

RIGENERAZIONE,  
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO  
ED ADEGUAMENTO  
IMPIANTI SPORTIVI DI BASE



STUDIO ARCHITETTURA

corso Giacomo Matteotti n. 5 \* 10083 Favria (To) \* tel.0124/34586  
www.studio-architettura.net \* e mail: info@studio-architettura.net

**2° STRALCIO**

	data	nome	numero <b>6</b>	committente
disegnato	10/2020	AM		COMUNE DI BORGIALLO
aggiornato	02/2021			via Cigliana
aggiornato				10080 Borgiallo (To)
area	oggetto  <b>PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE</b>			arch. Adriano MARTINETTO Albo APPC Torino n.2549 c.f. MRT DRN 56T15 D520J p.IVA 05280760017
Capoluogo				
scala	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>			www.studio-architettura.net
varie				

## **COORDINAMENTO ESECUZIONE DEI LAVORI**

I lavori progettati possono essere eseguiti in modo semplice, coordinato e razionale .

La semplicità delle tecniche costruttive previste e della struttura architettonica in sè, consentono di ridurre al minimo gli interventi manutentivi che, in massima parte vengono ascritti alle **strutture esposte ed allo smaltimento delle acque.**

La parte più consistente in termini di importo delle opere è anche la più celere per quanto attiene ai tempi di posa in opera, trattandosi di strutture elementari. Occorre tuttavia osservare che la fase preparatoria ha tempi assai più rilevanti e specifici per coordinamento, tracciamenti e preparazione.

I criteri utilizzati per le scelte progettuali operate risultano di seguito esplicitati ed abbracciano problematiche diverse (economia gestionale, semplicità esecutiva, rapidità di collocazione in opera, rispetto degli elementi tipologici e costruttivi tradizionali, ecc.). Si è cercato di plasmare l'intervento in modo tale da garantire il risultato migliore possibile entro i limiti di spesa preventivati.

La semplicità esecutiva della struttura è volta a garantire una buona funzionalità d'esercizio e di manutenzione.

La rapidità della collocazione in opera viene assicurata sia dalle ridotte dimensioni dell'opera, sia dalla semplicità del complesso costruttivo da realizzare.

Per quanto concerne sia le opere preparatorie la rapidità della esecuzione è assicurata dalla natura stesa delle opere, estremamente standardizzate.

Per contenere i costi di manutenzione sono impiegati elementi che non sono suscettibili di interventi manutentivi nel breve periodo.

I lavori che formano oggetto della presente possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori:

Le opere previste consistono in :

- 1) **su tutta l'area d'intervento** : allestimento e delimitazione cantiere, verifica sotto servizi, tracciamento e determinazione quote fisse di riferimento;
- 2) **energia e solare termico** (installazione semi integrata sulla copertura dell'edificio spogliatoio) : provvista e collocazione di impianto solare in silicio cristallino a pannelli per la potenza complessiva di 6 Kwp, compreso inverter, collegamenti, accessori ed ogni altra apparecchiatura per dar l'opera perfettamente funzionante a regola d'arte; provvista e collocazione in opera di collettore solare termico di potenzialità adeguata alla produzione

di 500 lt./g di acqua calda, incluse sicurezze, raccordi idraulici, accessori; provvista e collocazione in opera a tergo dello spogliatoio in area protetto di serbatoio di accumulo di almeno lt.500 di capacità per acqua calda, inclusi raccordi, giunzione, sistemi di sicurezza ed apparecchiature di gestione;

**Al termine delle opere, su tutto in cantiere** : allacciamento alle reti primarie, collaudo di funzionalità generale, piccole finiture manuali ad economia, accurata pulizia, sgombero dei materiali di risulta, disallestimento opere di delimitazione e provvisori.

La superficie complessivamente interessata dall'intervento è di circa mq. 5.000 e comprende solo una parte dell'intera area comunale in proprietà.

La soluzione prospettata è articolata su una grande semplicità distributiva e costruttiva, l'impiego di materiali semplici e cerca di promuovere una buona facilità d'esecuzione. A tale scopo si è condivisa una scelta progettuale che, compatibilmente con le risorse disponibili, consenta il raggiungimento degli obiettivi perseguiti.

L'intervento proposto si articola sulle fasi di lavoro indicate nel cronoprogramma.

Il tempo utile previsto di **gg. 45 (quarantacinque)** naturali e consecutivi non tiene conto :

1) dell'eventualità che si verifichino delle condizioni meteorologiche avverse, tali comunque da poter influire sull'andamento dei lavori;

2) dei tempi intermedi e di coordinamento tra le varie operazioni ; in particolare dei periodi intercorrenti tra l'attivazione del contratto d'appalto e la esecuzione dei manufatti, tra il rilievo delle misure e la realizzazione dei pezzi speciali,ecc..

Il coordinamento delle operazioni da compiere è ben specificato nel cronoprogramma allegato. Occorre a tal proposito tener presente della presenza congiunta di operatori (autonomi o dipendenti) appartenenti a diverse imprese durante le operazioni di montaggio e lavorazione.

Si segnalano in particolare una serie di situazioni piuttosto ordinarie nei cantieri di edilizia civile quali :

- al fine di ottimizzare i tempi appare necessario fare in modo che, subito dopo la realizzazione della struttura edilizia grezza, vengano fissati i piani finiti di pavimento e procedere con l'ordinativo degli elementi di complemento (soprattutto questi ultimi che necessitano di tempi di lavorazione più elevati);
- la fase successiva è quella della formazione delle manutenzioni e cura delle parti in elevazione che andrà progressivamente curata, soprattutto sulle strutture esistenti;

- terminata la parte “in elevazione” parte l'approntamento della pavimentazione che consta di due operazioni collegate : la stesura del fondo e la sigillatura e la successiva posa del tracciamento degli spezzoni.
- l'ultima parte delle operazioni è quella specifica di operazioni più minute (percorso verde ed accesso).

Come si può osservare è poco probabile che le operazioni siano svolte agevolmente dall'impresa esecutrice, senza l'intervento di squadre esterne o ditte specializzate, per le quali diventa importante pianificare l'operatività.

L'impresa appaltatrice ha ovviamente la possibilità di svolgere i lavori secondo convenienza ed opportunità, nel rispetto della qualità richiesta , del risultato finale e dell'effettuazione dei lavori secondo le buone regole dell'arte.

Quello che è tuttavia importante sottolineare è che le operazioni come sopra coordinate assolvono ai requisiti di razionalità e funzionalità e, se ben condotte, portano a risultati in linea con le prospettive di uso previste.

#### **INDICAZIONI GENERALI SULLE PROSPETTIVE DI CRITICITA'**

Le criticità che possono emergere nel corso del tempo sono molteplici ed è impossibile ipotizzare di farne una trattazione esaustiva risultando troppe le variabili esterne che le possono influenzare.

Tuttavia in condizioni ordinarie si possono ipotizzare che l'assetto generale dell'edificio faccia emergere una serie di criticità quali di seguito precisate :

#### **STRUTTURE IN LEGNO**

Problematica Attacco di insetti, funghi e muffe

Intervento Trattamento periodico della superficie con prodotti anti insetto e fungicidi

#### **STRUTTURE IN ACCIAIO, MURATURA ED IN CEMENTO ARMATO**

Problematica Piccole cavillature di superficie, assestamenti e screpolature nelle parti sottili dell'intonaco e nelle giunzioni; protezione delle superfici esterne, saldature

Intervento Stuccatura o piccoli ripristini della superficie intonacata; riprese della protezione superficiale ed eventuali rinforzi o giunzioni

#### **PAVIMENTO**

Problematiche Cavillatura, giunzioni

Intervento Sostituzione elementi isolati o sigillatura giunzioni

## **PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

Trattandosi di un intervento eseguito in un contesto ben edificato, è indispensabile seguire accuratamente nel tempo l'evolversi della situazione di stato globale della struttura e degli elementi accessori.

E' quindi auspicabile effettuare periodicamente delle attente verifiche atte ad accertare forme di potenziale degrado in atto od in fase di innesco ed intervenire tempestivamente.

Tali operazioni possono essere condotte con ispezioni periodiche di personale tecnico ed all'esterno senza l'uso di particolari accorgimenti od apparecchiature.

**Gli elementi sensibili qui trattati sono principalmente le parti strutturali ed esterne.**

In tal caso è prescritta la verifica periodica atta ad accertare l'integrità degli elementi portanti, delle superfici e a disporre eventuali interventi di conservazione.

Per l'attuazione degli interventi ispettivi il riferimento è costituito dalla tabella allegata che fornisce cadenze e pianifica gli interventi.

Come è evidente le operazioni di manutenzione straordinaria hanno passi d'attuazione più dilatati e come tali necessitano di diverse analisi e proposte.

Si prevede che la prima operazione di manutenzione straordinaria vada effettuata sulle parti esposte. In particolare appare probabile :

- a) la necessità di verificare giunti e fessurazioni per le parti strutturali ;
- b) la necessità di verificare il regolare deflusso delle acque meteoriche e di infiltrazione;
- c) il controllo dei pavimenti, rivestimenti e dell'integrità delle parti portanti ad evitare distacchi pericolosi di elemento per azioni esterne.

Allo stato attuale non è possibile datare il futuro intervento, tuttavia si ritiene che un'operazione di manutenzione straordinaria debba essere condotta almeno entro 5 anni dal completamento, fermi restando i risultati degli accertamenti periodici prescritti.

Circa i costi prevedibili, tenendo conto dell'attuale onere stimato, si presume che ogni singolo intervento non abbia costi inferiori a €uro 1.000,00 (mille/00) (riferito ai sopralluoghi ispettivi e di mantenimento ordinario), mentre le operazioni sui manti potranno risultare maggiormente impegnative anche sotto l'aspetto economico in funzione dell'utilizzo più o meno intensivo.

Si precisa infine che dovrà essere attuata scrupolosamente la manutenzione ordinaria, la cui mancata esecuzione può comportare l'accelerazione dei

processi di degrado e, su periodi medio lunghi, l'innescò di problematiche irreversibili.

PIANIFICAZIONE INTERVENTI MANUTENTIVI			febbraio 21		
	PARTE PRIMA	Strutture			
		tipo operazione	periodicità	costo stimato *	note
a	Generale		mesi	€uro	
1	Fessurazioni	verifica presenza, localizzazione	6	50,00	
2	Strutture acciaio, cemento armato e muratura, legno	verifica integrità	6	25,00	
		profondità cavillature	12	100,00	
		andamento	6	25,00	
3	Elementi accessori a 1,2	controllo localizzazione	6	25,00	in periodo autunnale
		ammorsamenti tra elementi	6	50,00	stagionale
		copriferro (verifica)	12	50,00	
b	Impianti	da effettuare da personale specializzato			
1	Fotovoltaico e solare termico	verifica superfici	6	50,00	
		verifica connessioni	6	120,00	
		controllo messa a terra	6	50,00	
		pulizia esterna	6	100,00	
		verifica fissaggi pannelli	6	50,00	
		controllo giunzioni	6	50,00	
	PARTE SECONDA	Indicatori			
		tipo operazione	periodicità	costo stimato *	note
e	Indicatori				
1	Sistema drenante e deflusso	pulizia e manutenzione	6	100,00	annuo
2	Impermeabilizzazione	efficienza	6	50,00	stagionale o in caso di piogge eccezionali
3	Superfici esterne attacchi	verifica integrità	6	30,00	stagionale (periodo intermedio)
4	Vetrature superficiali	verifica integrità	6	50,00	anche dopo eventi atmosferici (neve, grandine,ecc.)
5	Raccordi e rete	verifica superficie	12	100,00	livellamento eventuali assestamenti e cedimenti
	NOTA *				
	Il costo stimato e relativo alla sola manutenzione ordinaria ed al controllo. Interventi straordinari debbono essere valutati in funzione dell'entità dell'opera prevista e del valore corrente all'epoca di attuazione				
	AVVERTENZE GENERALI				
	Gli interventi di manutenzione dell'opera andranno comunque eseguiti in conformità alle norme sulla sicurezza fisica dei lavoratori disponendo, ove necessario l'uso di trabatelli, imbracature, cestelli o punteggi. L'onere indicato tiene conto delle generali precauzioni da adottare, fermo restando la necessità da parte del Responsabile per la Sicurezza della ditta di adottare di volta in volta gli accorgimenti necessari				
	A titolo indicativo si prevede un'onere afferente alla manutenzione straordinaria pari a circa il 1,5 % del costo di costruzione per i primi 5 anni, del 2,5 % per i successivi 5 anni. Nel prosieguo occorrerà valutare volta per volta le operazioni da compiere.				