



Messaggio municipale

No. 063/2018

Risoluzione municipale n. 438/2018

Collina d'Oro,

30 aprile 2018

Concernente lo stanziamento di un credito di Fr. 4'495'510.-- per l'edificazione della nuova sede della Scuola dell'Infanzia, l'installazione di un impianto fotovoltaico sul tetto e la realizzazione di una sede provvisoria a Montagnola

Gentile Signora Presidente,
Gentili Signore, Egregi Signori Consiglieri,

con il presente messaggio ci preghiamo sottoporvi la richiesta del credito necessario per la costruzione della nuova sede della Scuola dell'Infanzia (in seguito SI) e la realizzazione di una sede provvisoria a Montagnola.

Premessa

La sede che ospita oggi una sezione della SI a Montagnola è stata costruita all'inizio degli anni '70 e non è mai stata oggetto di sostanziali interventi di rinnovamento. Al suo interno è presente una grande aula scolastica e uno spazio multiuso, un locale spogliatoio, servizi igienici e un piccolo locale per il materiale didattico.

Il grado di vetustà dell'edificio esistente e la necessità di renderlo nuovamente efficiente e confacente alle normative vigenti per gli edifici a carattere pubblico, ha determinato che l'opzione più plausibile (rapporto costi/benefici), è il suo abbattimento e ricostruzione nell'attuale posizione. Infatti, il recupero edilizio dell'edificio prefabbricato esistente, considerati: gli elevati costi, la vetustà dei concetti organizzativi (SIA 261 e EN 1994) e spaziali, le attuali necessità di insegnamento, il sottodimensionamento delle strutture portanti (verticali e orizzontali) non si giustifica.

La ricostruzione dell'edificio nella medesima posizione permette a livello organizzativo e funzionale di rispondere opportunamente ai diversi bisogni: refezione, limitazione dello spostamento di personale e scuolabus, utilizzo infrastrutture esistenti (biblioteca, palestra, campo sintetico, parco giochi).

Inoltre, permette di realizzare dei nuovi spazi per potenziare e assolvere al meglio una serie di compiti, pensando alla situazione attuale e naturalmente anche alle esigenze future. In quest'ottica, il Municipio ha deciso di potenziare l'offerta della mensa sia per i bambini della SI sia per i ragazzi della SE e di realizzare dei nuovi spazi poli-funzionali, da mettere a disposizione della scuola e delle varie società attive nel Comune.

Sulla scorta delle considerazioni che precedono, il Municipio, aveva incaricato nel 2011 l'arch. Fabrizio Piattini di Montagnola, di allestire un progetto per l'edificazione della nuova sede della scuola dell'infanzia e l'ampliamento della cucina, dei magazzini e del refettorio e, congiuntamente, aveva chiesto allo studio MN Sagl di Stabio (specializzato nella realizzazione di opere prefabbricate per l'edilizia) di approntare un progetto per la realizzazione di un prefabbricato provvisorio per due nuove sezioni di SI a Montagnola, come richiesto dal Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport (DECS). Successivamente, erano stati redatti due distinti messaggi municipali: il messaggio municipale n. 107/2011 per la richiesta di un credito di costruzione di Fr. 5'075'000.00 per la realizzazione della nuova SI e quello per la posa di un prefabbricato provvisorio per due sezioni della SI di Montagnola (MM 108/2011 Fr. 1'640'000.-), ciò avrebbe permesso di poter disporre da subito di nuovi spazi, nell'attesa di edificare la sede definitiva della SI di Montagnola.

I messaggi precitati licenziati dal Municipio sono poi stati in seguito ritirati e mai più ripresentati.

Dal 2017 al 2018 il tema è stato ripreso dal Municipio, in modo particolare, per valutare il ridimensionamento del progetto inizialmente proposto, mantenendo comunque identici i contenuti della SI. Le successive verifiche hanno portato il Municipio a riconoscere come irrinunciabile un investimento massimo di 4.5 milioni di franchi (IVA compresa).

Il progetto che vi sottoponiamo ora, con la relativa richiesta per la sua attuazione, soddisfa le necessità logistiche e, nel contempo, con le scelte architettoniche proposte, rispetta le costruzioni esistenti.

Scuola dell'infanzia (SI)

Malgrado i tanti cambiamenti intervenuti a livello socio-economico, culturale, politico e pedagogico, la sede di scuola dell'infanzia a Montagnola rappresenta da diversi decenni una realtà indissolubilmente legata al comune di Collina d'Oro.

Le strutture accolgono oggi due sezioni della Scuola dell'Infanzia e, dal punto di vista numerico, il numero di allievi che frequentano la sede a Montagnola si è nettamente rafforzato e, negli ultimi cinque anni, è cresciuto in maniera rilevante. È prevedibile che la tendenza a un ulteriore importante aumento del numero di allievi si manifesti in un prossimo futuro, in considerazione della crescente presenza di nuovi insediamenti nel nostro comune.

Si può quindi ipotizzare secondo i dati forniti dalla direzione scolastica che già a partire dall'anno scolastico 2018-2019 (proiezione 146 bambini) il numero complessivo di allievi iscritti potrebbe superare la capacità logistica delle sedi di Gentilino (50 bambini) e Montagnola (50 bambini), imponendo quindi di trovare delle soluzioni a breve termine.

La proiezione per l'anno scolastico 2018-2019 dei bambini che devono e possono frequentare la SI è la seguente.

Scuola dell'infanzia obbligatoria:

- bambini nati nel 2012 (agosto e settembre se attualmente frequentano come obbl.1);
- bambini nati nel 2012 (ottobre, novembre e dicembre);
- bambini nati nel 2013 (da gennaio a luglio);
- bambini nati nel 2013 (agosto e settembre se frequentano attualmente come facoltativo);
- bambini nati nel 2013 (ottobre, novembre, dicembre);
- bambini nati nel 2014 (da gennaio a luglio);
- bambini nati nel 2014 (agosto e settembre se già frequentano come facoltativo).

Scuola dell'infanzia facoltativa:

- bambini nati nel 2014 (agosto e settembre se iscritti non in deroga);
- bambini nati nel 2014 (ottobre, novembre, dicembre);
- bambini nati nel 2015 (da gennaio a luglio);
- bambini nati nel 2015 (agosto e settembre su richiesta motivata dei genitori con richiesta di deroga).

Il percorso scolastico alla SI, prevede, di regola, un percorso triennale (facoltativo, obbligatorio 1, obbligatorio 2). Le frequenze di bambini provenienti fuori da confini nazionali devono essere valutati singolarmente, tenendo conto del periodo scolastico svolto e delle direttive cantonali in vigore. Nel Comune di Collina d'Oro molti bambini iscritti alla scuola dell'infanzia arrivano dall'estero. Le proiezioni per l'anno scolastico 2018-2019, prevedono, dai dati estrapolati dalla banca dati del Comune al 30.03.2018, un potenziale di 146 iscrizioni (potenziale di 6 sezioni). I criteri per la formazione delle sezioni degli istituti scolastici sono le seguenti:

istituti con 13-25 allievi = 1 sezione;
istituti con 26-50 allievi = 2 sezioni;
istituti con 51-75 allievi = 3 sezioni;
istituti con 76-100 allievi = 4 sezioni;
istituti con 101-125 allievi = 5 sezioni;
istituti con 126-150 allievi = 6 sezioni.

Al 27.03.2018, le iscrizioni giunte alla direzione scolastica di Collina d'Oro, sono 99 (4 sezioni confermate con la presenza auspicata di docenti di appoggio). Va inoltre ricordato che 25 allievi per sezione di Scuola dell'Infanzia è il numero massimo consentito dalla Legge cantonale sulla scuola dell'infanzia e sulla scuola elementare (art.16), ma è opportuno prevedere alcuni posti liberi per eventuali arrivi durante l'anno scolastico (per i bambini in obbligo scolastico).

Art. 16 Legge cantonale sulla scuola dell'infanzia e sulla scuola elementare

Numero di allievi per sezione

Art. 16¹ Le sezioni di scuola dell'infanzia non possono contare meno di 13 né più di 25 allievi.

² In casi particolari, su istanza del Municipio, il Dipartimento può consentire deroghe al criterio del cpv.

1.

³ I criteri per la definizione del numero delle sezioni per ogni sede sono stabiliti dal Regolamento, tenendo particolarmente conto delle caratteristiche socioculturali degli allievi.

Art. 16a¹ Nelle sezioni con più di 22 allievi, o in altri casi particolari autorizzati dal Dipartimento, il Municipio ha la facoltà di assumere per tutto o parte dell'anno scolastico un docente di appoggio a orario parziale che coadiuvi il docente titolare.

Un numero potenziale d'iscritti (previsioni) non è detto che si trasformi in numero effettivo di bambini alla SI. È infatti data facoltà ai genitori di non iscrivere il proprio figlio presso la scuola pubblica o di modificare il percorso scolastico dei figli iscrivendoli presso una scuola privata (anche durante l'anno scolastico). Questa situazione si presenta annualmente nel comune di Collina d'Oro.

Altri punti importanti da considerare nello stilare le proiezioni:

- con l'introduzione del concordato Harnos, i bambini di 3 anni nati ad agosto e settembre possono essere considerati come prima frequenza facoltativa se i genitori fanno richiesta di iscrizione. I bambini di 4 anni, nati ad agosto e settembre, possono essere considerati come facoltativo o obbligatorio 1 a dipendenza delle scelte operate dai genitori;
- i bambini nati ad ottobre, novembre e dicembre, iscritti come obbligatorio 1, possono beneficiare di un'accelerazione del percorso scolastico (passare in prima elementare l'anno successivo) su richiesta dei genitori o su suggerimento della scuola (risoluzione governativa numero 1137 del 14.3.2017, sperimentale fino al 2019-2020).

Tutti gli elementi sopra citati devono essere considerati per le proiezioni.

Dall'anno scolastico 2012/2013, inoltre, il Comune è tenuto a garantire un posto presso le proprie strutture a tutti i bambini in obbligo scolastico e ai bambini di tre anni nati fino al 31 luglio che ne fanno richiesta (nati ad agosto e settembre con motivazione scritta).

In caso di mancanza di posti al Comune spetta l'obbligo di cercare i posti liberi presso i comuni limitrofi. I costi derivanti dai trasporti dei bambini sono a carico del Comune ed i costi derivanti dalla convenzione sono da stabilire con i comuni di accoglienza.

Le proiezioni con i dati attuali dei **bambini iscritti** sono i seguenti (NB: dall'anno 2019/2020 i dati del facoltativo sono i dati degli iscritti in catalogo e non quelli effettivi, in quanto non ancora iscritti):

Anno Scolastico	Facoltativo	Obbligatorio 1	Obbligatorio 2	Totale	Sezioni potenziali	Media
2017/2018	27	39	25	91	4	22.75
2018/2019	30	29	39	98	4	24.50
2019/2020	36	30	29	95	4	23.75
2020/2021	37	36	30	103	5	20.60

Le proiezioni con i dati dei **bambini potenziali** (iscritti in catalogo) sono i seguenti:

Anno Scolastico	Facoltativo	Obbligatorio 1	Obbligatorio 2	Totale	Sezioni potenziali	Media
2017/2018	49	57	38	144	6	
2018/2019	40	49	57	146	6	
2019/2020	36	40	49	125	5/6	
2020/2021	37	36	40	113	5	

Necessità pedagogiche

Nella Scuola dell'Infanzia, che accoglie bambini dai 3 anni compiuti ai 6 anni, di regola la giornata dura 7 ore: il bambino giunge in sede tra le 08.30 e le 09.00 e vi rimane fino alle ore 15.45, svolgendo attività all'interno e all'esterno, pranzando e riposando a scuola.

Va ricordato che il bambino in età prescolastica deve essere accompagnato a scuola, quindi l'importanza di un atrio che possa accogliere anche gli adulti al momento della consegna e della ripresa dei figli è fondamentale. Il ruolo dello spazio per i bambini e per gli adulti stessi deve essere equilibrato, funzionale per le attività che si svolgono, e nello stesso tempo deve richiamare una certa intimità familiare.

L'ambiente circostante ha pure una funzione formativa molto importante e il bambino deve poter interagire con esso durante la fase di apprendimento. Come già ricordato, ogni sezione può accogliere un massimo di 25 bambini. Occorre oggi prevedere almeno a medio termine quando si costruisce a nuovo e, data l'evoluzione demografica del comune, risulta legittima e giustificata la richiesta di prevedere la costruzione di una nuova sede che possa ospitare la V sezione. Questo, nell'ottica di una pianificazione scolastica più lungimirante.

Siamo pienamente convinti che laddove è possibile programmare, questo vada fatto tenendo conto di un mutamento favorevole del numero delle nascite e di nuovi insediamenti sul territorio. Anche il gioco riveste un'importanza fondamentale nella formazione del bambino e pertanto gli spazi vanno studiati in funzione di quanto detto in precedenza. Come possiamo ben dedurre, la giornata del bambino si svolge in ambienti diversi e soprattutto in spazi dimensionati per sviluppare le varie attività. Ogni momento della giornata è un'occasione di apprendimento e quindi anche i refettori e gli spazi riservati all'igiene personale devono essere considerati con grande attenzione. Oggi sono inoltre necessarie piccole superfici riservate agli specialisti (docenti di sostegno pedagogico ecc.), alle riunioni dei docenti e agli incontri con i genitori.

Situazione esistente

Come precedentemente accennato, l'edificio prefabbricato esistente è stato edificato nei primi anni '70 ed ospita una grande aula scolastica e uno spazio multiuso, un locale spogliatoio, servizi igienici, un piccolo locale per il materiale didattico e ospita la sezione della SI del maestro Fabrizio Scotti. Questa struttura è collegata ed annessa con quella che ospita la seconda sezione della SI della maestra Cristina Destefani che è stata realizzata nel 1995 su progetto dell'arch. Franz Keller a Montagnola.

Nel corso di questi anni, ad eccezione di alcuni interventi di manutenzione ordinaria, non sono stati operati dei lavori di rilievo ed il grado di vetustà dell'edificio imporrebbe oggi la realizzazione di lavori importanti per renderlo nuovamente efficiente e confacente alle normative vigenti per gli edifici a carattere pubblico che non si giustificano (rapporto costi/beneficio).

La sede della SI è situata all'interno di un ampio terreno, facente parte della particella n. 1244 RFD Collina d'Oro (sezione 3, Montagnola) di proprietà del Comune che è attribuita alla zona edificabile secondo il PR vigente, più precisamente, alla zona edifici pubblici e attrezzature pubbliche (in seguito EP-AP). Sui lati sud e est si trovano il giardino, gli spazi di gioco esterni e sul lato nord è situata l'entrata alla sezione della scuola dell'infanzia del maestro Fabrizio Scotti.

Area interessata

Il terreno che interessa la progettazione della nuova scuola dell'infanzia (mappale n. 1244 RFD Collina d'Oro, sezione 3, Montagnola) ha una superficie complessiva di 14'831 m², si trova a Montagnola, in parte, all'interno dell'area particolareggiata di piazza Brocchi e, in parte, in zona AP-EP secondo il Piano Regolatore (PR) vigente.

Quest'area comprende: la casa comunale, la Scuola Elementare (SE), la Scuola dell'Infanzia (SI), i posteggi comunali di piazza Brocchi e di vicolo delle scuole. L'edificio prefabbricato esistente che oggi ospita una sezione della scuola materna sarà demolito per far posto al nuovo stabile prefabbricato in legno.

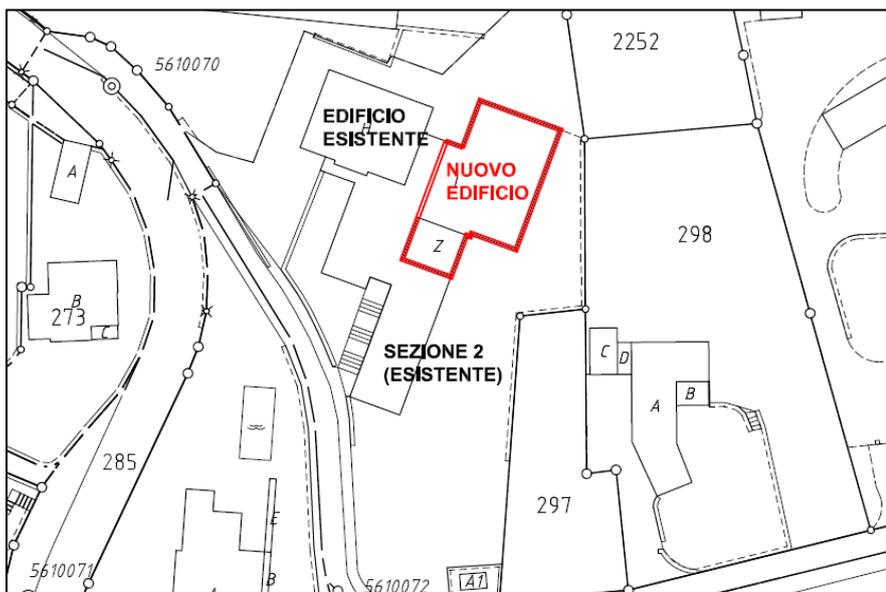


Figura: planimetria

Introduzione

Il Municipio, dopo un attento esame, ha deciso di riprendere il progetto dell'architetto Fabrizio Piattini che ricordiamo, è già stato pagato tramite il MM 3/2012 di Fr. 94'281.--. Inoltre, il progetto risulta ancora attuale e propone un'ottima soluzione per le seguenti ragioni:

- la costruzione del nuovo corpo contenente due sezioni della scuola materna e gli spazi annessi può essere eseguita in modo completamente indipendente dalla struttura esistente, con la massima limitazione dei disagi per gli utenti della scuola e senza interruzioni di funzionamento durante la costruzione;
- sia dal punto di vista costruttivo che da quello estetico si riconosceranno tre parti indipendenti e rispettose l'una dell'altra. L'edificio esistente, con notevoli qualità spaziali, funzionali ed estetiche potrà mantenere integralmente le sue caratteristiche. Il nuovo edificio occuperebbe, in parte, lo spazio dell'esistente edificio prefabbricato che sarebbe demolito con la costruzione di quello nuovo che sarà annesso al padiglione costruito nel 1995;
- le nuove aule saranno direttamente accessibili dal portico, che rafforza il suo ruolo di elemento centrale di distribuzione e di incontro, situato sulla facciata nord. Oltre a non utilizzare parti pregiate del giardino, la nuova costruzione si inserisce sull'area dell'esistente scuola materna;
- la nuova costruzione (edificio prefabbricato in legno con standard Minergie), essendo indipendente, potrà essere facilmente eseguita nel rispetto dell'ambiente e delle più severe norme di risparmio energetico.

Considerazioni generali sul progetto

Il progetto allestito dall'arch. Fabrizio Piattini di Montagnola per la nuova Scuola dell'Infanzia, rispetto a quello che accompagnava il MM 107/2011 è rimasto, in grandi linee, il medesimo. Il Municipio, fatte le dovute valutazioni, ha deciso di rinunciare all'autorimessa e all'archivio destinato alle opere d'arte (parte di edificio interrato) che, oltre a ridurre i costi di costruzione, permetterà di facilitare le operazioni di costruzione dell'edificio evitando così, di eseguire un importante scavo a confine con le particelle no. 298 e 2252 RFD e di spostare il riale intubato che sfocia più a valle nel riale Civra. Inoltre, il Municipio ha deciso che l'edificio progettato (fuori terra) sarà realizzato tramite un sistema costruttivo ad elementi prefabbricati (per accelerare i tempi di costruzione) secondo lo standard Minergie, come imposto dal regolamento cantonale sull'utilizzazione dell'energia (RUEn).

L'edificio si sviluppa su tre livelli e si rapporta correttamente con l'organizzazione funzionale degli spazi interni, rispondendo in modo ottimale alle esigenze odierne e relazionandosi adeguatamente con gli spazi esterni degli edifici circostanti. I diversi livelli sono serviti, sia da una scala, che da un ascensore, secondo la normativa vigente per l'eliminazione delle barriere architettoniche.

Il piano interrato che sarà realizzato in calcestruzzo armato ospita la centrale termica, l'archivio comunale e la lavanderia. Il piano terreno accoglie l'ingresso della Scuola dell'Infanzia, l'atrio-guardaroba, i locali per le cure igieniche con relativi servizi, un servizio per disabili con doccia, le due sezioni, la zona didattica con gli spazi per le attività in movimento e tranquille, le sale docenti e pedagogiche. Al piano rialzato, oltre le sale mensa, è stata inserita un'ampia aula polifunzionale per l'istruzione collettiva, luminosa e funzionale con ampie vetrate che assicura un contatto visivo immediato verso l'esterno.

Il progetto prevede pure una completa riorganizzazione del piano terreno del vecchio stabile, dove sono ubicati i vari servizi a sostegno dell'intero istituto scolastico. In particolare, si prevede il ridisegno della sala mensa dell'asilo, l'ampliamento della cucina e dei magazzini, il sistema di collegamenti orizzontali e verticali, fra le strutture esistenti e la nuova costruzione, eliminando così, tutte quelle "barriere architettoniche" presenti oggi all'interno dell'istituto scolastico.

Nella superficie residua di terreno, la sistemazione esterna rimane sostanzialmente invariata, con un piano orizzontale verde in parte pavimentato, offrendo nuovi spazi esterni di utilizzo per i bambini. Sul lato sud sarà mantenuto il giardino destinato alle attività esterne. Gli allievi potranno inoltre usufruire dell'area di Via Bodoni e del campo sintetico, situato sopra il tetto della palestra.

Le due sezioni sono state dimensionate secondo le direttive dell'Ufficio della scuola dell'infanzia e della scuola elementare del DECS, e sono così composte:

Piano interrato:	centrale termica	39.42	mq	
	atrio guardaroba	35.51	mq	
	lavanderia	39.42	mq	114.35 mq
<hr/>				
Piano terreno:	aula I sezione	66.58	mq	
	aula comune	78.20	mq	
	aula V sezione	66.84	mq	
	servizi igienici	27.30	mq	
	servizi igienici	27.30	mq	
	guardaroba/disimpegno	17.45	mq	
	guardaroba/disimpegno	17.45	mq	
	servizio disabili/doccia	5.37	mq	
	ingresso/guardaroba	46.37	mq	
	scala	21.27	mq	374.13 mq
<hr/>				
Primo piano:	aula 04	80.87	mq	
	refettorio o aula	100.82	mq	
	refettorio o aula	100.82	mq	
	atrio scala	8.55	mq	
	servizio igienico	4.40	mq	
	servizio igienico	4.40	mq	
	guardaroba	12.00	mq	
	guardaroba	12.00	mq	
				323.86 mq
Superficie complessiva				812.34 mq

Edificio prefabbricato in legno

La soluzione proposta è quella di realizzare un edificio prefabbricato in legno, facendo capo a due distinte strutture: tecnologia a telaio e la tecnologia x-lam. Entrambe, costituiscono una valida soluzione tecnologica, basata sulla tecnica di prefabbricazione del legno che permette di ottenere: costi competitivi, un prodotto tecnologicamente avanzato, una flessibilità dal punto di vista progettuale, un grado di sicurezza in ossequio alle disposizioni vigenti e una rapida esecuzione.

Il **sistema a telaio** è una forma costruttiva a lastre, dove gli elementi portanti non sono separati da quelli di irrigidimento e tamponamento. Il telaio viene rivestito con pannelli in modo da costituire una lastra. Le sezioni ed i materiali di rivestimento garantiscono gli standard Minergie richiesti e sono connessi mediante chiodi, cambrette e bulloni. In questo modo gli elementi della parete, il solaio e la copertura possono essere prodotti nello stabilimento e montati in cantiere, permettendo un montaggio rapido.

Il **sistema costruttivo X Lam** è caratterizzato dall'impiego di elementi massicci piani multistrato con funzione portante, dove la lunghezza degli assi è maggiore dello spessore. I piani di compensato di tavole assumono una funzione portante di piastre e/o lastre. Tra i vantaggi da segnalare nell'utilizzo del compensato di tavole in edilizia residenziale c'è sicuramente la varietà dei prodotti e degli elementi costruttivi che possono essere realizzati: solai, pareti interne ed esterne, elementi di copertura di grandi dimensioni, solette per scale e balconi, ma anche le architravi e le colonne. Gli elementi massicci di parete, solaio e copertura possono essere realizzati singolarmente in base alle indicazioni del progetto, normative varie, richieste puntuali, ecc; non solo, possono essere collegati con sistemi di connessioni facili e standard. In questa maniera, vi è un montaggio rapido evitando tutte le lunghe e complicate operazioni di finitura e assemblaggio in cantiere.

La soletta al piano è formata da elementi prefabbricati in legno, comprensivi di isolamento termico, acustico e betoncino. Mentre, la soletta di copertura sarà formata da elementi prefabbricati in legno, comprensivi di isolamento termico e impermeabilizzazione e comprensiva di tutta la lattoneria necessaria per l'evacuazione dell'acqua piovana e torrini di ventilazione. Tutte le aperture (porte e finestre) relative agli spazi adibiti all'uso scolastico sono vetrate; la porta di servizio per l'accesso alla cucina si prevede in alluminio.

Le finestre con telai in legno (o alluminio) saranno termoisolanti a triplo vetro antisfondamento.

L'accesso ai piani è assicurato da un ascensore e da una scala in calcestruzzo armato. Quest'elemento di congiunzione verticale in CA serve anche per stabilizzare l'intera struttura portante intelaiata.

La produzione di acqua calda per il riscaldamento e per quella sanitaria viene assicurata da una termopompa aria-acqua. La termopompa aria-acqua sfrutta quale fonte di calore l'energia dell'aria esterna. Non sono presenti quindi pozzi o perforazioni, ma saranno realizzati canali per l'aspirazione e l'espulsione all'esterno dell'aria. Il riscaldamento di tutta la superficie sarà eseguito ad aria tramite rete di canali, griglie di immissione e di aspirazione; la presa dell'aria esterna e quella di espulsione verranno previste a tetto.

L'interno dello stabile sarà finito a soffitto e parete in gesso per tutte le parti "secche" (aule, locali docenti, ecc.); per le parti "umide" (bagni, locali tecnici e cucina) si prevede un trattamento a soffitto con intonaco di fondo e finitura minerale, a parete invece come tutta la superficie a pavimento sarà finita in PVC. Tutti i serramenti interni saranno eseguiti in legno.

È previsto anche di realizzare un piccolo impianto a pannelli solari termici a circolazione forzata per la produzione dell'acqua sanitaria.

L'impianto funziona tramite dei collettori termici che hanno al loro interno dei tubi dentro ai quali scorre un liquido (acqua + antigelo) che quando è esposto al sole si scalda. Una centralina misura la temperatura raggiunta dal liquido nel pannello e quella dell'acqua contenuta all'interno del serbatoio. Se il liquido nei pannelli è più caldo dell'acqua del serbatoio, la centralina fa partire una pompa che spinge il liquido all'interno del circuito in modo da farlo passare attraverso una serpentina interna al serbatoio. Attraverso tale serpentina avviene il passaggio del calore dal liquido all'acqua del serbatoio, che entra quindi nel circuito dell'acqua sanitaria della casa.

L'arredamento mobile e sanitario sarà adeguato alle esigenze della destinazione d'uso, mentre l'arredamento e gli apparecchi da cucina saranno di tipo industriale in acciaio inox.

L'intera struttura, come richiesto dalla legge, soddisfa la normativa antincendio in vigore e la normativa riguardo l'accessibilità alle persone portatori di un handicap.

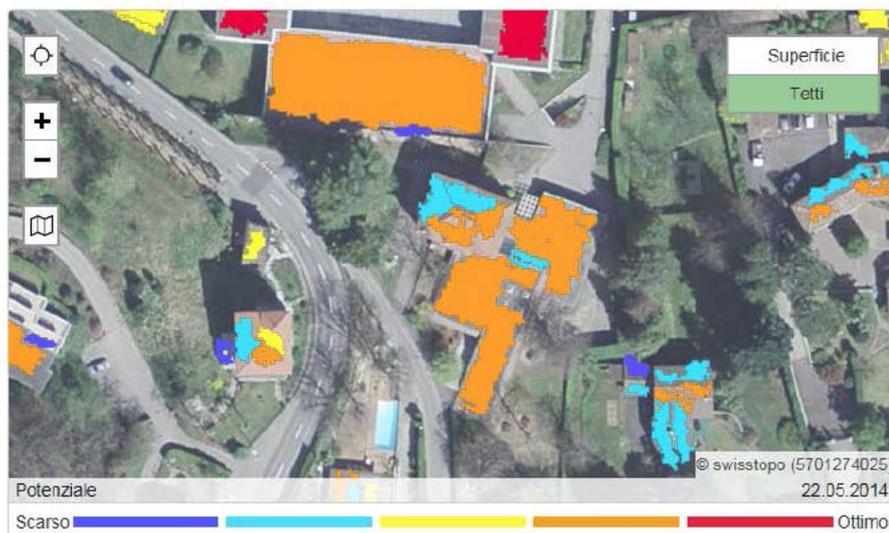
La proposta economica formulata dallo studio MN Sagl di Stabio, con la formula "**Chiavi in mano**" +/- 10 % di Fr. 2'800'000.00 (fornitura e posa prefabbricato in legno, comprensivo di tutti gli impianti e apparecchi sanitari ed elettrici, serramenti, scale, lift, apparecchi cucina rivestimenti interni a pavimento e pareti, rivestimenti esterni, costruzione standard Minergie, costo lordo e esclusi onorari specialisti), ai quali, bisogna aggiungere le opere complementari e gli onorari dei vari progettisti. Per la realizzazione dello stabile precitato, il Municipio ha deciso di appoggiarsi ad un gruppo di specialisti che hanno già costruito parecchi edifici scolastici di questo genere e che saranno coordinati dallo studio MN Sagl di Stabio, a cui sarà affidata la procedura d'appalto e la direzione lavori.

Inoltre, il Municipio ha intenzione di integrare sul nuovo tetto anche un impianto fotovoltaico, che sarà gestito e finanziato direttamente dal Comune. Si tratta di un'ottima opportunità per portare avanti coerentemente gli intenti espressi con il label di Città dell'energia.

Dalla mappatura solare pubblicata sul sito del cantone Ticino www.ti.ch/oasi i tetti piani della Scuola dell'infanzia di Gentilino risultano avere un buon irraggiamento solare.

Mappatura solare

Potenziale della produzione di energia solare. ▾



Per questa ragione, sarà riproposto il medesimo impianto previsto sui tetti piani della SI di Gentilino con le seguenti caratteristiche:

- Superficie netta fotovoltaica: 192 mq
- N. moduli: 117 pezzi
- Tipo celle: silicio monocristallino
- Potenza nominale installata: 35.1 kWp
- Energia erogata annua: 40'969 kWh/anno
- Costo dell'energia elettrica: 21 cst/kWh
- Remunerazione azienda elettrica: $6.39+3.50$ (plusvalore ecologico stimato) = 9.89cst/kWh
- Autoconsumo per la Scuola dell'infanzia: ca. 12'290 kWh/annui (fatture AIL 2017)
- Energia immessa in rete: ca. 28'679 kWh/anno
- Risparmio per consumo energia elettrica: ca. 2'580.- Fr./anno
- Ricavo per energia immessa in rete: ca. 2'835.- Fr./anno
- Costo di esecuzione dell'impianto fotovoltaico: 63'180.- Fr
- Costi di manutenzione stimati: ca. 250.- Fr./anno
- Sussidio cantonale: 4'975.- Fr.
- Sussidio federale: 14'930.- Fr.
- Tempi di recupero sul totale dell'investimento: ca. 20 anni
- Ricavo stimato dopo 25 anni: 81'173.- Fr.

L'impianto avrà un controllo e un monitoraggio del sistema, che permetterà, per mezzo di un pannello operatore e un software dedicato, di verificarne costantemente la funzionalità sul posto e in remoto.

Il pannello di monitoraggio sarà posizionato all'esterno della Scuola dell'infanzia, con la possibilità di mostrare i dati relativi all'impianto; considerato che sarà ubicato nella struttura scolastica, esso assumerà pure un valore didattico-educativo.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto ubicato presso la Scuola dell'Infanzia sarà **utilizzata in autoconsumo**, mentre l'eccedenza sarà immessa in rete e contribuirà ad accrescere la percentuale di energia da fonte rinnovabile a disposizione della collettività.

La spesa complessiva per l'installazione dell'impianto fotovoltaico ammonta Fr. 130'510.00 (IVA compresa) ed è comprensiva: fornitura e posa impianto fotovoltaico, linea vita (anticaduta per manutenzione), opere da lattoniere, opere varie e onorario ingegnere.

Per quanto riguarda i **sussidi federali e cantonali**, dopo una valutazione delle possibilità esistenti, si ritiene di richiedere di beneficiare degli incentivi con la modalità concessa per impianti <50kW, vale a dire remunerazione unica piccoli impianti - RUP-CH ca. Fr. 14'930.00 (al più presto due anni dopo la presentazione della notifica della messa in esercizio completa) + Contributo unico cantonale - CU-TI ca. Fr. 4'975.00 (entro il primo anno della messa in esercizio)." Per un totale di sussidi stimati in circa Fr. 19'905.00.

Logistica e programma dei lavori

Per quanto concerne la problematica legata alla fase realizzativa l'Ufficio tecnico, in collaborazione con la Direzione Scuole, ha valutato diverse possibilità per trovare una soluzione provvisoria per tutta la durata del cantiere. In sostanza nella prima tappa dei lavori, sarà demolita la parte di edificio esistente dove è contenuta la prima sezione che sarà provvisoriamente collocata negli spazi che sono oggi occupati dall'aula magna e di musica situate all'interno del centro scolastico. A ridosso di

quest'ultima, sarà posizionato e collegato un elemento prefabbricato che ospiterà i servizi igienici (vedere progetto allegato).

La proposta precisata è stata preventivamente approvata sia dall'Ufficio della logistica sia dall'Ufficio sanità e socialità. Mentre, il progetto è stato allestito dallo studio MN di Stabio, in collaborazione, con l'Ufficio tecnico comunale.

Una volta ottenuta la licenza edilizia, avvieremo subito le varie procedure per la messa in appalto delle opere e l'inizio di quest'intervento è previsto a giugno 2019 per una durata di circa 13/15 mesi lavorativi. Salvo imprevisti, la consegna completa della nuova struttura scolastica, è quindi prospettata nel 2021.

Sussidio SI

Se dimostrata la necessità dal punto di vista dell'evoluzione della "popolazione scolastica" il Cantone può finanziare l'intervento. Di regola il calcolo del sussidio si basa sul costo per la realizzazione di una sezione dell'infanzia, statuito dal Cantone nel 1972 a Fr 365'000.-, e sulla forza finanziaria del Comune che per Collina d'Oro è fissato al 26%.

Il sussidio risulta quindi essere di circa. Fr 94'900.-. La decisione definitiva viene però presa quando il credito di costruzione è approvato dal Consiglio comunale.

Attualmente, è pure attivo in Ticino un decreto esecutivo riguardante sussidi cantonali per favorire il risparmio energetico e l'utilizzo di energie rinnovabili. Nel nostro caso, entrano in considerazione solo gli aiuti riguardanti la nuova costruzione se rispetta gli standard Minergie e l'impianto a pannelli solari termici.

L'importo sarà stabilito solo al momento della formulazione della domanda all'Ufficio cantonale preposto.

Preventivo e finanziamento

Quest'investimento è stato previsto nella pianificazione finanziaria 2017/2020, allestito dal Municipio. Il costo per la realizzazione del nuovo edificio è stato valutato in Fr. 4'365'000.- (IVA compresa).

Il preventivo dettagliato allestito dall'Architetto, con la collaborazione di tutti gli specialisti, viene ripreso dal presente Messaggio.

La parte d'opera "Scuola dell'Infanzia", contempla tutti i lavori di edificazione del nuovo edificio, di sistemazione esterna dell'area di cantiere utilizzata durante i lavori e di rinnovamento degli spazi previsti nel vecchio edificio (edificio principale), per realizzare la nuova cucina ed i locali tecnici annessi per il mantenimento delle derrate alimentari, unitamente alla spese per realizzare provvisoriamente la SI.

Riassumiamo qui di seguito le principali voci del preventivo dettagliato allegato all'incarto.

Il preventivo di spesa stimato edifici è così suddiviso:

1. Demolizione edificio prefabbricato esistente	Fr.	100'000.00
2. Struttura prefabbricata in legno	Fr.	2'800'000.00
3. Ampliamento cucina e arredo (edificio principale)	Fr.	250'000.00
4. Lavori esterni	Fr.	120'000.00

5. Arredo SI e parco giochi	Fr.	150'000.00
6. Sede provvisoria e prefabbricato servizi igienici	Fr.	114'000.00
7. Onorari progettisti:		
- Progetto (procedura licenza edilizia)	Fr.	7'930.00
- Progetto esecutivo	Fr.	38'000.00
- Appalti e direzione lavori	Fr.	149'400.00
- Ingegnere civile	Fr.	62'565.00
- Ingegnere specialistico: incarto Minergie impianto elettrico incarto impatto fonico incarto fisica della costruzione incarto impianti RVCR	Fr.	148'335.00
- Geometra	Fr.	5'000.00
- Perizia amianto	Fr.	7'500.00
- Diversi (costi secondari, assicurazioni, modinatura, ecc.)	Fr.	50'000.00
- Imprevisti	Fr.	50'000.00
<hr/>		
Importo totale lordo	Fr.	4'052'730.00
IVA 7.7%	Fr.	312'060.20
<hr/>		
Importo totale netto	Fr.	4'364'790.20
Importo per eccesso	Fr.	4'365'000.00
<hr/>		

Il preventivo di spesa stimato impianto fotovoltaico è così suddiviso:

1. Impianto fotovoltaico	Fr.	63'180.00
2. Linea vita (anticaduta per manutenzione)	Fr.	7'000.00
3. Opere da impresario costruttore	Fr.	5'000.00
4. Opere da lattoniere, impermeabilizzazione, protezioni	Fr.	35'000.00
5. Opere da pittore	Fr.	2'000.00
6. Opere di pulizia	Fr.	1'000.00
7. Onorario ingegnere civile	Fr.	3'000.00
8. Certificato di collaudo antincendio	Fr.	1'000.00
9. Arrotondamenti e imprevisti	Fr.	4'000.00
<hr/>		
Importo totale lordo	Fr.	121'180.00
IVA 7.7%	Fr.	9'330.00
<hr/>		
Importo totale netto	Fr.	130'510.00
<hr/>		

Incidenza sulla gestione corrente

L'art. 164b LOC prevede che i messaggi con proposte di investimento rilevanti per rapporto all'importanza del bilancio del Comune contengono indicazioni sulle conseguenze finanziarie. L'art. 15 Rgf (Regolamento sulla gestione finanziaria) precisa poi che sono di principio rilevanti ai sensi dell'art. 164b LOC gli investimenti che comportano una spesa netta superiore del 10% del gettito d'imposta del Comune o a Fr. 1'000.000.00. Gli oneri da considerare che possono gravare sulla gestione corrente in conseguenza della realizzazione di un'opera riguardano gli interessi, gli ammortamenti e gli altri oneri di gestione.

Nel caso specifico l'impatto dell'investimento sui costi di gestione risulta così composto: dagli interessi calcolatori al tasso medio dei prestiti di lunga scadenza al 2% e dagli ammortamenti (stabile 6% e mobilio 25%) minimo LOC che comportano costi di gestione medi sulla durata di 40 anni (periodo alla fine del quale in pratica si conclude l'ammortamento sulla sostanza residua).

Nella tabella acclusa al messaggio viene rappresentata l'impatto che tale investimento avrà sulle uscite contabili annuali. Gli importi presenti nella tabella sono una stima degli oneri attuali che saranno ripresi nel nuovo piano finanziario.

Il presente messaggio è demandato per competenza alle commissioni edilizia e gestione. L'incarto completo relativo al progetto può essere consultato presso l'Ufficio tecnico comunale a Gentilino.

Il presente messaggio è demandato per competenza:

Edilizia	Gestione	Petizioni	Piano regolatore
•	•		

Conclusione

Il Municipio convinto della necessità di procedere alla realizzazione del progetto proposto, con l'edificazione della nuova Scuola dell'Infanzia a Montagnola e la riqualifica del sedime esterno a beneficio anche di tutta la popolazione, invita codesto onorando Consiglio Comunale a voler

r i s o l v e r e :

1. Sono approvati i progetti allestiti:
 - a) dall'architetto Fabrizio Piattini di Montagnola per l'edificazione della nuova sede della Scuola dell'Infanzia e l'ampliamento della cucina, dei magazzini e del refettorio sistemazione e riqualifica del sedime esterno;
 - b) dello studio MN Sagl di Stabio per la sede provvisoria di una classe della SI di Montagnola.

2. È concesso un credito di costruzione di:
 - a) Fr. 4'365'000.- (IVA inclusa) per l'edificazione della nuova sede della Scuola dell'Infanzia e l'ampliamento della cucina, dei magazzini, del refettorio, della sistemazione e riqualifica del sedime, unitamente, alla realizzazione della sede provvisoria per una classe della SI di Montagnola, come ai contenuti del Messaggio Municipale;
 - b) Fr. 130'510.- (IVA inclusa) per la realizzazione di un impianto fotovoltaico sul tetto della nuova sezione della Scuola dell'Infanzia a Montagnola;

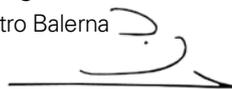
per una spesa complessiva di Fr. 4'495'510.- (IVA compresa).

3. Il credito sarà automaticamente adeguato alla fluttuazione dell'indice dei costi di costruzione (preventivo gennaio 2018).
4. Per il finanziamento è data facoltà al Municipio di ricorrere agli usuali canali di credito.
5. Il sussidio per la Scuola dell'Infanzia sarà inserito alle entrate della gestione investimenti al capitolo "Sussidi cantonali per Educazione". Mentre, il contributo del fondo FER sarà prelevato dal conto 285.001.
6. La spesa sarà iscritta al capitolo investimenti.
7. A norma dell'art. 13 cpv. 3 LOC il credito decade se non utilizzato entro il termine di due anni dalla crescita in giudicato definitiva della presente risoluzione.

Per il Municipio

Il Sindaco
Sabrina Romer

Il Segretario
Pietro Balerna



Allegati: piani, sezioni e facciate
tabella incidenza gestione corrente

Scala	1:100	N° Foglio	110
DATA	22.09.2011	PROGETTO	SM1244
FACCIATE			
AMPLIAMENTO SCUOLA D'INFANZIA "MONTAGNOLA" - MONTAGNOLA - COMUNE DI COLLINA D'ORO - BROCCHI 6505 MONTAGNOLA - MESSINA			
PROGETTO DI MASSIMA			
AUTORE			
STUDIO ARCHITETTURA PATRIZIA PARONZO 6505 MONTAGNOLA - MESSINA			
P.A.C. 091 - 895. 00. 80			
P.A.T. 091 - 270. 70. 87			
COLLABORATORI			
E.P.N. A.G.			
LEGENDA			
■ NUOVO			
■ ESISTENTE			
■ DA DEMOLIRE			

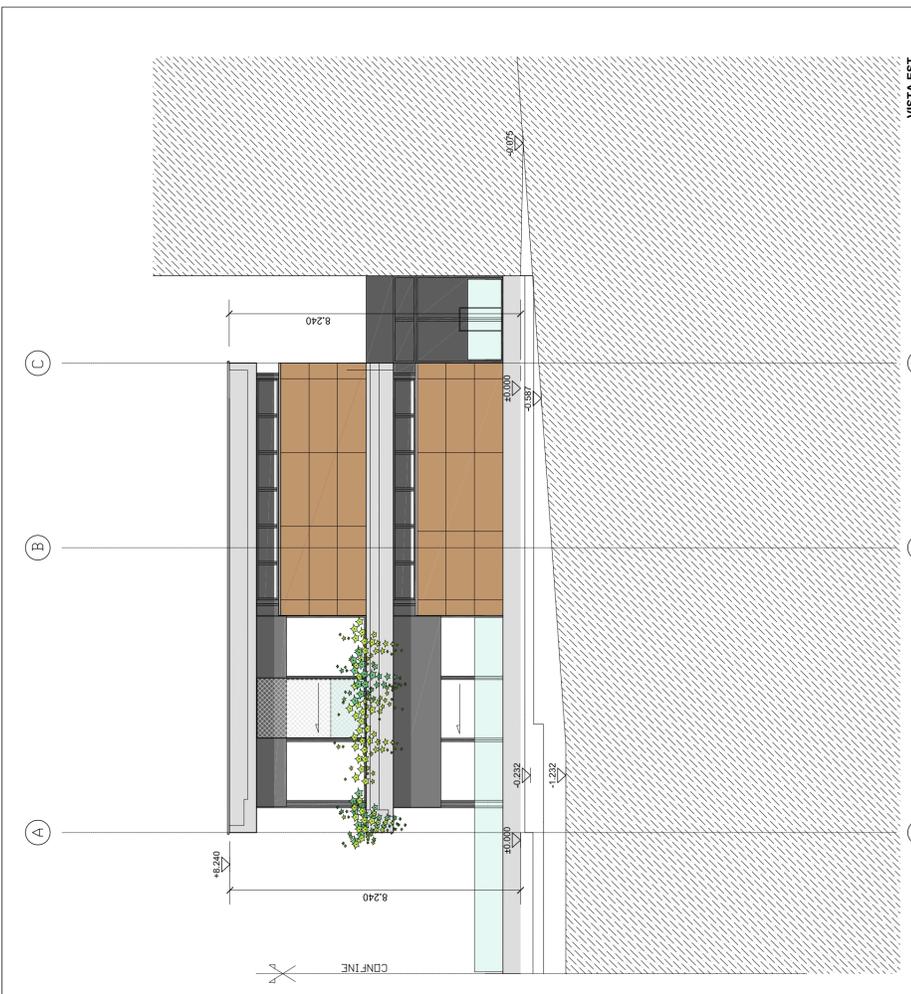
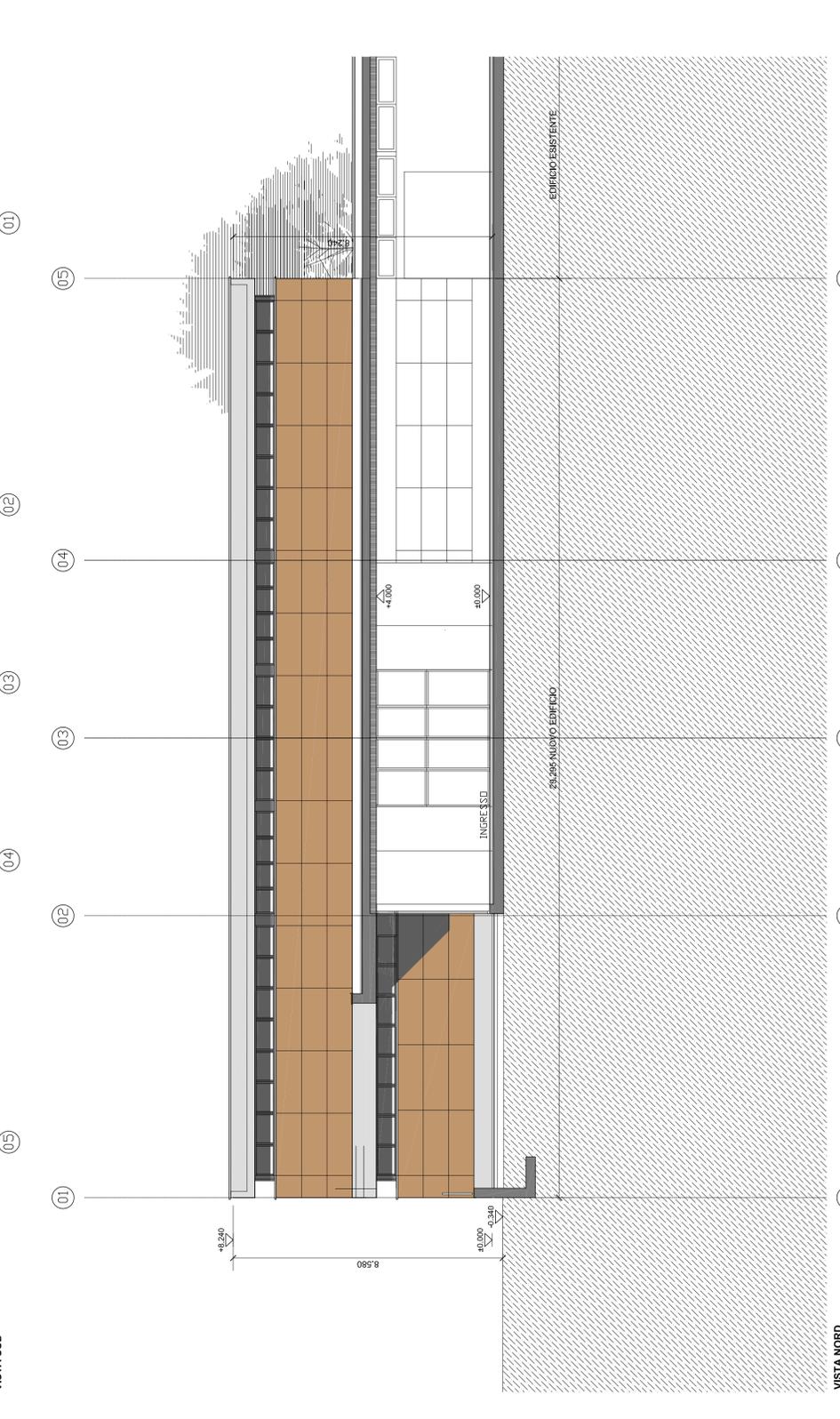
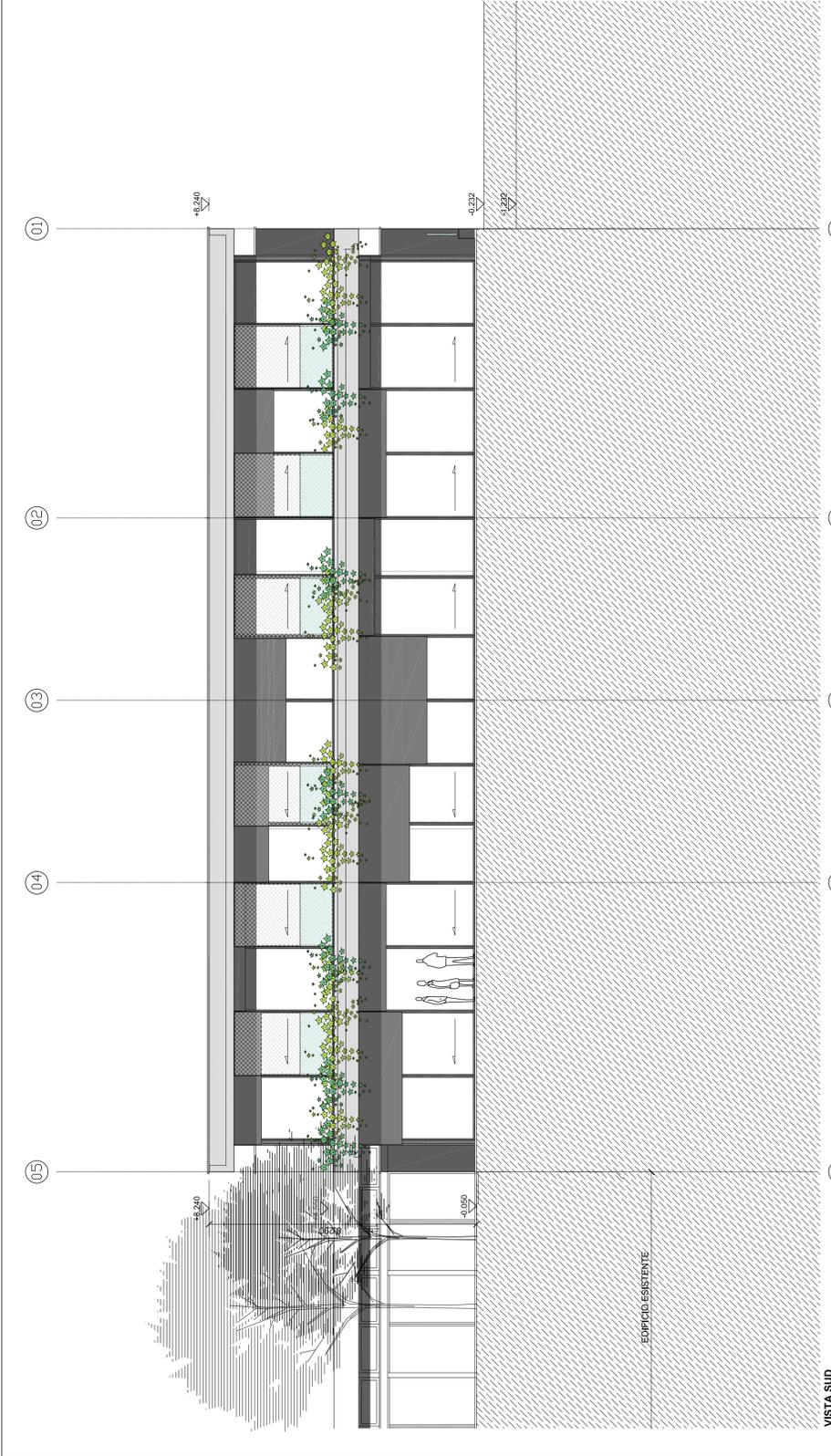


Tabella Incidenza sulla gestione corrente

				nel 1° anno (dopo i lavori)	dal 2° anno	dal 3° anno
<u>Stabile</u>						
1. Costi di capitale						
- interessi sul debito bancario	2%	su fr.	4'215'000.00	fr. 84'300.00	fr. 84'300.00	fr. 84'300.00
2. Costi assicurativi						
- assicurazione immobiliare	0.54 ‰	su fr.	4'215'000.00	fr. 22.75	fr. 22.75	fr. 22.75
3. Manutenzioni						
- manutenzione annuale	5%	su fr.	4'215'000.00	fr. -	fr. -	fr. 210'750.00
4. Ammortamento contabile						
- ammortamento contabile	6%	su fr.	4'215'000.00	fr. 252'900.00	fr. 237'726.00	fr. 223'462.45
TOTALE Stabile				fr. 337'222.75	fr. 322'048.75	fr. 518'535.20
				nel 1° anno (dopo i lavori)	dal 2° anno	dal 3° anno
<u>Mobilio e Installazioni</u>						
1. Costi di capitale						
- interessi sul debito bancario	2%	su fr.	300'000.00	fr. 6'000.00	fr. 6'000.00	fr. 6'000.00
2. Costi assicurativi						
- assicurazione mobili	0.52 ‰	su fr.	300'000.00	fr. 1.55	fr. 1.55	fr. 1.55
3. Manutenzioni						
- manutenzione annuale	5%	su fr.	300'000.00	fr. -	fr. -	fr. 15'000.00
4. Ammortamento contabile						
- ammortamento contabile	25%	su fr.	300'000.00	fr. 75'000.00	fr. 56'250.00	fr. 42'187.50
TOTALE Mobilio e Installazioni				fr. 81'001.55	fr. 62'251.55	fr. 63'189.05
TOTALE GENERALE				fr. 418'224.30	fr. 384'300.30	fr. 581'724.25

Commenti

- 1) Costi di capitale calcolati in base al tasso medio degli attuali anticipi fissi comprensivo di un possibile aumento dell'1%
- 2) Costi di assicurazioni calcolati sulla base dei premi previsti dall'attuale copertura assicurativa
- 3) Costi di manutenzioni calcolati a partire dalla scadenza del periodo usuale di garanzia
- 4) Ammortamento contabile in base ai tassi d'ammortamento minimi previsti dal Rgf