei diritti politici il divieto di influsso sul voto con materiale di propaganda nei seggi elettorali non è più così semplice da far osservare. Spazi pubblicitari sullo schermo o un collegamento diretto di una pagina di propaganda con la pagina della votazione possono influire sui cittadini al momento del voto e indurli a esprimere un voto altrettanto precipitoso e non sufficientemente ponderato come il materiale di propaganda nei seggi elettorali. D'altra parte è proprio il mezzo Internet che può estendere il processo di formazione delle opinioni oltre i canali tradizionali.

b. Interessamento delle strutture federalistiche

L'esercizio dei diritti politici per via elettronica potrebbe tangere le strutture federalistiche della Svizzera in quanto non è legato a un luogo determinato e può essere realizzato da qualsiasi posto della Terra. Una caratteristica della democrazia svizzera è costituita dal fatto che i diritti e le decisioni hanno profonde radici locali. Di conseguenza il grado di accettazione di peculiarità come la maggioranza dei Cantoni e i circondari elettorali potrebbe diminuire.

c. Svalutazione dei diritti popolari

Le infrastrutture elettroniche permettono di facilitare notevolmente le operazioni di raccolta delle firme e l'informazione politica da parte degli interessati. A causa della riduzione dei costi è più semplice svolgere iniziative e referendum, il cui numero potrebbe aumentare ulteriormente. Secondo le esperienze un elevato numero di raccolte di firme e di successive votazioni popolari grava sul sistema politico della democrazia diretta nella misura in cui blocca il sistema oppure non è più possibile recepire i singoli problemi essenziali né discuterli in modo approfondito. Se gli strumenti del voto elettronico dovessero essere utilizzati in misura così ampia potrebbe diventare meno chiara l'importante separazione tra la raccolta di firme per iniziative e referendum quale attività politica e il sondaggio d'opinione privato, non vincolante. Mediante condizioni quadro chiaramente definite si deve continuare a garantire la cultura politica della democrazia diretta anche se l'accesso ai relativi mezzi e diritti sarà facilitato.

d. Divario digitale

Vi saranno sempre persone che non avranno la possibilità di accedere ai mezzi di comunicazione elettronici come Internet o che vi potranno accedere solo in misura limitata. Con divario digitale («digital divide») si descrive il fenomeno, in base al quale la società si divide in due gruppi. L'introduzione del voto elettronico potrebbe allargare il divario, se non si provvede sin dall'inizio a impedire che una cerchia della popolazione venga esclusa dal processo decisionale democratico. Per questo

motivo le attuali forme di democrazia come votare deponendo la scheda nell'urna o il voto per corrispondenza devono essere mantenute accanto al voto elettronico.

Dalla parte digitale del divario si trovano in maggioranza persone che votano indipendentemente dalla possibilità di poterlo fare elettronicamente. Per questo motivo è indispensabile analizzare con precisione i non votanti. Può anche darsi che i motivi del divario non risiedano in primo luogo nell'impiego dei mezzi tecnici. Anche se all'interno della popolazione avente diritto di voto vi è un divario digitale, il voto elettronico non deve necessariamente distorcere la rappresentanza dei diversi gruppi della popolazione.

e. Abuso da parte di terzi

Di solito i nuovi media non sono utilizzati solo per gli scopi previsti originariamente. Chi mette a disposizione un'infrastruttura come Internet ha solo limitatamente il controllo sul suo impiego effettivo. Ai vantaggi come una migliore e più semplice comunicazione tra lo Stato e i cittadini si contrappongono pericoli come la propaganda dell'odio, la diffusione delle idee razziste o, specificatamente nel settore del voto elettronico, prove di voti all'asta (cfr. *Voteswap* in occasione delle elezioni presidenziali 2000 negli USA).

3.3 Le sfide: i cambiamenti dei processi politici

Il voto elettronico non sarà solo l'arricchimento tecnico di un sistema che per il resto continuerà a funzionare come prima; il voto elettronico cambierà invece il sistema nella sua interezza. I cambiamenti di per sé non sono né positivi né negativi; tuttavia se ne deve prendere coscienza per cercare eventualmente di influire su di loro.

a. Quale accoglienza sarà riservata alle nuove procedure?

La legittimazione del diritto poggia sulla convinzione comune della sua «giustizia» da parte di coloro che gli sono assoggettati. Questa convinzione si raggiunge se si riconosce come proceduralmente legittima la costituzione del diritto (alla quale non si può rinunciare per mantenere la pace sociale). In Svizzera, per la legittimità delle decisioni democratiche dirette assume un ruolo importante lo svolgimento su base dialogica del processo decisionale attraverso più tappe. Anche se richiedono del tempo, queste tappe riducono il rischio di reazioni spontanee esagerate e di un'attività legislativa contraddittoria e lacunosa a causa di decisioni irregolari e discontinue. La questione è sapere come reagiranno di fronte a simili cambiamenti gli attori politici e se accetteranno come legittime le decisioni prese nell'ambito del voto elettronico.

b. Il cambiamento della funzione dei partiti

L'introduzione del voto elettronico può influire anche sul ruolo dei partiti nella politica. Da un lato, i partiti saranno ulteriormente indeboliti nelle loro possibilità di influsso. I partiti da decenni continuano a perdere di importanza per quanto riguarda la loro funzione di guida. Anche se questa tendenza è nata indipendentemente dagli sviluppi tecnologici degli ultimi tempi, il voto elettronico potrà contribuire ad accentuarla. D'altro lato, i partiti si troveranno di fronte a nuove sfide. Dovranno mar-

care regolarmente la propria presenza anche nei media elettronici, il che provocherà un onere supplementare in termini di personale e finanze. Spetterà ai partiti il compito di affrontare le sfide adottando sin dall'inizio una strategia adeguata.

Per quanto riguarda le elezioni secondo il sistema proporzionale invece, la paura di un'ulteriore perdita di funzione dei partiti a causa delle elezioni tramite Internet appare meno giustificata. La realizzazione del voto elettronico dovrebbe durare molto più a lungo di una legislatura. Le elezioni secondo il sistema proporzionale sono giochi di squadra: si possono vincere seggi solo se si comporta bene tutto il team. La sostituzione dei partiti con fornitori Internet a orientamento esclusivamente commerciale è poco probabile; inoltre mediante provvedimenti tecnici si può impedire che intere serie di candidati di fornitori di pagine di aiuto alla selezione siano copiate globalmente. Dal punto di vista del contenuto questo impedimento riproduce l'attuale divieto di raccogliere, compilare e distribuire sistematicamente schede elettorali modificate a mano.

c. Comunicazione politica più complessa

Con mezzi elettronici si potranno svolgere campagne elettorali più diversificate. Dato che saranno disponibili elettronicamente, i documenti potranno essere adattati regolarmente durante la discussione politica. Gli attori politici interessati dovranno marcare presenza e mostrare di essere capaci di reagire tempestivamente per quanto riguarda la loro offerta di informazioni. Di conseguenza, le esigenze in materia di finanze e di personale aumenteranno.

Almeno nella prima fase le persone che voteranno elettronicamente si distingueranno dalle altre per età e sesso. Con ogni probabilità saranno aperte nei confronti di altre argomentazioni e si potrà influire su loro solo durante breve tempo (in particolare nei casi in cui si può esprimere il voto con il medesimo login con il quale si potranno ottenere informazioni, ma individualmente e durante gli orari più diversi). Anche per questo motivo l'informazione politica provocherà costi maggiori.

d. La pressione della concorrenza sulle procedure tradizionali

A causa dei maggiori costi provocati dall'esercizio parallelo dei diritti politici secondo forme tradizionali e per via elettronica vi potranno essere pressioni per abbandonare la doppia procedura (voto elettronico accanto al voto per corrispondenza e alle urne).

L'introduzione del voto elettronico è sensata solo nella misura in cui ha luogo a livello federale, cantonale e comunale. Il passaggio al voto elettronico potrebbe avere, a seconda dell'intensità e della vastità, conseguenze importanti a livello di Cantoni con Landsgemeinde e soprattutto a livello comunale. Non è da escludere che dopo l'introduzione su vasta scala del voto elettronico si esiga che si voti esclusivamente secondo questa modalità. Sarebbe dunque la fine delle assemblee dei cittadini, alle quali comunque non è subentrato il voto alle urne in seguito al voto elettronico. Questa evoluzione non deve essere considerata a priori antidemocratica. Nella democrazia assembleare ad esempio non si può garantire il segreto del voto.

e. Accelerazione dei processi necessari per la formazione delle opinioni

La possibile accelerazione dell'informazione, delle elezioni, delle votazioni e della raccolta di firme potrebbe accorciare il tempo a disposizione per i dibattiti e per la formazione delle opinioni, che sono le basi della democrazia e delle convinzioni

giuridiche. La decisione se considerare l'accelerazione un'opportunità o un rischio dipende da come si recepiscono in generale i processi sempre più rapidi della vita quotidiana. Affinché i processi decisionali possano lo stesso maturare e per non trasformare la democrazia in una frenetica e incessante partecipazione si devono fissare termini speciali per le votazioni elettroniche.

f. Massa di informazioni elettroniche

La massa di offerte elettroniche di comunicazione può indispettire e far rinunciare al voto buona parte degli aventi diritto soprattutto in caso di votazioni politiche complesse. La commercializzazione della comunicazione elettronica e la scarsa trasparenza e responsabilità dei mittenti e delle fonti di informazione potrebbero ripercuotersi negativamente sulla discussione politica. La massa di informazioni disponibili su Internet pone elevate esigenze per quanto riguarda la loro elaborazione e valutazione da parte dei cittadini. Il fatto di avere accesso a una maggiore quantità di informazioni non implica automaticamente più trasparenza. È invece necessario elaborare le informazioni in modo cognitivo, per capirle meglio. Per il voto elettronico sarà importante contraddistinguere come ufficiali le informazioni presentate su Internet per delimitarle chiaramente nei confronti di quelle non ufficiali. La vasta offerta contemporanea sullo stesso mezzo di informazioni ufficiali e non ufficiali non filtrate rappresenta una nuova sfida per i processi politici di formazione delle opinioni.

g. Ripercussioni sul comportamento individuale di voto

Il comportamento individuale di voto è condizionato da una parte da interessi e valori personali e dall'ambiente professionale o familiare e, dall'altra, dall'informazione di autorità e terzi come pure dalla propaganda elettorale. Il trasferimento di questa informazione su Internet potrebbe cambiare il comportamento di voto e caricare di emotività le votazioni a causa della vicinanza temporale di propaganda e votazione. Non si deve tuttavia dimenticare che si impiegherà sempre più Internet per la propaganda elettorale indipendentemente dall'introduzione o meno della possibilità di votare per via elettronica e che continueranno ad esservi anche i canali di informazione tradizionali.

h. Ripercussioni sulla composizione dell'elettorato attivo

Se la partecipazione al voto non aumenta notevolmente si può partire dal presupposto che con l'introduzione del voto elettronico non cambierà molto nell'attuale composizione dell'elettorato attivo. Secondo il professor Linder, un'accentuazione del deficit rappresentativo secondo caratteristiche sociodemografiche è poco probabile.

Segretezza e sicurezza del voto

Una questione centrale per la realizzazione di forme di votazione ed elezioni elettroniche è la tutela del segreto del voto, un principio che pur non essendo ancorato nella Costituzione federale è riconosciuto a tutti gli effetti⁵ nella legge, nella dottrina e nella prassi. Il segreto del voto non persegue uno scopo primario, ma serve da mezzo per tutelare i diritti del cittadino, in particolare a garantire la libertà di voto e di elezione. Gli aventi diritto di voto devono poter esprimere la propria opinione in modo che né al momento della votazione né in un secondo tempo possa essere appurato come abbiano singolarmente votato. Si deve anche evitare ogni interferenza nella formazione e espressione della volontà in occasione di votazioni ed elezioni. Per le votazioni elettroniche non si deve aspirare in linea di massima a una protezione meno ampia di quella del segreto del voto. Dovrebbe comunque essere sufficiente proteggere il segreto del voto in misura equivalente alla protezione severa applicata al voto per corrispondenza. Tuttavia anche questa richiesta pone elevate esigenze alla sicurezza funzionale dei sistemi di votazione e di elezione.

Sicurezza tecnica

La comunicazione elettronica continuerà ad essere soggetta al rischio di guasti. Internet è una rete complessa ed eterogenea che non è sottoposta a nessun controllo globale della sicurezza. Non solo i crash dei sistemi di computer e gli errori di manipolazione, anche gli abusi e gli attacchi dall'esterno possono costituire una minaccia per il voto elettronico. Questi aspetti sono descritti dettagliatamente nel numero 4.

Praticamente impossibili i riconteggi e i controlli tradizionali

Il voto secondo il sistema tradizionale (compresi il voto per corrispondenza, le schede di rilevamento stampate per lo scrutinio elettronico dei voti) è basato su elementi fisici (catalogo elettorale, certificato di legittimazione al voto, schede elettorali, scheda di rilevamento, urne, firme autentiche ecc.) e i punti di intrusione per manipolazioni si possono vedere nel vero senso della parola. Ciò consente anche in caso di disfunzioni o abusi di svolgere riconteggi e controlli visibili e plausibili per tutti. A determinate condizioni è concesso ai cittadini il diritto di riconteggio in caso di spoglio tradizionale dei voti (DTF 114 Ia 47). Nell'ambito del voto elettronico questa misura non riesce a promuovere la fiducia fintanto che la conoscenza tecnologica non è maggiormente diffusa. Anche se i servizi informatici riusciranno a localizzare le fonti degli errori e a ricostruire i processi elettronici, i normali membri di un ufficio elettorale non potranno più esercitare una vigilanza diretta sulla procedura elettorale. Sarà invece necessario includere nella cerchia delle persone che partecipano alle operazioni elettorali, oltre agli aventi diritto di voto e alle autorità, anche tecnici che non devono necessariamente avere diritto di voto. Ne può conseguire una perdita di fiducia nella procedura elettorale. Per questo motivo la funzione di controllo al momento dell'introduzione del voto elettronico deve essere espletata da responsa-

⁵ Cfr. Pierre Tschannen: *Stimmrecht und politische Verständigung* (il diritto di voto e la comprensione politica), Basel-Frankfurt am Main 1995, pag. 134 seg. con numerose prove.

bili tecnici e politici che godono della fiducia dei cittadini. Non si sa ancora se questa misura sarà sufficiente.

Conclusionione

Le forme elettroniche di esercizio dei diritti politici non devono esser messe a disposizione senza che siano state prima chiarite le questioni della sicurezza, del segreto del voto e dell'impedimento di abusi. Senza fiducia non può vivere nessuna democrazia.

3.5 Confronto con l'estero

Da un confronto con l'esercizio dei diritti politici in altri Stati risulta che le condizioni svizzere differiscono per la maggior parte degli aspetti da quelle estere. Per tale motivo è quasi impossibile trarre conclusioni sulle opportunità e sui rischi relativi all'introduzione del voto elettronico in Svizzera. Inoltre la Svizzera a causa delle condizioni quadro divergenti in materia di catalogo elettorale, segreto del voto, facilitazioni di voto, obbligo di voto o diritti politici non può praticamente trarre nessun vantaggio dalle esperienze estere.

All'estero le esperienze in materia di voto elettronico non sono più progredite rispetto alla Svizzera

Diversamente da quanto comunicato dai media, all'estero le prove in materia di votazioni ed elezioni elettroniche non sono più progredite rispetto ai progetti pilota svizzeri. In Internet sono state solamente simulate votazioni a distanza di collettività territoriali pubbliche⁶. Elezioni a distanza basate su Internet sono state svolte solo in occasione di alcuni eventi di carattere non pubblico⁷. A Brest (settembre 2000) e Parigi (marzo 2001) hanno avuto luogo delle cosiddette elezioni Internet limitate ai seggi elettorali. In singole regioni dell'Australia è stata permessa nell'ottobre 2001 la partecipazione elettronica alle elezioni limitata al seggio elettorale e all'impiego di una rete interna.

⁶ Cfr. con prove dettagliate Oliver René Rüss: Wahlen im Internet (Elezioni in Internet). Wahlrechtsgrundsätze und Einsatz von digitalen Signaturen (Principi del diritto di voto e impiego delle firme digitali). In: Multimedia und Recht 2 (2000), pag. 73; Christoph Bieber: E-Voting und Interaktivität (E-Voting e interattività), zur Rahmung elektronischer Wahlprozesse, (per inquadrare i processi elettorali elettronici) Studie für die Schweizerische Bundeskanzlei (studio redatto per la Cancelleria federale svizzera), Manuskript (manoscritto) Giessen 2001, pag. 9; Centre d'étude et de documentation sur la démocratie directe (C2D)/ Faculté de droit de l'Université de Genève: Le contexte socio-politique et le cadre juridique de l'introduction du e-voting dans le canton de Genève. Rapport rédigé à la demande de la Chancellerie d'Etat, Genève 2001, p. 22-32. (Il contesto socio-politico e il quadro giuridico dell'introduzione del voto elettronico nel Cantone di Ginevra. Rapporto redatto su richiesta della Cancelleria di Stato, Ginevra 2001, pag. 22-32).

⁷ Elezioni primarie democratiche in Arizona, 11 marzo 2000; elezioni interne del partito radicale italiano, 8 dicembre 2000; nomina della direzione della Internet Corporation for Assigned Names and Numbers ICANN, dal 1° al 10 ottobre 2000; elezione del consiglio degli studenti a Osnabrück, febbraio 2000. Complessivamente le persone che hanno preso parte a una di queste elezioni tramite Internet non raggiungono in tutto il mondo le 100 000 unità.

All'estero il settore dei cataloghi elettorali è meno sviluppato

In Svizzera i cataloghi elettorali sono aggiornati regolarmente. La registrazione avviene d'ufficio e riguarda tutti gli aventi diritto di voto; in altri Paesi queste caratteristiche non sono realizzate o sono realizzate solo parzialmente.

Facilitazioni di voto non previste o limitate

La Svizzera ha facilitazioni di voto uniche a livello mondiale. Dei Paesi che attualmente fanno parte dell'Unione europea ad esempio solo la metà conosce il voto per corrispondenza (Danimarca, Germania, Gran Bretagna, Irlanda, Paesi Bassi, Portogallo e Svezia), che anche in questi Paesi è stato introdotto in gran parte con notevoli restrizioni.

Diritti popolari

La maggior parte degli Stati democratici conosce la possibilità delle decisioni materiali proprie della democrazia diretta mediante votazioni popolari e referendum, tuttavia quasi sempre in forme che rispetto alla Svizzera presentano importanti restrizioni. Diversi Stati conoscono varianti di plebiscito nell'ambito delle quali le votazioni popolari sono ordinate da autorità statali e non è prevista nessuna raccolta di firme. Le differenti condizioni giuridiche per l'esercizio del diritto di voto e dei diritti popolari sono ricapitolate nella tabella 1:

Confronto delle condizioni per l'introduzione del voto elettronico in Svizzera, negli Stati dell'UE e negli USA

Tabella 1

Criterio	Aggiornamento del catalogo elettorale				Segreto di voto		Facilitazioni di voto			Obbligo di voto			Diritti popolari				Confronto con la Svizzera	v		
	d'ufficio	solo su richiesta privata			Periodicità: ogni		ancorato esplicitamente nella Costituzione		ancorato esplicitamente nella Costituzione		non previste	con restrizioni	estese	non previsti	solo plebiscito autorità	solo allo sportello ufficiale			Iniziativa popolare	
Stato sovrano	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	
a																				
Belgio	X	X	X	X	X	X														
Danimarca	X	X	X	X	X	X														
Germania																				
Finlandia	X	X	X	X	X	X														
Francia																				
Grecia	X	X	X	X	X	X														
Gran Bretagna	X	X	X	X	X	X														
Irlanda	X	X	X	X	X	X														
Italia																				
Lussemburgo	X	X	X	X	X	X														
Paesi Bassi	X	X	X	X	X	X														
Austria																				
Portogallo	X	X	X	X	X	X														
Svezia	X	X	X	X	X	X														
Svizzera	X	X	X	X	X	X														
Spagna																				
USA																				

4 Aspetti relativi alla sicurezza

4.1 Requisiti in materia di sicurezza

Sicurezza elevata come nei sistemi attuali

I principi basilari per realizzare sistemi di voto elettronico e di raccolta elettronica di firme sono la garanzia della sicurezza e la protezione contro possibili pericoli esterni. I sistemi di voto elettronico devono offrire un grado di sicurezza per lo meno equivalente a quello dei sistemi attuali. Questo non significa tuttavia garantire la sicurezza totale. Anche l'attuale sistema di votazione ha i suoi lati deboli. A causa delle tradizioni democratiche nate con il federalismo, anche il sistema attuale conosce, relativamente ai diritti politici, una molteplicità di meccanismi, che non sono mai stati uniformati e la cui diversità impedisce nel singolo caso un controllo efficiente contro gli abusi. La gestione spesso ancora manuale dei cataloghi elettorali in base a regole che divergono da un Cantone all'altro fanno in modo che, considerato il termine di raccolta delle firme di 18 mesi, non si possa impedire efficacemente che le iniziative popolari vengano firmate più volte dalla stessa persona prima e dopo che abbia cambiato domicilio. Le urne itineranti e quelle per i malati, il voto per rappresentanza oltre a quello alle urne, al voto anticipato e a quello per corrispondenza offrono possibilità di manipolazione.

L'elevata mobilità e la conseguente forte fluttuazione della popolazione come pure strutture comunali di dimensioni estremamente piccole rincarano il modo convenzionale di gestire il catalogo elettorale rendendolo sempre più complesso. L'esercizio dei diritti politici e l'elevato numero di votazioni popolari svolte richiedono l'aggiornamento permanente dei cataloghi elettorali, per cui le amministrazioni dei Comuni piccoli raggiungono spesso i limiti delle loro capacità. Nelle zone periferiche dei centri urbani è sempre più difficile determinare i risultati di votazioni ed elezioni mediante il sistema di milizia. In ultima analisi, per quanto riguarda il risultato di elezioni e votazioni popolari federali e la riuscita di iniziative popolari non vi è praticamente una tolleranza zero, obiettivo irraggiungibile entro un termine utile, a costi ragionevoli e con mezzi convenzionali.

Requisiti in materia di sicurezza per il voto elettronico

I sistemi di voto elettronici devono soddisfare segnatamente i seguenti requisiti:

- a. i voti espressi per via elettronica non devono poter essere intercettati, modificati o deviati;
- b. terzi non devono poter venire a conoscenza del contenuto di voti espressi per via elettronica;
- c. possono partecipare al voto elettronico solo gli aventi diritto di voto;
- d. ogni avente diritto deve poter esprimere un solo voto;
- e. la protezione dei dati deve essere garantita;
- f. in caso di guasto non deve andare perso nessun voto già espresso.

Per raggiungere questi obiettivi è necessario adottare i seguenti provvedimenti:

- a. impiegare firewall;
- b. separare nettamente dati personali e decisione di voto;
- c. memorizzare dati personali e risultati delle votazioni in server diversi;
- d. gestire in parallelo un grande numero di server e sistamarli in locali ad alta sicurezza;
- e. adottare misure di sicurezza per la trasmissione dei voti.

I rischi relativi alla sicurezza possono essere rilevati nella loro globalità solo attraverso esperienze pratiche. Per questa ragione sono previste prove pilota (cfr. a questo proposito il n. 5.4).

4.2 Infrastruttura tecnica minima necessaria per garantire la sicurezza

Prima di definire i requisiti relativi a determinate configurazioni hardware e software si dovrà elaborare un progetto logico in merito alla sicurezza. Esso dovrà soddisfare anche esigenze in materia di edifici, locali, comunicazione, autorizzazioni di accesso e altre parti dell'infrastruttura. Si tratta di un compito prevalentemente tecnico che deve essere risolto da specialisti.

Un'infrastruttura tecnica minima potrebbe comprendere i seguenti elementi:

- a. una possibilità di verifica per ogni seggio elettorale per controllare se voti sono stati espressi due volte;
- b. due provider indipendenti per garantire il flusso di comunicazione;
- c. installazione di firewall a diversi livelli quali barriere di sicurezza;
- d. diversi security server per la decodificazione delle richieste in entrata e per la codificazione dei risultati;
- e. diversi server di catalogo elettorale (riproduzione fisica del catalogo elettorale ridotto alle informazioni rilevanti riprese dal registro abitanti);
- f. diversi server di votazione per il processo verbale delle decisioni di voto.

Questi o analoghi requisiti minimi corrispondenti allo stato tecnico più recente sono indispensabili e devono essere disponibili in misura multipla a livello comunale, cantonale o federale. Inoltre devono essere configurati in modo che si possano smaltire senza problemi oltre 100 000 richieste all'ora nelle ore di punta.

4.3 Problemi tecnici

I problemi tecnici che l'introduzione del voto elettronico provoca a causa della molteplicità di sistemi e applicazioni da implementare non devono essere sottovalutati: browser e sistemi operativi differenti allacciati attraverso i provider più diversi formano un sistema molto complesso. A tutti i livelli possono sorgere problemi di

compatibilità. Anche l'impiego delle diverse applicazioni non è facile per tutti. Gli aventi diritto di voto devono essere assistiti tecnicamente se hanno delle difficoltà: un corrispondente helpdesk deve essere a disposizione in ogni momento.

4.4 Identificazione e sicurezza

Un aspetto speciale della sicurezza è come procedere all'identificazione delle persone che votano nell'ambito del voto elettronico e serbando il segreto del voto, in modo che possa essere impedito l'abuso del diritto di voto.

4.4.1 Principi dell'identificazione

Per l'identificazione elettronica delle persone sono in discussione i seguenti tre principi:

a. Identificazione per più applicazioni e contatti

L'interessato riceve una sola identificazione, utilizzabile senza limitazioni per tutti i contatti e tutte le applicazioni. In questo ambito si dovranno esaminare eventuali sinergie tra voto elettronico e carta di identità digitale.

b. Identificazione per una sola applicazione e più contatti

Per ogni applicazione elettronica abilitata al pubblico viene creata un'identificazione individuale speciale, valida illimitatamente nell'ambito di questa applicazione. Esempi nel mondo commerciale sono le carte di credito o gli accessi individuali al proprio conto bancario.

c. Identificazione temporanea (identificazione limitata a un evento)

Per ogni evento all'interno di un'applicazione, ad esempio una votazione o elezione, viene creata per ogni persona un'identificazione valida solo per tale evento. Un esempio nelle relazioni bancarie sono le liste di cancellazione nell'ambito delle quali ogni numero di identificazione può essere utilizzato una sola volta.

4.4.2 Mezzi di identificazione

Attualmente quali mezzi di identificazione sono a disposizione diversi sistemi idonei. Non è possibile farne un elenco esaustivo in questa sede in quanto ne vengono sviluppati costantemente di nuovi. Ci limitiamo a citare i sistemi più in uso:

a. Password o codice PIN (Personal Identification Number)

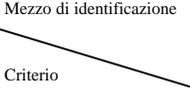
La persona che utilizza il sistema ha bisogno di un numero o di una parola per ottenere l'accesso al sistema. Accanto al sistema semplice (codice PIN 1) vi sono anche sistemi più complessi per i quali oltre al codice PIN 1 si deve indicare un ulteriore numero, il codice PIN 2, ad esempio la data di nascita oppure un numero da una lista di cancellazione ecc.

b. Supporto dati con dati personali

Per l'identificazione si possono utilizzare anche supporti di dati contenenti dati personali. Sul mercato sono disponibili i seguenti supporti:

- 1) Le *SIM-Card* (Subscriber Identity Module-Card): chip utilizzati nei telefoni mobili su cui sono memorizzati i dati necessari per autorizzare l'accesso come pure altre informazioni personali relative all'utilizzatore della rete. Mediante la trasmissione e la verifica di questi dati si possono identificare le persone.
- 2) Le *CD-Card*: si tratta di mini CD-ROM aventi le dimensioni di una carta di credito, che possono essere lette in tutti i lettori di CD-ROM in commercio.
- 3) Le *Smart-Card*: si tratta di carte di plastica che hanno le dimensioni di una carta di credito e contengono una memoria per dati; alcuni tipi di smart card sono anche in grado di eseguire programmi semplici come test di sicurezza e codificazioni di dati, di elaborare dati o di svolgere transazioni.

I diversi mezzi e i differenti principi di identificazione possono essere combinati tra di loro. Nelle relazioni bancarie e nel traffico commerciale (Bancomat, carte di credito ecc.) è impiegato quale mezzo di identificazione relativo all'applicazione un codice PIN e in parte si ricorre a mezzi di identificazione supplementari temporanei come liste di cancellazione. Quali mezzi di identificazione globali o limitati a una sola applicazione sono previsti soprattutto supporti fisici di informazioni personali in particolare se con essi devono essere verificati molti dati, modificati dati personali oppure svolte transazioni. I diversi sistemi di identificazione presentano svantaggi e vantaggi a vari livelli: alcuni si possono utilizzare in modo universale, ma dipendono fortemente dall'apparecchio. I sistemi indipendenti dall'apparecchio invece sono relativamente poco sicuri. La tabella 2 presenta una panoramica dei vantaggi e degli svantaggi dei diversi mezzi di identificazione:

N.	Mezzo di identificazione	SIM-Card	Codice PIN 1	Codice PIN 2	CD-Card	Smart-Card
	Criterio 					
1	Costi di software per generazione codice	sì occorre telefonino	sì	sì inoltre copertura del codice PIN	sì	sì onere amministrativo supplementare per gestione codice
2	Onere amministrativo per gestione codice	sì	no	no	sì	sì
3	Costi di produzione supplementari per schede elettorali	no	bassi	bassi (domanda supplementare)	no	no
4	Costi di logistica	elevati	bassi	bassi	elevati	elevati
5	Necessità di hardware supplementare	no	no	no	no Sono possibili problemi di hardware a seconda del formato	sì
6	Identificazione	univoca	univoca	univoca	univoca	univoca
7	Autenticazione	non univoca	non univoca	non univoca	non univoca	non univoca
8	Occorre supporto di installazione	no	no	no	no	sì
9	Costi dell'helpdesk		bassi	bassi		
10	Sicurezza	elevata	sufficiente	elevata	elevata	elevata

Nei campi a sfondo grigio sono indicati gli svantaggi, in quelli bianchi i vantaggi dei mezzi di identificazione (stato 2001; il settore è in rapida evoluzione per cui i vantaggi e gli svantaggi devono essere verificati ancora una volta prima di un'eventuale applicazione nella prassi).

4.5 Pericoli per la sicurezza a causa di attacchi esterni

I sistemi di voto elettronici sono vulnerabili in quattro punti essenziali:

- a. gli apparecchi back-office (server);
- b. negli apparecchi degli utilizzatori finali (client, telefonino);
- c. sulle vie di comunicazione (tra apparecchi degli utilizzatori finali e apparecchi back-office);
- d. nell'emissione dei mezzi di identificazione.

I server e client sono minacciati soprattutto da virus di ogni genere, in particolare da cavalli di Troia; gli attacchi denial of service (blocco di server mediante sovraccarico mirato di richieste di protocollo difettose o incomplete) insidiano invece direttamente le vie di comunicazione. Gli apparecchi degli utilizzatori finali possono essere manipolati in modo che i contenuti dello schermo, le immissioni alla tastiera o la comunicazione con apparecchi periferici allacciati possono essere seguiti e memorizzati da persone non autorizzate. Tutti questi attacchi possono essere lanciati da un punto qualsiasi del globo. I rapidi cambiamenti di software e le nuove forme di virus richiedono anche frequenti test dei sistemi di voto via Internet.

Misure di difesa contro gli attacchi dall'esterno

I seguenti provvedimenti sono proposti quali misure di difesa:

- a. il metodo open source: soluzione nell'ambito della quale il codice del programma è reso accessibile a un vasto pubblico;
- b. svolgimento del voto elettronico in una Virtual Private Network (VPN), cioè in una rete accessibile solo a determinate persone e per un determinato scopo: nel nostro caso agli aventi diritto di voto;
- c. fornitura su CD-ROM, dotato di parametri individuali, dei programmi e dei meccanismi di collegamento necessari per il voto elettronico, ad ogni avente diritto di voto;
- d. impiego di un pool di modem gestito dallo Stato. Si tratta di un pool di molti modem allacciati al sistema di ordinatori dell'amministrazione. Gli aventi diritto di voto possono collegare il loro computer attraverso la linea telefonica con il modem e mettersi direttamente in contatto con il sistema di ordinatori dell'amministrazione senza passare attraverso la «pericolosa» rete Internet. La possibilità di realizzare tecnicamente questo pool è assai ridotta;
- e. procedura call-back: ogni voto deve essere confermato con una chiamata telefonica.

Risultato intermedio

In linea generale valgono i seguenti principi:

- a. maggior sicurezza può significare limitazione del confort e diminuzione del grado di accettazione. I futuri sviluppi tecnici potranno forse portare maggior sicurezza senza perdita di confort;
- b. più sono elevate le esigenze in materia di sicurezza tanto maggiori possono essere i costi;
- c. non si possono escludere attacchi da virus fintanto che si deve ricorrere a parti preinstallate del sistema operativo. Solo un CD con sistema operativo completo potrebbe impedire attacchi. Una soluzione del genere sarebbe comunque estremamente costosa;
- d. gli attacchi denial of service non mettono in pericolo la sicurezza, ma impediscono che si possa accedere al sistema di voto elettronico; questo rischio non è diverso dal punto di vista qualitativo dal rischio nelle forme di voto tradizionali: nel 1993 l'inondazione ha impedito che si votasse a Briga e dintorni. Ci si può difendere efficacemente contro gli attacchi denial of ser-

vice lanciati da un solo o da pochi mittenti. Eventualmente è necessario disattivare il server. In questo caso l'esercizio dei diritti politici è possibile solo alle urne;

- e. quanto più aperto è configurato un sistema di voto elettronico, tanto più flessibile, trasparente ed efficiente diventa e tanto più grande dovrebbe essere il grado di accettazione riservatogli;
- f. i sistemi elettronici possono essere controllati solo mediante procedure tecniche dipendenti dal sistema stesso. I sistemi commerciali spesso non sono trasparenti. Cosa questa che complica la verifica delle procedure;
- g. il metodo open source nel senso di una vasta comunicazione di tutte le parti del programma ad un vasto pubblico non appare molto auspicabile. *Tuttavia i servizi responsabili a livello tecnico e politico devono disporre di illimitate possibilità di consultazione del testo di origine.*

4.6 Rischio di danni in caso di voto elettronico

Lo svolgimento di elezioni e votazioni elettroniche è un'operazione molto complessa alla quale partecipa una cerchia molto vasta di persone: coloro che votano per via elettronica e coloro che in qualche forma collaborano alla determinazione dei risultati. Inoltre, diversamente da quanto possibile ad esempio nell'ambito dell'e-banking non si può, dopo rilevamenti errati di voti dovuti ad attività fraudolente, correggere l'attribuzione dei voti (si lederebbe l'obbligo del segreto). Non è neppure possibile fissare chiare regole in materia di responsabilità in quanto l'interesse al danneggiamento e il potenziale di danno e di guadagno non possono essere assegnati allo stesso modo. Le differenze tra bancomat e voto elettronico si possono rappresentare come segue:

Tabella 3

Il rischio di danni in caso di voto elettronico. Confronto con il bancomat

Criterio	In caso di perdita o cessione	
	della carta bancaria elettronica	del certificato di legittimazione al voto elettronico
Rischio di danni	per il titolare della carta	per la <i>collettività</i>
Opportunità di guadagno	per la persona che agisce in modo abusivo e possiede la carta legittimamente o illegittimamente	<i>per gli aventi diritto di voto che non desiderano votare (> rischio di vendita del voto) per i non aventi (più) diritto di voto che desiderano votare</i>

4.7

Gestione della sicurezza e dei rischi

La gestione della sicurezza di un sistema di voto elettronico non può consistere nel proteggere isolatamente singole componenti contro i rischi. Si tratta piuttosto di applicare i seguenti principi:

La risposta alle minacce contro la sicurezza è la gestione dei rischi

La sicurezza assoluta e costante è un'illusione. La minaccia costituita da software concepito e impiegato per attacchi contro il funzionamento della comunicazione e delle applicazioni Internet, il cosiddetto malware, aumenterà fortemente. I virus potranno diffondersi anche in settori finora incontaminati come la telefonia mobile, sistemi di istradamento del traffico, frigoriferi, elettronica per automobili o i pace maker. Non ne resterà esclusa neppure la firma digitale. Potranno verificarsi danni sia per la stipulazione di contratti manipolati sia per errori di operazioni elettorali. Questi problemi sono accentuati dall'aumento della complessità di sistemi di computer e reti in quanto la complessità è il nemico numero uno della sicurezza. La strategia da adottare si chiama gestione dei rischi: l'analisi dei rischi deve mostrare le misure che consentono di far fronte alle minacce con un rapporto costi/utigli ragionevole.

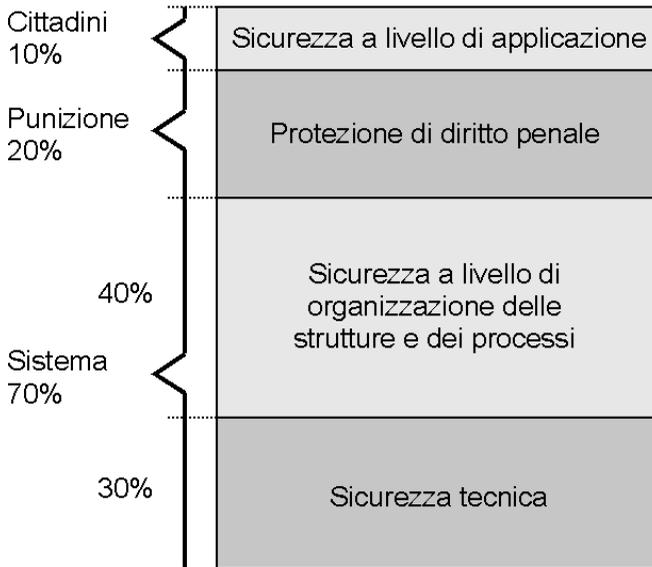
Le misure di sicurezza devono basare su un piano globale

La sicurezza consiste di più elementi. Tutti gli elementi formano un tutt'uno e le singole attività in favore della sicurezza si completano e si fondono nel piano globale di sicurezza. I singoli elementi possono sviluppare la loro efficacia solo in relazione con gli altri provvedimenti. Per attuare una protezione efficace contro gli attacchi da virus o altre manipolazioni è necessario coinvolgere nel lavoro relativo alla sicurezza tutte le persone interessate.

Il piano di sicurezza deve comprendere ogni livello dell'applicazione

A tutti i livelli di applicazione di un sistema devono essere adottate misure di sicurezza. Nel progetto pilota del Cantone di Zurigo ad esempio (vedere n. 5.4.3) si distinguono quattro livelli di sicurezza (vedere grafico 1):

I quattro livelli di sicurezza del progetto relativo a un sistema di votazione ed elezione elettronico del Cantone di Zurigo



a. Sicurezza tecnica

L'infrastruttura tecnica deve essere concepita in modo che i processi e i dati siano protetti contro gli attacchi (p. es. hacker) e che errori di manipolazione non possano provocare crash dei programmi o perdite di dati. Lo sviluppo tecnologico determina le misure di sicurezza a livello tecnico. Esse devono pertanto aumentare con l'aumentare della complessità della tecnologia e richiedono, a causa dei continui cambiamenti delle condizioni, il costante controllo della qualità e adattamenti flessibili. La sicurezza tecnica, pur essendo molto importante, non è sufficiente da sola.

b. Sicurezza a livello di organizzazione delle strutture e dei processi

Il maggior potenziale di sicurezza risiede nell'organizzazione delle strutture e dei processi. Questa deve permettere di reagire in modo flessibile alle lacune in materia di sicurezza e non deve essere condizionata da esigenze tecniche né da configurazioni specifiche agli apparecchi.

c. Protezione di diritto penale

Per limitare la quantità di attacchi al sistema di sicurezza si devono adottare misure di protezione a livello di diritto penale. Non è ancora chiaro se farlo mediante una revisione del Codice penale svizzero o attraverso un trattato internazionale.

d. Sicurezza per quanto riguarda l'applicazione

Anche il comportamento delle persone che utilizzano un sistema può avere un impatto sulla sicurezza. Tuttavia si deve configurare il sistema in modo da poter escludere nei limiti del possibile errori di manipolazione o abusi da parte degli utilizzatori. Presso gli utilizzatori stessi non dovrebbero essere adottati provvedimenti in materia di sicurezza altrimenti l'interesse per il voto elettronico diminuisce rapidamente. Si vuole anche evitare che, per garantire la sicurezza, siano capaci di votare tramite Internet solo le persone tecnicamente preparate. Si deve inoltre rinunciare all'impiego di componenti i cui costi siano a carico degli utilizzatori.

Mantenendo le forme di voto tradizionali si riduce la dipendenza dal voto elettronico

Se si introduce il voto elettronico in via complementare alle forme tradizionali e non in loro vece, si evita di rendere la democrazia completamente dipendente dalla precaria disponibilità di mezzi di comunicazione elettronici.

4.8 Conclusioni: la gestione della sicurezza è una decisione politica

La decisione in merito al grado di sicurezza che deve raggiungere un sistema, al comfort che deve offrire al cittadino e al grado di accettazione che deve avere perché valga la pena di realizzarlo è una decisione di natura politica.

Compito della politica è anche definire la gestione della sicurezza. La definizione di standard di sicurezza minimi presuppone un'analisi approfondita dei punti deboli e di forza dei sistemi convenzionali esistenti e di quelli futuri. Uno dei pericoli principali del voto elettronico consiste nelle possibilità di manipolazione dei risultati del voto, che si potrebbero scoprire solo mediante riconteggi non per tutti plausibili. Per questo motivo sarà necessario mostrare quali rischi di manipolazione sono insiti nei vari passi di trattamento e come si possono escludere o per lo meno limitare tali rischi. Sarà compito della politica decidere se il sistema scelto potrà soddisfare le esigenze tenuto conto dei rischi residui. In ogni caso un sistema talmente sensibile potrà essere abilitato all'esercizio solo dopo che la sua efficienza e la sua immunità ai guasti saranno state sufficientemente testate. Attualmente a livello federale non esistono né standard qualitativi per sistemi di voto né standard di sicurezza per applicazioni informatiche sensibili. Sul mercato non sono disponibili apparecchi elettronici il cui funzionamento sia affidabile almeno quanto le possibilità di controllo delle procedure tradizionali.

5 Realizzazione del voto elettronico

5.1 Suddivisione in tappe

5.1.1 Realizzazione in 4 tappe

La realizzazione del voto elettronico *a tappe* appare l'unica via concreta che porta al successo: il voto elettronico nella sua veste definitiva sarà un sistema complesso a cui parteciperanno molte persone a diversi livelli. Praticamente non si dispone di esperienze nell'ambito del voto elettronico, né in quello della raccolta delle firme digitali. Procedendo a tappe si possono raccogliere esperienze in ambiti ben circoscritti che possono essere utilizzate per il futuro.

I cittadini aventi diritto di voto, i politici e le autorità devono familiarizzarsi con le nuove procedure e strutture e imparare ad utilizzarle. Il voto elettronico potrà essere introdotto con successo solo se sarà sostenuto attivamente dai diretti interessati. Il grado di accettazione aumenterà se l'introduzione avverrà a tappe ben definite. È prevista la suddivisione nelle seguenti tappe:

1ª tappa: votare elettronicamente

I cittadini dovranno poter esprimere la propria volontà politica a livello federale, cantonale e comunale non solo recandosi alle urne o votando per corrispondenza, ma anche ricorrendo a mezzi digitali. Costituiscono parte integrante di questa fase la trasmissione, il controllo, lo scrutinio e la diffusione dei risultati, la tutela del segreto e la garanzia della sicurezza.

2ª tappa: eleggere elettronicamente

In una seconda fase si prevede di estendere le esperienze fatte nella prima tappa all'ambito più complesso delle elezioni e in primo luogo alle elezioni del Consiglio nazionale. Inizialmente si svolgerà per via elettronica solo l'operazione elettorale vera e propria cioè il voto e lo spoglio dei voti; resterà invece escluso l'ambito delle proposte di candidatura.

3ª tappa: raccolta di firme digitali

In questa fase le iniziative popolari e i referendum potranno essere firmati e controllati a richiesta anche elettronicamente.

4ª tappa: proposte di candidatura elettroniche

Nell'ultima tappa parziale le proposte di candidature per le elezioni del Consiglio nazionale potranno essere inoltrate, verificate e convalidate elettronicamente.

5.1.2 Realizzazione contemporanea delle tappe a tutti i livelli politici

L'introduzione del voto elettronico è sensata solo se attuata contemporaneamente a livello federale, cantonale e comunale. I votanti non capirebbero e ciò sarebbe dunque contrario agli obiettivi perseguiti in questo ambito se in caso di votazione federale, cantonale e comunale si potesse votare elettronicamente solo sul tema federale,

mentre per gli altri due temi si dovesse scegliere tra voto per corrispondenza e voto alle urne. Tuttavia questo non significa che il sistema debba essere introdotto contemporaneamente in tutta la Svizzera. Anche una realizzazione per Cantone può essere sensata a condizione che i rispettivi Comuni forniscano la loro cooperazione.

5.1.3 Impiego parallelo delle procedure tradizionali e del voto elettronico

Dato che non tutti i cittadini hanno le stesse possibilità di accedere alle infrastrutture elettroniche e che alcuni cittadini non gradiscono le forme nuove, si deve introdurre il voto elettronico in modo che restino disponibili contemporaneamente anche le procedure di voto tradizionali. Tuttavia sono immaginabili molte possibilità di rilevare ed elaborare i dati elettronicamente anche attraverso i documenti di voto tradizionali.

5.1.4 Ulteriori lavori di potenziamento prima delle singole tappe e tra le singole tappe

Prima di avviare le singole tappe si possono già svolgere diversi lavori preliminari. Alcuni lavori sono già realizzati, altri sono realizzabili senza grandi sforzi.

a. Lavori preliminari già realizzati

- La Cancelleria federale mette già a disposizione su Internet, in tutte le lingue ufficiali, le *spiegazioni destinate ai votanti*.
- Le *disposizioni in materia di votazione* con le date e gli oggetti sono trasmessi per via elettronica ai Cantoni e ai Comuni. Le richieste di spiegazioni diventano gradatamente superflue e le informazioni sono accessibili in modo più rapido, preciso, completo e generale.
- La Cancelleria federale mette già a *disposizione su Internet, per tutti i referendum e per tutte le iniziative popolari federali pendenti, liste da scaricare* e firmare e permette così ad esempio agli Svizzeri all'estero di informarsi in maniera rapida e completa sulle iniziative popolari pendenti e di procurarsi e firmare immediatamente le liste.

b. Sportello virtuale della Confederazione

Parallelamente al progetto di voto elettronico si svolge quale progetto comune della Confederazione e dei Cantoni il progetto Sportello virtuale. In una prima tappa si prevede di creare un portale comune per le informazioni fornite dalla Confederazione, dai Cantoni e dai Comuni. Gli utilizzatori possono trovare, attraverso un sistema di istradamento strutturato secondo le esigenze quotidiane, il servizio o l'ufficio di cui hanno bisogno. In una seconda tappa si provvederà a creare un portale di comunicazione e transazione. La Confederazione mette a disposizione la piattaforma tecnologica necessaria. Alla fine del 2002 lo Sportello virtuale passerà alla fase di esercizio e di assestamento. L'introduzione dell'esercizio normale è prevista per l'inizio del 2005. Se si introdurrà il voto elettronico si potranno naturalmente utilizzare anche le strutture dello Sportello virtuale.

c. Altri lavori preliminari facili da realizzare

Prima di realizzare singole tappe complete, si possono sbrigare senza grandi investimenti i seguenti lavori preliminari:

- I moduli per l'attestazione del diritto di voto per iniziative popolari (art. 62 cpv. 4 LDP) possono essere allestiti a livello federale e messi a disposizione dei Comuni attraverso Internet. Per l'allestimento di *attestazioni collettive* per i referendum e le iniziative popolari federali è prevista la possibilità di consultare la *banca dati della Cancelleria federale*. In questo modo si eliminano ulteriori fonti di errore e cause di firme non valide, non imputabili ai firmatari né ai comitati; inoltre i Comuni hanno meno lavoro.
- *I moduli dei risultati delle votazioni popolari federali* possono essere allestiti a livello federale e messi a disposizione dei Cantoni e dei Comuni. Mediante meccanismi di controllo elettronici (*controlli della plausibilità*) gli errori che provocano notevoli costi possono essere individuati immediatamente, corretti, ridotti ed eliminati durante la trasmissione e la Confederazione, i Cantoni e i Comuni hanno meno lavoro. Questo vale sia per il risultato provvisorio della votazione la domenica in cui si svolge la votazione sia per l'accertamento definitivo.
- *I moduli dei risultati delle elezioni del Consiglio nazionale* possono essere allestiti a livello federale e messi a disposizione dei Cantoni e dei Comuni per il tramite di Internet. Anche in questo ambito si possono ridurre errori che provocano costi notevoli.
- Per le *proposte di candidatura* per le elezioni del Consiglio nazionale la Cancelleria federale può sviluppare in Internet *formulari tipo* e metterli a disposizione dei Cantoni che a loro volta li mettono a disposizione dei gruppi interessati via Internet. Quest'ultimi possono *scaricare* le proposte di candidatura e compilarle. Finché sarà possibile firmare e inoltrare in modo digitale le proposte di candidatura direttamente attraverso Internet passerà ancora molto tempo così come prima della possibilità del controllo elettronico di firme doppie e candidature multiple.

5.2 Creazione delle premesse nell'ambito del catalogo elettorale

Adattamento e armonizzazione dei cataloghi elettorali

Una condizione essenziale per l'introduzione di qualsiasi forma di voto elettronico è il corrispondente adattamento dei cataloghi elettorali. I cataloghi elettorali servono a identificare le persone che prendono parte a votazioni ed elezioni e alla raccolta di firme elettroniche per referendum e iniziative, nonché a controllare le loro legittimazioni di voto. A tal fine determinate caratteristiche di identificazione come i dati personali e i criteri del diritto di voto devono essere confrontate con i dati memorizzati in una o più banche di dati. Un registro del genere differisce dal registro di un ufficio controllo abitanti tradizionale (nome, cognome, indirizzo, stato civile, data di nascita ecc.) solo per le indicazioni supplementari concernenti l'esercizio dei diritti politici (raggiungimento del diritto di voto, eventuali divieti ecc.). Sarebbe dunque sufficiente completare i registri degli attuali uffici controllo abitanti con i dati relati-

vi agli Svizzeri all'estero aventi diritto di voto e allestire mediante determinati filtri un catalogo elettorale ridotto quale banca dati senza i dati personali non rilevanti per l'esercizio del diritto di voto. La Confederazione e i Cantoni potrebbero vedere solo i dati effettivamente rilevanti per il diritto di voto.

Attualmente ogni Comune e ogni Cantone gestisce un proprio ufficio controllo abitanti. Sarebbe dunque opportuno sia per motivi di tempo che di costi allestire un catalogo elettorale su questa base. Tuttavia le singole autorità tengono i cataloghi elettorali in parte in modo assai diverso. Per questo motivo i cataloghi devono essere armonizzati. Si tratta di decidere se unificarli a livello centralizzato o decentralizzato.

Soluzioni proposte

Il gruppo di lavoro della Cancelleria federale ha elaborato tre proposte di soluzione:

a. Catalogo federale virtuale per evento (soluzione decentralizzata)

Questa variante corrisponde in ampia misura alla situazione attuale. Di regola i Comuni provvedono a gestire i cataloghi elettorali, a controllare le legittimazioni di voto e a determinare i risultati di elezioni e votazioni. I Cantoni mettono eventualmente a disposizione programmi per lo svolgimento della procedura di voto mediante computer e per la gestione dei cataloghi elettorali. In linea di massima ai Comuni spetta la responsabilità della gestione dei cataloghi elettorali e dello svolgimento di votazioni ed elezioni.

b. Catalogo federale virtuale permanente

I Cantoni si basano su un catalogo elettorale cantonale gestito dal Cantone e alimentato dai Comuni. I Cantoni sono responsabili dei cataloghi elettorali e dello svolgimento di elezioni e votazioni elettroniche e mettono a disposizione i relativi mezzi informatici. Un servizio istituito dalla Confederazione si assume eventuali compiti di coordinamento e organizzazione interconnettendo i cataloghi elettorali dei singoli Cantoni in modo che costituiscano un catalogo elettorale nazionale; esso potrebbe entrare in azione ad esempio per rilasciare identificazioni o controllare candidature multiple in caso di elezioni.

c. Banca dati centrale a livello federale

Le votazioni, le elezioni e i cataloghi elettorali sono organizzati a livello centrale dalla Confederazione. Ai Cantoni e ai Comuni sono affidati esclusivamente determinati compiti esecutivi come l'alimentazione dei cataloghi. Un'organizzazione centrale mette a disposizione i server e i programmi per il voto mediante computer. La determinazione dei risultati di votazioni ed elezioni è affidata alla medesima organizzazione. Una centralizzazione talmente pronunciata rischierebbe di toccare da vicino il federalismo svizzero e richiederebbe ampie modificazioni della Costituzione.

I vantaggi e gli svantaggi delle diverse soluzioni

Ogni variante presenta vantaggi e svantaggi. Dal punto di vista tecnico la soluzione migliore sarebbe introdurre un modello centralizzato. Occorrerebbero tuttavia notevoli investimenti e la costituzione di un'organizzazione complessa con elevati costi gestionali. Dal punto di vista politico i Comuni e i Cantoni dovrebbero rinunciare a

una grossa porzione di autonomia e indipendenza per quanto concerne la gestione dell'ufficio controllo abitanti. Inoltre questa variante potrebbe essere realizzata al più presto a medio o a lungo termine.

Un modello decentralizzato (interconnessione degli uffici controllo abitanti dei Comuni) sarebbe invece più rapido da realizzare e per la Confederazione più economico. Dato che si dovrebbe tuttavia creare la necessaria infrastruttura in tutti e 26 i Cantoni anche questa variante diventerebbe operativa a livello nazionale solo lentamente.

Allo stesso tempo si deve pensare che si stanno già facendo sforzi notevoli in diversi Cantoni per unificare i cataloghi esistenti. Importanti passi in vista dell'unificazione dei registri controllo abitanti sono stati compiuti anche in relazione con le misure intraprese dalla Confederazione per armonizzare i registri in occasione dell'ultimo censimento della popolazione. La necessità e l'esigenza di unificare i registri controllo abitanti e di configurarli quali banche dati elettroniche aumenteranno nei prossimi anni indipendentemente da votazioni ed elezioni elettroniche. La realizzazione del voto elettronico potrà trarre vantaggi da lavori di questo genere.

Ogni nuovo modello di gestione di cataloghi elettorali deve essere sostenuto dai Cantoni e dai Comuni. La decisione a favore o contro un determinato modello dipende pertanto essenzialmente dai singoli Cantoni.

Relativamente alle tre soluzioni si devono considerare i lavori svolti nell'ambito dell'applicazione dell'articolo 65 capoverso 2 della nuova Costituzione federale. Il Consiglio federale ha deciso di inserire l'applicazione di questa norma costituzionale nel programma di legislatura 1999-2003. Il 4 aprile 2001 ha deciso di coordinarla con il voto elettronico. La Cancelleria federale e l'Ufficio federale di statistica (UST) hanno intrapreso i passi necessari.

5.3 Creazione delle premesse in ambito legale

5.3.1 Armonizzazione dei cataloghi elettorali

L'armonizzazione dei cataloghi elettorali richiede la creazione di una base legale sufficiente. L'articolo 65 capoverso 2 della nuova Costituzione federale attribuisce alla Confederazione la competenza di emanare prescrizioni sull'armonizzazione e la gestione di registri ufficiali, ma solo per contenere quanto possibile l'onere dei rilevamenti. Si pone pertanto la questione se questa base costituzionale è sufficiente per emanare a livello di legge prescrizioni di armonizzazione anche in vista dell'istituzione del voto elettronico oppure se a causa dello scopo diverso occorre una nuova base costituzionale. Si può rinunciare a una nuova base costituzionale solo se l'armonizzazione dei registri abitanti per scopi statistici soddisfa automaticamente tutte le esigenze che ne derivano per l'allestimento di copie per il catalogo elettorale. L'armonizzazione dei cataloghi elettorali presuppone in ogni caso misure adatte presso i registri controllo abitanti. A tal fine l'Ufficio federale di statistica sta preparando le basi legali necessarie.

5.3.2 Voto elettronico

Le esigenze formali in materia di svolgimento di votazioni, elezioni, referendum e iniziative sono regolate nella legge federale sui diritti politici (LDP, RS 161.1) e nella rispettiva ordinanza (ODP, RS 161.11); per gli Svizzeri all'estero, nella legge e nell'ordinanza sui diritti politici degli Svizzeri all'estero (RS 161.5 e 161.51).

Questi atti legislativi presuppongono naturalmente la procedura di votazione ed elezione tradizionale con schede cartacee. Determinate regolamentazioni individuali permettono anche altre forme di trasmissione di informazioni. L'articolo 5 capoverso. 1 LDP stabilisce che «il voto è espresso mediante schede ufficiali. Sono loro parificate le schede di rilevamento cantonali per l'elaborazione elettronica dei dati». Per quanto riguarda le *elezioni del Consiglio nazionale* la legge aggiunge che «i Cantoni che sostituiscono le schede di rilevamento alle schede elettorali trasmettono agli aventi diritto di voto anche un elenco che indichi i dati personali di ogni candidato nonché la denominazione delle liste, le congiunzioni e le sotto-congiunzioni» (art. 33 LDP).

Per le *elezioni del Consiglio federale e le votazioni federali* si specifica che «il Consiglio federale può autorizzare i governi cantonali ad emanare disposizioni deroganti alla presente legge per accertare con mezzi tecnici i risultati delle elezioni e votazioni» (art. 84 LDP) che tuttavia hanno bisogno dell'«approvazione del Consiglio federale».

Per le *votazioni popolari* il Governo cantonale deve incaricare le autorità del Comune, del circondario o del distretto competenti secondo il diritto cantonale di comunicare immediatamente, per telefono, telefax o con un altro *supporto elettronico adeguato*, il risultato della votazione al servizio centrale del Cantone (art. 5 cpv. 1 ODP). Per quanto riguarda la procedura di notificazione delle *elezioni del Consiglio federale* l'articolo 8 capoverso 3 ODP statuisce che «Il Consiglio federale può eccezionalmente autorizzare un Cantone, su domanda giustificata, a modificare i moduli». Questa procedura vuole in primo luogo agevolare la *determinazione elettronica dei risultati*.

Già al momento di realizzare la LDP le norme sui mezzi ausiliari tecnici sono state espressamente motivate⁸ con il rimando relativo allo sviluppo dell'*elaborazione elettronica dei dati*. Condizione per l'approvazione da parte del Consiglio federale di mezzi ausiliari del genere è che l'idoneità e l'affidabilità dei mezzi tecnici e in particolare anche il rispetto del segreto d'ufficio siano garantiti.

La parificazione dei giustificativi di rilevamento elettronici e delle schede elettorali ufficiali obbligatorie in occasione della revisione del 18 marzo 1994 è stata motivata con il rapido cambiamento delle condizioni quadro tecniche in materia di svolgimento di votazioni federali⁹: con il supporto dell'elaborazione elettronica dei dati si delineano quindi possibilità di razionalizzazione, controllo e accelerazione nella determinazione dei risultati se al posto delle schede di voto tradizionali si accettano anche per le votazioni federali schede di rilevamento leggibili elettronicamente del genere affermatosi dal 1979 per l'elezione del Gran Consiglio ticinese, previa adozione delle corrispondenti misure di controllo (per motivi di responsabilità) anche per le votazioni federali.

⁸ FF 1975 II 1358

⁹ FF 1993 III 309 seg.

In occasione degli stessi sforzi di revisione il Consiglio federale ha tuttavia rinunciato a proporre una base legale per il voto via computer domestico¹⁰: «non sono date le premesse per una simile modifica della legge considerato che non sono ancora risolti problemi come il trasferimento dei dati, l'impedimento di abusi, e soprattutto la tutela del segreto del voto. Si deve comunque continuare a osservare l'evoluzione anche in relazione con la riforma del governo e valutarla in vista di soluzioni da adottare».

5.3.3 Conclusioni

- a. Le basi giuridiche attuali prevedono la possibilità di utilizzare mezzi ausiliari elettronici esclusivamente per la determinazione dei risultati. Per quanto riguarda invece il voto in particolare degli Svizzeri all'estero vi è ancora una lacuna. Essa deve essere in un primo momento colmata con proposte relative a basi giuridiche per i corrispondenti progetti pilota nell'ambito di una revisione della legislazione in materia di diritti politici, per la quale è stata svolta una procedura di consultazione da giugno a settembre 2001. Il Consiglio federale ha sottoposto il 30 novembre 2001 alle Camere federali il messaggio con le corrispondenti proposte. Non appena queste proposte saranno entrate in vigore, si potranno autorizzare progetti pilota scelti anche per le votazioni federali.
- b. Non si sa ancora se dopo l'armonizzazione dei registri abitanti per scopi statistici occorreranno ulteriori misure di armonizzazione per l'unificazione dei registri abitanti. A tal fine sarebbero necessarie nuove basi costituzionali.
- c. Le votazioni popolari federali sono organizzate in massima parte dalle autorità cantonali. Se saranno svolte per via elettronica sarebbero necessarie modifiche della legislazione in materia di protezione dei dati.

5.4 Progetti pilota

Molto importante è sperimentare e valutare le soluzioni relative a determinate sfide tecniche ed organizzative nell'ambito di progetti pilota. Ciò vale in particolare per le questioni della sicurezza, della fattibilità, del grado di accettazione e della partecipazione di singole cerchie della popolazione. Sono già in corso progetti pilota nei Cantoni di Ginevra, Neuchâtel e Zurigo. Questi progetti sono interessanti anche perché ogni Cantone segue vie differenti. I Cantoni di Ginevra e di Neuchâtel dispongono già delle necessarie basi legali. Nel Cantone di Zurigo queste basi devono ancora essere create.

¹⁰ FF 1993 III 309

5.4.1 Il progetto pilota di Ginevra

Votazioni ed elezioni elettroniche

Il Cantone di Ginevra sta svolgendo una prova pilota in materia di votazioni ed elezioni elettroniche. Si prevede di realizzare la prima votazione elettronica nell'anno 2002.

Vasto concetto on-line

Il progetto di voto elettronico di Ginevra si integra in un concetto globale del Cantone di Ginevra per l'amministrazione on-line che abbraccia anche altri settori come il promovimento dell'accesso Internet per tutti e lo sviluppo di servizi on-line interattivi, il piano relativo a un Guichet universel per aumentare la qualità dei servizi dell'amministrazione e lo sviluppo di un Intranet statale per semplificare la comunicazione interna e potenziare il service public. Ginevra è particolarmente adatta per la realizzazione di un progetto pilota del genere perché la sua legislazione consente al Consiglio di Stato di introdurre in via sperimentale la procedura elettronica, perché il voto per corrispondenza con una quota del 90 per cento vi è diffuso largamente al di sopra della media e perché il catalogo elettorale è già centralizzato e informatizzato.

Identificazione con parola d'ordine, codice segreto e indicazione dell'anno di nascita

Per l'identificazione dei votanti, per la tutela del segreto d'ufficio e per la sicurezza del voto è stato scelto un sistema che si basa quanto più possibile sulle esperienze fatte con il voto per corrispondenza e che pertanto rappresenta per i votanti solo un ampliamento del già familiare voto per corrispondenza: l'identificazione dei votanti avviene attraverso una parola d'ordine stampata sul materiale di voto sotto forma di campo nascosto da grattare. Le persone che votano per via elettronica devono scoprire, grattando, la parola d'ordine e ottengono l'accesso al sistema di voto elettronico se indicano anche la propria data di nascita. Le persone possono quindi esprimere il proprio voto su una scheda di voto elettronica. Dopo di che non possono più votare. Non è più necessario comunicare prima né gestire costosamente il codice di identificazione. Inoltre sin dall'inizio tutti hanno la possibilità di votare per via elettronica. L'identificazione attraverso il codice da grattare sarà sostituita in un secondo tempo con una chiave elettronica o una scheda elettronica.

Conservazione dei voti in un'«urna elettronica»

Le schede di voto trasmesse per via elettronica sono custodite in un'urna elettronica indipendente dal catalogo elettorale. Si tratta di un file codificato. La chiave è custodita dalle persone che sorvegliano lo spoglio dei voti a nome degli aventi diritto di voto. L'urna elettronica è vuotata solo al momento dello spoglio. Il suo contenuto è contato con i voti espressi per corrispondenza e con quelli depositati nelle urne nei seggi elettorali.

Impedimento semplice dei doppi voti

Se il codice sulla legittimazione è scoperto, la legittimazione deve essere controllata nei seggi elettorali. Di conseguenza è escluso che chi ha votato per via elettronica possa votare una seconda volta deponendo il voto nell'urna. L'ultimo termine per

votare attraverso Internet è sabato a mezzogiorno; dopo quest'ora non è neanche più possibile votare per corrispondenza.

Introduzione dopo il successo della prova pilota

La prima tappa del progetto consiste in una «prova pilota» svolta in condizioni possibilmente vicine a quelle reali. La prova pilota ha luogo nelle scuole nel contesto dell'insegnamento dell'educazione civica e nell'ambito di una delle prossime votazioni a livello federale e cantonale. Se la prova sarà coronata da successo il sistema di voto elettronico sarà introdotto ufficialmente.

5.4.2 Il progetto pilota di Neuchâtel

Sin dall'inizio introduzione su vasta scala

I progetti neocastellani di voto elettronico e di firma digitale fanno parte di un progetto più vasto relativo a uno Sportello virtuale unico. In considerazione delle infrastrutture esistenti e della stretta collaborazione tra Cantone e Comuni, il Cantone di Neuchâtel ha deciso di offrire sin dall'inizio tutti i servizi connessi con il voto elettronico e precisamente:

- il voto elettronico per le votazioni a livello comunale, cantonale e federale;
- il voto elettronico per le elezioni a livello comunale (Consiglio comunale), cantonale (Gran Consiglio, Consiglio di Stato e Consiglio degli Stati) e federale (Consiglio Nazionale);
- la firma elettronica di referendum e iniziative a livello comunale, cantonale e federale.

Votazioni ed elezioni elettroniche dalla fine del 2002

Si prevede di introdurre il voto elettronico in occasione di votazioni ed elezioni a livello cantonale e comunale alla fine del 2002. Il voto elettronico si aggiunge ai sistemi di voto esistenti (votare per corrispondenza e depositare il voto nelle urne). Esso prepara al futuro e introduce una nuova forma di voto indipendente dal luogo e dalla distanza.

Firma elettronica dalla fine del 2002

Il progetto di firma digitale è un po' meno ambizioso di quello concernente il voto elettronico. Grazie alla firma digitale sarà possibile firmare i referendum e le iniziative, oltre che manualmente, anche per via elettronica. Il controllo formale continuerà ad essere di competenza delle autorità comunali neocastellane. Si prevede di introdurre il nuovo servizio alla fine del 2002.

Collaborazione stretta tra Cantoni e Comuni

I progetti neocastellani di voto elettronico e di firma digitale poggiano sui seguenti due elementi: amministrazione svolta in modo decentralizzato dai 62 Comuni del Cantone e stretta collaborazione del Cantone e dei Comuni a livello di informatica in particolare per quanto riguarda la gestione dei dati degli abitanti e le infrastrutture di comunicazione (rete informatica, sito web e Intranet):

- 55 Comuni sono allacciati alla rete informatica di Neuchâtel. Pertanto per il 98 per cento della popolazione le attività amministrative possono essere svolte in linea.
- 58 Comuni utilizzano le applicazioni sviluppate dal servizio informatico della città di Neuchâtel, che corrisponde al 93 per cento della popolazione (4 Comuni, tra cui Le Locle hanno una soluzione individuale).
- Il Cantone di Neuchâtel dispone di una banca dati centrale con dati personali, aggiornata ogni sera in base a file di modifica provenienti dai Comuni allacciati alla rete o sulla base di dischetti per i Comuni non allacciati.
- I tre più importanti centri di informatica del Cantone – il centro di gestione elettronico della città di Neuchâtel, il servizio informatico comunale di La Chaux-de-Fonds e il servizio per l'elaborazione dei dati del Cantone – hanno deciso nel 2001 di creare un Guichet virtuel unico per tutti gli abitanti.

Votare con parola d'ordine tramite accesso al Guichet virtuel

Il voto elettronico è offerto come uno dei diversi servizi del Guichet virtuel. Chi intende votare per via elettronica deve prima ricevere i diritti generali di accesso al Guichet virtuel; su richiesta e fornendo una prova dell'identità la persona avente diritto di voto riceve un codice di accesso con una parola d'ordine. La procedura corrisponde pressappoco a quella adottata per le operazioni bancarie svolte via Internet (Telebanking).

Voto solo con cifra segreta supplementare

In occasione di una votazione viene creato per prima cosa un catalogo elettorale centrale. In base al catalogo ogni avente diritto di voto riceve una cifra segreta speciale che gli è spedita con il materiale di votazione. Per poter votare elettronicamente la persona avente diritto deve annunciarsi al Guichet virtuel con il codice di accesso e la parola d'ordine e selezionare il servizio «votazione». Per poter esprimere il proprio voto deve quindi immettere la cifra segreta. Per via elettronica è consentito votare sino alla mezzanotte di sabato. I voti sono conservati in un'urna elettronica codificata. Sulla base del catalogo elettorale centrale, dei voti espressi elettronicamente e delle legittimazioni ricevute (per corrispondenza o direttamente alle urne) viene controllato che ogni persona avente diritto abbia votato una sola volta. Al momento dello spoglio dei voti i voti espressi elettronicamente sono contati con gli altri.

Misure di sicurezza

Sono previste quali misure di sicurezza tra le altre cose:

- la separazione netta dei diversi dati senza nessuna possibilità di stabilire dei nessi tra la persona che vota e il voto che la persona esprime;
- assoluta riservatezza dei risultati della votazione e delle elezioni grazie alla codificazione di tutti i voti;
- accesso garantito al Guichet virtuel attraverso nome, parola d'ordine e lista di numeri o scheda elettronica. Per ricevere la chiave di accesso occorre inoltrare una domanda ufficiale e firmare un contratto di collaborazione che definisce i diritti e i doveri delle parti contraenti;

- sicurezza supplementare al momento del voto grazie all’impiego di un codice personale e confidenziale;
- test delle soluzioni con un gruppo scelto della popolazione (parte delle amministrazioni cantonali e comunali);
- controllo esterno dei programmi di informatica, della sicurezza dell’ambiente e della sicurezza dell’accesso alle applicazioni;
- installazione di firewall a diversi livelli;
- informazione della popolazione attraverso i media, il Guichet virtuel e la documentazione relativa ad ogni votazione o elezione.

5.4.3 Il progetto pilota di Zurigo

Sistema di votazione e di elezione elettronico nonostante strutture decentralizzate

Mediante il progetto pilota del Cantone di Zurigo si vuole realizzare entro il 2003 un sistema di votazione ed elezione elettronico. In questo modo si intende fornire la prova che anche con strutture decentralizzate, come quelle del Cantone di Zurigo e della maggior parte degli altri Cantoni, è possibile realizzare un sistema del genere. Il primo compito consiste nella costituzione di un catalogo elettorale cantonale. La difficoltà da superare in questo contesto risiede nel fatto che il Cantone di Zurigo ha un’organizzazione prettamente decentralizzata. Ne fanno parte Comuni piccolissimi con meno di duecento persone aventi diritto di voto e la città di Zurigo con 216 000 aventi diritto di voto. Inoltre ogni Comune utilizza il proprio sistema EED e gestisce il proprio catalogo elettorale e il proprio registro controllo abitanti sui sistemi più diversi.

Catalogo elettorale decentralizzato sotto la direzione del Cantone

La struttura del catalogo elettorale cantonale è realizzata sotto forma di vista sulle tabelle delle banche dati proprie del Comune, riunite a livello di Cantone (cosiddette view). Il catalogo elettorale è tenuto dal Cantone di Zurigo; i Comuni sono responsabili della fornitura e dell’aggiornamento regolare dei dati, di cui sono anche i proprietari. Non si tratta di un registro centrale degli abitanti che sarebbe auspicabile ma che politicamente è assai difficile da realizzare.

Sistemi EED per votazioni ed elezioni gestiti dal Cantone

Il Cantone mette a disposizione un vasto sistema di votazione ed elezione elettronico per le votazioni e le elezioni elettroniche e svolge la gestione e la manutenzione di questi sistemi e componenti. Inoltre il Cantone provvede ad acquistare, installare e gestire per il sistema di votazione ed elezione elettronico le componenti centrali del sistema e i sistemi EED.

Legittimazione di voto attraverso password di accesso e codice a barre

Prima di ogni votazione od elezione viene generato un catalogo elettorale virtuale. Il catalogo elettorale virtuale è una banca dati generata dal registro abitanti in occasione di ogni votazione ed elezione. Ad ogni persona avente diritto di voto è attribuito un codice numerico generato automaticamente quale chiave di identificazione. Il

codice numerico serve da password di accesso al sistema di votazione ed elezione elettronico. Il codice numerico è stampato sulla legittimazione assieme a un codice a barre generato dal sistema di votazione. Se il voto è espresso per corrispondenza o depositato nelle urne si controlla mediante il codice a barre se la persona ha già votato per via elettronica; in caso affermativo il voto non è valido o la legittimazione viene tolta (alle urne). Nel Cantone di Zurigo i Comuni sono responsabili della determinazione dei risultati di elezioni e votazioni e pertanto devono essere dotati dei necessari dispositivi, avere l'accesso ai corrispondenti dati del catalogo elettorale virtuale e ricevere i dati dei voti elettronici.

Un vasto sistema di votazione ed elezione

Il Cantone di Zurigo è l'unico dei tre Cantoni a realizzare un vasto sistema di voto elettronico, che comprende tutti gli apparecchi degli utilizzatori finali in commercio come PC, TV, telefonino, organizer ecc. Per questo motivo il sistema e l'organizzazione dei processi e delle strutture dovranno essere configurati in funzione di tale molteplicità di apparecchiature.

6 Costi e utili

6.1 Necessità di investimenti a breve termine

A breve termine l'introduzione di applicazioni del voto elettronico richiede senza dubbio notevoli investimenti. Attualmente si possono tuttavia fare solo stime. Da un lato gli sviluppi tecnici nel settore dell'informatica e della comunicazione elettronica sono difficili da prevedere. Le condizioni tecniche e infrastrutturali dovrebbero inoltre migliorare con l'andare del tempo. Con ogni probabilità nel 2010 sarà difficile trovare un Comune senza mezzi informatici e senza relativi mezzi di comunicazione. Questa evoluzione verso strutture amministrative completamente informatizzate dovrebbe ripercuotersi positivamente anche a livello di costi in quanto eventuali infrastrutture supplementari necessarie potrebbero essere costruite su quelle esistenti. Quantificare il volume di simili risparmi è almeno altrettanto complesso come determinare l'erosione dei prezzi che si registra da anni nel settore dei componenti hardware.

Per questo motivo il gruppo di lavoro della Cancelleria federale ha allestito due stime approssimative dei costi per l'introduzione di sistemi di voto elettronico: il calcolo dei costi massimi e il calcolo dei costi minimi. Per il calcolo dei costi massimi si parte dal presupposto che i Comuni e i seggi elettorali non dispongano di nessuna infrastruttura, quello dei costi minimi invece che ne siano dotati. I due modelli divergono anche per quanto riguarda la configurazione hardware. Per il calcolo dei costi massimi ci si basa piuttosto sul tipo FatClient (ogni utilizzatore esterno dispone di un computer completo con sistema operativo e programmi applicativi locali che comunicano con un server via rete), per quello dei costi minimi sul concetto di ThinClient (l'applicazione gira sul server, l'utilizzatore stesso non dispone di programmi applicativi, ma è collegato con un server sul quale sono svolte le sue attività; tutte le immissioni e tutti i comandi sono trasmessi attraverso una rete). La seconda variante richiede meno hardware e poco software presso il Client. Di conseguenza i costi da sostenere per la periferia sarebbero molto bassi e la parte maggiore di costi hardware e software si avrebbero a livello di server. Le stime dei costi di

investimento, di gestione e manutenzione richiesti dalle diverse soluzioni sono ricapitolate nella tabella 4.

Stima dei costi complessivi nei primi dieci anni per introdurre sistemi di voto elettronici *Tabella 4*

	in mio di fr.	
	al massimo	al minimo
Costi per 3000 Comuni		
Costi di investimento unici	22.50	0.00
Costi ricorrenti ogni anno complessivamente per dieci anni	135.00	51.00
Maggior onere per votazione, complessivamente per dieci anni	300.00	300.00
<i>Totale per 3000 Comuni in milioni di franchi</i>	<i>457.50</i>	<i>351.00</i>
Costi per 26 Cantoni		
Costi di investimento unici	29.12	2.86
Costi ricorrenti ogni anno complessivamente per dieci anni	76.18	0.44
Maggior onere per votazione, complessivamente per dieci anni	30.28	21.00
<i>Totale per 26 Cantoni in milioni di franchi</i>	<i>135.58</i>	<i>24.30</i>
Costi per la Confederazione		
Costi di investimento unici	2.10	1.35
Costi ricorrenti ogni anno complessivamente per dieci anni	5.33	4.28
Maggior onere per votazione, complessivamente per dieci anni	18.84	18.50
<i>Totale per la Confederazione in milioni di franchi</i>	<i>26.27</i>	<i>24.13</i>
Stima dei costi complessivi a carico della mano pubblica		
per 3000 Comuni	457.50	351.00
per 26 Cantoni	135.58	24.30
per la Confederazione	26.27	24.13
Totale stima dei costi complessivi della mano pubblica per i primi dieci anni in milioni di franchi	619.35	399.43

La stima massima di 620 milioni e quella minima di 400 milioni di franchi si basano su una media annua di 4 votazioni, sulla previsione che il numero di Comuni non cambi notevolmente e che la quantità di seggi elettorali per Comune tenda a diminuire (a causa delle diverse facilitazioni di voto sempre meno aventi diritto si recano alle urne).

Si possono ridurre costi se si sfruttano le esperienze e le conoscenze che si acquisiscono nel realizzare l'infrastruttura necessaria per l'impiego delle firme digitali (infrastruttura di chiave pubblica) nell'amministrazione federale, presso i Cantoni e le organizzazioni private.

6.2 Potenziale di risparmio a lungo termine

L'introduzione della democrazia elettronica non provocherà solo costi, ma consentirà anche di realizzare notevoli risparmi in quanto si potrà razionalizzare l'impiego estensivo dei seggi elettorali o rinunciare alla spedizione della documentazione scritta per il voto per corrispondenza. Anche per quanto riguarda la verifica delle legittimazioni di voto, la determinazione dei risultati delle votazioni e il controllo delle proposte di candidatura si registra un notevole potenziale di risparmio.

I risparmi in termini puramente finanziari dovrebbero essere per almeno due decenni inferiori ai costi complessivi stimati. Le stime del gruppo di lavoro della Cancelleria federale prevedono un potenziale di risparmio dell'ordine di 15 milioni di franchi, che sarà realizzato al più presto tra venti anni. Il maggior potenziale di risparmio risiede nell'automatizzazione dei certificati di legittimazione.

Nel confronto dei costi e degli utili si deve tenere conto del fatto che i meccanismi di sicurezza non potranno essere utilizzati solo per il voto elettronico, ma anche per il commercio elettronico. I costi della sicurezza non devono essere sostenuti più volte né devono essere sopportati nuovamente in ogni settore. Se è lo Stato a doverli sostenere è evidente che esso li sfrutterà anche per i propri meccanismi decisionali.

6.3 Costi indiretti

L'introduzione del voto elettronico provoca anche costi indiretti per le istituzioni statali e per terzi:

Il voto elettronico aumenterà la domanda di nuovi servizi nella vita politica e avrà il suo prezzo in termini di tempo, personale e finanze per tutti gli attori che agiscono a livello politico. La Confederazione, i Cantoni, i Comuni, i partiti e le associazioni dovranno presentare informazioni e comunicazione oltre che nella forma tradizionale anche per via elettronica. Ulteriori costi saranno generati dalla presentazione necessariamente attraente delle informazioni elettroniche sulle home page anche se solo per poche settimane. Questi costi supplementari saranno in proporzione maggiori per le votazioni cantonali e comunali a causa del minor numero di destinatari. I comitati favorevoli e quelli contrari nelle votazioni devono sostenere una spesa supplementare per la messa a disposizione elettronica delle informazioni in caso di possibilità parallele di voto (alle urne, per corrispondenza e voto elettronico). Questo onere può aumentare nella misura in cui è tecnicamente possibile e politicamente necessario adattare regolarmente gli argomenti durante la discussione pubblica.

Ulteriore modo di procedere e calendario

Oltre che ai progetti pilota si deve attribuire la massima importanza alla *costituzione di un catalogo elettorale federale*; infatti senza questo catalogo non è possibile realizzare sistemi di votazione ed elezione elettronici. La costituzione del catalogo deve avvenire in due passi:

- a. armonizzazione dei registri controllo abitanti e dei cataloghi elettorali comunali secondo le disposizioni federali;
- b. costituzione del catalogo elettorale federale, integralmente o parzialmente virtuale oppure reale.

In modo corrispondente alla suddivisione in tappe di cui al numero 5.1 valgono quindi le seguenti priorità:

- a. costituzione di un sistema per votazioni elettroniche;
- b. costituzione di un sistema per elezioni elettroniche;
- c. sviluppo di sistemi per la firma elettronica di referendum e iniziative (firma digitale).

La realizzazione della firma digitale è già discussa a livello federale in altri contesti (cfr. p. es. avamprogetto di legge federale sulla firma elettronica LfiE, disegno di legge sui servizi di certificazione nel campo della firma elettronica SCFel FF 2001 5143 seg., disegno di legge federale sul tribunale federale FF 2001 4025 seg.).

Parallelamente alla costituzione di sistemi di votazione ed elezione elettronici si devono ampliare e adeguare le offerte di informazioni delle autorità (Guichet virtuel, amministrazione on-line, offerte Internet di testi ufficiali, direttive, ecc.).

Per quanto riguarda i prossimi passi in direzione voto elettronico è previsto il seguente calendario:

Passi politici

- 2002 Dibattito del rapporto in Parlamento; revisione della LDP concernente la base legale per progetti pilota;
- 2003 Valutazione dei risultati del dibattito; progettazione, valutazione delle possibili soluzioni; progetti pilota di Ginevra Neuchâtel e Zurigo;
- 2004 Valutazione di tutti i progetti pilota; progettazione di una soluzione; avamprogetto sulle modifiche del diritto per l'armonizzazione dei cataloghi elettorali; procedura di consultazione presso i Cantoni, i partiti e altre organizzazioni interessate;
- 2005 Valutazione della procedura di consultazione, decisione sulle soluzioni, messaggio alle Camere federali.

Il dispendio maggiore in termini di tempo, personale e finanze dovrebbe essere provocato dalla successiva applicazione delle modifiche del diritto a tutti i livelli del settore statale. Dal punto di vista attuale l'esercizio dei diritti politici per via elettronica è nella sua veste definitiva un obiettivo estremamente ambizioso che richiederà notevoli sforzi per molto tempo.

8 Considerazioni conclusive - prospettive politiche

8.1 Il contesto tecnico e quello sociale cambiano rapidamente

L'introduzione del voto elettronico deve essere valutata nel contesto degli sviluppi tecnici e sociali in atto. Gli sviluppi tecnici sono assai difficili da prevedere singolarmente e le previsioni di solito sono superate entro breve tempo. Le esperienze degli ultimi anni mostrano comunque che quanto sembra praticamente irrealizzabile diventa presto realtà. Strumenti come Internet o la telefonia mobile sono diventati entro pochi anni mezzi di comunicazione e transazione universali senza i quali non ci si può immaginare l'attuale mondo commerciale né la vita privata. L'impiego d'Internet attraverso la telefonia mobile viene sviluppato rapidamente e può diffondersi presto dappertutto. Inoltre la tecnica sviluppa costantemente strumenti e programmi più facili da utilizzare.

Parallelamente cambia anche l'opinione della società nei confronti di nuove forme di comunicazione. I comportamenti si adeguano e la competenza tecnica aumenta. L'atteggiamento verso questi nuovi mezzi muta nel giro di una generazione scolastica: entro sei anni strumenti come il personal computer si trasformano da apparecchi speciali dei quali disponevano solo pochi in apparecchi a larga diffusione, utilizzati nel tempo libero, a scuola, nella vita professionale. Nelle decisioni per il voto elettronico si deve anche tenere conto di simili mutamenti repentini del modo di comportarsi.

8.2 Il voto elettronico quale opportunità

Il voto elettronico può essere un'opportunità per la democrazia svizzera. Ai cittadini che si muovono nel contesto delle tecnologie moderne offre un approccio nuovo alla politica e può stimolare a una partecipazione maggiore. Inoltre facilita la partecipazione alla vita politica di quei cittadini che altrimenti avrebbero difficoltà ad accedere, come gli Svizzeri all'estero.

Il voto elettronico è per la Svizzera un'opportunità anche perché il nostro Paese dispone di molti vantaggi: è un Paese altamente tecnicizzato, nel quale la popolazione può accedere con facilità ai corrispondenti mezzi di comunicazione, che è capace di adoperare in modo adeguato. Nel concetto di democrazia svizzera è compresa l'aspettativa che i cittadini abbiano la possibilità di influire in modo semplice e diretto sulle decisioni politiche e che le autorità abbiano contatti stretti e aperti con i cittadini. In Svizzera vale la pena di realizzare le infrastrutture tecniche necessarie perché le votazioni e le elezioni sono operazioni elettorali frequenti.

8.3 La sicurezza tecnica è una condizione indispensabile

La fiducia nel funzionamento di elezioni, votazioni e raccolta di firme per via elettronica si instaura solo se è garantita anche la sicurezza a tutti i livelli. Si devono elaborare e provare standard e sistemi di sicurezza nuovi. Si tratta di una sfida tecnica immensa; per affrontarla occorre il tempo necessario se non si vuole che il voto elettronico fallisca prematuramente. Attualmente a livello federale non vi sono stan-

dard in materia di qualità e sicurezza per quanto riguarda le applicazioni informatiche sensibili per sistemi elettorali. Lo Stato tuttavia non è il solo a trovarsi di fronte a questi problemi di sicurezza né deve risolverli tecnicamente per conto proprio. Può piuttosto approfittare di soluzioni a cui lavorano anche l'economia e la scienza. Neppure la società è completamente agli inizi per quanto riguarda il trattamento di questi problemi in quanto l'impiego di sistemi di comunicazione e transazione elettronici è già molto diffuso in molti settori dell'economia e delle amministrazioni.

8.4 La politica deve rispondere alle domande e prendere decisioni

Il voto elettronico non può essere semplicemente l'arricchimento tecnico di un sistema che per il resto continua a funzionare immutato. Esso influenzerà e modificherà sensibilmente i processi democratici e la cultura politica. La politica deve prendere posizione in merito, formulare condizioni quadro e adottare misure contro le possibili minacce. Inoltre occorrono decisioni politiche per determinare le misure di sicurezza. A seconda dei casi, l'introduzione del voto elettronico richiederà anche vasti adattamenti a livello di legislazione. Vi sarà bisogno di una discussione politica in particolare per i seguenti problemi e le seguenti questioni:

a. Come evitare penalizzazioni?

L'introduzione di procedure elettroniche per l'esercizio dei diritti politici può penalizzare tutti coloro che non hanno accesso ai corrispondenti strumenti. La politica deve fare di tutto per evitare che il divario digitale aumenti a causa del voto elettronico e per impedire che determinate cerchie della popolazione siano svantaggiate. Il voto elettronico non deve eliminare le forme di voto tradizionali.

b. Come frenare la tendenza verso la democrazia istantanea?

L'impiego di mezzi elettronici può accelerare e agevolare l'esercizio dei diritti politici. Nasconde tuttavia anche il pericolo della «democrazia istantanea»: le differenze fra le votazioni popolari vincolanti e i sondaggi d'opinione non vincolanti possono scomparire, le decisioni popolari non gradite potrebbero essere messe in discussione ininterrottamente mediante nuove proposte dello stesso tenore. Alla fine la disponibilità dei cittadini a partecipare alle decisioni politiche diminuisce. Per la legittimità delle decisioni democratiche dirette assumono un ruolo importante lo svolgimento su base dialogica dei processi decisionali e l'ampia discussione attraverso più tappe. Anche se richiedono del tempo queste procedure riducono il rischio di reazioni irreflesse e di attività legislative irregolari e discontinue.

La politica deve pensare alle misure contro conseguenze del genere. Come si può tutelare lo statuto particolare delle votazioni anche se svolte per via elettronica nei confronti di sondaggi d'opinione non vincolanti? Come si può regolare l'esercizio dei diritti politici per via elettronica in modo che i processi decisionali politici continuino a funzionare? Può darsi che si debbano sviluppare nuove forme rituali elettroniche che mettano in risalto l'importanza delle procedure decisionali dello Stato. Inoltre si dovranno eventualmente fissare nuovi quorum e/o nuovi termini di raccolta per le iniziative popolari.

Al momento della liberalizzazione del voto per corrispondenza all'inizio degli anni Novanta non si è prestata praticamente nessuna attenzione alle questioni della formazione della volontà politica e della forza di integrazione sociale delle forme tradizionali delle decisioni democratiche dirette. I lavori di concetto relativi al voto elettronico possono essere intesi come opportunità per recuperare l'occasione perduta.

c. A quanto ammontano le stime degli utili - quali costi sono sostenibili?

La politica deve stabilire quanto può costare l'introduzione del voto elettronico. A tal fine si deve anche decidere quanto valutare l'utilità immateriale per la democrazia e in che modo lo Stato deve rispondere agli sviluppi della tecnica e della società. I costi saranno in ogni caso notevoli (cfr. le stime al n. 6), mentre l'utilità finanziaria potrà esser valutata solo tra decenni e sarà certamente inferiore ai costi. L'introduzione del voto elettronico provocherà inoltre ulteriori costi: lo Stato deve mettere a disposizione dei cittadini informazioni elettroniche e servizi di assistenza supplementari. Spetta alla politica decidere quanto deve essere grande l'onere finanziario per un utile immateriale difficile da misurare.

d. Come si devono valutare le conseguenze per i gruppi politici?

L'introduzione del voto elettronico toccherà ulteriori attori della scena politica. I partiti e i comitati nelle campagne elettorali dovranno fornire sforzi supplementari in termini di organizzazione, personale e finanze, anche perché le campagne elettorali avranno luogo parallelamente a più livelli e costeranno probabilmente di più. Le possibilità dei partiti di influire potranno subire ulteriori limitazioni. Fino a che punto si deve cercare di frenare sviluppi del genere? In che misura i partiti e i comitati potranno sostenere questo impegno supplementare? In che misura i gruppi meno forti saranno ulteriormente svantaggiati? Fino a che punto si dovranno compensare le disparità? I gruppi politici devono decidere che posizione intendono assumere nei confronti di queste ripercussioni provocate dall'introduzione del voto elettronico.

e. Come si deve valutare la virtualizzazione delle discussioni politiche?

Con i nuovi media le votazioni popolari come le elezioni o le raccolte di firme per iniziative popolari e referendum saranno sempre più lontane dalla vita sociale imperniata sullo scambio di opinioni. L'80 per cento della comunicazione umana ha luogo in modo non verbale. Un'importante parte di essa rischia di scomparire con il diffondersi dei generi virtuali. La politica vi può rinunciare? Come può compensarla?

f. Come può essere garantita la sicurezza?

Anche se molti elementi della sicurezza del voto elettronico devono essere realizzati mediante misure tecniche, è alla politica che spetta prendere le decisioni di principio: essa deve definire e guidare la gestione dei rischi a livello globale. Quanta sicurezza e a che prezzo? In questo contesto si stima che saranno inevitabilmente le questioni di politica statale ad assumere il ruolo più importante. Gli attacchi tecnici ai sistemi diventano tanto più semplici quanto più a lungo i sistemi sono a disposizione di una vasta cerchia di utilizzatori. È evidente che un sistema al quale si può accedere solo qualche settimana è molto meno soggetto ad attacchi di un sistema accessibile per mesi. Quanto più a lungo dura un processo decisionale ad esempio una votazione o la raccolta di firme per un'iniziativa popolare o un referendum, tanto maggiori sono i rischi per il segreto o per la sicurezza del voto e tanto più costose sono

le misure per proteggersi dai rischi. In altre parole in caso di iniziative popolari sarebbe preferibile, per motivi di sicurezza, abbreviare i termini di raccolta delle firme invece che aumentare i quorum. Dall'altro lato si potrebbero però così svantaggiare tutti coloro che non possono o non vogliono utilizzare i mezzi elettronici.

La politica è disposta a vincolare i diritti di cogestione politica a termini più brevi per l'esercizio del voto e per la firma di iniziative popolari? Domande del genere potrebbero essere sollevate anche per il voto depositato nelle urne. Per motivi di sicurezza si dovrebbe accorciare notevolmente il voto digitale rispetto al voto per corrispondenza e a quello alle urne?

g. Conclusione

L'introduzione del voto elettronico pone esigenze elevate in termini di sicurezza e di costi. La congruità dei costi dipenderà da come sarà configurato concretamente il voto elettronico e da come sarà stimato il suo contributo agli obiettivi superiori della democrazia svizzera. Si tratta di decisioni politiche. Il Consiglio federale spera che dal dibattito che nascerà su questo rapporto scaturiranno anche impulsi preziosi e un consenso sulle esigenze politiche che devono essere soddisfatte in una democrazia semidiretta per lo sviluppo del voto elettronico.

8.5 Determinante è la domanda

Il voto elettronico deve affermarsi sul mercato. A determinare se si tratta di un'istituzione sensata sarà l'impiego pratico da parte dei cittadini. La politica deve riflettere come si possa promuovere efficacemente il voto elettronico, ad esempio mettendo a disposizione istruzioni per l'uso e installando terminali pubblici. Non si devono invece prevedere «premi» per il suo uso, dato che in Svizzera è a disposizione una gamma di possibilità di voto alternative a misura di cittadino (che può recarsi alle urne, votare per corrispondenza senza relativa domanda e in alcuni Cantoni senza spese di porto, votare anticipatamente e in alcuni Cantoni per procura, alle urne per malati e infermi, alle urne itineranti).

8.6 A tappe verso il traguardo

La complessità del compito e l'importanza della sicurezza esigono che si proceda in modo oculato e a tappe sostenibili:

a. Armonizzazione dei cataloghi elettorali

La premessa indispensabile è l'armonizzazione dei cataloghi elettorali. Il voto elettronico non può essere introdotto efficacemente a livello nazionale se non si pon mano a questa armonizzazione che per motivi storico-federalistici attende da oltre 153 anni una soluzione e che deve essere attuata indipendentemente dall'introduzione del voto elettronico. Oggi trova opposizione più perché provoca costi elevati che non perché i Comuni e i Cantoni hanno paura di perdere parte delle loro prerogative. Durante l'armonizzazione dei cataloghi non si dovrà dimenticare l'obiettivo superiore che è il voto elettronico. In vista di questo obiettivo, il Consiglio federale considera giusto intraprendere, quale prima e immediata iniziativa,

l'armonizzazione dei cataloghi elettorali e dei registri controllo abitanti oltre i puri scopi statistici. Questo compito richiederà anni di intensi sforzi. Porterà tuttavia sinergie e benefici indipendentemente dalla configurazione concreta del voto elettronico (ad es. per lavori di censimento della popolazione).

b. I progetti pilota

Parallelamente all'armonizzazione dei cataloghi elettorali e dei registri controllo abitanti, singoli Cantoni svolgeranno progetti pilota di voto elettronico. I progetti porteranno alla luce i problemi del voto elettronico. In questo modo si potrà adottare una soluzione nazionale con un rischio calcolato. Nel frattempo gli sviluppi tecnici continueranno permettendo di risolvere molti dei problemi attuali. Si potranno così ridurre gradualmente molti rischi.

I partiti possono sfruttare gli anni che restano prima dell'introduzione del voto elettronico per trovare risposte soddisfacenti e soluzioni alle questioni che li riguardano.

Questa procedura tiene anche conto del coro di avvertimenti sollevato dagli esperti sullo sviluppo del voto elettronico negli Stati Uniti.

c. Conclusione

Se nella prossima legislatura sarà intrapreso senza indugio il primo passo – la creazione delle basi legali per la costituzione di cataloghi elettorali e di registri controllo abitanti armonizzati su vasta scala – si potrà realizzare il voto elettronico con la minore perdita di tempo possibile, con lungimiranza e oculatezza.

Glossario tecnico

- Apparecchio back office = Server che nel sottofondo dirige o esegue processi o programmi.
- Autenticità = Proprietà di una persona, di un messaggio o di un processo concreto di essere in modo verificabile identico a una persona, un messaggio o un processo noto da altre fonti.
- Autenticazione = Verifica dell'autenticità di una persona, di un messaggio o di un processo. Nella tecnica della comunicazione si verifica mediante autenticazione se un messaggio proviene effettivamente dalla fonte indicata, impiegando, di regola, tecniche di criptazione basate sul sistema di chiave pubblica (criptazione asimmetrica → criptazione).
- Cavallo di Troia = Programma indipendente con una funzione devastatrice nascosta. Nel sistema operativo di un sistema riesce spesso a diffondersi indisturbato, a procurare ad altri l'accesso al server attraverso una porta secondaria, a distruggere dati importanti o a scoprire password.
- CD Card = CD Rom in formato biglietto da visita, dotato di una capacità di memoria di al massimo 100 MB; dotato opzionalmente di chip o strisce magnetiche.
- Client = Computer (p. es. da tavolo o laptop) che utilizza dati, risorse o apparecchi periferici di un server.
- Codice PIN Personal Identification Number: numero di identificazione personale mediante il quale può essere controllata l'autorizzazione di un utilizzatore ad accedere a un sistema elettronico.
- Criptazione (simmetrica/asimmetrica) = Conversione di dati mediante algoritmi matematici per evitare che possano essere letti dai non autorizzati. Per sicurezza le procedure sono modificate di volta in volta mediante una chiave.
- Le procedure di criptazione sono simmetriche se per la codificazione e la decodificazione è utilizzata la stessa chiave.
- Le procedure di criptazione sono asimmetriche se per la codificazione e la decodificazione sono utilizzate chiavi diverse. Per la codificazione è utilizzata una chiave accessibile pubblicamente (public key). Per la decodificazione è utilizzata una chiave segreta (chiave privata) nota solo al destinatario al quale è destinato il messaggio.
- Criptazione asimmetrica → Criptazione

Criptazione simmetrica	→Criptazione.
Divario digitale (digital divide)	= Disparità sostanziale tra due o più gruppi della popolazione per quanto riguarda la diffusione e l'impiego delle tecnologie di informazione e comunicazione.
Fatclient	= Computer completo con sistema operativo e programmi applicativi locali che comunica via rete con un server (→ Thinclient).
Firewall	= Inglese per «barriera di protezione contro il fuoco»: hardware o software che controlla e protegge il flusso dei dati contro accessi non autorizzati tra due o più reti.
Firma digitale	→Firma elettronica
Firma elettronica	= Sequenza di bit che viene calcolata dal testo da firmare e dalla chiave privata della persona che firma e attaccata in modo inseparabile al messaggio. Per la firma digitale sono utilizzate procedure di criptazione asimmetriche (→ criptazione). La firma può essere utilizzata per stabilire se il testo proviene dalla persona che firma. Rispetto alle firme convenzionali, quelle digitali presentano i seguenti vantaggi : l'autenticità del messaggio può essere verificata tramite computer utilizzando la chiave pubblica della persona che firma. Fintanto che la chiave pubblica resta segreta il messaggio può essere falsificato o modificato solo con un onere sproporzionato.
Malware	= Acronimo di «malicious software»: software che può danneggiare o distruggere un sistema come ad esempio: (→) virus oppure (→) cavalli di Troia.
Metodo open source	= Metodo in base al quale il codice sorgente di un software è reso pubblico.
Procedura call back	= Possibilità di aumentare la sicurezza facendo richiamare il server chiamato.
Provider	= Ditte e organizzazioni che – attraverso un server proprio – forniscono servizi specifici a Internet come l'accesso a Internet, progetti globali di presentazione in Internet, spazi di memoria per pagine web ecc.
Server	= Computer sul quale un sistema operativo gestisce programmi e dati per l'accesso da parte di più utilizzatori.
SIM Card	= <u>Subscriber-Identity-Module-Card</u> ; supporto dati in un telefono mobile su cui sono memorizzati i dati personali e il PIN dell'utilizzatore; consente l'impiego della rete di un fornitore di telefonia mobile.
Smart Card	= Carta di plastica delle dimensioni di una carta di credito in grado di memorizzare dati sul microchip incorporato e di eseguire semplici programmi.

Thin Client	= Computer con capacità molto ridotte – in pratica un apparecchio di immissione con funzioni di visualizzazione – allacciato a un server attraverso una rete. Le applicazioni sono svolte dal server.
Validazione	= Verifica se un'immissione ad esempio un codice o una parola d'ordine autorizza ad accedere a un sistema.
Virtual Private Network (rete privata virtuale VPN)	= Interconnessione di computer di posti di lavoro individuali o di piccoli uffici (p. es. computer domestici privati attraverso reti parziali (p. es. LAN) in una rete globale tramite Internet.
Virus	= I virus sono piccoli programmi che danneggiano o distruggono sistemi operativi, programmi applicativi e dati, attaccandosi autonomamente ad altri file.
Voto elettronico	= Possibilità degli aventi diritto di voto di esprimere il voto per via elettronica (Internet, telefonino ecc.) in occasione di votazioni ed elezioni.

Fonti delle definizioni

«Glossar und Abkürzungen» aus dem Bericht der Groupe de Réflexion «Für eine Informationsgesellschaft in der Schweiz», Juni 1997. Vedere cito:

http://www.isps.ch/ger/stored_documents/WORD/52.doc

Commando Glossar. Vedere sito: <http://www.commando.de/glossar/index.htm>

SEiCOM LexiCom V9.7 Hypertext Kommunikationslexikon. Vedere sito:

<http://www.seicom-muc.de/booklet/>

Documentazione complementare

Sui seguenti temi sono state pubblicate elettronicamente maggiori informazioni in una documentazione separata:

1. Bibliografia
2. Sondaggio presso i Cantoni
3. Registri controllo abitanti e cataloghi elettorali
4. Problematica dell'identificazione
5. Segreto di voto, obbligo di voto e diritti popolari negli Stati sovrani del mondo
6. Possibile potenziale di pericolo
7. I vantaggi e gli svantaggi delle diverse misure di sicurezza
8. Elezione del Consiglio nazionale: determinazione dei risultati
9. Stime dei costi e potenziale di ammortamento
10. Progetti pilota
11. Voto per corrispondenza secondo i Cantoni
12. Perizie di esperti
 - a. Centre d'étude et de documentation sur la démocratie directe (c2d), Faculté de droit de l'Université de Genève: Le contexte socio-politique et le cadre juridique de l'introduction du e-voting dans le canton de Genève. Rapport rédigé à la demande de la Chancellerie d'Etat, Genève 2001.
 - b. Christoph Bieber: E-Voting und Interaktivität, Zur Rahmung elektronischer Wahlprozesse, Studie für die Schweizerische Bundeskanzlei, Giessen 2001.
 - c. Gottlieb Duttweiler Institut für Wirtschaft und Gesellschaft (GDI), Report E-Voting für die Schweizerische Bundeskanzlei, Rüschlikon/Zürich 2001.
 - d. Wolf Linder, Gutachten zum E-Voting, Bern 2001.
 - e. Dieter J. Niedermann, E-Voting, Staatspolitisch-praktische Aspekte aus kantonaler und Gemeindesicht, St. Gallen 2001.
 - f. Monique R. Siegel, Auswirkungen der Cyberdemokratie (im besonderen E-Voting) auf unsere Gesellschaft, Feldmeilen 2001.

La presente documentazione è ottenibile presso Christian Salchli (e-mail: christian.salchli@bk.admin.ch, indirizzo postale: Cancelleria federale svizzera, E-Government, Hallwylstrasse 15, CH-3003 Bern) oppure può essere consultata e scaricata attraverso Internet all'indirizzo <http://www.admin.ch/e-gov>.

Indice

Contenuto	568
1 Situazione iniziale	571
1.1 Mandato del Parlamento	571
1.2 Organizzazione dei lavori	572
2 Condizioni quadro del voto elettronico	573
2.1 Che cosa significa voto elettronico?	573
2.2 Esigenze pratiche	573
2.3 Esigenze giuridiche: libera formazione della volontà e espressione fedele del voto	574
2.4 Il voto elettronico - un'opera comune a livello svizzero	574
2.5 Necessità di agire in vista del futuro	575
3 Le opportunità e i rischi	575
3.1 Le opportunità: democrazia interessante e moderna	575
3.2 I rischi: pregiudicare l'organizzazione e le procedure politiche	578
3.3 Le sfide: i cambiamenti dei processi politici	579
3.4 La grande sfida: garantire la sicurezza	582
3.5 Confronto con l'estero	583
4 Aspetti relativi alla sicurezza	586
4.1 Requisiti in materia di sicurezza	586
4.2 Infrastruttura tecnica minima necessaria per garantire la sicurezza	587
4.3 Problemi tecnici	587
4.4 Identificazione e sicurezza	588
4.4.1 Principi dell'identificazione	588
4.4.2 Mezzi di identificazione	588
4.5 Pericoli per la sicurezza a causa di attacchi esterni	590
4.6 Rischio di danni in caso di voto elettronico	592
4.7 Gestione della sicurezza e dei rischi	593
4.8 Conclusione: la gestione della sicurezza è una decisione politica	595
5 Realizzazione del voto elettronico	596
5.1 Suddivisione in tappe	596
5.1.1 Realizzazione in 4 tappe	596
5.1.2 Realizzazione contemporanea delle tappe a tutti i livelli politici	596
5.1.3 Impiego parallelo delle procedure tradizionali e del voto elettronico	597
5.1.4 Ulteriori lavori di potenziamento prima delle singole tappe e tra le singole tappe	597
5.2 Creazione delle premesse nell'ambito del catalogo elettorale	598
5.3 Creazione delle premesse in ambito legale	600

5.3.1 Armonizzazione dei cataloghi elettorali	600
5.3.2 Voto elettronico	601
5.3.3 Conclusione	602
5.4 Progetti pilota	602
5.4.1 Il progetto pilota di Ginevra	603
5.4.2 Il progetto pilota di Neuchâtel	604
5.4.3 Il progetto pilota di Zurigo	606
6 Costi e utili	607
6.1 Necessità di investimenti a breve termine	607
6.2 Potenziale di risparmio a lungo termine	609
6.3 Costi indiretti	609
7 Ulteriore modo di procedere e calendario	610
8 Considerazioni conclusive - prospettive politiche	611
8.1 Il contesto tecnico e quello sociale cambiano rapidamente	611
8.2 Il voto elettronico quale opportunità	611
8.3 La sicurezza tecnica è una condizione indispensabile	611
8.4 La politica deve rispondere alle domande e prendere decisioni	612
8.5 Determinante è la domanda	614
8.6 A tappe verso il traguardo	614
Glossario tecnico	616
Documentazione complementare	619