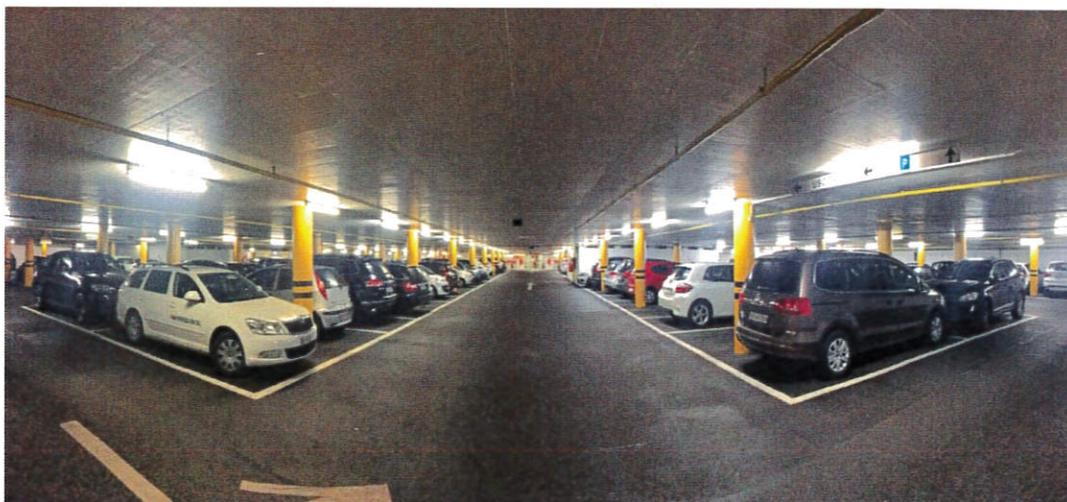




messaggio municipale no. 06/2018

Comune di Ascona



*Richiesta di un credito straordinario  
di Fr. 1'745'000.00 (IVA compresa)  
per la messa a norma secondo  
le prescrizioni antincendio in vigore,  
nonché alcuni interventi puntuali di miglioria  
presso l'autosilo comunale di Ascona*



v. rif.  
n. rif. PW/PB/ca  
Risoluzione municipale no. 351  
Ascona, 21 febbraio 2018

MESSAGGIO no. 06/2018

del Municipio al Consiglio comunale del Borgo di Ascona  
concernente la richiesta di un credito straordinario di  
Fr. 1'745'000.00 (IVA compresa) per la messa a norma secondo  
le prescrizioni antincendio in vigore, nonché alcuni interventi  
puntuali di miglioria presso l'autosilo comunale di Ascona

---

Signor Presidente,  
Gentili Signore, Egregi Signori,

con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione la  
richiesta di un credito straordinario di Fr. 1'745'000.00  
(IVA compresa) per la messa a norma secondo le prescrizioni  
antincendio in vigore, nonché alcuni interventi puntuali di  
miglioria presso l'autosilo comunale di Ascona.

**1. Premessa - istoriato**

L'autosilo comunale di Ascona, sito in Viale B. Papiro, è  
stato edificato negli anni 1982/1983.

Lo stesso occupa un sedime di proprietà comunale e l'edificio  
si sviluppa su tre livelli completamente interrati di 4'500  
mq ognuno, ad uso parcheggio veicoli, per un totale di 500  
posti auto, e di un livello fuori terra che comprende il



blocco entrata/uscita delle rampe veicoli nonché il blocco entrata principale utenti e casse autosilo.

La costruzione, completamente in cemento armato, nonostante la sua età (35 anni) si trova in ottima condizione generale per quanto riguarda la struttura nel suo insieme.

Lo stabile offre un servizio molto importante al borgo sia per i residenti, come pure per i visitatori occasionali e i turisti.

Non va sottovalutata l'importanza economica che questa struttura riveste per il Comune di Ascona, quale importantissima fonte di reddito a favore delle casse comunali.

Per tutte queste considerazioni è importante mantenere questa struttura funzionale e nel contempo sicura per gli utenti stessi dell'autosilo.

Qui di seguito gli interventi più importanti effettuati negli scorsi anni:

---

- 1997 : Primo aggiornamento del sistema automatico di accesso, pagamento e gestione parcheggi dell'autosilo
- 2002 : Risanamento dell'impianto luce emergenza ed impianto rilevamento monossido di carbonio.
- 2004 : Isolazione del primo blocco rampe entrata ed uscita e tinteggio interno.
- 2006 : Aggiornamento gestione e trasmissione allarmi generali e videosorveglianza autosilo.
- 2010 : Sostituzione completa dei due ascensori autosilo.
- 2014 : Sostituzione parziale illuminazione piazzale autosilo.
- 2015 : Secondo aggiornamento del sistema automatico di accesso, pagamento e gestione parcheggi dell'autosilo **e richiesta credito progettazione per progetto di risanamento in materia antincendio.**



## **2. Il progetto di risanamento in materia antincendio**

Dando seguito alla risoluzione del 2015 in Consiglio Comunale, che ha stanziato il credito necessario di progettazione, il Municipio ha incaricato gli specialisti del settore per l'elaborazione del progetto di dettaglio, che contempra ogni opera necessaria per innalzare lo standard di sicurezza dell'autosilo in base alle normative di legge in vigore.

### 2.1 Rilievo attuale dello stabile

L'autosilo, edificato negli anni 1982/1983 si presenta su 3 livelli interrati, con una superficie di ca. m<sup>2</sup> 4'500 per livello.

È provvisto di rampe d'accesso veicolari singole affiancate per entrata ed uscita delle macchine ed ha 3 vani scale per le vie di fuga pedonali.

La struttura in calcestruzzo armato è in ottimo stato. Inoltre è presente un impianto di spegnimento Sprinkler ed un impianto rivelazione incendio parziale.

### 2.2 Analisi dettagliata ed interventi richiesti

#### Premessa

I punti sottoelencati sono gli interventi richiesti ed indispensabili a rendere la struttura conforme alle normative antincendio atte a poter allestire il certificato di collaudo finale con il rischio residuo accettabile per il Comune di Ascona, per gli automobilisti che utilizzano l'autosilo, per le autorità comunali e cantonali e per le compagnie di assicurazione.

L'analisi del rischio residuo viene valutato sulle base delle normative antincendio del 01.01.2017.



### Compartimentazione tagliafuoco

Attualmente i tre livelli di posteggi non sono compartimentati e quindi, per rispettare le direttive antincendio bisogna chiudere con serrande tagliafuoco i tre livelli.

È prevista la chiusura con pareti tagliafuoco EI 60 in cartongesso tra i fianchi delle rampe di accesso, la posa di tende tagliafuoco tra i livelli -1 e -2 e porte scorrevoli tagliafuoco al livello -3, che sono collegate all'impianto di rivelazione incendio con i rivelatori posti vicino alle tende e porte scorrevoli tagliafuoco.

Al livello -1, dove c'è l'accesso diretto al negozio Coop, è pure prevista la posa di una tenda tagliafuoco per compartimentare il livello posteggi con il negozio.

Tutte le porte presenti, che attualmente non sono EI 30 tagliafuoco, devono essere sostituite.

Le porte dei vani scala EI 30 avranno il dispositivo di chiusura automatico allacciato all'impianto rivelazione incendio.

Nel livello -1 è presente un locale che fa da sottostazione (cabina AEC) che alimenta gran parte degli stabili circostanti.

I cavi principali d'alimentazione della cabina passano lungo la parete/plafone all'interno del posteggio lato nord, quindi è assolutamente indispensabile compartimentarli all'interno di un vano tecnico EI 60 lungo tutto il percorso degli stessi.

### Vie di fuga e di soccorso

Le tre uscite verticali, considerate vie di fuga, necessitano della formazione delle compartimentazioni chiamate chiuse, che isolano e rendono sicure le scale del posteggio.

Quindi i vari atri di accesso saranno chiusi con pareti EI 60 e porte EI 30.



A seguito della modifica della Direttiva Antincendio, entrata in vigore il 1 gennaio 2017, è richiesta una ventilazione di ricambio per la via di fuga e di soccorso verticale utilizzata dai pompieri.

#### Impianto di rivelazione incendio

L'attuale impianto di rivelazione incendio parziale viene potenziato con la posa di nuovi rivelatori installati davanti alle vie di fuga verticali e vicino alle tende tagliafuoco delle rampe di accesso veicolari.

Inoltre viene completata la dotazione dei rivelatori in tutti i locali tecnici dell'autosilo.

#### Impianto Sprinkler

Le direttive antincendio prescrivono, dopo 20 anni, una revisione generale dell'impianto Sprinkler comprendendo:

- . test degli erogatori come a normativa
- . controllo stato condotte, sospensioni, aggregati
- . calcolo idraulico della zona più sfavorevole
- . elaborazione piani esecutivi

L'impianto Sprinkler attuale dovrà subire delle modifiche e dovrà essere adattato alle porte tagliafuoco della rampa di accesso al livello -3.

#### Impianti elettrici e illuminazione di sicurezza

##### *Stato attuale impianto elettrico autosilo*

L'attuale impianto elettrico a corrente forte e debole dell'autosilo è stato concepito con una tecnica d'installazione di buon livello considerando l'anno di realizzazione (anni 80).

Anche in merito alla questione sicurezza e alla segnalazione degli allarmi, vi sono installate apparecchiature di protezione e controllo adeguate al tipo di stabile (alcuni esempi: gruppo di continuità, rilevazione incendio, Sprinkler, segnalazione allarmi, illuminazione emergenza, ecc.).



Bisogna anche considerare che nel corso degli anni sono stati fatti lavori di modifica e adattamenti.

Tuttavia con il cambiamento delle diverse normative nell'ambito della protezione delle persone e cose, e con l'evoluzione dei materiali elettrotecnici, nelle condizioni attuali molti criteri sull'impiantistica in generale non sono più rispettati, quindi bisognerà apportare le dovute migliorie necessarie in tutto lo stabile, rispettando le normative vigenti.

Alcuni esempi in breve sulle installazioni esistenti:

#### Corpi illuminanti fluorescenti

Le attuali strutture delle lampade risultano vetuste e in cattivo stato.

Molte di esse risultano rotte o addirittura mancanti e quindi vanno in ogni caso sostituite.

Da qui nasce la proposta di sostituirle tutte con lampade di nuova tecnologia LED.

#### Gestione dell'illuminazione

Attualmente l'intero edificio, compresi i servizi igienici, è costantemente illuminato. Non vi è quindi una gestione automatizzata dell'accensione e dello spegnimento. Per questo motivo si è studiata una soluzione di illuminazione a settori, attivata da sensori di movimento, che consenta una maggior efficienza energetica. I costi di tale misura sono stati inseriti al capitolo 3.2 Misure di risparmio energetico.

#### Quadri di distribuzione luce e forza ai livelli posteggi

Apparecchiature interne di vecchia generazione, parte di esse sono in cattivo stato e non più fornibili in commercio, la protezione supplementare mediante i salvavita non è presente dove richiesto. In ogni caso bisognerà intervenire per le modifiche di progetto richieste, da qui la proposta di sostituire completamente i 4 quadri di distribuzione presenti ai 3 livelli posteggi.



### Illuminazione via di fuga ed emergenza

Molte delle attuali strutture delle lampade risultano rotte e non funzionanti, le dimensioni delle segnaletiche delle lampade "via di fuga" non sono conformi alle normative vigenti.

Premessa importante: tutti i nuovi materiali impiegati con isolamento in plastica saranno privi di sostanze alogene nocive in caso d'incendio.

### Quadri elettrici di distribuzione e comando

Si prevede la modifica e il potenziamento del quadro principale dell'autosilo esistente al livello posteggi -1, per adempiere alle richieste dei 3 nuovi ventilatori d'evacuazione fumo e calore che avranno una potenza elettrica di gran lunga superiore a quella dei ventilatori esistenti (potenza elettrica 37KW - corrente assorbimento di 70 A cadauno!), inoltre secondo le normative antincendio, necessiterà eseguire un'alimentazione separata d'emergenza proveniente dal locale cabina di trasformazione situato sempre al -1 di proprietà dell'Azienda elettrica comunale.

È pure prevista la sostituzione completa dei 4 quadri di distribuzione esistenti luce e forza situati ai livelli posteggi.

L'intervento è necessario per diversi motivi: modifiche richieste per adeguarsi al nuovo sistema d'impianto ventilazione, modifiche richieste dalla lista difetti controllo periodico, inoltre risultano installate valvole automatiche di protezione di vecchia generazione vetuste e non più fornibili in commercio.

Con la sostituzione dei quadri andiamo ad ottimizzare il tutto, installando materiali di fabbricazione attuale e garantendone un ricambio, inoltre miglioriamo ulteriormente la protezione delle persone e delle cose posando per esempio salvavita di protezione obbligatori dove richiesto dalle normative.

Sotto indicati i quadri elettrici da sostituire:

- . 1 quadro distribuzione locale tecnico livello -1
- . 1 quadro distribuzione corridoio lift -1 di fronte ai servizi WC
- . 1 quadro distribuzione locale tecnico livello -2
- . 1 quadro distribuzione locale tecnico livello -3



### Installazioni elettriche a corrente forte

#### *Opere previste*

- . collegamenti equipotenziali di protezione necessari per le nuove parti metalliche estese (nuovi canali ventilazioni, tubazioni metalliche diverse, ecc..).
- . fornitura e posa di nuovi canali porta cavi speciali resistenti al fuoco, principalmente verranno posati nel livello posteggi -1 dove necessario e in base alle esigenze di progetto.
- . fornitura e posa di cavi d'alimentazione principali tra i vari quadri di distribuzione ai livelli.
- . impianto per l'adattamento e ampliamento dei punti luce per i nuovi locali "chiuse" ai tre livelli posteggi. Inoltre è previsto un adeguamento dell'installazione esistente per i nuovi corpi illuminanti LED per tutto lo stabile autosilo.
- . installazione e modifiche dell'impianto esistente per il nuovo sistema d'illuminazione d'emergenza e vie di fuga che non rispetta più le normative vigenti. La posa dei nuovi cavi e fili, dove richiesto, verrà eseguito con cavi resistenti al fuoco.
- . installazione di prese per uso diverso da 230V/400V/16 ampere all'interno dei nuovi locali "chiuse" ai tre livelli dei posteggi.
- . installazione per elettrificare due nuove tende tagliafuoco EI 30 al livello -2 e due nuovi motori per portoni scorrevoli EI 30 tagliafuoco al livello -3 come richiesto dall'attestato antincendio.
- . installazione per l'elettificazione di 30 nuove serrande evacuazione fumi ai livelli posteggi (10 serrande per livello x 3 livelli posteggi).
- . installazione per elettrificare le nuove periferiche di comando e gestione (flussostati e pressostati) per



l'impianto ventilazione, apparecchi installati nei 9 locali tecnici di ventilazione ai 3 livelli di posteggio.

#### Corpi illuminanti in generale

##### *Opere previste*

- . fornitura e posa di nuovi corpi illuminanti del tipo LED di nuova generazione, con grado di protezione IP66 per tutto lo stabile, rispettando i valori e le richieste d'illuminamento necessarie, andremo così a diminuire il numero di lampade ora installate e rispettivamente abbasseremo i costi derivanti dal consumo energetico e di manutenzione.

Indicativamente per ogni livello di posteggi ridurremo il quantitativo di lampade di circa la metà.

I costi relativi alla fornitura e posa dei nuovi corpi illuminati sono stati inseriti al capitolo 3.2 Misure di risparmio energetico.

- . fornitura e posa di un sistema d'illuminazione d'emergenza e via di fuga LED di nuova generazione che rispetta la normativa vigente VKF del 2015. Comprensiva di una centrale principale di gestione e comando con batterie incluse, con lampade di segnalazione "via di fuga" per indicare le uscite di sicurezza, moduli elettronici antipanico inseriti nelle lampade sopra descritte.

Questo sistema permette di monitorare con dei dispositivi l'eventuale mancanza di tensione in tutti i quadri elettrici di distribuzione.

La verifica periodica delle lampade (se per es. non funzionano) avviene in modo automatico e in caso di guasto viene inviato un segnale di allarme alla centrale emergenza e di conseguenza anche a distanza al personale addetto alla manutenzione.

#### Apparecchi a corrente debole in generale

##### *Opere previste*

- . fornitura e prestazioni tecniche per le nuove apparecchiature di comando ventilazione e per il controllo dei gas di scarico CO.



L'impianto di ventilazione rientra nel concetto dell'attestato antincendio, quindi va adeguato alle nuove esigenze.

Per l'impianto di controllo gas CO il nuovo sistema rispetta le normative vigenti in materia e comprende anche il monitoraggio dei gas derivanti da automobili con sistema diesel sempre più in uso al giorno d'oggi.

Per le apparecchiature di videosorveglianza è previsto di mantenere l'esistente.

### Installazioni a corrente debole

#### *Opere previste*

- . installazione a nuovo per alimentare i rilevatori di fumo e le spie di segnalazione per i nuovi locali "chiuse" + 22 magneti di controllo per le nuove porte EI 30 necessarie, ed i comandi di chiusura delle 2 tende tagliafuoco e dei 2 portoni antincendio.
- . protezione Sprinkler, previsto un importo indicativo per gli adattamenti all'impianto elettrico esistente in base alle nuove esigenze.
- . l'installazione per il nuovo sistema di controllo gas CO nei tre livelli di posteggi, comprensivo di smontaggio di tutti gli apparecchi esistenti inservibili, sgombero e smaltimento, sostituzione dei cavi in base alle esigenze richieste, posa delle nuove apparecchiature in nuova posizione (le attuali sonde sono in alto, le nuove andranno posizionate in basso).
- . installazione per il comando e l'inserimento dei 3 nuovi ventilatori d'espulsione fumo e calore (attivazione manuale e/o in automatico).  
Installazione elettrica per l'attivazione manuale da parte dei pompieri (mediante comando on-off a chiave) dei due ventilatori ubicati sulla parete lato nord in prossimità dell'angolo con l'edificio Coop. L'alimentazione elettrica delle macchine di ventilazione avverrà mediante linea separata in "emergenza" (direttiva AICAA 21-15 it - 01.01.2017) e con cavi resistenti al fuoco.



- . interfacciamento tra i vari sistemi di comando e di controllo per la segnalazione degli allarmi (rilevazione fumi, Sprinkler, ventilazione, ecc...).

Per le installazioni di videosorveglianza è previsto di mantenere l'esistente.

### Diversi

#### *Opere previste*

- . costi di manodopera e forniture per l'esecuzione di un nuovo dispositivo principale di protezione da 250 A nella cabina di trasformazione al livello -1 e cavo d'alimentazione d'emergenza separato verso il quadro principale dell'autosilo posto nel locale tecnico al livello -1, intervento necessario per le richieste del nuovo sistema di ventilazione per evacuazione fumo e calore.
- . ogni onere comprendente la messa a norma dell'impianto elettrico necessario sulla scorta della lista difetti dopo il controllo periodico eseguito in data 21 gennaio 2016.
- . ogni onere per quanto concerne le opere di smontaggio dei vari impianti, la messa in sicurezza e gli adattamenti.
- . esecuzione impianti provvisori a corrente forte per artigiani, in varie tappe di lavoro, con la messa a disposizione di piccoli quadri cantiere, compreso lo smontaggio a termine dei lavori.
- . è previsto un importo per eventuali imprevisti e supplementi per lavori straordinari fuori orario. Le opere d'intervento saranno eseguite con l'autosilo "aperto" e funzionale al pubblico, quindi dovremo garantire il corretto funzionamento delle installazioni esistenti in piena sicurezza, in seguito a tappe andremo ad attivare anche le nuove parti d'impianto messe a norma.
- . l'esecuzione del secondo collaudo obbligatorio per nuove parti dell'impianto elettrico, controllo eseguito da un organo di controllo indipendente autorizzato (richiesto secondo ordinanza impianti elettrici a bassa tensione OIBT 734.27).



- . importo d'onorario per la progettazione d'impianti elettrici a corrente forte e debole: comprensivo di riunioni di coordinamento varie, progetto definitivo, appalto per le opere da elettricista, progetto esecutivo definitivo, direzione lavori, fase finale e controllo liquidazione.

#### Dispositivi di spegnimento

Secondo le direttive antincendio in vigore i posti di spegnimento fissi non sono più richiesti. Quelli presenti possono rimanere.

Sono richiesti gli estintori portatili a polvere 1 ogni 600 m<sup>2</sup>, quindi 7 pezzi per livello, per un totale di 21 estintori.

#### Impianto di evacuazione fumo e calore

La struttura dell'autosilo dev'essere adeguata alle direttive di protezione antincendio nel suo complesso, a complemento dei diversi interventi proposti anche gli impianti di ventilazione devono essere adeguati.

L'intervento più importante per gli impianti di ventilazione è relativo all'adattamento degli stessi alla problematica dell'evacuazione dei fumi in caso di incendio.

Di base la struttura dell'autosilo è attrezzata con 3 impianti di ventilazione indipendenti per ogni livello, ben concepiti ed efficaci nel loro ruolo di controllo della concentrazione dei gas di scarico CO.

Gli impianti devono essere adeguati per assicurare una perfetta efficienza nell'evacuazione dei fumi in caso di incendio.

Le nuove direttive indicano, quale dimensionamento di base, di assicurare 8 volte il ricambio dell'aria ambiente per ora. Nel caso specifico è importante verificare le caratteristiche dello stato attuale della tecnica alle nuove esigenze imposte dalla direttiva antincendio specifica AICAA "impianti di evacuazione di fumo e calore".

È importante evidenziare che l'autosilo è protetto attualmente da un impianto di spegnimento SPRINKLER su ogni singolo livello.



### Impianti di trasporto

Gli ascensori presenti sono stati sostituiti recentemente e non necessitano di ulteriori interventi.

### Concetti di base e di progettazione

Come affermato in precedenza l'edificio è attrezzato con 3 impianti di ventilazione, ben concepiti ed efficaci, in particolare per quelle che sono le funzioni di base, ricambio dell'aria degli spazi e controllo della concentrazione del gas "CO".

Di principio ogni livello dispone di un sistema di aspirazione e immissione dell'aria. L'aspirazione avviene su tutto il perimetro del livello, tramite un canale-intercapedine ad anello, in muratura, con una profondità tra i 35 e 60 cm e a tutta altezza del locale. Il canale perimetrale è collegato alle estremità con il locale tecnico contenente il ventilatore di aspirazione-espulsione.

L'immissione dell'aria esterna di compenso avviene nel perimetro dei due corpi scale interne, l'aria esterna è presa al tetto dei due corpi scale, e tramite ventilatori specifici insufflata nell'area di parcheggio attraverso un "plenum" a plafone.

Il sistema di ventilazione così come disposto è ottimo, con l'aria nuova immessa radialmente al centro della superficie da ventilare, e l'aspirazione su tutto il perimetro. Questo fa sì che il ricambio dell'aria risulti essere efficace e dinamico in tutto lo spazio parcheggio.

In base ai principi di ventilazione sopra citati, vi è il presupposto che pure l'evacuazione dei fumi, in caso di incendio, possa risultare molto efficace e dinamica, con i fumi subito aspirati sul perimetro esterno del locale.

È su questa base che si sviluppa il progetto di potenziamento del sistema per adeguarlo alle necessità di aspirazione del fumo e del calore.



Alla situazione attuale le caratteristiche degli impianti si presentano come segue:

- . livello -1 :  
totale aria aspirata  $62'400 \text{ m}^3/\text{h} = 5.7 \text{ ricambi/h}$
- . livello -2 :  
totale aria aspirata  $47'500 \text{ m}^3/\text{h} = 4.8 \text{ ricambi/h}$
- . livello -3 :  
totale aria aspirata  $35'100 \text{ m}^3/\text{h} = 3.7 \text{ ricambi/h}$

L'adeguamento degli impianti esistenti alle esigenze per l'evacuazione del fumo e del calore richiede il potenziamento degli stessi, in modo da poter **garantire un numero di ricambi pari a 8 volte/ora per ogni livello.**

Le caratteristiche di capacità massima degli impianti dovranno quindi essere le seguenti:

- . livello -1 :  
totale aria da aspirare  $4'400 \text{ m}^2 \times 2.5 = 11'000 \text{ m}^3 \times 8 = 88'000 \text{ m}^3/\text{h}$
- . livello -2 :  
totale aria da aspirare  $4'500 \text{ m}^2 \times 2.2 = 9'900 \text{ m}^3 \times 8 = 79'200 \text{ m}^3/\text{h}$
- . livello -3 :  
totale aria da aspirare  $4'500 \text{ m}^2 \times 2.2 = 9'900 \text{ m}^3 \times 8 = 79'200 \text{ m}^3/\text{h}$

Per compensare la massa di aria aspirata dovrà essere immessa una pari quantità di aria esterna, quindi pure gli impianti di immissione dovranno esser adeguati e potenziati.

L'aspirazione dei fumi e calore deve avvenire ai punti più alti possibile nel locale, e l'immissione dell'aria esterna, per quanto possibile in basso, quasi a livello del suolo.

Le sezioni dei canali perimetrali esistenti, tranne quelli di collegamento al livello -3, permettono senza grandi problemi, l'aumento delle masse di aria da aspirare per adeguare gli



impianti alle nuove esigenze, in alcuni punti critici le velocità di flusso potranno raggiungere valori fino a 9/10 m/s.

#### Progetto di risanamento

#### IMPIANTI DI ASPIRAZIONE

- Sostituzione dei 3 ventilatori di aspirazione attuali, con nuovi modelli adatti alle caratteristiche dei singoli impianti e allo scopo specifico.  
I ventilatori devono avere le caratteristiche di resistenza al calore fino a 200°C per un'ora, condizione derivata dal fatto che l'edificio è protetto con un impianto SPRINKLER, altrimenti si sarebbe reso necessario l'impiego di ventilatori resistenti fino a 400°C.  
I ventilatori devono disporre di 2 regimi di funzionamento, pieno regime per evacuazione fumi e regime ridotto per il controllo della concentrazione di CO e ventilazione normale.
- Dispositivo di comando degli impianti in automatico e manuale gestibile anche dall'esterno.
- Formazione di bocchette di aspirazione supplementari, da posizionare in alto sulle pareti perimetrali, sotto il plafone.  
Le bocche di aspirazione da posare sulla parete lato nord saranno attrezzate con griglie come le attuali, mentre le bocche sugli altri tre lati dovranno essere equipaggiate con speciali serrande di evacuazione fumi, tipo TROX EK-EU, 10 pezzi per livello.  
Queste saranno normalmente chiuse, e si apriranno solo quando viene attivato l'impianto di evacuazione fumi.  
Parte delle attuali bocchette di aspirazione a livello del pavimento dovranno essere chiuse, al fine di poter rendere più dinamica l'aspirazione sotto plafone.
- Interventi ai singoli livelli per modificare, nel limite del possibile, i canali di aspirazione perimetrali agli angoli del locale, eliminando gli spigoli a 90° con smussi a 45°.



- Installazione ventilazione di ricambio per la via di fuga e di soccorso verticale utilizzata dai pompieri che, in accordo con il Corpo Pompieri di Locarno, viene definita quella vicino a Via Buonamano.
- Il camino di espulsione del livello livello -3 dev'essere ampliato nella sua sezione di circa 0.8 m<sup>2</sup>.

Le canne di espulsione dei 3 livelli non sono equamente ripartite, la superficie del livello -1 è di 3.2 m<sup>2</sup> / livello -2 è di 2.8 m<sup>2</sup> / il livello -3 di 2.0 m<sup>2</sup>.

La modifica si rende necessaria allo scopo di ridurre la velocità di flusso e relativi attriti attraverso la canna.

- Verifica della bocca di sfogo dei gas al finale della torre di espulsione.

#### IMPIANTI DI IMMISSIONE

- Sostituzione dei 6 ventilatori d'immissione dell'aria esistenti, con modelli adatti alle nuove esigenze. Questi devono essere in grado di garantire le giuste masse di aria da immettere.

Si propone pure in questo caso l'impiego di ventilatori normali in quanto sono a costante contatto con aria esterna e non con fumi caldi.

- Anche per l'immissione i camini di apporto dell'aria per il livello -3 devono essere ampliati nella loro superficie di ca. 1 m<sup>2</sup> in totale.
- Le bocchette di immissione dell'aria esistenti sono posizionate sotto il plafone, per correttezza dovrebbero essere posizionate a livello del pavimento, ma questa soluzione è di difficile attuazione.



Si propone di propendere per la posa di deflettori in lamiera di acciaio posizionati davanti alle bocche di immissione, in modo da convogliare il flusso di aria verso il pavimento e ripartirlo in maniera equa su tutti i perimetri, in modo tale da raggiungere una velocità di flusso di 5 m/s, come richiesto dalle direttive specifiche.

- Sostituzione delle griglie parapiovvia per le prese dell'aria, utilizzo di griglie con maggiore superficie libera.
- Installazione di due ventilatori per l'insufflazione di aria esterna nel vano rampa scale in prossimità di Via Buonamano - angolo con stabile Coop. I due ventilatori, contenuti in un unico contenitore, saranno da posare sulla parete lato nord in prossimità dell'angolo con l'edificio Coop (parete da 5.01 m).

I ventilatori saranno posati nello spessore della parete e dovranno essere protetti dalle intemperie mediante un piccolo contenitore in lamiera di acciaio inossidabile con griglia parapiovvia.

La posizione ideale d'insufflazione è in prossimità del pianerottolo dopo la prima piccola rampa di scale a soffitto dell'infrastruttura.

L'espulsione dell'aria avviene a pavimento del livello -3 e attraverso un camino di espulsione in lamiera attraversante le centrali di ventilazione e il locale Sprinkler e da qui fino fuori tetto, attrezzato con torrino di protezione.



2.3 Preventivo di costo relativo alle opere di risanamento in materia antincendio

Qui di seguito il riassunto dei costi:

1.	Opere da capomastro	Fr. 69'250.00
2.	Opere speciali da gessatore	Fr. 30'700.00
3.1	Porte EI 30 antincendio	Fr. 41'140.00
3.2	Tende antincendio rampe d'accesso	Fr. 31'250.00
3.3	Porte scorrevoli EI 30 (livello -3)	Fr. 18'560.00
4.	Impianto rivelazione incendi	Fr. 14'988.00
5.	Impianto elettrico	Fr. 488'341.00
6.	Revisione e modifiche impianto Sprinkler	Fr. 19'820.00
7.	Impianto evacuazione fumo e calore parcheggi	Fr. 396'800.00
7.1	Impianto ventilazione vano scala pompieri	Fr. 26'500.00
8.	Dispositivi di spegnimento	Fr. 9'000.00
9.	Opere da pittore	Fr. 20'000.00
10.	Chiusure ignifughe	Fr. 5'000.00
11.	Onorario appalti, DL e collaudi antincendio finali	Fr. 15'000.00
12.	Opere da lattoniere	Fr. 4'000.00
Totale parziale		Fr. 1'190'349.00
+ IVA 7.7% (arrotondata)		Fr. 91'651.00
<b>IMPORTO TOTALE</b>		<b>Fr. 1'282'000.00</b>



### 3. Ulteriori interventi di miglioria ed adeguamento in base alla legislazione vigente

Nel corso degli ultimi 35 anni, dall'edificazione a oggi, sono state elaborate diverse leggi e normative; un intervento di risanamento comporta una messa a norma, in parte obbligatoria, sotto diversi aspetti.

Di seguito proponiamo ulteriori interventi utili a conformarsi all'attuale legislazione, a migliorare l'efficienza energetica ed a risanare puntualmente alcuni elementi interessati da un avanzato degrado.

#### 3.1 Amianto

In data 23 febbraio 2016 è stato eseguito, secondo la legge, un rapporto d'ispezione dell'amianto ed il prelievo di 4 campioni nelle parti d'opera che verranno toccate dall'intervento.

Sono stati analizzati i campioni in laboratorio e l'analisi non ha riscontrato la presenza di amianto.

Pertanto i lavori di miglioria potranno essere eseguiti senza l'ausilio di misure particolari e da ditte non specialistiche nel settore amianto.

#### 3.2 Sicurezza e prevenzione infortuni

Scale e parapetti, in alcune situazioni, non presentano i requisiti minimi di sicurezza previsti dalla legge.

Dove necessario è quindi prevista la posa di nuovi corrimani e protezioni contro le cadute conformi alle attuali norme.

L'illuminazione all'interno dei vani scala non è sempre ottimale, in particolare le scale degli accessi secondari si presentano scure e quindi poco sicure.

È prevista una migliore illuminazione con un potenziamento dei corpi illuminanti.



In corrispondenza delle porte di accesso ai vari vani scala si trovano spesso delle soglie con un'altezza che varia dai 2 ai 4 cm.

Con la sostituzione delle varie porte, anche in relazione al fatto che si tratta di vie di fuga, è prevista l'eliminazione dove possibile delle attuali soglie in quanto possono essere d'ostacolo al camminamento.

Il dettaglio delle misure previste è contenuto nel documento "Sicurezza, prevenzione infortuni e accessibilità ai disabili" del 6 febbraio 2018.

Preventivo di costo relativo alle opere di risanamento in materia di sicurezza e prevenzione infortuni

Qui di seguito il riassunto dei costi:

. Opere da capomastro (demolizioni)	Fr.	4'500.00
. Opere da metalcostruttore	Fr.	16'000.00
. Opere da elettricista (illuminazione supplementare nei vani scala)	Fr.	8'000.00
Totale	Fr.	28'500.00
+ 7.7% IVA (arrotondata)	Fr.	2'000.00
<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>Fr.</b>	<b>30'500.00</b>

### 3.3 Misure di risparmio energetico

L'autosilo è un edificio non riscaldato. Non è stata quindi necessaria un'analisi in relazione a consumi di energia



termica. Tuttavia vi sono diversi impianti, quali ad esempio la ventilazione e l'illuminazione, che attualmente non sono gestiti in modo ottimale e presentano quindi un margine di miglioramento.

Sono previste le seguenti misure di risparmio energetico:

- Chiusura temporanea del piano -3 (nei periodi di bassa richiesta)
- 
- Sostituzione totale dell'attuale illuminazione con nuove luci a led e progetto per una gestione parsimoniosa dell'utilizzo con sensori di movimento

Il piano -3 risulta essere costantemente aperto al pubblico e quindi ventilato e illuminato malgrado il suo utilizzo sia solo saltuario in quanto la richiesta viene ampiamente soddisfatta dagli altri piani. Tale gestione comporta un utilizzo e un consumo dell'energia poco efficiente. La chiusura nei momenti di basso utilizzo dell'intero piano -3 dell'autosilo, attraverso una gestione elettronica (in preventivo sbarra di chiusura rampa piano -3) o manuale da parte del custode, permetterà di ridurre di circa 1/3 la totalità dei consumi relativi agli impianti di ventilazione, all'illuminazione e in generale alla manutenzione (pulizia, ecc.). Tutte le misure e gli impianti utili a garantire la sicurezza rimarranno attivi costantemente durante la chiusura del piano il quale verrebbe riaperto in maniera pressoché istantanea al momento della domanda.

L'illuminazione è attualmente sempre attiva per tutto lo stabile. In particolare nei locali e negli spazi dove non vi è la costante presenza di persone, come ad esempio nei servizi igienici, si tratta di uno spreco inutile di energia. È quindi prevista la posa di sensori di movimento collegati all'illuminazione.

#### Mobilità sostenibile

Ai fini di incentivare e promuovere l'utilizzo di una mobilità sostenibile è prevista la posa di 5 nuove colonnine (10 postazioni di ricarica) per auto elettriche all'interno dell'autosilo. La posizione è prevista nella fila di posti auto al piano -1 adiacenti alla cabina AEC. La gestione per



l'eventuale pagamento dei costi di ricarica verrà definita nella fase successiva di progettazione.

#### Recupero del calore

È stata valutata la fattibilità di recuperare del calore residuo dal nuovo impianto di ventilazione per utilizzarla quale fonte energetica in altri stabili nelle immediate vicinanze (Polizia Comunale). Il risultato, emerso dal rapporto di valutazione preliminare dell'ing. Pedroni, ha evidenziato, una scarsa possibilità di sfruttamento, una bassa efficienza energetica e un conseguente bilancio negativo di un possibile investimento in tale direzione.

#### Preventivo di costo relativo alle misure di risparmio energetico deducibili dal FER

I seguenti costi potranno essere dedotti dall'attuale preventivo FER (Fondo per le Energie Rinnovabili) messo a disposizione del Comune.

Riassunto costi preventivati:

. Illuminazione al LED (fornitura e posa)	Fr. 73'208.00
. Comandi e regolazioni con sensori di movimento	Fr. 73'000.00
. Postazioni di ricarica auto elettriche	Fr. 55'000.00
. Gestione elettronica piano -3 (barriera)	Fr. 11'000.00
. Onorario progettista elettrico	Fr. 13'000.00
. Imprevisti - riserve	Fr. 5'000.00
<b>Totale</b>	<b>Fr. 230'208.00</b>
+ 7.7% IVA (arrotondata)	Fr. 17'792.00
<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>Fr. 248'000.00</b>



### 3.4 Accessibilità ai disabili

L'autosilo è accessibile alle persone con difficoltà motorie e alle persone su sedia a rotelle. Vi sono alcune possibili migliorie ai servizi e alle zone di posteggio. In particolare è prevista la posa di indicazioni chiare (cartellonistica) su percorsi e presenza di posteggi accessibili.

#### Posteggi

Secondo Norma SIA 500 tra i 301 e i 500 posti auto, sono richiesti 6 posti per disabili. Questi sono da ubicare il più vicino possibile all'ingresso e possibilmente al coperto.

Nel caso specifico, dopo la messa in atto delle misure di prevenzione incendio, sono previsti:

- 496 posteggi interni di cui 6 riservati ai disabili, questi ultimi situati al piano -1 prevalentemente nelle immediate vicinanze del blocco di accesso principale. Gli attuali posteggi per disabili, posti agli angoli dei vari piani, verranno quindi in parte eliminati.
- 23 posteggi esterni di cui 2 riservati ai disabili, questi ultimi situati a continuazione dell'unico già presente.

Il numero totale di posteggi sarà di 519 posti auto di cui 8 destinati ai disabili. La Norma SIA 500 verrà quindi rispettata.

#### Servizi igienici

I servizi igienici al piano -1 saranno risanati secondo quanto contenuto nelle attuali indicazioni della Norma SIA 500.

#### Accessi e percorsi

I percorsi sono stati considerati al fine di permettere l'accesso all'autosilo con le minori barriere architettoniche possibili (scalini, ecc.). In particolare è previsto l'adeguamento di alcuni marciapiedi, in corrispondenza dei



passaggi pedonali in modo da consentirne l'attraversamento in sicurezza e senza ostacoli.

Una valutazione per l'adeguamento dell'altezza dei dispositivi di pagamento, attualmente troppo alti, verrà tenuta in considerazione nel caso vi sia in futuro l'esigenza di una sostituzione (costo non incluso).

I punti critici che richiedono adattamenti e una proposta per la posizione dei nuovi posteggi sono contenuti nel documento "Sicurezza, prevenzione infortuni e accessibilità ai disabili" del 6 febbraio 2018.

#### Preventivo di costo

I costi relativi alle opere di risanamento in materia di accessibilità ai disabili sono stati in parte inclusi nei preventivi che vanno a toccare i vari elementi interessati, quali ad esempio i servizi igienici.

**Per quanto riguarda la nuova cartellonistica, l'adeguamento di alcuni percorsi (marciapiedi) e il tracciamento dei posteggi è stato previsto un costo complessivo pari a ca. Fr. 8'000.- (iva inclusa).**

### 3.5 Bagni pubblici al livello -1

I bagni pubblici presenti al livello -1 dell'autosilo comunale si presentano in pessime condizioni, sia per quanto riguarda le piastrelle del pavimento e delle pareti, sia per quanto riguarda i sanitari presenti.

L'intervento di risanamento degli stessi ci permette inoltre di mettere in regola il bagno degli invalidi come a norma SIA 500.

Le piastrelle dei bagni alla vista si presentano molto antiche. Sarebbe meglio poter proporre al nostro importante pubblico un bagno più moderno, sia per quanto riguarda appunto le piastrelle che per quanto riguarda i sanitari ed accessori.

Inoltre molte piastrelle sono crepate ed addirittura rotte in alcuni punti. Questo va a toccare anche l'igiene, visto che



lo sporco si accumula tra le fughe, nelle crepe e nei giunti, e non si riesce più a pulirle come si dovrebbe.

Preventivo di costo relativo ai bagni pubblici al livello -1 :

. Opere da capomastro (demolizioni)	Fr. 9'500.00
. Sostituzione piastrelle	Fr. 12'500.00
. Impianti sanitari	Fr. 13'000.00
. Opere da elettricista	Fr. 9'800.00
. Opere da plafoni ribassati	Fr. 3'500.00
<b>Totale</b>	<b>Fr. 48'300.00</b>
+ 7.7% IVA (arrotondata)	Fr. 3'900.00
<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>Fr. 52'200.00</b>

3.6 Lavori d'impermeabilizzazione pareti esterne lato nord

Durante le recenti piogge intense verificatisi negli scorsi mesi, abbiamo dovuto purtroppo constatare delle forti infiltrazioni di acqua sui 3 livello e lungo la parete nord dell'autosilo.

L'acqua penetra attraverso i giunti della parete ancorata esterna, scorre poi liberamente nell'interstizio tecnico della ventilazione, allagando fortemente i locali dove sono presenti gli impianti di ventilazione.

Questa situazione crea quindi un pericolo per gli impianti elettrici all'interno di questi locali. È quindi d'obbligo intervenire tempestivamente per risolvere la problematica in oggetto.

L'intervento proposto, considerato l'impossibilità d'intervenire esternamente per via dei costi elevati che



comporterebbe, prevede di procedere con delle iniezioni elastiche nelle fessurazioni e quindi dov'è stata accertata la penetrazione di acqua piovana, per il tramite di una ditta specializzata.

Preventivo di costo relativo ai lavori di impermeabilizzazione pareti esterne lato nord:

. Impianto di cantiere	Fr. 1'000.00
. Interventi d'impermeabilizzazione livello -3	Fr. 17'500.00
. Interventi d'impermeabilizzazione livello -2	Fr. 17'500.00
. Interventi d'impermeabilizzazione livello -1	Fr. 13'750.00
. Diversi e imprevisti	Fr. 3'000.00
Totale	Fr. 52'750.00
+ 7.7% IVA	Fr. 4'250.00
<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>Fr. 57'000.00</b>



### 3.7 Accesso principale zona cassa e lift

La zona dei due ascensori presenta il problema di infiltrazioni di acqua dal piazzale. Quando piove l'acqua di stravento entra sotto la tettoia e si dirige verso i vani lift, entrando e correndo sulla parete, rischiando di rovinare l'impianto elettrico del lift.

Nel caso in cui l'acqua dovrebbe venire a contatto con l'impianto elettrico del lift, potrebbe causare dei danni maggiori con delle rispettive spese importanti, senza pensare che l'autosilo diventerebbe inagibile per le persone portatrici di handicap.

Si propone pure di chiudere frontalmente e verticalmente sui due lati la tettoia ad arco sopra le casse dell'autosilo.

Questo risolverebbe sensibilmente il problema dell'insolazione diretta delle casse al tramonto, quando il sole si avvicina all'orizzonte.

Viene pure migliorata la protezione delle casse come pure dei due lift dall'acqua piovana, in particolare durante i temporali e con forte vento, dove l'acqua penetra fortemente sotto la tettoia e nei vani lift.

#### Preventivo di costo per i lavori relativi all'accesso principale zona cassa e lift:

. Opere da capomastro	Fr. 5'800.00
. Opere da metalcostruttore	Fr. 13'000.00
Totale	Fr. 18'500.00
+ 7.7% IVA	Fr. 1'500.00
<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>Fr. 20'000.00</b>



#### 4. Ricapitolazione finale dei costi

Punto 2.3	Risanamento autosilo secondo norme antincendio	Fr. 1'282'000.00
Punto 3.2	Risanamento in materia di sicurezza e prevenzione infortuni	Fr. 30'500.00
Punto 3.3	Costi relativi alle misure di risparmio energetico (FER)	Fr. 248'000.00
Punto 3.4	Risanamento in materia di accessibilità ai disabili	Fr. 8'000.00
Punto 3.5	Risanamento gabinetti pubblici al livello - 1	Fr. 52'200.00
Punto 3.6	Lavori d'impermeabilizzazione parete esterna lato nord	Fr. 57'000.00
Punto 3.7	Opere di miglioria accesso principale zona casse e lift	Fr. 20'000.00
Totale		Fr. 1'669'700.00
Diversi, imprevisti, arrotondamento		Fr. 75'300.00
<b>IMPORTO TOTALE (IVA inclusa)</b>		<b>Fr. 1'745'000.00</b>



## 5. Osservazioni finali

Teniamo a sottolineare che gli interventi qui proposti, oltre ad aumentare lo standard di sicurezza di tutto l'autosilo in base ai disposti di legge in vigore, va comunque a vantaggio degli utenti finali, rivalorizzando l'edificio nel suo insieme globale, senza dimenticare l'importanza che lo stesso riveste quale fonte di reddito importante per le casse comunali di Ascona.

## 6. Aspetti formali e procedurali

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

Referendum facoltativo: la decisione del Consiglio Comunale sottostà al referendum facoltativo (art. 75 cpv. 1 LOC).

Quoziente di voto: per l'approvazione del dispositivo di delibera è necessaria la maggioranza assoluta dei membri del Consiglio Comunale, ovvero almeno 18 voti (art. 61 cpv. 1 LOC).



## 7. Proposta di decisione

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

**deliberare**

1. È approvato il progetto per la messa a norma secondo le prescrizioni antincendio in vigore, nonché alcuni interventi puntuali di miglioria presso l'autosilo comunale di Ascona.
2. Al Municipio è concesso un credito d'investimento di Fr. 1'745'000.- (IVA compresa).
3. E' autorizzato il prelievo dell'importo di Fr. 248'000.- (IVA compresa) dal fondo FER per le misure di risparmio energetico.
4. L'importo verrà registrato nella gestione investimenti. L'ammortamento sarà effettuato in conformità agli art. 158 LOC e art. 12 RGfc.
5. Il credito concesso decade, se non utilizzato, entro 2 anni dalla crescita in giudicato della presente decisione.

Con stima.

Per il Municipio:

Il Sindaco:

Dr. med. Luca Pissoglio



La Segretaria:

Avv. Paola Bernasconi