

Messaggio

numero

6757

data

5 marzo 2013

Dipartimento

FINANZE E ECONOMIA

Concerne

Concessione, per il periodo 2013-2019, di un credito quadro per un importo di 50'000'000.- CHF destinato a interventi di manutenzione programmata finalizzati al risanamento energetico e all'adeguamento alle normative vigenti di diversi edifici di proprietà dello Stato

Signor Presidente,
signore e signori deputati,

vi sottoponiamo, per approvazione, la richiesta di un credito quadro per un importo di 50'000'000.- CHF destinato a interventi di manutenzione programmata finalizzati al risanamento energetico e all'adeguamento alle normative vigenti di diversi edifici di proprietà dello Stato e valido per il periodo 2013-2019.

Il presente messaggio si inserisce nella ormai consolidata politica di manutenzione e gestione del patrimonio immobiliare costruito di proprietà del Cantone Ticino, rappresentando la prosecuzione di quanto applicato a livello strategico col progetto "AES Analisi Edifici Scolastici" ed eseguito grazie all'erogazione di un primo credito di CHF 38'000'000.- destinato ad interventi di manutenzione programmata concesso tramite il messaggio n. 5976 del 10 ottobre 2007 e relativo decreto legislativo del 17 dicembre 2007. I contenuti di tale messaggio, mantenendo a tutt'oggi la loro validità e attualità, vengono qui richiamati in quanto la richiesta in esame è formulata adottando la medesima strategia.

La necessità di superare una politica di gestione della manutenzione del patrimonio immobiliare di proprietà dello Stato basata sull'emergenza o su un'attività di programmazione caratterizzate da estrema frammentazione è oggi una chiara priorità. Si tratta quindi di attuare adeguate strategie gestionali finalizzate al perseguimento dell'ottimizzazione del ciclo di vita degli edifici, assicurandone la fruibilità grazie al costante adeguamento funzionale, tecnologico e normativo.

A questa esigenza si è risposto sviluppando nel corso dell'ultimo decennio politiche, processi e strumenti manutentivi radicalmente nuovi, sperimentando e adottando un approccio metodologico - operativo imperniato su affidabili basi tecnico-scientifiche e tecnico-normative e che hanno consentito di realizzare nel tempo un progetto/processo innovativo nell'ambito della gestione della manutenzione esteso a tutto il ciclo di vita del patrimonio immobiliare.

1. LA MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE

1.1 Principi

Il processo che regola la corretta gestione della manutenzione del patrimonio immobiliare si fonda su una serie di elementi chiave, tra cui in particolare:

- Il controllo che le esigenze della proprietà siano soddisfatte con l'impiego del patrimonio immobiliare. Esse sono di vario genere: consentire un alto rendimento globale in termini di fruibilità, assicurare lo svolgimento di un'efficace operatività, essere a disposizione della collettività.
- La conoscenza dello stato del patrimonio immobiliare. La condizione va soddisfatta per poter confrontare le soluzioni operative tra di loro, con apposite analisi costi/benefici e identificare la migliore di esse.
- Il controllo del rendimento economico dei beni, intendendo il bilancio tra il valore economico degli immobili e i costi necessari al mantenimento dell'efficienza (costi di *manutenzione ordinaria* -ambito della gestione corrente- e *straordinaria* -ambito degli investimenti-).
- La programmazione di ogni intervento, così da consentire il raggiungimento nel tempo delle caratteristiche prestazionali richieste al patrimonio immobiliare per il suo mantenimento.
- La definizione e il controllo tecnico ed economico nel tempo attraverso idonee procedure di verifica.

Operativamente, una volta selezionato il portafoglio di edifici da gestire, è in primo luogo necessario assicurare la conoscenza delle caratteristiche e delle condizioni dei fabbricati allo scopo di poter valutare preventivamente i principali fattori di degrado cui potranno essere soggetti (ciò a supporto delle attività di prevenzione).

Sulla base delle caratteristiche tecniche degli edifici e delle loro parti, sono poi da definire le "soglie minime di accettabilità" dei livelli qualitativi e, in relazione a queste, le tipologie e le scadenze corrispondenti agli interventi di manutenzione, stimandone anche i relativi costi.

Il percorso progettuale adottato comporta una serie di attività così riassunte:

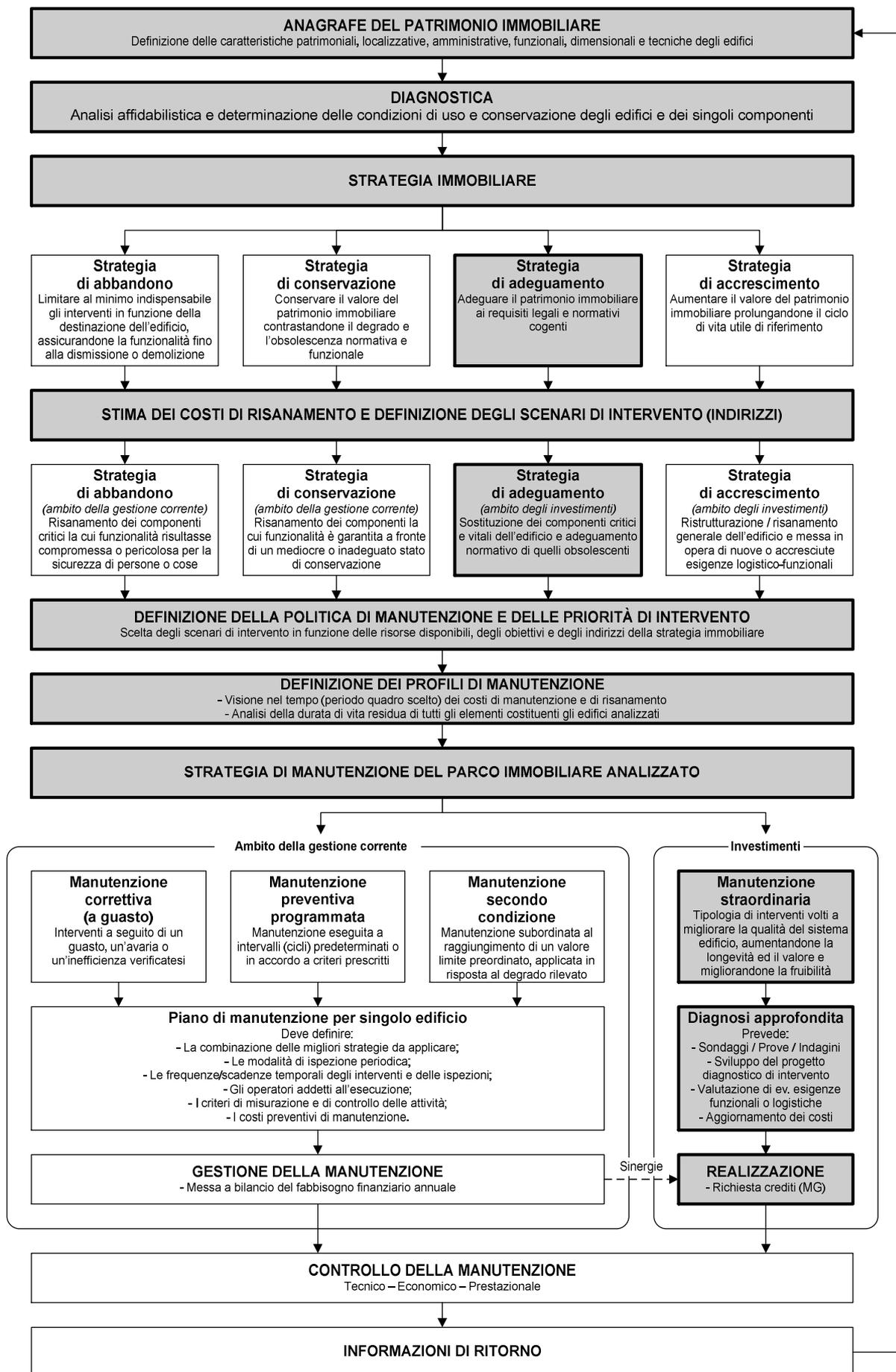
- Selezione dei beni (derivante dalla strategia immobiliare);
- Individuazione dei beni critici (derivante dalla strategia immobiliare e dalla diagnostica);
- Analisi affidabilistica dei beni critici (derivante dalla diagnostica);
- Selezione delle politiche di manutenzione (strategie di gestione immobiliare);
- Valutazione tecnica ed economica delle politiche di manutenzione;
- Pianificazione degli interventi di manutenzione;
- Definizione, quantificazione e controllo delle risorse di manutenzione.

Si tratta cioè di definire gli approcci di manutenzione più congrui sia dal punto di vista tecnico che organizzativo per ogni edificio trattato sulla base di un grado di priorità determinato dalle condizioni diagnostiche e dall'obsolescenza normativa rilevati. In questo quadro di riferimento, la prima priorità è quella di fissare delle politiche con le quali definire gli obiettivi strategici in ambito della manutenzione e gestione del patrimonio immobiliare.

Questi obiettivi, per quanto ci concerne, sono individuati:

- nell'adeguamento degli stabili alle normative legali vigenti (con particolare riferimento alla riqualifica energetica);
- nella loro messa in sicurezza, conseguendo uno standard di qualità conforme e perseguendo la missione centrale della manutenzione che è sintetizzabile nell'assicurare la disponibilità operativa del bene;
- nell'ottimizzazione dei costi lungo l'intero ciclo di vita.

Il grafico che segue mostra la struttura logica della politica di manutenzione seguita dal Cantone, che è alla base della presente richiesta di credito (in colore grigio sono evidenziate le attività pertinenti alla manutenzione straordinaria):



Percorso progettuale della manutenzione (in grigio le attività pertinenti alla manutenzione straordinaria)

1.2 La politica di manutenzione e le relative strategie

Per poter raggiungere gli obiettivi strategici della funzionalità del bene e la sua conservazione lungo l'intera vita utile, la manutenzione deve quindi essere progettata e programmata. La politica di manutenzione degli edifici del patrimonio amministrativo dello Stato deve saper definire:

- se e quando operare con interventi di riparazione a seguito di un evento di guasto;
- se e quando è invece più opportuno prevenire i guasti effettuando interventi preventivi;
- per quali entità e attività di manutenzione è opportuno ricercare soluzioni migliorative.

In sintesi, significa decidere in anticipo le modalità attraverso le quali effettuare le attività di manutenzione che dovranno essere svolte sulle entità, applicando le seguenti strategie generali di intervento:

– **Manutenzione ordinaria.**

La manutenzione ordinaria comprende quelle tipologie di interventi di manutenzione atti a: mantenere l'integrità originaria del bene; mantenere o ripristinare l'efficienza dei beni, contenere il normale degrado d'uso, garantire la vita utile del bene, far fronte ad eventi accidentali.

Generalmente gli interventi sono richiesti a seguito della rilevazione di guasti o avarie (*manutenzione correttiva o a guasto*) oppure in relazione all'esigenza di ottimizzare la disponibilità del bene migliorandone l'efficienza, ciò sia pianificando interventi ciclici (*manutenzione preventiva programmata*), sia intervenendo in caso del raggiungimento della qualità minima ammissibile (*manutenzione secondo condizione*).

I costi devono essere previsti nel budget di manutenzione e attribuiti all'esercizio finanziario in cui le attività sono svolte (ambito della gestione corrente).

– **Manutenzione straordinaria (o manutenzione programmata investimenti).**

La manutenzione straordinaria ha un carattere non ricorrente ed è caratterizzata da un elevato costo in confronto al valore di rimpiazzo del bene e ai costi di manutenzione ordinaria dello stesso. Essa mira ad aumentare in modo significativo il valore residuo e/o la longevità del sistema, ripristinandone sia il livello ottimale di funzionamento (prestazioni e affidabilità) attraverso il rimpiazzo di un sistema o una sua manutenzione radicale (appunto straordinaria). Si tratta, in sintesi, di aggiornare fisicamente e tecnologicamente il patrimonio, riducendo il suo grado di obsolescenza e incrementando il valore patrimoniale, riducendo di conseguenza gli oneri successivi necessari alla futura gestione e manutenzione degli edifici.

Non sono interventi di manutenzione straordinaria quelli che alterano la sagoma, la forma, la tipologia, il volume o la superficie complessiva dell'edificio e la relativa destinazione d'uso; in questi casi si tratta di investimenti di riqualificazione sottoposti di volta in volta all'attenzione del Parlamento tramite degli specifici messaggi.

Ogni strategia integra le altre senza annullarle. Scegliere una politica di manutenzione non significa, quindi, escludere le altre e ciò in considerazione che, comunque, i diversi elementi che costituiscono l'edificio richiedono diverse strategie di intervento. In estrema sintesi, puntuali interventi manutentivi straordinari verranno completati con interventi manutentivi conservativi programmati lungo più anni. La selezione della politica manutentiva più opportuna sarà pertanto frutto di un'approfondita analisi di aspetti di natura sia tecnologica che organizzativa.

Gli immobili e le relative politiche di manutenzione da applicare sono selezionati in base a criteri affidabilistici (verificare quali politiche siano utilizzabili in funzione della fase del ciclo di vita operativa in cui si trova l'entità oggetto di manutenzione), tecnici (manutenibilità e adeguamento normativo a carattere obbligatorio) ed economici (costi di sostituzione e manutenzione).

Lo schema che segue illustra il ragionamento da seguire nella scelta della politica manutentiva più appropriata per i singoli stabili che costituiscono il patrimonio immobiliare.

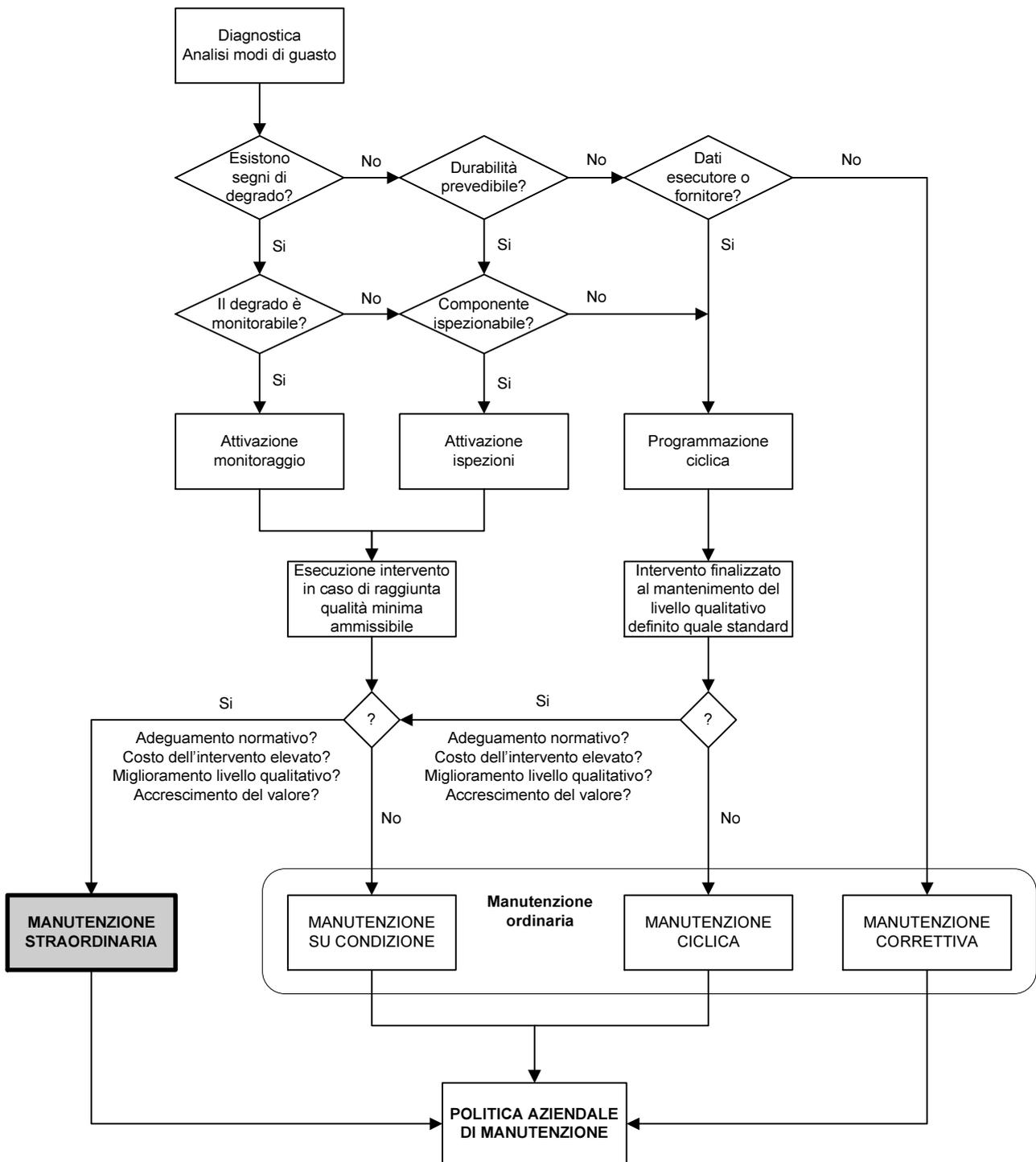


Diagramma di flusso per la definizione della politica di manutenzione

1.3 Manutenzione straordinaria (o manutenzione programmata investimenti): strategia

Il credito quadro di manutenzione programmata che figura nel conto degli investimenti copre l'ambito della manutenzione straordinaria per quegli edifici il cui processo di decadimento o di obsolescenza normativa ha ormai raggiunto livelli tali da comprometterne la funzionalità e per i quali l'esecuzione degli interventi necessari non è sostenibile con le sole risorse finanziarie disposte nel conto di gestione corrente.

Il processo di definizione degli obiettivi è condotto riferendosi all'opportunità di proseguire a mantenere nel tempo l'opera nella sua efficienza globale, effettuando significativi interventi di recupero, ristrutturazione e adeguamento alle normative vigenti. I fattori da analizzare sono qui di seguito indicati:

a) valutazione del deperimento fisico dell'opera

Per deperimento si intende la perdita di rendimento non più sopportabile dalla manutenzione corrente (ordinaria). Essa conduce a un degrado determinato:

- da eventi di natura particolare;
- da agenti atmosferici;
- dalla normale usura dei componenti, alcuni dei quali possono provocare la perdita di efficienza di intere parti d'opera (si pensi a un tetto che non svolge più la propria funzione: il danno che ne consegue si estende a buona parte dell'edificio);
- da progettazioni iniziali non corrette o da presupposti progettuali inadeguati;
- da difetti di origine dei componenti o da errato processo costruttivo.

b) verifica dell'evoluzione tecnologica degli immobili

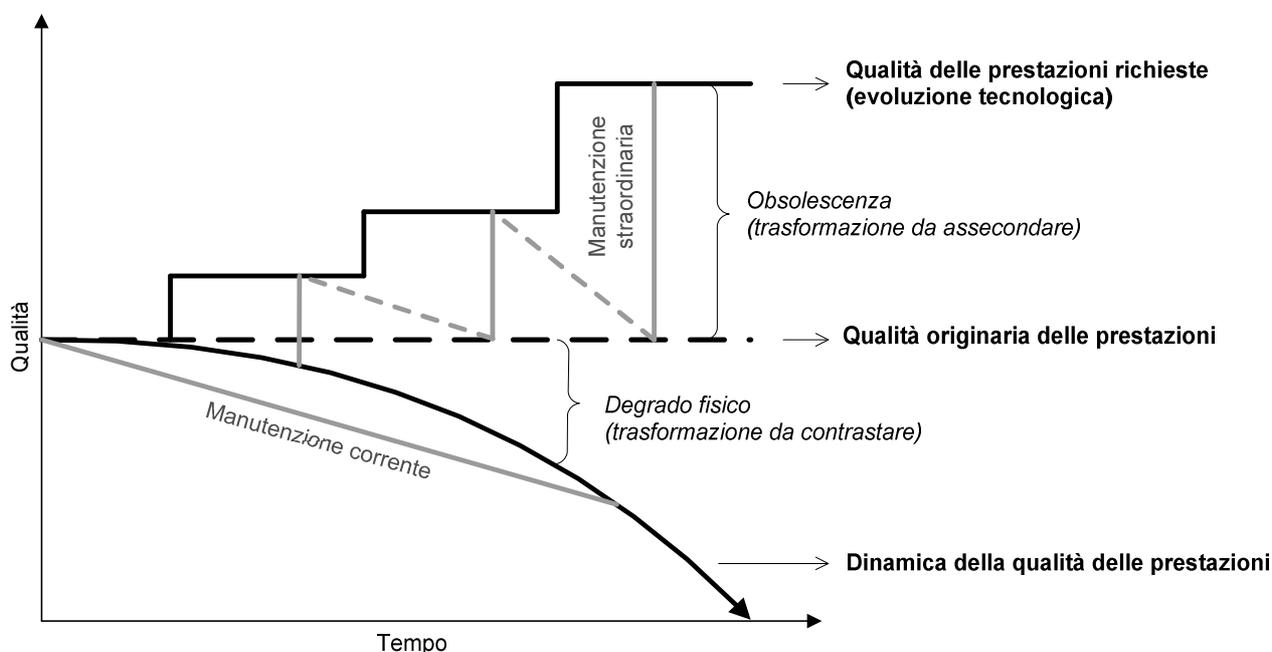
L'evoluzione tecnologica imprime alla funzionalità dell'opera un coefficiente di obsolescenza che può essere più o meno accentuato a seconda del particolare processo in atto. L'accelerazione dei processi in atto comporta, spesso, la riduzione della vita media di alcune soluzioni tecniche e tecnologiche (in particolare nell'evoluzione degli impianti). I mutamenti cui occorre oggi far fronte sono di natura:

- funzionale (diversa destinazione d'uso dell'opera o di sue parti rispetto alla sua ideazione originale);
- legislativa e normativa (modifiche del quadro normativo e degli standard);
- sociologica (diverso comportamento dell'utenza rispetto al passato);
- tecnologica (diffusione dell'innovazione tecnologica);
- economica (dinamiche del mercato).

L'obiettivo generale è quello di protrarre il più possibile il periodo durante il quale le prestazioni erogate e la qualità richiesta permettono di mantenere un'alta disponibilità del sistema edificio a livelli di funzionamento adeguati ai requisiti di cui sopra. In particolare si tratta, nel primo caso (deperimento fisico dell'opera), di contrastare la trasformazione attraverso interventi di sostituzione. Nel secondo caso (obsolescenza) si tratta, viceversa, di assecondare la trasformazione accelerando le procedure di adeguamento ai nuovi livelli di qualità richiesti, rispettivamente imposti.

Le trasformazioni determineranno un cambiamento (miglioramento) della qualità di funzionamento e di vivibilità, l'accrescimento del valore nonché della disponibilità nel tempo degli edifici (aumento della durata di vita).

Il grafico che segue rappresenta il processo di trasformazione della qualità richiesta in rapporto alle prestazioni degli elementi tecnici di un edificio.



Processo di trasformazione della qualità richiesta in rapporto alle prestazioni degli elementi tecnici

Operativamente, l'indirizzo principale della strategia di manutenzione straordinaria è confermato nell'esecuzione:

- a) di un parziale adeguamento alle normative in ambito energetico limitato ad interventi presso singoli elementi costruttivi e/o componenti critici e vitali, quali:
 - il rinnovo delle facciate aumentando il potere coibente (isolamento termico);
 - la sostituzione degli infissi;
 - la sostituzione delle protezioni solari;
 - il potenziamento dell'isolamento termico dei tetti;
 - l'isolamento termico dei soffitti delle cantine o delle superfici a contatto col terreno;
 - l'adeguamento degli impianti di riscaldamento per effetto del ridotto fabbisogno energetico.
- b) Della messa in sicurezza degli edifici, attraverso:
 - la bonifica da eventuali materiali pericolosi;
 - l'adeguamento delle altezze di parapetti e balaustre;
 - l'adeguamento delle misure di protezione antincendio;
 - l'adeguamento degli impianti tecnologici obsolescenti.

Nel contempo si tratta di realizzare anche tutte le necessarie sinergie e sincronie indispensabili per una manutenzione di opportunità.

Va comunque precisato che elementi e parti d'opera che presentano uno stato di manutenzione e conservazione sufficiente ed ancora efficace allo scopo per il quale sono stati posti in opera, verranno trattati nell'ambito delle operazioni di manutenzione conservativa e preventiva, programmandoli nei piani di manutenzione annuali e posti a carico dei crediti a gestione corrente.

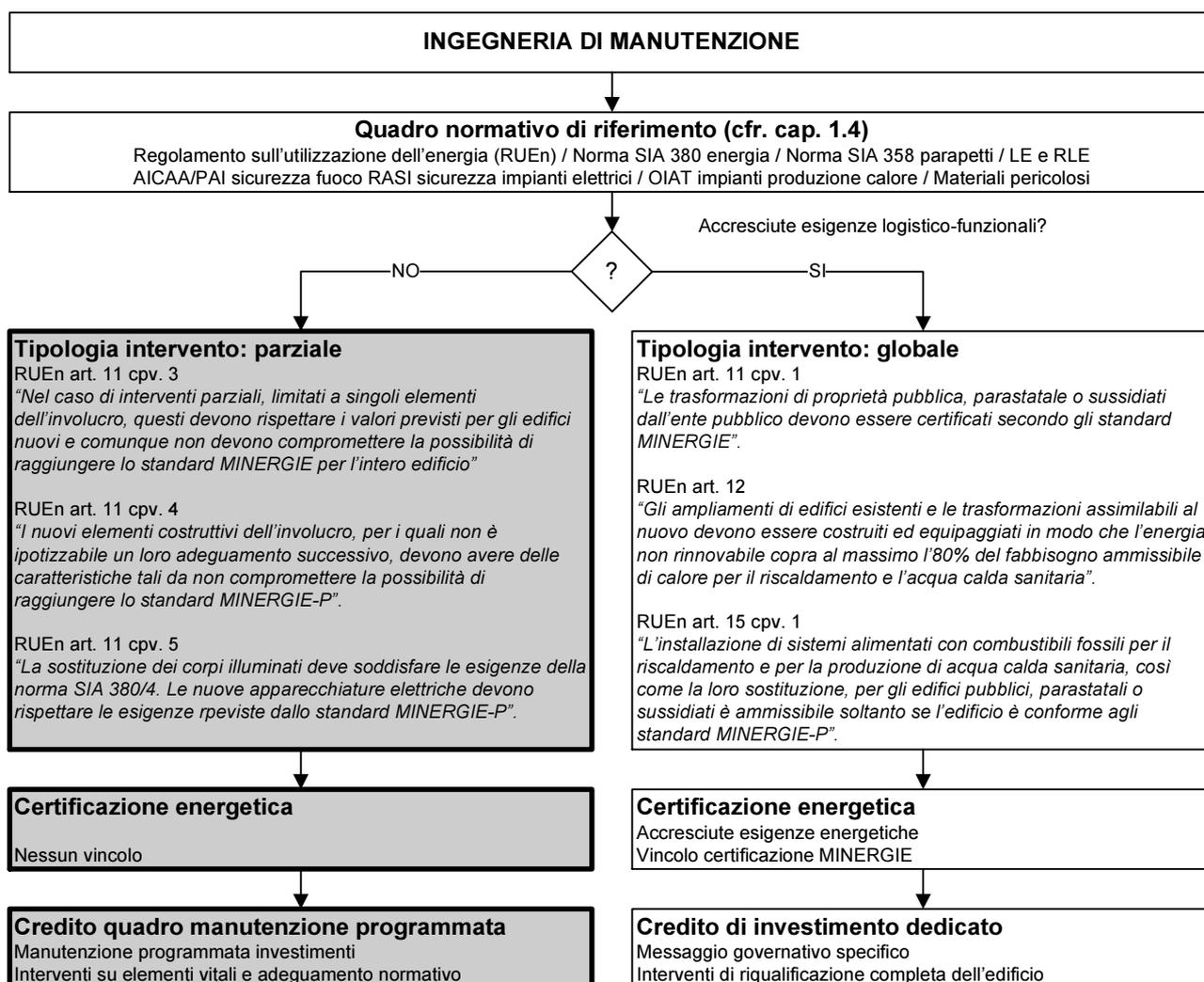
Un tale scenario di intervento non esigerà il raggiungimento e la certificazione dello standard Minergie (che comunque non deve essere precluso in caso di successivi

interventi completivi). Permetterà però di compiere azioni fondamentali al fine di un miglioramento qualitativo degli immobili (qualità tecnologica; benessere ambientale; sicurezza; valore economico) in un contesto vantaggioso dal punto di vista economico-prestazionale e adeguato alle condizioni in cui si trovano gli edifici trattati (in un ciclo di vita già avanzato). Si potrà pertanto contrastare efficacemente il degrado e la svalutazione accelerati degli immobili, permettendo una più efficiente gestione delle risorse economiche affidate alla manutenzione.

Infatti, oltre alla consistente riduzione della quantità dei lavori di manutenzione, si attende anche un considerevole risparmio economico a gestione corrente grazie alla prospettata diminuzione dei consumi e a un migliore rapporto tra apporti calorici e perdite termiche. Una tale gestione permetterà di mantenere il patrimonio immobiliare gestito il più possibile idoneo alle funzioni e alle necessità cui è stato originariamente destinato.

Precisiamo che, in caso di accresciute o mutate esigenze logistiche e funzionali dei servizi beneficiari (Dipartimenti), e pertanto subentrando altre opere quali ampliamenti e trasformazioni, anche il genere di intervento varierebbe di contesto strategico, divenendo di riqualificazione. Detti interventi, maggiormente onerosi, verranno stralciati dalla strategia di manutenzione straordinaria per essere finanziati tramite specifici messaggi governativi.

Il diagramma seguente chiarifica quanto sopra esposto:



1.4 Il quadro normativo di riferimento

Qui di seguito è fornito l'elenco delle leggi, norme tecniche e standard di sicurezza le cui direttive presiedono agli indirizzi progettuali dei singoli interventi e che occorre considerare nell'ambito della manutenzione straordinaria:

Energia

- Len: Legge cantonale sull'energia dell' 8 Febbraio 1994 (Stato 1° luglio 2012);
- OEn: Ordinanza sull'energia del 7 dicembre 1998 (Stato 1° ottobre 2012);
- RUn: Regolamento sull'utilizzazione dell'energia del 16 Settembre 2008;
- MoPEC: Modello delle prescrizioni dei Cantoni del 2008;
- SIA 380/1:2009: Normativa sull'energia termica nell'edilizia;
- SIA 380/4:2009: Normativa sull'energia elettrica nella costruzione.

Prescrizioni antincendio

- Legge Edilizia (LE), modificata il 05.02.1996;
- Prescrizioni di protezione antincendio vincolanti nel Cantone Ticino;
- Norme e Direttive di settore.

Accessibilità

- SIA 500 Costruzioni senza ostacoli;
- 151.3 Legge federale sull'eliminazione di svantaggi nei confronti dei disabili (Legge sui disabili, LDis);
- 151.31 Ordinanza sull'eliminazione di svantaggi nei confronti dei disabili (Ordinanza sui disabili, ODis).

Impianti elettrici

- 734.27 Ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione (Ordinanza sugli impianti a bassa tensione, OIBT).

Emissioni di combustibili

- Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIAt).

Materiali potenzialmente pericolosi per la salute

- Commissione federale di coordinamento per la sicurezza sul lavoro (CFSL), Direttiva 6503;
- Ordinanza tecnica sui rifiuti (OTR), del 10 dicembre 1990 (RS 814.600), stato 1° luglio 2011;
- Ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione (OLCostr) del 29 giugno 2005, stato 1° novembre 2005;
- UFAFP, Masse di sigillatura dei giunti contenenti PCB, Valutazione delle misure necessarie e raccomandazioni per la procedura da seguire in campo edilizio, Berna, 2003;
- Suva, Amianto: come riconoscerlo e intervenire correttamente, 2010;
- Forum Amianto Svizzera (FACH), Amianto negli edifici pubblici e privati: grado di urgenza delle misure, luglio 2008.

Rumore e acustica

- 814.41 Ordinanza contro l'inquinamento fonico (OIF);
- SIA 181 La protezione del rumore nelle costruzioni edilizie.

1.5 La valutazione dello stato di conservazione degli edifici

1.5.1 Descrizione

L'analisi degli edifici è stata effettuata secondo il metodo EPIQR (*Energy Performance, Indoor environmental Quality and Retrofit*) opportunamente calibrato per lo studio dei complessi scolastici ed amministrativi (metodo EPIQR+). Essa prevede una valutazione globale dell'edificio realizzata per mezzo dell'osservazione degli elementi che costituiscono l'edificio o di parte di essi.

Per ogni elemento analizzato, attraverso specifici codici, il metodo descrive gli stati possibili di degrado, fisico o funzionale, che l'elemento stesso può presentare. L'analisi è stabilita in base a sopralluoghi ed è realizzata mediante una "check-list" nella quale sono indicati i 50 elementi base raggruppati in 6 macroelementi (sistemazione esterna, facciate, tetti e solette, spazi comuni-circolazione, superficie utile e impianti tecnici). L'esame degli elementi è stabilito mediante l'attribuzione di codici di degrado e di miglioramento dello stato qualitativo che sono così precisati:

- Codice A: Elemento in "buono stato di conservazione", nessun lavoro da intraprendere in aggiunta alle normali attività cicliche ispettive.
- Codice B: Elemento solo localmente danneggiato e facilmente recuperabile. La funzionalità dello stesso è assicurata completamente, sono visibili i primi segnali d'usura. Lavori di protezione o piccole riparazioni possibili.
- Codice C: Elemento mediamente danneggiato o degradato. La funzionalità è ancora garantita ma lo stato di conservazione è mediocre. Riparazioni più importanti possibili, in modo da ristabilire la funzionalità.
- Codice D: Elemento danneggiato, alla fine del suo ciclo di vita. La funzionalità è nell'insieme compromessa. La riparazione è impossibile o troppo costosa. La sostituzione impone conseguenze anche per altri elementi correlati, pure da sostituire.
- Codici S, T, U, V: Cambio del livello qualitativo: è possibile effettuare delle simulazioni, per esempio aggiungendo dell'isolamento termico, cambiando i tipi di serramenti o modificando il tasso di rinnovo dell'aria, che permettono di indicare il guadagno apportato da ciascuna modifica considerata. Tale valutazione permette di decidere sul migliore intervento da intraprendere per migliorare, ad esempio, il bilancio termico dell'edificio (ambito del risanamento energetico).

L'applicazione del metodo EPIQR+ permette di:

- identificare problemi e definire le priorità d'intervento;
- determinare l'evoluzione probabile del degrado dei componenti nel caso non fosse preso alcun provvedimento;
- valutare l'evoluzione dei costi di ripristino che ne deriverebbero.

Conosciuti i problemi, è quindi possibile stabilire l'opportunità e il programma degli interventi, la cui valutazione economica (paragonabile alla stima dei costi della Norma SIA 102, per la quale il grado di precisione è stabilito al +/- 25%) è inizialmente stabilita dal metodo sulla base di lavori standard (di ripristino), ovvero non alteranti le caratteristiche originali del bene. Interventi modificanti la sagoma, la forma, la tipologia, il volume o la superficie dell'edificio e la relativa destinazione d'uso non sono considerati alle risultanze diagnostiche e dovranno pertanto venire adeguatamente progettati e ricalcolati.

1.5.2 Relazione con Norma SIA 112 “Modello di prestazioni”

La valutazione degli immobili (analisi diagnostica) effettuata a supporto della redazione del presente messaggio si inserisce sia nel quadro della pianificazione strategica sia in quello degli studi preliminari possedendo, quali obiettivi generali, la definizione delle condizioni quadro e delle strategie dell'intervento manutentivo previsto e ponendo le basi per la successiva progettazione di quest'ultimo.

Lo schema seguente identifica forme, obiettivi, metodologie e tecniche di diagnosi nonché le relazioni con le fasi della norma SIA 112.

Forme diagnostiche	Obiettivi	Metodi e tecniche di rilevamento	Relazione con Norma SIA112
Diagnosi generale o Pre-diagnosi	Descrizione oggettiva di anomalie, guasti e degradi Informazione generale sullo stato dell'immobile Analisi qualitativa	- Rilevamento a vista - Liste di controllo - Dati analisi precedenti - Semplici strumenti manuali	Fase 1 - Sottofase 11 Pianificazione strategica Obiettivi: Definizione esigenze, condizioni quadro e strategie Fase 2 - Sottofase 21 Studi preliminari Obiettivi: Definizione delle basi di progettazione
Diagnosi approfondita	Approfondimento del quadro nosologico e interpretazione Reperimento di sufficienti indicazioni per la progettazione esecutiva dell'intervento Analisi qualitativa -quantitativa	- Prove strumentali - Prelievo campioni in opera - Esami di laboratorio - Metodi analitici - Sistemi informatizzati	Fase 3 – Sottofasi 31 e 32 Progettazione Obiettivi sottofase 31: Ottimizzazione del concetto e dell'economicità. Obiettivi sottofase 32: Ottimizzazione del progetto e dei costi

Nell'ambito del processo diagnostico le analisi rappresentano la formalizzazione delle fasi del “Rilievo preliminare” (il cui scopo, si precisa, è quello di acquisire tutte le informazioni necessarie per le fasi successive rilevando guasti e anomalie, così come le caratteristiche dell'oggetto edilizio, le condizioni d'uso e funzionali dell'edificio e delle sue parti) e di “Pre-diagnosi” (finalizzata alla messa a punto di un programma di indagini diagnostiche di tipo analitico e sperimentale. La messa a punto del programma passa attraverso lo studio della documentazione acquisita nella fase di rilievo e l'individuazione di ipotesi diagnostiche più probabili per il caso oggetto di studio).

Le ipotesi diagnostiche formulate dovranno venire confermate o escluse nelle fasi successive del processo e più precisamente nella “Fase di diagnosi approfondita” (può prevedere ulteriori indagini, sondaggi o ispezioni sul campo o prove di laboratorio finalizzate a giustificare ipotesi diagnostiche fatte in sede di pre-diagnosi) ed in quella di “Formalizzazione della diagnosi” (è il momento in cui sono illustrati gli esiti del processo diagnostico, dimostrandone la validità e fornendo, ove richiesto, uno specifico progetto diagnostico in cui siano considerati gli obiettivi da raggiungere, le condizioni operative, i tempi di attuazione e i costi di intervento).

Le prestazioni relative alle fasi di diagnosi approfondita riguardano la fase 3 “Progettazione” della Norma SIA 112.

2. BILANCIO DEL CREDITO QUADRO 2007-2012

2.1 Introduzione

Unitamente alla richiesta di un credito quadro per i prossimi anni, cogliamo l'occasione per presentare un primo sintetico resoconto degli interventi già eseguiti oppure in corso d'opera con il credito quadro in via di esaurimento.

Ricordiamo che si tratta di un credito di CHF 38'000'000.- accordato per il periodo 2007-2012 e destinato a interventi di manutenzione straordinaria presso diversi edifici di proprietà dello Stato (Messaggio n. 5976 del 10 ottobre 2007 e relativo DL del 17 dicembre 2007).

L'obiettivo di tale richiesta di credito era quello di poter rispondere con migliore tempestività alle necessità rilevate presso diversi edifici diagnosticati, ivi comprese quelle palesatesi durante il corso del quadriennio qualora queste fossero risultate coerenti con l'indirizzo originale del messaggio, ossia di *“riportare gli elementi che compongono l'edificio ad uno stato ottimale di conservazione allo scopo di aumentarne la qualità, il valore immobiliare e la durata di vita ... favorendone l'adeguamento tecnico e normativo”*.

Per raggiungere le finalità esposte, nel corso degli anni 2002/2005 è stata eseguita in collaborazione col Dipartimento Ambiente Costruzione e Design (DACD) della SUPSI una campagna di analisi su un campione di edifici. Lo studio era inizialmente focalizzato sull'analisi dello stato di conservazione di 25 scuole (cfr. tabella precitata colonna “Progetto AES”) e sulla determinazione degli strumenti necessari per la programmazione della manutenzione nel tempo. Tale fase di progetto era denominata “Analisi di Edifici Scolastici (acronimo “AES”), poi estesa anche agli stabili amministrativi. Il risultato diagnostico ed economico ottenuto era in sintesi una “fotografia” del fabbisogno di manutenzione per il parco immobiliare analizzato, dalla quale è stato possibile individuare gli elementi costruttivi più degradati e caratterizzare i costi di “ripristino” per ogni edificio e, per analogia, di edifici o parti di essi e insistenti in analoghe condizioni di degrado. Su tali basi di conoscenza era stata sviluppata la richiesta di credito di cui sopra.

2.2 La mutazione del quadro normativo

Successivamente alla concessione del credito di 38 milioni CHF si è assistito ad un'importante mutazione del quadro normativo di riferimento. Si citano in particolare le nuove norme in materia energetica introdotte nel settembre 2008 attraverso il Regolamento sull'utilizzazione dell'energia (RUEn) e conseguentemente alcuni importanti aggiornamenti delle norme SIA relativi ai nuovi parametri per gli standard Minergie entrati in vigore dal 2009 (Norma SIA 380/1:2009 Normativa sull'energia termica nell'edilizia e Norma SIA 380/4:2009 Normativa sull'energia elettrica nella costruzione).

Questi nuovi standard energetici hanno introdotto prescrizioni restrittive per gli interventi di risanamento degli edifici, che implicano un considerevole aumento dei costi di intervento, al momento della redazione del messaggio imprevisto e imprevedibile.

Sono inoltre risultate accresciute pure le esigenze in materia di sicurezza generale attraverso la revisione della Norma SIA 358 “Parapetti” e le prescrizioni antincendio.

Questi mutamenti hanno di fatto imposto una nuova analisi degli indirizzi realizzativi degli interventi, imponendone la riprogettazione integrale e la ricalcolazione su nuove basi.

2.3 Le opere realizzate nel periodo 2007/2012

Gli interventi sono presentati in due tabelle separate allo scopo di distinguere le opere originariamente incluse nel messaggio di manutenzione programmata da quelle originariamente non previste ed avviate successivamente in ragione sia di nuove esigenze ed urgenze rilevate sia di opportunità riscontrate per sfruttare al meglio delle sinergie nel completare interventi in corso.

2.3.1 Le opere realizzate o in corso d'opera considerate nel messaggio n. 5976

La tabella che segue riporta le opere realizzate negli anni 2007/2012 e quelle ancora in corso, finanziate con il credito quadro concesso col messaggio n. 5976.

Oltre alla descrizione e al numero dell'edificio, la tabella evidenzia:

- se gli interventi sono conclusi o se sono ancora in corso;
- il costo valutato nel messaggio (colonna "Costi MG", senza gli onorari, l'IVA e la tolleranza del 25%);
- il preventivo calcolato in base alla progettazione definitiva degli interventi conseguentemente all'introduzione dei nuovi standard (cfr. cap. precedente);
- i costi consuntivati o previsti, questi ultimi in caso di interventi ancora in corso d'opera e la cui liquidazione finale è prevista ancora a carico del credito quadro 2007-2012.

Lo stato contabile è riferito al 31.12.2012.

Edifici diagnosticati (in ordine alfabetico per località)	Numero edifici(o)	Stato	Costi MG	Preventivo	Spesa e impegno
Agno, SME Risanamento energetico Tappa 1	2320/2321	In corso	2'211'500.-	3'400'000.-	3'378'529.-
Arbedo-Castione, SME (piscina) Messa in sicurezza	4101/4316	Concluso	1'357'400.-	260'000.-	259'636.-
Bellinzona, Amministrativo 1 Risanamento energetico	4003	Concluso	2'431'300.-	2'800'000.-	2'775'732.-
Bellinzona, ICEC Risanamento energetico Tappa 1	4117	In corso	3'726'100.-	2'750'000.-	2'726'387.-
Bellinzona, Liceo Messa in sicurezza	4113	Concluso	1'761'160.-	195'000.-	194'005.-
Bellinzona, Ufficio statistica (ex) Risanamento energetico	4315	Concluso	1'153'300.-	1'050'000.-	1'021'916.-
Biasca, Pretorio Risanamento e ristrutturazione	5001	Concluso	580'000.-	2'300'000.-	2'304'773.-
Biasca, SME (piscina) Messa in sicurezza	5040	Concluso	3'724'700.-	975'000.-	966'697.-
Canobbio, SUPSI aula magna Risanamento e ristrutturazione	2034	Concluso	1'022'870.-	1'440'000.-	1'440'000.-
Canobbio, SUPSI blocco A Ristrutturazione parziale (aule)	2032	Concluso	3'474'100.-	235'000.-	233'763.-
Faido, Pretorio Messa in sicurezza	5004	Concluso	964'400.-	10'000.-	7'823.-
Giornico, SME Messa in sicurezza	5048	Concluso	446'223.-	30'000.-	27'966.-
Giubiasco, SME Risanamento energetico Tappa 1	4122	In corso	5'581'700.-	5'650'000.-	5'614'775.-

Edifici diagnosticati (in ordine alfabetico per località)	Numero edifici(o)	Stato	Costi MG	Preventivo	Spesa e impegno
Gordola, Palestra Risanamento energetico Fase 1	3054/3055	Concluso	2'698'000.-	350'000.-	341'599.-
Locarno Morettina, SME Prefabbricati e progetto intervento	3039/3045	Concluso	2'078'500.-	1'750'000.-	1'741'777.-
Lodrino, SME Risanamento energetico	5051	Concluso	1'107'400.-	1'150'000.-	1'098'128.-
Losone, SME Risanamento energetico tetti	3048	Concluso	1'681'900.-	950'000.-	928'948.-
Lugano, Liceo Risanamento energetico facciate	2061	Concluso	1'116'000.-	175'000.-	174'872.-
Viganello, SME Ristrutturazione	2069/2070	Concluso	66'700.-	300'000.-	296'701.-
Totale			37'183'253.-	25'770'000.-	25'534'027.-

Le osservazioni seguenti si impongono:

Per alcuni progetti il preventivo e la spesa consuntivata o prevista sono nettamente inferiori rispetto al costo indicato nel messaggio. In questi casi, si è proceduto ad interventi parziali rispetto a quanto previsto inizialmente nel messaggio, di regola eseguiti su singoli elementi costruttivi. Valutando i singoli oggetti, le ragioni puntuali di questi minori costi sono le seguenti:

- SME Arbedo-Castione: l'intervento eseguito ha interessato principalmente il risanamento e la messa in sicurezza della piscina e della parte di edificio che la ospita, il cui avanzato stato di degrado (cedimento della struttura portante del pavimento mobile della vasca) e la conseguente pericolosità indotta per l'utenza ha imposto la revisione delle priorità originariamente previste. L'intervento di risanamento energetico e di messa in sicurezza è stato posticipato e posto a carico del credito richiesto con il presente messaggio.
- Bellinzona, Liceo: funzionalmente alla progettazione dell'intervento di manutenzione prospettato, si è reso necessario attribuire una perizia per verificare le qualità e le caratteristiche statiche dell'edificio. Si è inoltre proceduto alla messa in opera di misure edili di messa in sicurezza antincendio. Il risanamento dell'edificio esistente sarà effettuato contestualmente all'ampliamento richiesto dall'utente.
- SME Biasca: l'improvviso cedimento con parziale distacco della controsoffittatura presso la piscina dell'edificio scolastico, ha imposto la chiusura provvisoria della struttura e la messa in opera della ristrutturazione del blocco interessato, adeguandolo alle vigenti normative in materia energetica e di sicurezza. Non si è intervenuti sulla vasca.
- Faido Pretorio: la spesa è stata relativa alla sostituzione dei quadri elettrici più vetusti, la cui obsolescenza ed il cui stato di funzionamento non assicuravano più la necessaria protezione all'impianto elettrico ed all'utenza in generale. L'intervento sull'edificio è stato posticipato ed è contemplato nel credito richiesto in base al presente messaggio.
- Sme Giornico: l'intervento ha interessato la messa in sicurezza dell'impianto elettrico e la sua certificazione RaSi.
- Palestra SME Gordola: allo scopo di raggiungere i requisiti Minergie richiesti per il blocco ospitante le aule, il cui risanamento energetico è stato condotto congiuntamente all'ampliamento della sede scolastica, si è provveduto alla posa di un impianto fotovoltaico sopra il tetto dell'edificio palestra; per opportunità e razionalità, si è

pertanto deciso di anticipare il risanamento di tale elemento costruttivo rispetto all'intervento globale, adeguandolo agli attuali standard energetici. Il costo è pertanto relativo alle opere edili di rifacimento del tetto in questione. Il completamento dell'intervento di risanamento energetico e messa in sicurezza dell'edificio è posto a carico del presente messaggio.

- Sme Losone: il degrado riscontrato presso il tetto piano della palestra e la rilevata mancata tenuta ai fluidi ha imposto di provvedere urgentemente al completo rifacimento del rivestimento. Si è altresì dovuto intervenire per eliminare la formazione di allagamenti formatisi presso l'edificio in occasione di forti precipitazioni, eliminando anche pericolose infiltrazioni nei sottostanti cunicoli tecnici ospitanti l'impiantistica; l'intervento è stato risolto grazie alla formazione di un pozzetto per la raccolta delle acque chiare e la posa di una tubazione.
- Liceo Lugano: l'intervento di risanamento energetico dell'involucro dell'edificio, originariamente previsto nell'ambito delle operazioni di attività di manutenzione straordinaria, in ragione della sua complessità ed estensione è stato oggetto di uno specifico messaggio. Tramite il credito quadro di manutenzione programmata sono state finanziate unicamente le parti ritenute più urgenti e cioè il risanamento dell'intonaco (i cui distacchi dalle facciate mettevano in pericolo la sicurezza dei passanti) e la sostituzione degli infissi.

In altri casi, invece, il genere di intervento è mutato in ragione delle accresciute esigenze dei servizi e l'ammontare della spesa è risultato maggiore rispetto a quanto indicato nel messaggio:

- Pretorio Biasca: oltre al prospettato intervento di risanamento energetico, integralmente eseguito, in ragione delle esigenze funzionali e spaziali dei servizi occupanti l'edificio si è proceduto per opportunità anche alla ristrutturazione completa degli ambienti interni, riqualificando l'intero edificio.
- Sme Viganello: i costi previsti originariamente erano relativi al risanamento dei prefabbricati ospitanti gli spogliatoi della palestra, il cui avanzato stato di degrado e l'inadeguatezza funzionale (le docce per maschi e femmine erano comuni) ne hanno imposto la demolizione e ricostruzione secondo concetti più adeguati.

Alcuni interventi, infine, sono previsti lungo più fasi e la loro pianificazione è stata perfezionata nel corso del quadriennio. Si tratta dei casi dell'ICEC di Bellinzona, della SMe di Agno, della SMe di Giubiasco e della SMe Gordola, tutti interventi su strutture che si prevede di completare attraverso il credito quadro oggetto della richiesta di credito del presente messaggio.

2.3.2 Le opere realizzate o in corso d'opera non considerate nel messaggio n. 5976

A. Opere originariamente non considerate nel messaggio, ma integrate successivamente nel credito quadro

Trattandosi di un credito quadro non era possibile fornire un elenco definitivo delle opere in quanto lo scopo del credito era anche quello di far fronte alle esigenze che avrebbero potuto sorgere successivamente.

Le opere in questione sono otto e hanno sostituito altrettante opere previste nel messaggio e per le quali si è deciso un differimento o un ripensamento, sia perché ritenute meno prioritarie conseguentemente alle valutazioni di dettaglio, sia perché oggetto di

nuove valutazioni di più ampio respiro (ristrutturazione completa dell'edificio) che ne hanno modificato la programmazione.

Nella tabella che segue indichiamo le opere non previste inizialmente dal messaggio.

Edifici diagnosticati (in ordine alfabetico per località)	Numero edifici(o)	Stato	Costi MG	Preventivo	Spesa e impegno
Barbengo, SMe Risanamento energetico	2083	Concluso	0.-	2'830'000.-	2'818'633.-
Bellinzona, Palabasket Messa in sicurezza	4145	Concluso	0.-	105'000.-	103'675.-
Cadro, Penitenziario Cantonale Messa in sicurezza	2001	In corso	0.-	160'000.-	158'377.-
Camignolo, SMe Risanamento facciate	2421	Concluso	0.-	385'000.-	383'101.-
Camorino, Centro diagnostico Migliorie	4029	In corso	0.-	150'000.-	119'965.-
Locarno, Liceo Cantonale Risanamento energetico	3040	Concluso	0.-	4'650'000.-	4'635'000.-
Lugano, CPC Risanamento energetico parziale	2093	Concluso	0.-	1'000'000.-	930'517.-
Diverse sedi Impianti RV e parafulmini	2093	Concluso	0.-	2'950'000.-	3'166'300.-
Totali			0.-	12'230'000.-	12'315'568.-

Questi interventi, non previsti inizialmente nel messaggio, si sono resi necessari e hanno potuto essere realizzati in sostituzione degli investimenti differiti o abbandonati con nuove opere (vedi punto B. Opere differite o abbandonate), considerata l'urgenza e/o l'assoluta necessità e l'indifferibilità degli stessi (in particolare per quanto attiene alla messa in sicurezza). Per quanto riguarda quelli più importanti ed economicamente rilevanti osserviamo quanto segue:

- Sme Barbengo: l'intervento presso la sede della scuola media di Barbengo è stato deciso funzionalmente all'avanzato stato di degrado in cui versava l'involucro dell'edificio, analogo a quello rilevato presso la scuola media di Agno. Sono anche state riscontrate criticità relative alla sicurezza degli utenti, in particolare per quanto attiene agli aspetti antincendio ed alla presenza di materiali pericolosi, quest'ultima problematica emersa unicamente nella fase di diagnosi approfondita (cfr. cap. 1.5.2). Dette risultanze hanno di fatto imposto l'accelerazione dell'intervento di risanamento energetico e di messa in sicurezza della sede scolastica, in origine prevista a carico del successivo periodo di piano finanziario investimenti.
- Locarno, Liceo Cantonale: Il Liceo di Locarno è inserito nel comparto scolastico denominato "La Morettina" nel quale è pure inserita la scuola media 2 di Locarno. La tipologia costruttiva è "a padiglioni" (blocchi) collegati tra loro (i primi edifici sono stati realizzati negli anni '70 e con il passare degli anni se ne sono aggiunti di nuovi così come sono stati richiesti crediti per gli aggiornamenti di quelli esistenti). L'intervento prospettato interessava il risanamento energetico dei blocchi occupati dalla scuola media. In sede di progettazione si è palesato lo stato precario in cui versavano le strutture prefabbricate nonché le caratteristiche statiche non permettenti la sostituzione dei serramenti ai piani superiori in quanto facenti funzione di sostegno delle partizioni orizzontali; conseguentemente si è evidenziata l'impossibilità di intervenire come originariamente previsto, se non a fronte di investimenti sproporzionati. È quindi stato

deciso di demolire i padiglioni interessati per edificare un nuovo volume accorpato alla struttura esistente, ospitante il Liceo cantonale. Lo stato di conservazione di quest'ultimo permetteva un efficace intervento di risanamento e messa in sicurezza attraverso un efficiente investimento. Contemporaneamente la Direzione del Liceo segnalava la necessità di poter disporre di ulteriori spazi didattici per far fronte all'incremento della popolazione scolastica previsto a partire dall'anno scolastico 2010/2011. Si è pertanto deciso di coordinare le due esigenze (tecniche e funzionali) e in modo sincronico e sinergico eseguire il risanamento energetico della sede del Liceo cantonale e la formazione di due nuove aule scolastiche.

- CPC Lugano: Come indicato nel messaggio n. 5970 del 25 settembre 2007 relativo alla "Richiesta del credito di 6'994'272 franchi per la ristrutturazione, il risanamento e la messa in sicurezza antincendio dello stabile sede del Centro professionale commerciale in via Gerso 1a a Lugano", nell'ambito della ristrutturazione dell'involucro esterno dell'edificio si è proceduto a finanziare la sostituzione dei vetusti serramenti in alluminio senza taglio termico con nuovi serramenti maggiormente performanti energeticamente.
- Diverse sedi: in aggiunta agli interventi di risanamento, ristrutturazione e messa in sicurezza presso singoli edifici, congruentemente alla modifica del quadro normativo, si è anche proceduto a una campagna di interventi finalizzati sia al risanamento degli impianti di riscaldamento e di tecnica sanitaria presso diverse sedi, sia ad assicurare la protezione contro i fulmini, sancita quale obbligatoria dalla Direttiva antincendio entrata in vigore il 1° gennaio 2005. Gli interventi eseguiti hanno riguardato la verifica della corretta esecuzione degli impianti esistenti e vertevano sul relativo collaudo nonché, qualora ritenuto necessario, sul completamento e adeguamento dell'impianto oppure sulla messa in opera di nuove installazioni se queste risultavano assenti.

B. Opere differite o abbandonate

Le opere differite o abbandonate rispetto a quanto previsto nel messaggio sono le seguenti:

- 1040 SMe Mendrisio. Si rileva che interventi di manutenzione straordinaria finalizzati al risanamento energetico ed alla messa in sicurezza sono stati eseguiti coi precedenti crediti quadro e completati nel periodo di PFI 2007/2011. L'intero comparto SMe/SPAI/Liceo è tutt'oggi oggetto di analisi strategiche, per cui gli interventi previsti sono stati differiti.
- 1052 SMe Riva San Vitale: il buono stato di conservazione generale ha permesso il posticipo degli interventi straordinari. Nell'ambito degli interventi oggetto del messaggio n. 6011 finalizzato all'ampliamento ed alla parziale ristrutturazione della sede scolastica, si è già provveduto alla sostituzione dell'impianto di produzione del calore e della condotta principale di distribuzione.
- 2064 Palazzetto delle scienze Lugano: l'intervento è stato sospeso in attesa di decisioni inerenti il futuro museo del territorio.
- 2075 SMe Canobbio: nell'attesa delle decisioni circa la futura destinazione degli edifici, si adottano le strategie di manutenzione preventiva e correttiva.
- 2423 SMe Tesserete: gli interventi di risanamento energetico sono stati eseguiti contestualmente al messaggio n. 5856 relativo alla concessione di un credito per "*la ristrutturazione di alcuni spazi nello stabile esistente, il risanamento di facciate e serramenti e altri interventi presso la Scuola Media di Tesserete*". Alcune opere complete sono poste a carico del nuovo credito quadro oggetto del presente

messaggio, mentre le restanti verranno eseguite nell'ambito degli annuali piani di manutenzione della gestione corrente.

- 4012 Stabile amministrativo Torretta D Bellinzona. L'intervento è stato posticipato al 2013/2014, funzionalmente alla programmazione del risanamento energetico del blocco ICEC e conseguentemente alle risultanze del concorso di progettazione indetto per il risanamento energetico del medesimo edificio in quanto di identica tipologia costruttiva e stato di conservazione.
- 4125 SMe Cadenazzo. Il basso indice di manutenzione – l'edificio si presenta infatti in buono stato di conservazione – ha permesso il posticipo degli interventi più urgenti, alcuni dei quali sono posti a carico del credito quadro che si chiede con il presente messaggio;
- 5043 SPAI Biasca: La complessità e il costo dell'intervento rendono necessario uno studio approfondito, che sarà quindi necessario affrontare tramite la richiesta di un credito di impegno specifico. L'edificio è stato oggetto anche di un progetto didattico promosso dalla SUPSI intitolato "Integrazione architettonica di moduli fotovoltaici nella scuola media di Biasca " e le cui risultanze meritano approfondimenti particolari.

2.3.3 Bilancio complessivo

Complessivamente, la spesa assunta si attesta a CHF 36'735'994.- (stato al 31 dicembre 2012), la quale, aggiungendo crediti già impegnati per CHF 1'113'601.-, raggiunge i CHF 37'849'595.- sui 38 concessi. Il residuo è puramente contabile in quanto i crediti di impegno sono relativi ad opere ed interventi in corso o in avanzata fase di progettazione.

Possiamo pertanto ritenere positivo l'esito del primo credito quadro di manutenzione programmata e ciò sia dal profilo tecnico sia da quello finanziario.

A livello procedurale, il credito quadro 2007-2012 prevedeva una delega alla Sezione della logistica per quanto riguarda lo stanziamento dei singoli crediti di impegno. Questa procedura ha permesso di operare con una certa flessibilità all'interno di una modalità che può essere ritenuta poco trasparente ed eccessivamente responsabilizzante per la Sezione della logistica.

Per questa ragione, nell'ambito del credito quadro oggetto del presente messaggio, saranno proposte nuove modalità per l'adozione dei singoli crediti di impegno, introducendo una delega specifica al Consiglio di Stato. Il Governo dovrà in questo senso autorizzare la spesa per le singole opere o parte di esse sulla base delle risultanze progettuali di ogni singolo intervento.

3. CREDITO QUADRO 2013-2019: LE OPERE PREVISTE

3.1 Quadro generale

Allo scopo di permettere una visione complessiva della strategia d'insieme condotta nell'ambito della manutenzione straordinaria, qui di seguito sono elencati tutti gli edifici trattati (diagnosticati), evidenziando le relazioni tra opera e contesto operativo.

Il presente messaggio rappresenta la naturale prosecuzione della politica di manutenzione avviata nel 2002 col progetto AES "Analisi edifici scolastici" (vedi risoluzioni governative n. 353 del 22 gennaio 2002 e n. 463 del 7 febbraio 2006 tramite le quali si stanziava un credito complessivo di 385'500 franchi mirato all'esecuzione dell'analisi dello stato di conservazione di alcuni edifici scolastici di proprietà del Cantone Ticino e allo sviluppo di

uno strumento di analisi degli edifici da destinare ai tecnici) e concretizzata con un primo progetto tramite l'adozione del credito quadro per la manutenzione programmata 2007-2012 (messaggio 5976 del 10 ottobre 2007 e relativo DL del 17 dicembre 2007).

La scelta degli edifici è avvenuta in tre fasi.

1. Prima fase

Inizialmente sono state analizzate le diverse tipologie costruttive presenti sul territorio del Cantone Ticino, considerandone anche la differente ubicazione. Ciò ha permesso di disporre di un quadro di riferimento iniziale, raggruppando gli immobili in classi omogenee funzionalmente all'età, alla tipologia costruttiva, alla localizzazione ed alla destinazione d'uso. Questa prima analisi era finalizzata alla comprensione degli effetti indotti dalle condizioni ambientali e climatiche sui diversi componenti tecnici.

In relazione alle risultanze diagnostiche sono stati individuati i componenti maggiormente critici.

Le analisi condotte, oltre al riconoscimento dello stato tecnico e funzionale del patrimonio immobiliare diagnosticato, hanno anche permesso di riscontrare una relazione tra lo stato di degrado e l'epoca di costruzione degli edifici, in particolare per quanto attiene al periodo 1970/1980 durante il quale una parte importante del parco immobiliare scolastico è stato realizzato in un breve lasso di tempo a seguito della modifica del sistema scolastico ticinese seguita da un aumento demografico repentino. La presenza nel parco immobiliare di un numero importante di edifici coetanei condiziona fortemente le attività di manutenzione, sia come volume d'intervento sia per le problematiche dettate dall'adattamento di questi edifici alle mutate condizioni legislative e di sicurezza, aspetti questi oggi da considerare con priorità nella definizione delle strategie di manutenzione.

2. Seconda fase

La successiva selezione è stata impostata su un criterio di urgenza, ossia identificando gli edifici che palesano particolari criticità in termini di degrado e obsolescenza e pertanto caratterizzati da costi eccessivamente alti e concentrati su una costante selezione di elementi costruttivi per quanto riguarda le attività di manutenzione ordinaria, con particolare riferimento alla strategia correttiva (a guasto). Segno questo di un degrado oramai accelerato e di un livello di qualità minima non più garantita.

3. Terza fase

Sono infine stati considerati anche aspetti di opportunità, quali la realizzazione di sinergie tra esigenze di natura diversa come, ad esempio, la realizzazione di sistemazioni logistiche e la necessità di risanare o ristrutturare l'edificio oggetto di intervento funzionale.

Un ulteriore criterio di selezione degli edifici sui quali intervenire riguarda l'eventuale presenza di amianto al loro interno. Ricordiamo a questo proposito che l'eliminazione dell'amianto floccato, impiegato in passato prevalentemente come materiale ignifugo e isolante, è stata oggetto di un primo programma di interventi di risanamento degli edifici oramai concluso; conseguentemente possiamo affermare che non dovrebbero più sussistere pericoli di un rilascio spontaneo di fibre di amianto negli ambienti.

Il rischio oggi riguarda infatti soltanto il potenziale rilascio di fibre causato prevalentemente dalla manipolazione di elementi contenenti amianto, quali ad esempio i pannelli delle controsoffittature e i rivestimenti per pavimenti (amianto in matrice pvc o legato a gomma).

Come prevede l'articolo 3 dell'Ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione (OLCostr), in caso di sospetta presenza di sostanze particolarmente pericolose per la salute dei lavoratori e degli utenti come l'amianto, la pianificazione dei lavori di costruzione deve essere preceduta da adeguate analisi atte ad accertarne l'eventuale esistenza.

Per alcuni edifici, la presenza di queste tipologie costruttive è già stata verificata, ragione per la quale nelle spiegazioni di dettaglio che seguiranno saranno già esplicitati gli interventi necessari al fine di eliminare la presenza di amianto. Per altri edifici, la presenza di amianto dovrà essere verificata caso per caso.

In questo contesto, in aggiunta alle consuete analisi preliminari finalizzate all'accertamento della presenza di amianto che vengono comunque sempre svolte su quegli edifici presso i quali sono previsti interventi edili, la Sezione della logistica sta procedendo anche ad una mappatura delle sedi scolastiche e di diversi edifici di altra natura presenti su tutto il territorio cantonale, con particolare attenzione rivolta alle costruzioni edificate antecedentemente il 1990. In caso di eventuale riscontro della presenza di materiali potenzialmente contenenti amianto si procederà all'analisi dei medesimi attraverso prelievi di campioni, successivamente analizzati in laboratorio. Tale attività, il cui ritmo di svolgimento prevede l'analisi di circa 20/25 edifici all'anno su un primo campione selezionato di 98 stabili sulla base dell'analisi del periodo costruttivo e delle risultanze emerse a seguito dei sopralluoghi preliminari esperiti dai servizi preposti della Sezione della logistica, permetterà di stabilire le priorità degli interventi di risanamento da realizzare su edifici per ora non ancora contemplati.

Da quanto sopra esposto, ne deriva una distinta di edifici e interventi prioritari che potrebbero però venir modificati sulla base di nuove e mutate esigenze che dovessero emergere nel corso del periodo di riferimento del credito quadro. La tabella che segue elenca gli edifici previsti nel credito quadro 2013-2019 e presenta le relazioni esistenti con i progetti considerati nei crediti AES, nel credito quadro manutenzione programmata investimenti (MP) 2007/2012 e quelli effettuati con crediti specifici di costruzione.

Edifici diagnosticati (in ordine alfabetico per località)	Numero	Progetto AES	MP 2007/2012	MP 2013/2019	Crediti costruzione
Acquarossa, SMe	5046	X			
Agno, SMe	2320/2321	X	X	X	
Arbedo - Castione, SMe	4101/4316	X	X	X	
Barbengo, SMe	2083		X	X	
Bellinzona, Amministrativo 1	4003		X		
Bellinzona, Amministrativo 2	4004				X
Bellinzona, CPC	4104	X			
Bellinzona, Torretta blocco D	4012			X	
Bellinzona, Centro arti e mestieri	4119				X
Bellinzona, ICEC	4117	X	X	X	
Bellinzona, Liceo	4113	X	X		X
Bellinzona, Palabasket	4612 (4145)		X		
Bellinzona, Ufficio statistica (ex)	4315		X		
Biasca, Pretorio	5001		X		
Biasca, SMe	5040	X	X		
Biasca, SPAI	5043	X			
Cadenazzo, SMe	4125	X			

Cadro, Penitenziario Cantonale	2001		X	X	
Camignolo, SMe	2421		X		X
Camorino, Centro diagnostico	4029		X		X
Canobbio, SMe	2075	X			
Canobbio, SUPSI aula magna	2034		X		
Canobbio, SUPSI blocco A	2032	X	X		
Faido, Pretorio	5004		X	X	
Giornico, SMe	5048	X	X		
Giubiasco, SMe	4122	X	X	X	
Gordola, SMe	3053	X			X
Gordola, Palestra e aula magna	3054/3055	X	X	X	
Locarno, Liceo	3040		X		
Locarno Morettina, SMe	3039/3045	X	X		X
Lodrino, SMe	5051	X	X		
Losone, SMe	3048	X	X		
Lugano, CPC	2093		X		X
Lugano, Liceo	2061	X	X		X
Lugano, Palazzo scienze	2064	X			X
Mendrisio, Liceo	1049				X
Mendrisio, SMe	1040	X			
Mendrisio, SPAI	1056				X
Mezzana, Villa Cristina	1020				X
Riva San Vitale, SMe	1052	X			
Savosa, Liceo Lugano 2	2081			X	
Stabio, SMe	1054			X	
Tesserete, SMe	2423	X			X
Viganello, SMe	2069/2070	X	X		X
Viganello, Stabile Luganetto	2100			X	

3.2 Opere e interventi previsti dal presente messaggio

Come indicato in precedenza, l'indirizzo principale della strategia di manutenzione straordinaria soggiacente alla richiesta del credito quadro 2013-2019 risiede nel parziale risanamento energetico degli edifici e nel loro adeguamento normativo, comprendente obiettivi di messa in sicurezza, di bonifica da materiali pericolosi e di adeguamento delle installazioni elettriche all'Ordinanza sugli impianti a bassa tensione 734.27 (OIBT in vigore dal 1° gennaio 2002), attraverso il controllo e la successiva certificazione RaSi (Rapporto sicurezza). Questi interventi sono illustrati in dettaglio nel punto 3.2.1.

Una parte minore del credito quadro sarà destinato al risanamento degli impianti di tecnica sanitaria e di combustione a gasolio e gas, questi ultimi nel rispetto dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIAT), su tutta una serie di edifici. Questi interventi sono illustrati in dettaglio nel punto 3.2.2.

Sono altresì previsti singoli interventi di manutenzione straordinaria migliorativa presso diversi stabili, che non possono essere finanziati con i normali crediti di gestione corrente in quanto eccessivamente onerosi; detti interventi completeranno le operazioni di

manutenzione corrente (annuali), ottimizzando l'efficienza e la conservazione della funzionalità dei beni. Questi interventi sono illustrati in dettaglio nel punto 3.2.3.

3.2.1 Edifici

Con riferimento alla tabella precedente, qui di seguito è riportato l'elenco degli edifici considerati nel credito quadro 2013-2019; i singoli interventi sono descritti di seguito.

Località	Tipologia edificio	N° sede tecnica
Agno	Scuola media (edificio scolastico, palestre, piscina)	E 2320/2321
Arbedo-Castione	Scuola media (edificio scolastico, palestra, piscina)	E 4101/4102/4316
Barbengo	Scuola media (edificio scolastico)	E 2083
Bellinzona	Stabile amministrativo Torretta, blocco D	E 4012
Bellinzona	Istituto Cantonale di economia e commercio	E 4117
Cadro	Penitenziario Cantonale	E2001
Faido	Pretorio	E 5004
Giubiasco	Scuola media (edificio scolastico)	E 4122
Gordola	Scuola media (palestra, mensa e aula magna)	E 3054/3055
Savosa	Liceo Lugano 2 (palestre)	E 2081
Stabio	Scuola media (edificio scolastico)	E1054
Viganello	Stabile amministrativo Luganetto	E 2100

A. E 2320 / 2321 – Scuola media, Agno

L'intervento presso la sede della scuola media di Agno si compone di due tappe esecutive. La prima, indirizzata al risanamento energetico del corpo aule (blocco A) e posta a carico del credito quadro 2007-2012 di 38 milioni di franchi, è in fase di conclusione.

La seconda tappa prevede, oltre al completamento del risanamento energetico del complesso scolastico intervenendo anche presso le palestre e la piscina, anche la messa in sicurezza di tutti gli edifici per quanto attiene:

- alle prescrizioni antincendio;
- all'altezza di parapetti e balaustre;
- alla compartimentazione dei materiali pericolosi;
- all'adeguamento degli edifici rendendoli accessibili ed agibili anche ai disabili motulesi;
- alla conseguente ristrutturazione interna del corpo aule funzionalmente agli interventi di cui sopra, previo il risanamento di pavimenti, pareti e plafoni;
- all'adeguamento dell'impiantistica sanitaria, elettrica e di riscaldamento;
- alla creazione delle compartimentazioni antincendio.

Questi interventi saranno garantiti finanziariamente attraverso il nuovo credito quadro 2013-2019.

B. E 4101 / 4102 / 4316 – Scuola media, Arbedo Castione

Il complesso scolastico si presenta globalmente in uno stato di marcata obsolescenza.

Le strutture, in cemento armato, non presentano segni evidenti di patologie di degrado nelle parti visibili, incluse le facciate esterne in beton faccia a vista, che appaiono in un buono stato di conservazione in rapporto all'età.

I serramenti risultano invece molto degradati, con problemi di isolamento termico e di tenuta all'aria.

L'involucro degli edifici non rispecchia gli standard energetici e di comfort attuali: i flussi di energia in uscita dall'involucro sono molto rilevanti per quanto attiene alle facciate, mentre dai tetti le dispersioni risultano leggermente inferiori.

L'edificio C presenta una fessura al piano terra che interessa sia la pavimentazione esterna (sotto al portico) sia quella interna. Tale fessura si colloca in corrispondenza di un giunto di dilatazione del solo piano interrato che appare eccessivamente sollecitato. Occorrerà accertare se la causa della fessura sia un cedimento in atto oppure se si tratta semplicemente di assestamenti dell'edificio ormai conclusi.

Per quanto attiene ai rivestimenti, si precisa come le pavimentazioni in linoleum risultano eccessivamente degradate e i rivestimenti dei soffitti obsoleti ma in buono stato. Le pareti e le solette non rivestite non presentano segni evidenti di degrado. I servizi igienici presentano rivestimenti puntualmente danneggiati. Globalmente, ad esclusione dei pavimenti in linoleum, per i quali è necessaria la sostituzione, le condizioni dei rivestimenti risulta accettabile, inclusi i plafoni acustici (in fibre di legno) per i quali è però necessario attendere i risultati delle analisi che potrebbero indicare un'eventuale presenza di amianto.

Gli impianti tecnologici presentano in generale un marcato stato di degrado e di obsolescenza. In particolare l'impianto elettrico e l'illuminazione di emergenza appaiono inadeguati rispetto alle vigenti normative. Le dotazioni informatiche e multimediali risultano inadatte alle esigenze didattiche attuali e il loro aggiornamento è vincolato dall'assenza di un adeguato cablaggio degli stabili. Tutti gli impianti richiedono un intervento di adeguamento normativo.

L'accessibilità degli spazi didattici alle persone diversamente abili non è garantita, se non in minima parte; in ogni stabile è presente un solo servizio accessibile.

L'edificio, in materia di dotazioni antincendio, illuminazione in caso di black-out, vie di fuga e segnalazione delle stesse, non rispetta le prescrizioni minime di sicurezza.

Gli spazi esterni agli edifici, sia pavimentati che a verde, presentano diffuse problematiche di dislivelli e usura che possono rappresentare un rischio per l'inciampo e una limitazione alla fruibilità delle strutture da parte di persone diversamente abili. Viene anche rilevata l'insorgenza di fenomeni di degrado dovuti all'umidità per effetto dell'ostacolato corretto smaltimento delle acque per le cause di cui sopra.

In base alle risultanze diagnostiche si prevede l'esecuzione di un intervento migliorativo, con la finalità di contenere i costi di gestione ordinaria per manutenzione ed energia. In aggiunta agli interventi di adeguamento normativo, si prevede un risanamento energetico del complesso, adeguandolo agli standard previsti per gli edifici pubblici con conseguente miglioramento delle condizioni di comfort interne. Un tale scenario di intervento, oltre ad offrire i benefici elencati, si presenta come soluzione duratura, configurando un aumentato ciclo di vita residuo della sede scolastica.

C. E 2083 – Scuola media, Barbengo

L'intervento previsto presso la sede della scuola media di Barbengo si compone di due tappe esecutive.

La prima, indirizzata al risanamento energetico del complesso, alla revisione dell'impianto elettrico e all'attuazione delle misure minime di protezione incendio, è oggi conclusa (liquidazioni in corso). Gli interventi sono stati posti a carico del credito di 38 milioni di franchi destinato ad interventi di manutenzione programmata nel periodo 2007-2012.

La seconda tappa, prevista nell'ambito del credito quadro 2013-2019, prevede:

- il rifacimento dell'illuminazione;
- il risanamento del tetto del blocco palestra;
- lo smantellamento della vecchia caldaia;
- il completamento delle misure antincendio attraverso la formazione di un'uscita di sicurezza supplementare;
- l'adozione di impianti e misure per ritardare la propagazione del fumo;
- la compartimentazione dei locali a rischio;
- l'installazione di luci d'emergenza e della segnaletica di sicurezza;
- il completamento della dotazione di apparecchi di spegnimento manuali e l'esecuzione di interventi minori.

D. E 4012 – Stabile amministrativo D, comparto Torretta, Bellinzona

L'edificio presenta un avanzato stato di obsolescenza tecnico-normativa, in particolare per quanto attiene agli aspetti energetici. Infatti, come confermato dalle analisi termografiche ed energetiche esperite, l'edificio è un gran consumatore di energia in quanto l'involucro possiede qualità termiche molto basse. Il fabbisogno termico per il riscaldamento risulta conseguentemente molto maggiore rispetto al consumo consentito dalle vigenti norme di risparmio energetico. Le perdite termiche per tetti, solette contro terra, muri e finestre sono le più importanti e ciò a dimostrazione di come l'involucro sia la parte debole del complesso, oltre a presentare anche un avanzato stato di degrado tecnico relativamente ai serramenti e agli elementi opachi della costruzione (pareti e tetto). Più in dettaglio osserviamo quanto segue:

- Le pareti di facciata presentano un deterioramento puntuale del calcestruzzo e come detto la stratigrafia dei muri non è soddisfacente dal punto di vista termico (occorre notare che gli elementi opachi attuali sono ancora quelli originali e generalmente presentano una struttura massiccia totalmente o parzialmente priva di isolamento termico).
- Tutti gli infissi sono obsoleti e danneggiati (telai e ante degradati, chiusure difficili o talvolta impossibili).
- Le protezioni solari non consentono più di assolvere il loro scopo. Si precisa a questo proposito come le chiusure esterne possono essere molto efficaci per il controllo dell'apporto solare durante il giorno, partecipando anche all'isolamento termico notturno e riducendo le perdite di calore nella misura del 25% circa.
- Il tetto presenta una struttura portante in discreto stato di conservazione, ma con le coperture e la lattoneria in stato di degrado generalizzato. L'isolamento termico è in parte inesistente ed in parte lacunoso. Vi sono anche danni da infiltrazioni di acqua. L'impianto parafulmine è assente, condizione questa che non assicura più la protezione dell'edificio. Va puntualizzato che l'isolamento termico del tetto è un intervento energetico dei più redditizi, in quanto consente delle economie di energia non trascurabili, oltre a migliorare la vivibilità degli spazi situati direttamente al di sotto.
- Si segnala l'avanzato stato di usura dei rivestimenti interni, l'inadeguatezza degli impianti elettrici e antincendio. Per contro, la produzione di calore, ad eccezione della distribuzione, è in buono stato in quanto di recente esecuzione.
- In ragione del periodo costruttivo e delle risultanze riscontrare nell'annesso edificio ICEC, sarà necessario verificare la presenza eventuale di materiali pericolosi, in particolare indagando l'amianto.

Considerato quanto precede, l'intervento sarà mirato al risanamento energetico, eseguito sostituendo tutti gli infissi con serramenti maggiormente performanti ed isolando termicamente le superfici interne perimetrali, analogamente ai pavimenti verso le superfici non riscaldate. Verrà anche risanato completamente il tetto, comprese tutte le sue componenti. Per ovviare all'eventuale accumulo di umidità nei locali per effetto degli interventi previsti, si provvederà anche alla riduzione dei ponti termici.

L'insieme degli interventi di risanamento termico diminuiranno notevolmente le perdite per trasmissione e per ventilazione incontrollata, ottenendo una riduzione del consumo energetico quantificabile in oltre il 50% di quello attuale ed un notevole miglioramento del comfort interno.

La ristrutturazione parziale si completerà con la messa in sicurezza dell'edificio (protezione antincendio e fulmini), l'adeguamento delle altezze di parapetti e balaustre e l'esecuzione di minori interventi di manutenzione migliorativa.

E. E 4117 – Istituto cantonale di economia e commercio, Bellinzona

Analogamente ad altri progetti, anche l'intervento presso l'Istituto Cantonale di economia e commercio (ICEC) di Bellinzona si svolge in due fasi distinte.

La prima, finanziata attraverso il credito quadro 2007-2012, ha permesso di risolvere gli aspetti più critici dell'edificio, bonificandolo dalla presenza dell'amianto e ristrutturando il tetto. E' inoltre stato indetto un concorso di progettazione relativo alla formazione di nuovi spazi e alla realizzazione del risanamento energetico dello stabile esistente (risoluzione governativa n. 3868 del 12 luglio 2011). In base ai risultati di questo concorso è stato sviluppato il progetto esecutivo dell'intervento di manutenzione straordinaria (risoluzione governativa n. 6871 del 14 dicembre 2011), la cui messa in opera costituirà la seconda fase, che si prevede di finanziare attraverso il credito quadro 2013-2019.

In ragione dello stato di degrado dell'edificio, analogo a quello rilevato e descritto per lo stabile amministrativo D presso il comparto Torretta a Bellinzona, l'intervento di ristrutturazione – di natura conservativa in ragione della qualità architettonica dell'edificio – riguarderà:

- il risanamento delle facciate in calcestruzzo;
- l'aumento del potere coibente, grazie alla realizzazione di un isolamento termico interno;
- la sostituzione degli infissi e delle protezioni solari;
- la riduzione dei ponti termici e l'adeguamento dell'impianto di distribuzione del calore;
- l'adattamento dell'impianto sanitario ed elettrico funzionalmente alle accresciute esigenze energetiche, tecnologiche e normative;
- la realizzazione di un cablaggio strutturato (informatica, telefonia, video, dati);
- l'esecuzione di un impianto parafulmine;
- la sostituzione dell'attuale impianto di illuminazione;
- la messa in sicurezza dell'edificio per quanto attiene alla protezione antincendio;
- l'adeguamento normativo delle altezze di parapetti e balaustre.

Verranno anche eseguiti interventi di manutenzione migliorativa, intervenendo sui servizi igienici e sui rivestimenti (pavimenti) nelle aule, sostituendoli.

F. E 2001 – Penitenziario Cantonale, Cadro

I tempi necessari per l'edificazione del nuovo penitenziario Cantonale, essendo lunghi, impongono di far fronte alla vetustà dell'attuale struttura carceraria attraverso l'esecuzione di interventi straordinari finalizzati al mantenimento dell'efficienza e della sicurezza degli edifici durante il periodo di transizione.

Attraverso il rapporto "Pianificazione degli interventi alle strutture carcerarie" (DI/Divisione della giustizia, 31 marzo 2011), la Divisione della Giustizia ha definito le priorità di intervento dei lavori urgenti ancora da porre in opera a completamento di quanto già eseguito, attingendo ai crediti residui risultanti dalla costruzione del carcere giudiziario e del corpo intermedio (risoluzione governativa n. 2215 del 5 aprile 2011).

A seguito delle risultanze diagnostiche esperite dalla Sezione della logistica e dalle indicazioni fornite dall'utenza, aggiuntivamente alla manutenzione corrente, sono stati identificati i seguenti interventi straordinari a carattere urgente:

- Sistemazione celle: nuovi infissi per le celle e per gli spazi comuni dove necessario, sostituzione dei pavimenti, adeguamento degli accessi, modifica degli impianti sanitari e adeguamento degli impianti elettrici.
- Sicurezza: ampliamento impianto di videosorveglianza; esecuzione di nuovi cancelli accesso ai laboratori ed esterni; modifica inferriate blocco D primo piano; esecuzione nuove inferriate blocco D secondo piano; rinnovo serrature e chiusure cancelli e celle e conseguente aggiornamento piano chiavi; adeguamento parapetti alle normative vigenti; adeguamento impianto di sicurezza esistente; modifica strutturale Sezione 1 primo e secondo piano (cfr. progetto 2000).
- Zona agricola: sostituzione coperture tetto manufatto (possibile presenza di amianto); rifacimento impianto elettrico e certificazione RaSi; sistemazione serre; esecuzione di un nuovo impianto di irrigazione; modifica dell'impianto sanitario secondo le nuove esigenze.
- Casa Silva: sostituzione completa del tetto a falde; opere edili diverse.
- Carcere Penale (Stampa): esecuzione di impermeabilizzazione supplementare sui tetti; esecuzione di interventi di manutenzione correttiva alle opere da lattoniere; rimozione filo NATO e verifica della rete metallica.
- Diversi: esecuzione di nuovi rivestimenti blocco A; posa di tende interne spazi amministrazione e infermeria; esecuzione di nuove protezioni solari spazio cucina; sistemazione docce; sostituzione ventilazione nei laboratori; esecuzione di nuovi impianti di climatizzazione dell'amministrazione; opere diverse minori.

G. E 5004 – Pretorio, Faido

L'edificio presenta un discreto stato di conservazione, concentrando la necessità di intervento su pochi elementi, ma molto importanti e finanziariamente impegnativi. Sono anche state rilevate inadeguatezze normative e funzionali.

Le murature esterne denotano l'assenza di evidenti danni visibili, ad eccezione di puntuali fenomeni di degrado; la stratigrafia dei muri non è però soddisfacente dal punto di vista termico. Tutte le finestre sono obsolete e parzialmente danneggiate esternamente, con isolamento termico insufficiente causa la dotazione di vetrate semplici.

Le protezioni solari sono di tipo vetusto a pacco e parzialmente non più in grado di funzionare. Le porte di entrata non soddisfano più le attuali esigenze d'uso e normative.

L'edificio possiede tetti a falde e solette piane. Queste ultime presentano coperture parzialmente degradate sebbene ancora impermeabili ed un insufficiente strato coibente. I

tetti a falde, per contro, posseggono una struttura portante ben conservata e una copertura intatta e pulita a fronte, però, di un isolamento termico insufficiente e della presenza di un rivestimento sottotetto costituito da lastre di tipo GEA per le quali sarà necessario indagare l'eventuale presenza di amianto.

Gli spazi interni si presentano generalmente ben conservati: ad eccezione di accresciute esigenze logistico/funzionali in particolare per quanto attiene agli spazi occupati dai servizi della polizia, si proseguirà con le normali attività manutentive correnti.

La sicurezza dell'edificio presenta alcune carenze a livello di protezione elettrica e antifluco, mentre la fruibilità degli spazi è assicurata anche alle persone disabili in quanto si è recentemente provveduto all'esecuzione di servizi igienici dedicati e all'installazione di un nuovo e adeguato impianto ascensore.

L'intervento proposto verterà pertanto:

- sul risanamento energetico dell'edificio, limitatamente ad operazioni manutentive straordinarie eseguite sull'involucro (sostituzione infissi, aumento dello strato coibente di facciate e tetti);
- sulla bonifica da materiali pericolosi;
- sulla messa in sicurezza secondo le vigenti normative e prescrizioni;
- sull'esecuzione di puntuali interventi migliorativi la logistica interna.

H. E 4122 – Scuola media, Giubiasco

L'intervento progettato presso la sede della scuola media di Giubiasco viene eseguito in due fasi distinte.

La prima fase, finanziata tramite il credito quadro 2007-2012, è stata finalizzata al risanamento energetico dell'involucro degli edifici dell'intero complesso scolastico attraverso la sostituzione degli infissi e l'aumento dell'isolamento termico di facciate e tetti; l'intervento è in fase di ultimazione.

La seconda fase, che dovrà essere finanziata con il nuovo credito quadro, comprenderà la bonifica da materiali pericolosi (presenza di fibre di amianto nei plafoni e nelle colle delle piastrelle), la messa in sicurezza antincendio della scuola media e l'esecuzione delle opere minori ad essa correlate.

Più in dettaglio, gli interventi previsti sono riassumibili:

- nella sostituzione dei soffitti ribassati presso aule e corridoi in quanto contenenti amianto;
- nella dotazione degli stessi di nuovi impianti di illuminazione, illuminazione di emergenza, antincendio, rilevatori fumi e allarmi;
- nella sostituzione delle porte esistenti per conseguire la compartimentazione antifluco EI30 presso le aule che conducono agli spazi di circolazione;
- nella compartimentazione antifluco tra i diversi blocchi;
- nella sostituzione delle condotte di distribuzione dell'acqua sanitaria;
- nella dotazione dei corpi riscaldanti di valvole termostatiche;
- nella messa a norma delle altezze dei parapetti delle scale;
- nell'esecuzione delle opere edili correlate (opere da capomastro, elettricista, sanitario, pittore, pulizia, diverse).

Si completerà anche l'intervento di risanamento energetico provvedendo alla sostituzione dei serramenti al piano terra, non eseguita durante la prima fase in quanto la controsoffittatura è stata messa in opera accorpandone la struttura portante agli infissi.

I. E 3054 / 3055 – Scuola media (palestra, mensa, aula magna), Gordola

L'intervento prospettato si inserisce nelle opere già eseguite sull'edificio scolastico (blocco B) grazie a un credito specifico destinato all'ampliamento e alla ristrutturazione e risanamento energetico dell'edificio esistente (Messaggio n. 6372 del 22 giugno 2010 e DL del 20 ottobre 2010), completandole.

Si precisa che in origine l'intervento di ristrutturazione e risanamento energetico del blocco aule era inserito nel primo messaggio di manutenzione programmata. Poi, allo scopo di assicurare maggiore trasparenza e in virtù del principio di unità di materia (oltre che di maggiore chiarezza nella gestione amministrativa dell'intervento), si è ritenuto più opportuno per l'investimento in oggetto sottoporre al Gran Consiglio la richiesta di un credito unico per gli interventi di ampliamento e per i lavori di manutenzione programmata, anziché limitare il credito ai soli interventi di ampliamento e far capo invece a parte del credito già stanziato per la manutenzione programmata. Nel messaggio 6372 concernente l'attribuzione di un credito di 9.85 milioni di franchi per Gordola precisavamo al riguardo che *“il risanamento energetico oggetto del presente messaggio riguarda il Blocco B delle aule scolastiche, mentre i Blocchi A (palestra) e C (aula magna) saranno considerati nella prossima pianificazione degli interventi di manutenzione programmata”*.

In ragione delle identiche condizioni di conservazione degli edifici, il principio esecutivo viene confermato, analogamente a quanto eseguito presso l'edificio scolastico, adottando gli stessi provvedimenti volti al risanamento energetico ed alla messa in sicurezza.

L'indicazione principale scaturita dall'analisi diagnostica degli edifici è quella di un involucro dalle qualità termiche molto basse, da ricondurre all'insufficiente isolamento di tetti, solette contro terra, pareti e serramenti. Conseguentemente il fabbisogno termico per il riscaldamento è molto maggiore rispetto al consumo consentito dalle vigenti norme di risparmio energetico.

L'indirizzo dell'intervento proposto sarà pertanto anche in questo caso volto al risanamento energetico dell'involucro degli edifici, all'adattamento degli impianti tecnologici e alla messa in sicurezza antincendio.

L. E 2081 – Liceo Lugano 2 (palestre), Savosa

Le palestre del Liceo Lugano 2 di Savosa richiedono urgenti interventi di risanamento e ristrutturazione, in ragione dell'avanzata obsolescenza energetica e del degrado rilevato in particolare presso l'elemento tetto, del quale si preconizza il rifacimento completo allo scopo di migliorare il coefficiente termico e garantire la necessaria protezione contro le infiltrazioni di acqua delle strutture e degli spazi sottostanti, oggi contenute con onerosi ma inefficaci interventi di manutenzione correttiva (difatti, il manto impermeabile di tipo Sarnafil è stato posato oltre 35 anni or sono e presenta i consueti segni di degrado tipici del materiale e dell'epoca costruttiva).

A completamento del risanamento energetico si prevede anche la sostituzione integrale di tutti i serramenti di facciata e la posa di un isolamento termico periferico su queste ultime.

Si provvederà anche ad un moderato intervento migliorativo, provvedendo al rifacimento dei rivestimenti (pavimenti), degli impianti sanitari, dell'impiantistica di ventilazione e

riscaldamento e della messa in sicurezza dell'edificio, in particolare per quanto attiene alla protezione antincendio ed al pericolo per gli utenti nello svolgimento dell'attività sportiva.

M. E 1054 – Scuola media, Stabio

Dalla diagnosi sullo stato di conservazione della scuola media di Stabio è stato rilevato un degrado generalmente contenuto, ma concentrato in pochi elementi importanti e finanziariamente impegnativi. Infatti, l'indice di intervento, determinato dal rapporto tra il numero di elementi degradati ed elementi ben conservati, è pari a 0,2 (solo il 20% di tutti gli elementi analizzati necessita di un risanamento globale mentre per il restante 80% sarà sufficiente proseguire con le regolari attività di manutenzione corrente).

Analogamente ai casi precedenti, il degrado e l'obsolescenza si rifanno principalmente alle facciate ed al tetto, nonché alla sicurezza generale.

Operativamente si procederà con l'esecuzione degli interventi ritenuti più urgenti per quanto riguarda lo stato di conservazione dell'edificio, aumentandone nel contempo notevolmente l'efficienza energetica.

I lavori da eseguire per il miglioramento energetico sono concentrati fondamentalmente nella sostituzione degli elementi non adeguati e con una funzionalità compromessa oppure nella loro messa in opera qualora questi fossero assenti o insufficienti, quali:

- i serramenti;
- le protezioni solari e i loro alloggiamenti;
- la posa di un isolamento termico all'interno dei muri perimetrali (questa soluzione viene adottata allo scopo di preservare le peculiarità stilistiche dell'edificio; difatti un isolamento termico esterno delle murature è dal punto di vista architettonico improponibile);
- la posa di isolamento termico della soletta contro i locali non riscaldati;
- il risanamento parziale del tetto (verifica dell'isolamento termico – di recente rifacimento – e sostituzione dei sopraluce in quanto non termicamente performanti).

Inoltre, nell'ambito del piano di risanamento dell'aria, è prevista anche la sostituzione dell'impianto di produzione di calore in quanto alimentato a vettore fossile; al riguardo, la potenza necessaria sarà particolarmente ridotta rispetto a quella attuale in ragione degli interventi previsti.

Un tale scenario di intervento permetterà di conseguire un notevole miglioramento energetico, non precludendo in futuro il raggiungimento dello standard Minergie.

A livello di prescrizioni antincendio sarà altresì importante adeguare l'edificio alle vigenti normative provvedendo, oltre all'esecuzione delle consuete misure edili, alla dotazione dello stabile dell'impianto di illuminazione di sicurezza e della relativa segnaletica, oggi mancanti.

Per quanto attiene alla sicurezza generale si segnala come le ringhiere della scala presso la parte più vecchia dell'edificio non rispettano la normativa vigente e pertanto necessitano di interventi per il loro adeguamento.

Grazie alla messa in opera di questi tipi di intervento si apporterà un beneficio energetico/funzionale notevole ed oggi necessario. L'importante investimento permetterà anche di prolungare il ciclo di vita utile dell'edificio di alcuni decenni.

N. E 2100 – Stabile amministrativo Luganetto, Viganello

L'edificio si presenta ben conservato a fronte però di importanti carenze normative e tecniche impiantistiche.

A livello energetico si rileva come il tetto presenta un grado di coibentazione originale solo nella parte del sottotetto e comunque di spessore insufficiente; la parte piana sembrerebbe addirittura priva di coibentazione. Occorrerà adeguare l'isolamento termico alle esigenze odierne, intervenendo anche presso i rivestimenti e le lattonerie in quanto sono state riscontrate alcune tracce di infiltrazioni.

La soletta del primo piano che volge verso il portico esterno non possiede un isolamento termico supplementare, così come la soletta del piano terra sopra l'autorimessa. Entrambe saranno da isolare termicamente in quanto posseggono un pessimo valore di trasmissione termica.

La facciata (in cemento armato faccia a vista nelle parti superiori e rivestita in lastre di pietra naturale inferiormente) presenta un isolamento termico di soli 5 cm. Per questa parte edilizia non si ritiene di dover apportare migliorie in quanto il valore di trasmissione termica calcolato è comunque abbastanza alto; in futuro si potrà prevedere la posa di un isolamento termico periferico esterno (sistema a cappotto).

Le finestre dell'edificio, in alluminio con vetri doppi e taglio termico, possiedono una qualità termica discreta per l'epoca costruttiva e pertanto, anche in ragione del buon stato di conservazione, non saranno da sostituire ad eccezione di quelle della sala ristoro al piano terra, di cattiva qualità energetica.

In ragione del ciclo di vita avanzato dei serramenti (datati 1990) e nonostante il loro buono stato di conservazione, in sede di diagnosi approfondita e progettazione dell'intervento esecutivo sarà comunque opportuno valutarne la sostituzione integrale in modo tale da poter ulteriormente migliorare il bilancio termico dell'edificio, limitandone le perdite termiche che oggi avvengono attraverso le superfici chiare (vetrate).

L'impianto di oscuramento è esterno e funge da protezione solare; anche per questo elemento non si ritiene di proporre migliorie.

L'impianto di riscaldamento–raffrescamento evidenzia diverse problematiche energetiche, normative e funzionali. Si prevede la sostituzione della produzione di calore (caldaia a gas) e la sostituzione della macchina per la produzione del freddo in quanto funzionante col refrigerante clorodifluorometano R22, non più permesso dal 2010 e d'altronde neppure più sostenibile sul mercato per la manutenzione dell'impianto.

Per quanto attiene alle prescrizioni antincendio si è potuto rilevare come gli elementi principali che caratterizzano un sistema minimo di prevenzione siano presenti, ad eccezione dell'impianto parafulmine. Si procederà comunque ad una verifica di conformità.

La sicurezza generale è in parte compromessa dalla tipologia dei parapetti dei balconi e delle ringhiere delle scale, non adeguati normativamente in quanto scalabili. Occorrerà procedere al loro urgente adeguamento.

3.2.2 Risanamento impianti di combustione e tecnica sanitaria

Nel credito quadro 20013-2019 oggetto del presente messaggio dovranno trovare spazio anche diversi interventi limitati al risanamento di impianti di combustione e tecnica sanitaria. Di seguito evidenziamo gli stabili dove questi interventi sono ritenuti necessari.

E 1054 Scuola media, Stabio
 Ordine risanamento federale OIAT

E 1072	OSC Mendrisio, centrale termica e lavanderia Conversione olio combustibile e eliminazione serbatoi vettore
E 1078	OSC Mendrisio, stabile Mottino Riduzione accumulo ACS
E 1085	OSC Mendrisio, villa Ortensia Risanamento sottocentrale (elettrico + regolazione + armature gruppi)
E 2009	Stabile amministrativo Bossi, Lugano Risanamento centrale
E 2083	Scuola media, Barbengo Ordine risanamento federale OIAT
E 2100	Stabile amministrativo Luganetto, Viganello Risanamento centrale produzione caldo + freddo
E 3049	Scuola media (palestra), Losone Risanamento sottocentrale e ventilconvettori spogliatoi
E 4023	Stabile amministrativo Andreazzi Ordine risanamento federale OIAT
E 4026 / 4027	Stabile Dragonato e laboratori Ordine risanamento federale OIAT

Nel contempo, per diverse sedi, si tratterà di procedere al risanamento dei serbatoi per l'olio combustibile interrati o alla loro dismissione. Le sedi coinvolte sono allo stato attuale delle valutazioni le seguenti:

E 1045	Pinacoteca Zuest, Rancate
E 1072	OSC Mendrisio, centrale termica
E 1120	Centro psico-educativo, Stabio
E 2013	Casa Molteni, Cadro
E 2083	Scuola media, Barbengo
E 2408	Direzione lavori strade, Taverne
E 2165	Pescicoltura Maglio di Colla, Valcolla
E 2323	Scuola media, Bedigliora
E 2401	Carcere di fine pena, Torricella
E 3002	Stabile amministrativo, Locarno
E 3004	Istituto cantonale di patologia, Locarno
E 3015	Pescicoltura, Golino
E 3030	Alta scuola pedagogica, Locarno
E 3033	Centro professionale commerciale, Locarno
E 4002	Residenza governativa, Bellinzona
E 4108	Scuola media 1, Bellinzona
E 5003	Pretorio, Acquarossa
E 5045	Biblioteca per tutti, Biasca
E 5055	G+S, Olivone

3.2.3 Interventi minori di manutenzione migliorativa

Per manutenzione migliorativa si intende l'insieme delle azioni di miglioramento o piccola modifica che non incrementano il valore patrimoniale della proprietà e che permettono di far fronte a singole criticità con puntuali interventi risolutivi.

Si tratta di una politica di manutenzione focalizzata su interventi di revisione finalizzati a migliorare la prestazione di un sistema o di una parte di esso. Sono compresi nelle migliorie gli interventi di manutenzione che comportano i rifacimenti di qualità sostanzialmente diversa da quella precedente (sostituzioni) nonché l'installazione di nuovi componenti edili/impiantistiche non esistenti precedentemente.

L'indirizzo degli interventi sarà congruente con quello originale del presente messaggio e, in linea di principio, concentrato in pochi elementi costruttivi o componenti, finanziariamente impegnativi e pertanto non supportabili con le sole risorse economiche disponibili ai crediti di gestione corrente.

Di seguito, elenchiamo gli edifici presso i quali si intende intervenire, indicando sinteticamente il genere di intervento previsto.

Sede tecnica (n. e definizione)

E 2009 Stabile Bossi, Lugano

E 2063 Palazzetto delle scienze, Lugano

E 2086 Scuola media, Besso

Descrizione genere intervento

Rifacimento tende esterne piano terreno

Risanamento tetto piano parte piscina

Risanamento pavimenti in legno

Sede tecnica (n. e definizione)

E 2424 Scuola media, Tesserete

E 2420 Scuola media, Gravesano

E 3050 Scuola media, Minusio

E 4002 Residenza governativa, Bellinzona

E 4006 Stabile Rattazzi, Bellinzona

E 4016 Stabile Ferriere, Giubiasco

E 4023 Stabile Andreazzi, Bellinzona

E 4028 Uffici circolazione, Camorino

E 4032 Officine dello Stato, Camorino

E 4035 Archivio Cantonale, Bellinzona

E 4046 Centro carcasse, Giubiasco

E 4050 Laboratorio Cantonale, Bellinzona

Descrizione genere intervento

Risanamento impianto caricamento cippato

Sostituzione tende esterne aule

Rifacimento impermeabilizzazione atrio

Rifacimento tetti

Sicurezza antincendio

Sicurezza antincendio

Sostituzione tapparelle facciata Est

Risanamento facciate

Sostituzione porte esterne entrata

Sostituzione gelosie

Sostituzione serramenti piano terreno

Rifacimento tetto

Sicurezza antincendio

Sicurezza antincendio

Vari interventi impiantistica

Luci di emergenza

Rifacimento impermeabilizzazione e pav.

Messa in sicurezza (porte esterne)

E 4064 Alpe Giumello, S. Antonio	Sostituzione pannelli solari Interventi strutturali
E 4080 Castelgrande, Bellinzona	Luci emergenza e vari sicurezza
E 4082 Castello Montebello, Bellinzona	Messa in sicurezza museo Compartimentazione impianto ventilazione
E 4126 Palestra scuola media, Cadenazzo	Schermature vetri Trattamento pavimento palestra
E 4340 Castelgrande, Bellinzona	Nuovi impianti ascensore
E 5003 Pretorio, Acquarossa	Risanamento energetico parziale
Diverse sedi	Adeguamento impianti elettrici norma RaSi
Diverse sedi	Bonifica da materiali pericolosi

4. IL FABBISOGNO FINANZIARIO

4.1 In generale

Sulla base del livello delle conoscenze acquisite attraverso le indagini diagnostiche si è potuto definire il fabbisogno finanziario necessario all'esecuzione delle opere precitate. Ricordiamo che la stima dei costi rappresenta una prima valutazione dei costi manutentivi paragonabile alla stima dei costi della Norma SIA 102, per la quale il grado di precisione è stabilito al +/- 25%. Va altresì ribadito che la stima dei costi si riferisce ad interventi che non modificano le caratteristiche originali di edifici e componenti (cfr. cap. 1.3), inserendosi nel quadro normativo SIA della pianificazione strategica e degli studi preliminari (cfr. cap. 1.5.2).

Le ipotesi di intervento formulate attraverso le diagnosi perseguono l'obiettivo generale di definire le condizioni quadro e le strategie di intervento, ponendo le basi per la successiva necessaria progettazione e verifica finanziaria. Nella fase esecutiva del progetto verranno opportunamente preventivati i costi dei singoli progetti i quali, sulla base delle precedenti esperienze, se tecnicamente rispondenti agli indirizzi individuati a livello strategico, non dovrebbero differire oltre la misura del +/- 10/15%. Tale tolleranza è stata considerata per eccesso nella calcolazione del fabbisogno finanziario.

Il fabbisogno finanziario teorico risultante dalle analisi fatte è importante e deve essere comunque sostenibile nel complesso del Piano finanziario 2012/2015 e 2016/2019. Analogamente a quanto fatto tramite il primo messaggio di manutenzione programmata (messaggio n. 5976 del 10 ottobre 2007 e relativo DL del 17 dicembre 2007), il fabbisogno finanziario teorico è stato pertanto adeguato alle capacità realizzative della Sezione della logistica relativamente al periodo in cui detti costi sono programmati, ponendosi in linea con la pianificazione finanziaria prevista per il periodo interessato.

Alcuni interventi presentati in questo messaggio sono previsti a cavallo tra due periodi di riferimento dei vari crediti quadro. E' quindi del tutto probabile che alcuni progetti che saranno avviati con il credito quadro 2013-2019 dovranno essere completati successivamente nell'ambito di un ulteriore credito quadro di manutenzione programmata agli investimenti. In questo senso, si valuta che anche in futuro il credito per la manutenzione straordinaria degli edifici dovrà assestarsi su cifre che permettano un investimento annuo di circa 8-10 mio CHF, analogamente a quanto fino ad oggi eseguito.

Tale disponibilità non garantirà un pieno recupero della qualità edilizia originale, ma, attuando le adeguate sinergie in ambito di manutenzione ordinaria, permetterà di migliorarla, evitandone nel contempo il degrado e l'obsolescenza; si potrà quindi riuscire a mantenere il patrimonio immobiliare il più idoneo possibile alle funzioni ed alle necessità cui è destinato.

Non proseguire l'applicazione dell'attuale strategia di mantenimento del patrimonio immobiliare, oppure procrastinarla nel tempo, genererebbe un aumento dei costi futuri in ragione dell'avanzamento dello stato di degrado, riducendone nell'immediato la fruibilità e la sicurezza per gli utenti.

Nella tabella che segue è indicativamente presentata l'evoluzione della dotazione destinabile alla manutenzione straordinaria del patrimonio immobiliare (importi globali in mio CHF).

Crediti	2004/2007	2008/2011	2012/2015	2016/2019	PFI seguenti
CQ manutenzione (MG 5473-DL 22.06.2004)	5.83				
CQ manutenzione (MG 5741-DL 20.02.2006)	6.00				
CQ manutenzione (MG 5877-DL 20.03.2007)	6.00				
Credito MP1 38 mio CHF (MG 5976-DL 17.12.2007)		38.00 (fino al 2012)			
Credito MP2 50 mio CHF				50.00 (dal 2013)	
Crediti MP futuri					8/10 x anno

4.2 Fabbisogno tecnico-finanziario periodo 2013/2019

Edifici (vedi capitolo 3.2.1.)

Oggetto (ordine alfabetico per località)		Stima dei costi
E2320/2321	Agno, Scuola media (aule, palestre, piscina)	8'500'000.- CHF
E4101/4102/4316	Arbedo Castione, Scuola media (aule, palestra, piscina)	4'500'000.- CHF
E2083	Barbengo, Scuola media (edificio scolastico)	1'000'000.- CHF
E4012	Bellinzona, Stabile amministrativo Torretta, blocco D	1'400'000.- CHF
E4117	Bellinzona, ICEC	9'400'000.- CHF
E2001	Cadro, Penitenziario Cantonale	1'800'000.- CHF
E5004	Faido, Pretorio	2'700'000.- CHF
E4122	Giubiasco, Scuola media (edificio scolastico)	5'500'000.- CHF
E3054/3055	Gordola, Scuola media (palestra, mensa e aula magna)	3'000'000.- CHF
E2081	Savosa, Liceo Lugano 2 (palestre)	2'700'000.- CHF
E1054	Stabio, Scuola media (edificio scolastico)	2'000'000.- CHF
E2100	Viganello, Stabile amministrativo Luganetto	900'000.- CHF
1. Totale	Edifici	43'400'000.- CHF
2. Tolleranza	15% (+)	6'510'000.- CHF
3. Onorari	15% (di 1 + 2)	7'487'000.- CHF
4. IVA	8% (di 1 + 2 + 3)	4'592'000.- CHF
5. Totale	Edifici (1 + 2 + 3 + 4)	61'988'000.- CHF

Risanamento impianti combustione e tecnica sanitaria (vedi capitolo 3.2.2.)

Oggetto (ordine alfabetico per località)		Stima dei costi
E2083	Barbengo, Scuola media	70'000.- CHF
E4023	Bellinzona, Stabile amministrativo Andreazzi	120'000.- CHF
E4026/4027	Bellinzona, Stabile Dragonato e laboratori	120'000.- CHF
E3049	Losone, Scuola media (palestra)	350'000.- CHF
E2009	Lugano, Stabile Bossi	130'000.- CHF
E1072	Mendrisio, OSC centrale termica e lavanderia	85'000.- CHF
E1078	Mendrisio, OSC stabile Mottino	20'000.- CHF
E1085	Mendrisio, OSC villa Ortensia	65'000.- CHF
E1054	Stabio, Scuola media	250'000.- CHF
E2100	Viganello, Stabile amministrativo Luganetto	290'000.- CHF
Diverse sedi	Risanamento serbatoi olio combustibile interrati o dismissione	300'000.- CHF
6. Totale	Risanamento impianti combustione e tecnica sanitaria	1'800'000.- CHF

Interventi di manutenzione migliorativa (vedi capitolo 3.2.3.)

Genere intervento		Stima dei costi
Diverse sedi	Interventi di manutenzione migliorativa edile	3'000'000.- CHF
Diverse sedi	Adeguamento installazioni elettriche alle normative RaSi	1'000'000.- CHF
Diverse sedi	Bonifica da materiali pericolosi	1'000'000.- CHF
7. Totale		5'000'000.- CHF

Il totale complessivo del fabbisogno finanziario necessario alla realizzazione degli interventi di manutenzione straordinaria e migliorativa nonché del risanamento degli impianti di combustione e di tecnica sanitaria previsti nel presente messaggio si attesta a 68'788'000.- CHF (somma totali 5+6+7). Come detto, compatibilmente alle disponibilità finanziarie limitate del Cantone e tenuto conto delle capacità realizzative (programmazione dei lavori) della Sezione della logistica, l'importo complessivo è adeguato in 50'000'000.- CHF (di cui 43.2 mio CHF per edifici + 1.8 mio CHF per impianti + 5.0 mio CHF per la manutenzione migliorativa).

4.3 Macro-programmazione e relazione col PFI periodo 2013/2019

Elenco edifici trattati / opere	2013				2014				2015				2016	2017	2018	2019
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
EDIFICI																
Agno, SMe	██████████															
Barbengo, SMe	██████████															
Bellinzona, ICEC	██████████															
Bellinzona, Centro didattico	██████████															
Cadro, Penitenziario	██████████															
Castione, SMe	██████████															
Faido, Pretorio	██████████															
Giubiasco, SMe	██████████															
Gordola, SMe (blocchi A+C)	██████████															
Savosa, Liceo Lugano 2	██████████															
Stabio, SMe	██████████															
Viganello, Stabile Luganetto	██████████															

IMPIANTI COMBUSTIONE E TECNICA SANITARIA							
Barbengo, SMe							
Bellinzona, Stabile Andreazzi							
Bellinzona, Stabile Dragonato							
Losone, SMe palestra							
Lugano, Stabile Bossi							
Mendrisio, OSC centrale							
Mendrisio, OSC Mottino							
Mendrisio, OSC Villa Ortensia							
Stabio, SMe							
Viganello, Stabile Luganetto							
Diversi stabili (serbatoi)							
MANUTENZIONE MIGLIORATIVA							
Manutenzione migliorativa							
Impianti R+S (adeguamento)							
Bonifica materiali pericolosi							
PIANIFICAZIONE SPESA							
Totali annuali in mio. CHF	7.9	8.0	8.0	7.35	6.25	6.25	6.25
Totali periodi PFI in mio. CHF	PFI 2012/2015 = 23.9			PFI 2016/2019 = 26.1			

Legenda fasi progetto secondo Norma SIA 112

Studi preliminari (grigio 15%) - Progettazione (grigio 30%) - Esecuzione (grigio 60%) - Realizzazione (nero)

5. CONGRUENZA CON LE LINEE DIRETTIVE E IL PIANO FINANZIARIO

Il credito è inserito nel PFI 2012/2015 (per un importo complessivo di CHF 23.9 mio) e 2016/2019 (per un importo complessivo di CHF 26.1 mio) al settore 11, Amministrazione generale, posizione 112.910.5 ed è collegato all'elemento WBS 942 53 2000.

5.1 Conseguenze finanziarie

Gli interventi previsti sull'involucro degli edifici permetteranno una riduzione delle perdite termiche, che consentiranno a loro volta di realizzare un risparmio energetico valutato almeno al 30/40% dei consumi attuali. Ad oggi tale risparmio non è ancora perfettamente quantificabile in quanto occorrerà attendere un periodo di esercizio a seguito dell'esecuzione degli interventi per poter disporre di dati certificabili. In sede di progettazione esecutiva dei singoli progetti, si provvederà comunque al calcolo dei bilanci termici e alla calcolazione dei consumi teorici prevedibili.

Si assisterà inoltre alla riduzione dei costi di manutenzione a gestione corrente in particolare per quanto attiene alla strategia correttiva. Difatti, i costi della manutenzione cosiddetta "a guasto" sono tipicamente concentrati sugli elementi compresi nel presente messaggio. A titolo abbondanziale e comparativo si può già comunque affermare che grazie all'introduzione dell'attuale politica di manutenzione (anno 2007) tali costi si sono ridotti di ben 8-10 volte rispetto ai periodi di gestione precedenti, a fronte però di una costante spesa a gestione corrente di manutenzione preventiva.

Qui di seguito sono riportati i dati consuntivi relativi ai periodi contabili 2002/2012 per quanto attiene alla manutenzione correttiva:

Esercizio 2002	spesa	10'315'019.- CHF	6601 interventi a guasto
Esercizio 2003	spesa	9'100'604.- CHF	6504 interventi a guasto
Esercizio 2004	spesa	9'540'640.- CHF	6777 interventi a guasto
Esercizio 2005	spesa	9'298'880.- CHF	6604 interventi a guasto
Esercizio 2006	spesa	8'071'299.- CHF	5827 interventi a guasto
<i>(2007: Introduzione della nuova strategia di manutenzione)</i>			
Esercizio 2007	spesa	1'406'272.- CHF	2037 interventi a guasto
Esercizio 2008	spesa	739'479.- CHF	1135 interventi a guasto
Esercizio 2009	spesa	1'174'362.- CHF	1376 interventi a guasto
Esercizio 2010	spesa	749'795.- CHF	1033 interventi a guasto
Esercizio 2011	spesa	822'992.- CHF	1128 interventi a guasto
Esercizio 2012	spesa	1'025'307.- CHF	1338 interventi a guasto

5.2 Conseguenze sul personale e per i Comuni

Nessuna

6. CONCLUSIONI

Con il presente messaggio si vuol confermare l'attuale politica di manutenzione adottata in ambito della gestione del patrimonio immobiliare costruito, finalizzata all'adeguamento normativo cogente (con particolare riferimento alla riqualifica energetica) e alla messa in sicurezza degli edifici, conseguendo uno standard di qualità conforme e perseguendo la missione centrale della manutenzione che è sintetizzabile nell'assicurare, lungo l'intero ciclo di vita, la disponibilità operativa del bene e l'ottimizzazione dei costi (attraverso la riduzione della spesa a gestione corrente).

È confermato altresì il principio secondo il quale tramite il credito quadro di manutenzione programmata investimenti si ricade esplicitamente nell'ambito della manutenzione straordinaria per quegli edifici il cui processo di decadimento o di obsolescenza normativa abbia raggiunto livelli tali da comprometterne la funzionalità e la cui esecuzione degli interventi non sia sostenibile con le sole risorse finanziarie disposte a bilancio annuale. L'obiettivo generale da perseguire attraverso gli interventi proposti sarà quello di aumentare il più possibile il tempo in cui le prestazioni erogate e la qualità richiesta permettano di mantenere un'alta disponibilità del sistema edificio a livelli di funzionamento adeguati ai requisiti richiesti, rispettivamente imposti.

A questi fini, il progetto "manutenzione programmata" presuppone la necessità di effettuare continuamente investimenti di elevata entità al fine di ottenere l'interruzione della perdita progressiva del valore e della funzionalità del patrimonio immobiliare gestito, aumentandone la disponibilità nel tempo (aumento della durata di vita) e la qualità globale.

Per le considerazioni sopraesposte vi invitiamo a dare la vostra approvazione all'allegato disegno di decreto legislativo.

Vogliate accogliere, signor Presidente, signore e signori Deputati, l'espressione della nostra stima.

Per il Consiglio di Stato:

Il Presidente, P. Beltraminelli

Il Cancelliere, G. Gianella

Disegno di

DECRETO LEGISLATIVO

concernente la concessione, per il periodo 2013-2019, di un credito quadro per un importo complessivo di 50'000'000.- CHF destinato ad interventi di manutenzione programmata finalizzati al risanamento energetico ed all'adeguamento normativo cogente di diversi edifici di proprietà dello Stato

Il Gran Consiglio
della Repubblica e Cantone Ticino

visto il messaggio 5 marzo 2013 n. 6757 del Consiglio di Stato,

d e c r e t a:

Articolo 1

È stanziato, per il periodo 2013-2019, un credito quadro per un importo complessivo di 50'000'000.- CHF destinato ad interventi di manutenzione programmata finalizzati al risanamento energetico e all'adeguamento normativo cogente di diversi edifici di proprietà dello Stato, al risanamento degli impianti di riscaldamento e tecnica sanitaria e a interventi di manutenzione migliorativa.

Articolo 2

È data competenza al Consiglio di Stato di suddividere l'importo citato in singoli crediti d'impegno.

Articolo 3

Il credito viene iscritto al conto degli investimenti del Dipartimento delle finanze e dell'economia, Divisione delle risorse, Sezione della logistica, settore 11 Amministrazione generale.

Articolo 4

Trascorsi i termini per l'esecuzione del diritto di referendum, il presente Decreto è pubblicato nel Bollettino ufficiale delle leggi e degli atti esecutivi ed entra immediatamente in vigore.