

DPP - DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE

Comune di Torino

Interventi di manutenzione straordinaria nel "Palazzo
del Ghiaccio" di corso Tazzoli sito in Torino - via
Sanremo 67, ex lege 65/2012

A cura di

Arch. Sergio MANTO
Responsabile del Procedimento

Rev. 2 luglio 2015

(cod. SCR 13L65U06A)

CUP F14H14000510001

PREMESSA

In data 10 novembre 2014 con Disposizione del presidente del Consiglio di gestione n. 54 è stato approvato il documento preliminare alla progettazione dell'intervento redatto dal precedente RUP Arch. Bruno SMANIA. Le integrazioni apportate all'originale sono state necessarie a seguito di alcune modifiche/osservazioni formulate dalla Città di Torino in merito alla Pista di Curling 2 e pertanto si è resa necessaria una prima revisione dello stesso.

In data 01 luglio 2015 con determinazione del Responsabile Funzione Infrastrutture n. 30 è stata approvata la revisione 1 del documento preliminare alla progettazione. Le ulteriori integrazioni apportate al presente documento riguardano l'aggiornamento della tabella relativa al cronoprogramma della procedura.

INTRODUZIONE

Il presente Documento Preliminare all'avvio della Progettazione (DPP) è stato redatto in attuazione dell'articolo 15 del DPR del 5 ottobre 2010, n. 207 (Regolamento di attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici, relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE") al fine di fornire le informazioni necessarie per la fase di progettazione delle opere in oggetto e garantire, attraverso i servizi di ingegneria richiesti, la realizzazione di un intervento di qualità e tecnicamente valido, nel rispetto del miglior rapporto tra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione delle opere.

Il D.P.R. 207/2010 prevede che il Responsabile del Procedimento curi la redazione del documento preliminare alla progettazione, così come stabilito dai seguenti articoli del Regolamento:

- Art. 10 comma 1 lettera c) (funzioni e compiti del Responsabile del procedimento): Redige, secondo quanto previsto dall'articolo 93, commi 1 e 2, del codice, il documento preliminare alla progettazione e cura che sia richiesto il codice unico di progetto (CUP) di cui all'articolo 11 della legge 16 gennaio 2003, n. 3, e che lo stesso sia riportato su tutti i documenti amministrativi e contabili concernenti il progetto.

- Art. 10 comma 1 lettera e) (funzioni e compiti del Responsabile del procedimento): Coordina le attività necessarie al fine della redazione del progetto preliminare, verificando che, nel rispetto del contenuto del documento preliminare alla progettazione, siano indicati gli indirizzi che devono essere seguiti nei successivi livelli di progettazione ed i diversi gradi di approfondimento delle verifiche, delle rilevazioni e degli elaborati richiesti.

- Art. 10 comma 1 lettera f) (funzioni e compiti del Responsabile del procedimento): Coordina le attività necessarie alla redazione del progetto preliminare definitivo ed esecutivo, verificando che siano rispettate le indicazioni contenute nel documento preliminare alla progettazione.

- Art. 45 comma 1 (finalità della verifica): Al sensi di quanto disposto dall'articolo 93, comma 6, del codice la verifica è finalizzata ad accertare la conformità della soluzione progettuale prescelta alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali, normative e tecniche contenute nello studio di fattibilità, nel

documento preliminare alla progettazione ovvero negli elaborati progettuali dei livelli già approvati.

- Art. 53 comma 2 lettera a) (verifica della documentazione): Per le relazioni generali, verificare che i contenuti siano coerenti con la loro descrizione capitolare e grafica, nonché con i requisiti definiti nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione e con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione ed approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente.

- Art. 257 comma 3 (penali): Le penali da applicare ai soggetti incaricati della progettazione o delle attività a questa connesse sono stabilite dal responsabile del procedimento, in sede di redazione del documento preliminare alla progettazione, in misura giornaliera compresa tra lo 0,5 per mille e l'1 per mille del corrispettivo professionale, e comunque complessivamente non superiore ai dieci per cento, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo.

RUOLI COMPETENZE ED ITER AMMINISTRATIVO

Con Legge n. 285 del 09 ottobre del 2000 sono stati realizzati gli interventi per i Giochi olimpici "Torino 2006", finanziati dallo Stato, dalla Regione Piemonte, dagli Enti locali e da privati, di cui l'Agenzia Torino 2006 ha svolto le funzioni di stazione appaltante;

Con Legge n. 65 del 08 maggio del 2012 sono state assegnate le risorse finanziarie iscritte nel bilancio dello Stato all'Agenzia Torino 2006 per l'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria e riqualificazione degli impianti di cui all'allegato 1 della citata Legge n. 285/2000 (cfr. comma 1);

Nella stessa Legge 65/2012 è stato altresì disposto che la Fondazione 20 marzo 2006 individui la tipologia e la priorità degli interventi, la cui esecuzione è demandata, quale stazione appaltante, sotto la sua esclusiva responsabilità e con oneri integralmente a suo carico, a SCR Piemonte S.p.a., previa intesa con lo stesso commissario liquidatore dell'Agenzia Torino 2006 in ordine alle risorse finanziarie da mettere a disposizione per ciascun intervento (cfr. comma 2);

Con comunicazione del 24 aprile 2013, prot. Agenzia n. 97 del 29 aprile 2013, per competenza inoltrata ad SCR, Fondazione 20 marzo 2006 ha individuato un primo elenco di opere immediatamente attuabili, suddiviso per comuni, tra cui gli "Interventi di manutenzione straordinaria presso il palazzo del ghiaccio di C.so Tazzoli nel Comune di Torino" finanziandone i lavori con € 2.390.944,00, sulla scorta delle indicazioni tecniche dalla stessa CITTA' prodotte;

Tra gli interventi ricompresi nel primo elenco, a valere sui citati € 2.390.944,00, vi era anche la "riconversione della sala stampa" per complessivi € 300.000,00, successivamente stralciata su richiesta della Città di Torino Assessorato ai Servizi Civici e Sistemi Informativi, Sport e Tempo Libero del 31.07.2013;

Con Determinazione del Direttore Amministrativo di SCR n. 7 del 15.01.2014 è stato affidato il servizio di redazione dello studio di fattibilità dell'intervento in parola allo studio Arching s.r.l.;

- a seguito della redazione e della consegna del progetto di fattibilità, la Fondazione 20 marzo 2006 in data 11.04.14 ha in parte stralciato alcuni interventi, ritenendoli riconducibili a manutenzione ordinaria e/o fornitura, finanziandone altri proposti dai progettisti e coerenti con la strategia del risparmio energetico,

come da schema riassuntivo a seguire:

PISTA 1				finanziato da Fondazione
N.	CAT. OPERE	DESCRIZIONE	IMPORTO	IMPORTO
1	OG1	TINTEGGIATURE TRAVATURE IN LEGNO LAMELLARE	€ 160.000,00	€ 160.000,00
2	OG1	TINTEGGIATURE INTERNE	€ 55.000,00	€ 0,00
3	OG1	RESINATURA PAVIMENTAZIONE	€ 85.000,00	€ 85.000,00
4	OG1	NUOVA PISTA IN GHIACCIO ECOLOGICO ARTIFICIALE	€ 120.000,00	€ 0,00
5	OG1	MODIFICA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER LA PISTA 1	€ 110.000,00	€ 110.000,00
6	OG1	MODIFICA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER SPETTACOLI SU GHIACCIO	€ 90.000,00	€ 90.000,00
7	OG1	MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEI GRUPPI FRIGO	€ 150.000,00	€ 150.000,00
8	OG1	MODIFICA IMPIANTO AUDIO	€ 50.000,00	€ 50.000,00
9	OG9	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO SULLA COPERTURA DELLA PISTA 1	€ 800.000,00	€ 800.000,00
10	OG1	RECUPERO ENERGIA TERMICA PER INTEGRAZIONE ACS	€ 15.000,00	€ 15.000,00
11	OG1	NUOVA LINEA DI ALIMENTAZIONE PER SPOGLIATOI	€ 40.000,00	€ 40.000,00
11B	OG1	NUOVA LINEA DI ALIMENTAZIONE ACQUA CALDA ALLE UTA IN COPERTURA	€ 120.000,00	€ 120.000,00
		TOTALE LAVORI PISTA 1	€ 1.795.000,00	€ 1.620.000,00

PISTA 2				finanziato da Fondazione
N.	CAT. OPERE	DESCRIZIONE	IMPORTO	IMPORTO
12	OG1	GIUNTO DI DILATAZIONE COPERTURA	€ 135.000,00	€ 135.000,00
13	OG1	SISTEMAZIONE TORRINI ASCENSORI ESTERNI	€ 2.000,00	€ 0,00
14	OG1	MURATURE ESTERNE	€ 13.500,00	€ 13.500,00
15	OG1	TINTEGGIATURE INTERNE	€ 105.000,00	€ 0,00
16	OG1	PAVIMENTAZIONI IN GOMMA	€ 5.500,00	€ 5.500,00
17	OG1	CONTROSOFFITTI - PAVIMENTAZIONI	€ 40.000,00	€ 0,00
18	OG1	NUOVO IMPIANTO ILLUMINAZIONE PER SPETTACOLI SU GHIACCIO	€ 60.000,00	€ 60.000,00
19	OG1	MODIFICA IMPIANTO AUDIO	€ 50.000,00	€ 50.000,00
		TOTALE LAVORI PISTA 2	€ 411.000,00	€ 264.000,00

TOTALE IMPORTO LAVORI PISTA 1 e PISTA 2 RICONOSCIBILI DESUNTI DALLO STUDIO DI FATTIBILITA'	€ 2.206.000,00	€ 1.884.000,00
--	----------------	----------------

Al monte dei lavori netti pari a € 1.884.000,00 sono stati poi aggiunti rispettivamente gli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso pari a € 56.520,00, le somme a disposizione della stazione appaltante pari a € 605.939,89 e gli oneri di legge pari a € 306.104,51, per un totale complessivo del quadro economico di € 2.852.564,40.

Nel mese di aprile la Città di Torino ha richiesto l'insediamento di una nuova pista da curling all'interno del medesimo Palazzo del Ghiaccio di C.so Tazzoli, presso l'ex sala stampa;

Con disposizione del Presidente del Consiglio di Gestione n. 18 del 13/05/2014 l'arch. Bruno Smania, è stato nominato Responsabile del Procedimento degli "Interventi di manutenzione straordinaria presso il Palazzo del ghiaccio di C.so Tazzoli nel Comune di Torino" (Cod. 13L65U06A).

L'ulteriore approfondimento dello studio di fattibilità inerente la possibilità di inserire o meno la nuova pista del curling, commissionato per continuità di ruolo agli stessi primi progettisti, è stato trasmesso a Fondazione 20 marzo 2006 in data 27.06.2014 per le decisioni finali;

Con nota del 16.10.2014 prot. Scr n. 10203 Fondazione 20 marzo 2006 ha comunicato l'interesse della Città di Torino a che si realizzi una nuova pista da curling con un aumento di spesa di complessivi lordi € 843.070,75 di cui € 555.000,00 di soli lavori, portando il totale del quadro economico complessivo a € 3.695.635,15 (di cui € 2.512.170,00 per lavori contrattuali).

La tabella seguente descrive i nuovi lavori aggiunti:

N.2 NUOVE PISTE DA CURLING			Finanziato da Fondazione
N.	CAT. OPERE	DESCRIZIONE	IMPORTO
1	OG1	IMPIANTO DI PRODUZIONE DEL GHIACCIO	€ 180.000,00
2	OG1	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A TUTT'ARIA PISTE DA CURLING	€ 155.000,00
3	OG1	OPERE EDILI	€ 150.000,00
4	OG1	IMPIANTO DI SCARICO ED APPROVVIGIONAMENTO ACQUA	€ 10.000,00
5	OG1	IMPIANTO ELETTRICO	€ 60.000,00
TOTALE LAVORI			€ 555.000,00

Con disposizione del Presidente del Consiglio di Gestione n. 54 del 10 novembre 2014, è stato approvato il documento preliminare alla progettazione, predisposto dal RUP Arch. Bruno SMANIA al fine di procedere con la messa a gara dei relativi servizi di Ingegneria.

Nelle successive riunioni con SCR Piemonte la Città di Torino ha confermato l'interesse per la pista di curling 2 e ha espresso l'esigenza di rivedere lo studio di fattibilità relativo alla pista di curling 2 medesima, riducendone possibilmente la spesa.

In data 2 marzo 2015 è stato trasmesso alla Città di Torino lo studio di fattibilità aggiornato che, a fronte delle richieste di riduzione dell'importo economico, riporta un valore relativo alla pista di curling 2 pari ad € 521.032,92 di cui € 343.000,00 di soli lavori, per un importo complessivo definitivo del quadro economico pari ad € 3.373.597,32 (di cui € 2.293.810,00 per lavori contrattuali).

La tabella seguente descrive i nuovi lavori aggiunti e decisivi:

N.2 NUOVE PISTE DA CURLING			Finanziato da Fondazione
N.	CAT. OPERE	DESCRIZIONE	IMPORTO
1	OG1	IMPIANTO DI PRODUZIONE DEL GHIACCIO	€ 145.000,00
2	OG1	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A TUTT'ARIA-PISTE DA CURLING	€ 70.000,00
3	OG1	OPERE EDILI	€ 90.000,00
4	OG1	IMPIANTO DI SCARICO ED APPROVVIGIONAMENTO ACQUA	€ 8.000,00
5	OG1	IMPIANTO ELETTRICO	€ 80.000,00
TOTALE LAVORI			€ 343.000,00

In data 1 aprile 2015 con determinazione del Direttore amministrativo n. 31, l'arch. Bruno Smania è stato sostituito dall'arch. Sergio Manto quale responsabile del procedimento degli interventi di cui sopra.

In data 14 aprile 2015 la Città di Torino, nella Commissione Consiliare, ha espresso parere favorevole nei confronti di tale aggiornamento, convenendo sulla opportunità di procedere con gli atti conseguenti.

In data 5 maggio 2015 con Deliberazione della Giunta Comunale n. 2015 1878/062 è stata approvata la bozza di Convenzione tra la Città di Torino e SCR Piemonte, poi sottoscritta da entrambe le parti il 20 maggio 2015, finalizzata alla realizzazione degli "interventi di manutenzione straordinaria presso il palazzo del ghiaccio di C.so Tazzoli".

I firmatari della Convenzione risultano essere:

- per la Città di Torino l'ing. Sergio Brero;
- per SCR Piemonte il RUP arch. Sergio Manto.

Pertanto a seguito dell'aggiornamento richiesto dalla Città di Torino si è resa necessaria una prima revisione del documento preliminare alla progettazione approvata in data 01 luglio 2015 con determinazione dirigenziale n. 30 del Responsabile Funzione Infrastrutture.

In data 2 luglio 2015 il sottoscritto ha effettuato il sopralluogo con i referenti della Città di Torino in cui sono emerse ulteriori necessità inerenti i tempi, pertanto è necessario provvedere all'aggiornamento della tabella del cronoprogramma della procedura e alla revisione n. 2 del presente documento preliminare alla progettazione.

SOMMARIO

SITUAZIONE INIZIALE.....	7
A.1) STUDIO DI FATTIBILITÀ.....	7
A.2) DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO.....	7
OBIETTIVI GENERALI DELL'INTERVENTO	21
REGOLE E NORME DA RISPETTARE	21
A.1) RIFERIMENTI NORMATIVI	21
A.2) VINCOLI DI LEGGE RELATIVI AL CONTESTO.....	22
A.3) SITUAZIONE IMPIANTISTICA ESISTENTE	23
A.4) CENTRALE DI SCAMBIO TERMICO	24
A.5) CENTRALE FRIGORIFERA	24
A.6) CENTRALI DI TRATTAMENTO ARIA	24
FASI DI PROGETTAZIONE E TEMPI DI SVOLGIMENTO.....	24
LIVELLI DI PROGETTAZIONE E ELABORATI.....	26
GRAFICI E DESCRITTIVI DA REDIGERE	26
LIMITI FINANZIARI, STIMA DEI COSTI E FONTI DI FINANZIAMENTO	26

SITUAZIONE INIZIALE

a.1) STUDIO DI FATTIBILITÀ

Il presente documento è stato redatto alla luce delle indicazioni desunte dallo studio di fattibilità predisposto dallo Studio ARCHING S.r.l., in forza di un precedente affidamento per tramite di procedura ad evidenza pubblica, conclusasi con la Disposizione del Direttore Amministrativo n. 7 del 15.01.2014.

Lo Studio di fattibilità è stato consegnato, nella prima configurazione, in data 07.02.2014 e successivamente integrato con gli approfondimenti richiesti per la pista di curling in data 27.06.2014 e 27.02.2015.

Tale studio è da intendersi allegato al presente DPP per farne parte integrante e sostanziale ed al quale si rimanda per una descrizione tecnica più dettagliata degli interventi.

a.2) DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

Gli interventi di manutenzione straordinaria previsti nel Palaghiaccio di corso Tazzoli si rendono necessari per apportare migliori gestionali, risparmi nei consumi energetici e fare fronte al degrado determinato dalla vita e dall'uso dell'edificio, in esercizio dal 2005 e con grande afflusso di fruitori.

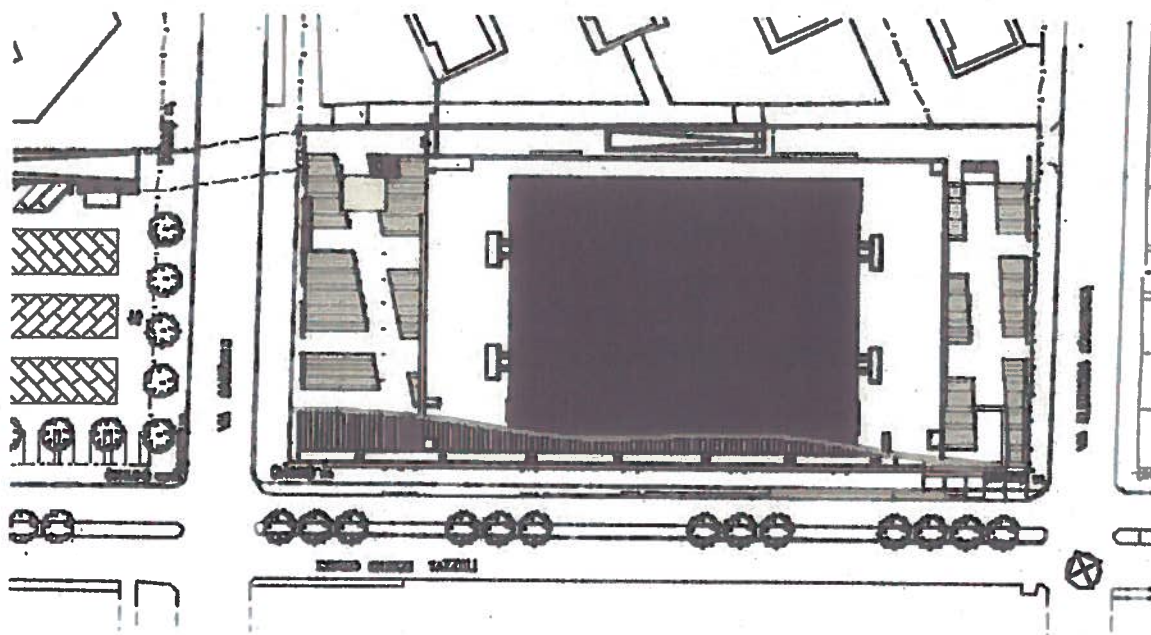
L'impianto - sito in Torino via Sanremo n. 67 di proprietà comunale e gestito direttamente dal Servizio Sport del Comune di Torino - è costituito da due edifici collegati attraverso un passaggio pedonale al piano interrato ed è inoltre dotato di due piste di ghiaccio regolamentari:

Pista n.1: attrezzata per ospitare le discipline dell'hockey su ghiaccio e del pattinaggio di figura, con presenza di pubblico sino a 2700 posti, disposti sulle Tribune composte da 4 Settori e 4 Loggioni.


Pista n. 2: attrezzata per ospitare le discipline del short track, del curling e pattinaggio di figura, con presenza di pubblico sino a 300 persone, disposte sulle Tribune composte da due Settori.


Oltre a ciò è bene evidenziare che l'impianto ospita sia attività sportive agonistiche che di pattinaggio libero aperto al pubblico. Vi sono inoltre palestre e vari locali dedicati ad attività di educazione motoria, sportive di vario genere, ludiche e ricreative.


L'attività su ghiaccio viene garantita per 9 mesi all'anno con chiusura estiva dal 15/06 al 15/09.



In tale contesto si rendono necessari i seguenti interventi di manutenzione straordinaria, evidenziati dallo stesso Comune di Torino e resi ammissibili dalla Fondazione 20 marzo 2006:

 PISTA 1		
N.	DESCRIZIONE	IMPORTO
1	TINTEGGIATURE TRAVATURE IN LEGNO LAMELLARE	€ 160.000,00
2	RESINATURA PAVIMENTAZIONE	€ 85.000,00
3	MODIFICA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER LA PISTA 1	€ 110.000,00
4	MODIFICA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER SPETTACOLI SU GHIACCIO	€ 90.000,00
5	MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEI GRUPPI FRIGO	€ 150.000,00
6	MODIFICA IMPIANTO AUDIO	€ 50.000,00
7	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO SULLA COPERTURA DELLA PISTA 1	€ 800.000,00
8	RECUPERO ENERGIA TERMICA PER INTEGRAZIONE ACS	€ 15.000,00
9	NUOVA LINEA DI ALIMENTAZIONE PER SPOGLIATOI	€ 40.000,00
10	NUOVA LINEA DI ALIMENTAZIONE ACQUA CALDA ALLE UTA IN COPERTURA	€ 120.000,00
	TOTALE LAVORI PISTA 1	€ 1.620.000,00

 PISTA 2		
N.	DESCRIZIONE	IMPORTO
11	GIUNTO DI DILATAZIONE COPERTURA	€ 185.000,00
12	MURATURE ESTERNE	€ 19.500,00
13	PAVIMENTAZIONI IN GOMMA	€ 5.500,00
14	NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER SPETTACOLI SU GHIACCIO	€ 60.000,00
15	MODIFICA IMPIANTO AUDIO	€ 50.000,00
	TOTALE LAVORI PISTA 2	€ 284.000,00

 N.2 NUOVE PISTE DA CURLING		
N.	DESCRIZIONE	IMPORTO
16	IMPIANTO DI PRODUZIONE DEL GHIACCIO	€ 145.000,00
17	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A TUTT'ARIA PISTE DA CURLING	€ 70.000,00
18	OPERE EDILI	€ 90.000,00
19	IMPIANTO DI SCARICO ED APPROVVIGIONAMENTO ACQUA	€ 8.000,00
20	IMPIANTO ELETTRICO	€ 20.000,00
		€ 243.000,00

TOTALE IMPORTO LAVORI RICONOSCIBILI AL NETTO DELLA SICUREZZA (LAVORI PISTA 1+ LAVORI PISTA 2+ PISTA DA CURLING)	€ 2.227.000
--	--------------------

✓ Brevi note esplicative dei vari lavori da porre in essere

	PISTA 1 - INTERVENTO 1	Trattamento protettivo travi in legno lamellare
---	------------------------	---

✓ **Relazione descrittiva**

L'intervento prevede il trattamento delle travi reticolari in legno lamellare costituenti la struttura portante della pista 1. Si prevede di operare con due autocestelli al fine di contenere l'intervento in 30 giorni lavorativi. La quota di intradosso delle travature è a circa 15 metri di altezza dalla superficie di gioco e le travi reticolari sono alte da 4.5 - 5 m. La superficie coperta dalla struttura in legno lamellare è di circa 3.000 mq (63*47m). Il cestello dovrà operare su una superficie a tavole accostate a protezione della pista. Si prevede lo smontaggio ed il rimontaggio dei pannelli di controsoffitto in grigliato metallico posti all'estradosso del cassettonato di travi inferiore.

✓ **Importo lavori**

L'importo complessivo dei lavori così come descritto nel paragrafo precedente è pari a € 160.000,00

✓ **Cronoprogramma**

La durata dell'intervento è 40 giorni lavorativi (2 mesi) e dovrà essere eseguito nel periodo 15 giugno - 15 settembre di chiusura dell'impianto.

	PISTA 1 - INTERVENTO 2	Rifacimento superficiale dei pavimenti mediante posa di specifiche resine epossidiche
---	------------------------	---

✓ **Relazione descrittiva**

Lavori a misura

Si prevede il trattamento protettivo di superfici in calcestruzzo realizzato mediante la stesa a pennello o a spruzzo di resina epossidica in due riprese rispettivamente di 100 e 400 micron di spessore, previa pulizia del fondo mediante sabbiatura e applicazione di primer per fondi umidi. Superficie indicativa mq 2650.

✓ **Importo lavori**

L'importo complessivo dei lavori così come descritto nel paragrafo precedente è: € 85.000,00

✓ **Cronoprogramma**

La durata dell'intervento è 40 giorni lavorativi (2 mesi) e dovrà essere eseguito nel periodo giugno - settembre di chiusura dell'impianto. L'intervento dovrà essere coordinato con la tinteggiatura delle superfici intonacate.

	PISTA 1 - INTERVENTO 3 -	Modifica impianto illuminazione per la Pista 1
---	--------------------------	--

✓ **Relazione descrittiva**

La realizzazione dell'impianto di illuminazione verrà effettuata utilizzando i corpi illuminanti esistenti e sostituendo solo le lampade con nuove a ioduri metallici da 1000 W. Le apparecchiature avranno dunque nuove linee di alimentazione, nuovi alimentatori e accenditori posizionati sul perimetro della copertura. Questo permetterà di poter verificare l'impianto anche senza utilizzare cestelli e/o trabattelli posizionati sulla pista. La gestione delle accensioni verrà modificata al fine di poter avere una migliore uniformità anche durante gli allenamenti. Le caratteristiche illuminotecniche dell'impianto non saranno pertanto mutate.

Si prevede dunque la fornitura in opera di nuove linee di alimentazione passanti in canaline metalliche 150x50 staffate a soffitto, in di tubo PVC rigido IP 65 D. 32 mm. Contestualmente verranno fornite e posate una serie di scatole di derivazione del tipo alveolare 300x300x80, e di relative cassette in alluminio AD-PE 390x300x120.

Le linee saranno costituite da cavi tipo FG7(O)R 4P+G/Vx10mmq e tipo FG7(O)R 4Px6mmq

L'intervento prevede anche la sostituzione degli alimentatore e degli accenditori per lampade hqi 1000 W, 220 V.

La posa dei nuovi accenditori e dei nuovi alimentatori, verrà eseguita sulle travi portanti in C.A. costituenti il perimetro interno della copertura, in maniera da rendere maggiormente agevole le future operazioni di manutenzione, senza l'ausilio dunque dei trabattelli o cestelli, che obbligherebbero l'interruzione temporanea della attività. Le lampade in sostituzione saranno del tipo hqi 1000 W, 80000 lm, attacco e 40.

Le nuove linee di illuminazione saranno studiate (in base alle esigenze funzionali della struttura), al fine di poter avere una migliore uniformità anche durante gli allenamenti. Per eseguire le operazioni di sostituzione delle lampade, e la posa delle nuove linee sarà necessario il noleggio di cestelli elettrici da 24 metri, o l'utilizzo degli stessi utilizzati per la posa del nuovo impianto di illuminazione scenografica delle piste.

Al termine delle lavorazioni sarà redatta dall'impresa installatrice, la relativa documentazione attestante la conformità degli impianti realizzati completa in ogni sua parte, gli elaborati As-Built, e la necessaria documentazione tecnica relativa alla conduzione e manutenzione dell'impianto appena realizzato.

✓ Importo lavori

L'importo totale netto delle opere previste, è pari a € 110 000,00.

✓ Cronoprogramma

La durata dell'intervento è 9 giorni lavorativi e dovrà essere eseguito nel periodo giugno – settembre di chiusura dell'impianto.

La realizzazione delle opere sopra descritte dovrà avvenire necessariamente durante il periodo di chiusura stagionale dell'attività; in quanto per l'installazione dei tralicci e dei proiettori si dovrà necessariamente avere accesso alla pista mediante cestello elevatore.

Trattandosi di una modifica al sistemi esistenti di illuminazione dell'edificio le operazioni di installazione potranno avvenire in contemporanea, o consequenziali, alle operazioni di illuminazione scenografica della pista

	PISTA 1 – INTERVENTO 6	Nuovo impianto di illuminazione per spettacoli su ghiaccio
---	------------------------	--

✓ Relazione descrittiva

La realizzazione dell'impianto di illuminazione scenografica della pista 1 dello stadio dei ghiaccio Tazzoli, prevede l'installazione a soffitto di due batterie da 50-60 mt/cad, di proiettori del tipo a Testa Mobile LED posati su travi in alluminio quadrate del tipo Americane, sui due lati interni della pista.

I tralicci metallici di supporto di sezione quadrata 400x400, montati tramite fissaggi meccanici, verrà fatta sulle travi in legno lamellare della copertura, previa verifica strutturale dei carichi. L'operazione di fissaggio verrà fatta successivamente alla fase di trattamento superficiale delle travi.

Al termine dell'operazione dovranno essere previste opportune operazioni di collaudo delle strutture sospese, nelle modalità previste dal costruttore, e sufficienti a garantire la stabilità dei supporti ai carichi reali applicati durante l'esercizio.

Successivamente alla fase di montaggio e collaudo delle travature, verranno fissati i corpi illuminanti alle travi di supporto (secondo quanto previsto dal progetto esecutivo contestualmente predisposto), mediante ancoraggi e modalità previste dal costruttore delle lampade. I proiettori avranno una potenza indicativa da 200 a 550 W/cad.

Verrà dunque realizzato il cablaggio dei proiettori, sfruttando dove possibile le canaline porta-cavi esistenti, ed integrandole con nuove dove necessario. Il collegamento dei corpi illuminanti dovrà garantire l'alimentazione elettrica di ogni proiettore, ed il controllo dell'illuminazione tramite segnale. In base alla tipologia di proiettore selezionato, il collegamento potrà essere fatto in cascata, (sistema più economico in quanto partendo dal quadro di alimentazione e dalla regia con due cavi, opportunamente schermati e dimensionati, si potranno collegare tutti i proiettori). Oppure con linee singole di alimentazione per ogni apparecchio (sistema più costoso perché ogni proiettore dovrà essere collegato distintamente con un cavo di alimentazione, ed un cavo segnale).

In base al tipo di corpo illuminante selezionato si potrà in alternativa realizzare il collegamento Wireless, eliminando così i cavi relativi ai segnali, in questo caso sarà solo necessario alimentare elettricamente i corpi. Successivamente alla fase di cablaggio dei corpi illuminanti, verranno predisposti nel locale regia, il quadro elettrico di alimentazione completo di tutte le dovute protezioni, e il mixer per il controllo e la gestione del nuovo impianto di illuminazione.

Al termine delle lavorazioni sarà redatta dall'impresa installatrice, la relativa documentazione attestante la conformità degli impianti realizzati completa in ogni sua parte, gli elaborati As-Built, e la necessaria documentazione tecnica relativa alla conduzione e manutenzione dell'impianto appena realizzato.

✓ **Importo lavori**

L'importo totale netto delle opere previste è pari a € 90.000,00.

✓ **Cronoprogramma**

La durata dell'intervento è di 9 giorni lavorativi e dovrà essere eseguito nel periodo giugno – settembre di chiusura dell'impianto. L'intervento dovrà essere eseguito successivamente alla fase di trattamento delle travature in legno lamellare.

	PISTA 1 – INTERVENTO 5 -	Manutenzione straordinaria dei gruppi frigo
---	--------------------------	---

✓ **Relazione descrittiva**

L'impianto di produzione del ghiaccio è unico per le piste 1 e 2 e comprende quattro compressori a vite di costruzione Bitzer con potenza installata pari a 55 kW ed una resa frigorifera pari a 130 kW ciascuno condensati ad acqua di torre e due circuiti a circolazione forzata (uno per ogni pista) alimentati con glicole e con anidride carbonica. E' presente una torre di raffreddamento evaporativa a circuito chiuso installata all'esterno della potenzialità pari a 1100 kW.

L'impianto è stato realizzato in occasione della XX Olimpiade Invernale di Torino disputate nel 2006, ed è stato oggetto di interventi di manutenzione negli anni seguenti.

Attualmente, visto il funzionamento in continuo per più di 10 mesi all'anno, si rende necessario un intervento di revisione generale dell'impianto per effettuare gli interventi di manutenzione necessari a ripristinare l'affidabilità e migliorare il rendimento energetico.

✓ **Importo lavori**

L'importo complessivo delle opere previste è pari a € 150.000,00.

✓ **Cronoprogramma**

La durata dell'intervento è stimata in circa 20 giorni lavorativi.

Gli interventi descritti nel paragrafo precedente dovranno essere eseguiti interferendo il meno possibile sul funzionamento degli impianti di produzione del ghiaccio e/o senza compromettere il regolare utilizzo della struttura. Si renderà necessario predisporre una nuova linea elettrica di alimentazione del quadro dei gruppi frigo parallela a quella esistente, predisporre gli allacciamenti per poi effettuare lo scollegamento e il cablaggio della nuova linea. Per quanto riguarda gli interventi sui compressori, questi dovranno essere effettuati su una macchina alla volta in modo da permettere il funzionamento dei restanti tre compressori. Per gli interventi di maggiore impatto sull'impianto potranno essere sfruttati i giorni di chiusura settimanale del Palaghiaccio.

	PISTA 1 – INTERVENTO 6 -	Modifica impianto audio
---	--------------------------	-------------------------

M

✓ **Relazione descrittiva**

La realizzazione dell'impianto prevede l'installazione lungo il perimetro interno della struttura in oggetto di casse per la diffusione sonora al fine di potenziare e migliorare l'attuale impianto audio che è costituito da un sistema di casse posizionate al centro della pista (tipo cluster centrale). E' previsto dunque l'installazione di una serie di diffusori bi. Amplificati 350+350W tipo flasch 15° e di S.W. 15 sub. Amo. 350 W.

Contestualmente la posa dei diffusori verranno realizzate le linee di alimentazione correnti in canaline metalliche 150x50 e in tubazione PVC rigido IP 65 D. 32 mm, complete di derivazione alveolare 300x300x80 e di cavo tipo bilanciato schermato. Verranno realizzati anche nuovi collegamenti dell'impianto audio esistente, al nuovo sistema di diffusione sonora. Successivamente alla fase di posa e cablaggio dei diffusori verrà predisposto il quadro Rack completo degli accessori, e la posa di un mixer automatico tipo paamix7a, per la gestione della diffusione sonora. Verrà dunque approntato il sistema di interfaccia del nuovo impianto di diffusione sonora con l'impianto Evac esistente. Al termine delle lavorazioni sarà redatta dall'impresa installatrice, la relativa documentazione attestante la conformità degli impianti realizzati completa in ogni sua parte, gli elaborati As-Built, e la necessaria documentazione tecnica relativa alla conduzione e manutenzione dell'impianto appena realizzato.

✓ **Importo lavori**

L'importo totale netto delle opere previste, è pari a € 50.000,00.

✓ **Cronoprogramma**

La durata dell'intervento è di 10 giorni lavorativi e dovrà essere eseguito nel periodo giugno - settembre di chiusura dell'impianto, conseguentemente alle operazioni di trattamento delle strutture del tetto.

L'impianto sarà integrato con l'impianto esistente ed in particolar modo si dovrà tener conto del sistema di diffusione sonora esistente tipo EVAC. Prima di realizzare l'impianto verrà effettuata un'opportuna campionatura al fine di poter posizionare e regolare al meglio l'impianto.

	PISTA 1 - INTERVENTO 7 -	Realizzazione di un impianto fotovoltaico sulla copertura
---	--------------------------	---

✓ **Relazione descrittiva**

La realizzazione dell'impianto ha principalmente lo scopo di ridurre in modo significativo i costi di gestione. I moduli fotovoltaici dovranno essere posizionati sul tetto dello stadio del ghiaccio di corso Tazzoli, nella copertura plana avente un'area superiore a 2400 mq, con la verifica preventiva della portata strutturale stessa. Le strutture dovranno ovviamente essere dimensionate per il sostegno dei pannelli tenendo conto degli agenti atmosferici e dei sovraccarichi dovuti a neve e/o vento. L'ampia superficie disponibile esposta a sud consente di installare tre campi fotovoltaici composti da 563 moduli ciascuno per una potenza totale pari a 500 kWp. Si è calcolato che la dimensione di tale impianto possa generare una quantità annua di energia elettrica rinnovabile pari a 556 000 kWh. Bisognerà dapprima procedere con l'installazione della struttura di appoggio. Successivamente si potranno posare i moduli fotovoltaici in silicio policristallino posati in maniera complanare alla copertura ed effettuare le opere di connessione e di cablaggio dell'intero impianto fotovoltaico, tramite l'esecuzione di tutta la quadristica elettrica necessaria.

Al termine delle lavorazioni sarà redatta dall'impresa installatrice, la relativa documentazione attestante la conformità degli impianti realizzati completa in ogni sua parte, gli elaborati As-Built, e la necessaria documentazione tecnica relativa alla conduzione e manutenzione dell'impianto appena realizzato.

✓ **Importo lavori**

L'importo complessivo dei lavori è di € 800.000,00.

Questo tipo di intervento volto ad ottenere un risparmio energetico ed economico relativo ai costi di gestione, si calcola che avrà un tempo di ritorno diretto pari circa 6 - 8 anni.

✓ Cronoprogramma

La durata dell'intervento è 15 giorni lavorativi.

L'intervento dovrà essere eseguito successivamente alla manutenzione della copertura (dopo gli interventi di manutenzione dei torrioni degli ascensori ed alla sigillatura e nuova impermeabilizzazione del giunto di dilatazione della copertura).

Per la realizzazione delle opere sopra descritte sarà necessario il noleggio di gru per tiro in opera materiale sul tetto, e l'approntamento dei dispositivi di sicurezza necessari alle lavorazioni in quota sulla copertura (circa 200-250 ml di parapetto provvisorio).

	PISTA 1 – INTERVENTO 8	Realizzazione di recupero di energia termica dai compressori per le macchine leviga ghiaccio
---	------------------------	--

✓ Relazione descrittiva

Confrontando i documenti progettuali (progetto esecutivo opere Olimpiche) con il rilievo degli impianti effettuato durante i sopralluoghi, è emerso che non è presente un sistema di recupero dell'acqua calda dal circuito di raffreddamento dei compressori, soluzione invece prevista a progetto. Questa soluzione potrebbe rappresentare una miglioria attuabile per alimentare uno scambiatore ed effettuare un preriscaldamento di acqua utilizzabile dalle macchine leviga ghiaccio o per sciogliere la neve raccolta durante le operazioni di pulizia delle piste. Non è possibile effettuare un recupero diretto sul circuito di raffreddamento dei compressori verso le torri evaporative in quanto non si tratta di un circuito idronico (come rappresentato sul progetto esecutivo) ma ad espansione diretta, quindi il fluido al suo interno non è acqua ma gas/liquido refrigerante.

E' possibile però installare un de surriscaldatore a valle dei compressori in modo tale da recuperare una frazione di carico termico a temperatura sufficientemente elevata (45°C) senza aumentare la temperatura di condensazione e quindi senza compromettere la resa dell'impianto. Il desurriscaldatore da installare è costituito da uno scambiatore di calore ad acqua collegato a due accumuli termici da 1000 litri ciascuno in modo tale da preriscaldare l'acqua fino a circa 45°C, per poi utilizzarla per le macchine leviga ghiaccio a servizio delle due piste. La potenza termica ottenibile è pari a circa il 10% di quella totale installata, ovvero 80 kW, sufficiente per riscaldare 2000 litri di acqua a 15°C fino a 45°C in un'ora. Il salto termico ulteriore (fino a 50°C, temperatura attuale di set point dei bollitori) è affidato alla fonte fossile, nel nostro caso il teleriscaldamento.


Al termine delle lavorazioni sarà redatta dall'impresa installatrice, la relativa documentazione attestante la conformità degli impianti realizzati completa in ogni sua parte, gli elaborati As-Built, e la necessaria documentazione tecnica relativa alla conduzione e manutenzione dell'impianto appena realizzato.

✓ Importo lavori

L'importo complessivo dei lavori è stimato in € 15.000,00. Il tempo di ritorno dell'investimento è pari a 1 anno.

✓ Cronoprogramma

I lavori sopra descritti possono essere effettuati in qualunque momento senza arrecare particolari interferenze con il normale svolgimento delle attività del Palaghiaccio. La durata dei lavori viene stimata in 10 giorni lavorativi.

	PISTA 1 – INTERVENTO 9	Realizzazione di nuova linea di alimentazione elettrica per impianto di illuminazione spogliatoi.
---	------------------------	---

✓ Relazione descrittiva

L'intervento prevede la realizzazione di una nuova linea di alimentazione delle utenze elettriche, prevedendo il sezionamento generale degli impianti inattivi durante il periodo notturno, da un unico interruttore posto nel quadro di controllo comandato dal gestore. La finalità di questo intervento è quella di conseguire una razionalizzazione dei consumi energetici, e realizzare un risparmio sui costi di gestione e manutenzione degli

impianti. Al termine delle lavorazioni sarà redatta dall'impresa installatrice, la relativa documentazione attestante la conformità degli impianti realizzati completa in ogni sua parte, gli elaborati As-Built, e la necessaria documentazione tecnica relativa alla conduzione e manutenzione dell'impianto appena realizzato.

✓ **Importo lavori**

L'importo complessivo dei lavori è € 20.000,00. Il tempo di ritorno dell'investimento è pari a 7 anni.

✓ **Cronoprogramma**

La durata dell'intervento è 10 giorni lavorativi. La fase di predisposizione delle linee potrà essere eseguita in qualsiasi momento indipendentemente da altri lavori o dall'attività della struttura. La fase di scollegamento delle vecchie linee e riconnessione delle nuove, dovrà necessariamente essere eseguita nei momenti in cui gli impianti in questione non sono in funzione.

	PISTA 1 - INTERVENTO 10	Realizzazione di una nuova rete di alimentazione acqua calda alle UTA in copertura
---	-------------------------	--

✓ **Relazione descrittiva**

Come già descritto precedentemente, l'impianto a tutt'aria a servizio della Pista 1 e delle tribune viene gestito prendendo aria esterna ed immettendola direttamente nell'ambiente interno senza trattamenti al fine di contenere i costi di gestione della struttura. Così facendo infatti, si ottiene un risparmio sia dal punto di vista del consumo di acqua calda per alimentare le batterie di riscaldamento delle U.T.A., sia indirettamente, sui consumi di energia elettrica derivati dal minor utilizzo dei compressori per la produzione del ghiaccio della pista (che con una temperatura ambiente più bassa si consuma di meno). Contestualmente, immettendo grandi portate di aria esterna in ambiente si evita anche la formazione di nebbie e condensa sulle strutture derivate dal grande quantitativo di umidità creata dalla superficie ghiacciata. La gestione virtuosa dell'impianto si scontra però con l'impossibilità tecnica di bypassare la rete di alimentazione delle batterie di riscaldamento delle UTA poste in copertura a partire dalla centrale di produzione dei fluidi termovettori in quanto si interromperebbe l'alimentazione delle batterie delle macchine che provvedono alla climatizzazione di ambienti quali il bar, la sala VIP e la sala stampa. Ne consegue che l'acqua calda circola comunque lungo tutta la rete di distribuzione fino in prossimità delle batterie, con un relativo dispendio di energia dispersa dalla rete a contatto con l'aria esterna o passante in ambienti freddi. Si propone quindi di realizzare una nuova rete di distribuzione di acqua calda dimensionata appositamente per alimentare le utenze che necessitano di trattamento dell'aria esterna durante tutto il periodo di utilizzo della struttura (UTA 6 e UTA 11). In questo modo si possono intercettare le due colonne montanti a servizio della rete esistente ed interromperne l'alimentazione, limitandola solo a quando strettamente necessario. Contestualmente, per evitare di far circolare l'acqua calda a tutte le utenze durante il periodo estivo, si propone l'installazione di una batteria di postriscaldamento elettrica (in sostituzione di quella idronica esistente) sulla UTA 6 (sala VIP e bar). Si propone anche l'installazione di convertitori di frequenza (inverter) da installare sulle elettropompe del circuito primario, in modo che possano lavorare a portata variabile con un conseguente risparmio di energia elettrica assorbita.


✓ **Importo lavori**

L'importo complessivo dei lavori è stimato in € 120.000,00. Il tempo di ritorno è stimato in 10 anni.

✓ **Cronoprogramma**

I lavori sopra descritti possono essere effettuati in qualunque momento senza arrecare particolari interferenze con il normale svolgimento delle attività del Palaghiaccio. La durata dei lavori viene stimata in 30 giorni lavorativi.

14

	PISTA 2 – INTERVENTO 11	Rimozione e nuova sistemazione della pavimentazione esterna lungo via Sanremo. Sigillatura e nuova impermeabilizzazione del giunto di dilatazione della copertura.
---	-------------------------	--

✓ **Relazione descrittiva**

Lavori a misura


L'intervento prevede la rimozione delle lastre di pavimentazione in pietra e del relativo sottofondo per circa 320 mq e delle zoccolature in corrispondenza delle zone a verde. L'impermeabilizzazione dell'estradosso della copertura previa imprimitura della superficie con primer bituminoso e successiva applicazione di due membrane prefabbricate elastoplastomeriche, di cui la prima armata in vetro velo rinforzato, dello spessore di mm 4. La posa di un giunto di dilatazione ad impermeabilità. Il ripristino delle pavimentazioni lapidee e la sostituzione delle zone erbose in pavimentazioni in asfalto colato. L'area d'intervento misura 765 mq circa

✓ **Importo lavori**

L'importo complessivo dei lavori così come descritto nel paragrafo precedente è: € 135.000,00 (incidenza 176,00 €/mq circa)

✓ **Cronoprogramma**

La durata dell'intervento è 20 giorni lavorativi potrà essere eseguito in qualsiasi momento indipendentemente da altri lavori o dall'attività della struttura

	PISTA 2 – INTERVENTO 12	Sistemazione delle parti deteriorate delle murature esterne, sia quelle in mattoni faccia vista lungo Corso Tazzoli, sia quelle in blocchi Cfs faccia vista lungo lato rampa carraia
---	-------------------------	--

✓ **Relazione descrittiva**

Lavori a misura

L'intervento prevede la riparazione ed il ripristino dei paramenti esterni in blocchi facciavista sul lato rampa e in mattoni paramano sul lato corso Tazzoli che si presentano rotti, danneggiati, lesionati. Compresa le opere provvisorie necessarie per l'esecuzione.

✓ **Importo lavori**

L'importo complessivo dei lavori così come descritto nel paragrafo precedente è di € 13.500,00

✓ **Cronoprogramma**

La durata dell'intervento è 15 giorni lavorativi potrà essere eseguito in qualsiasi momento indipendentemente da altri lavori o dall'attività della struttura

	PISTA 2 – INTERVENTO 13	Pavimentazione in gomma.
---	-------------------------	--------------------------

✓ **Relazione descrittiva**

Lavori a misura

Fornitura e posa di pavimento in gomma industriale su scala (compreso alzata e toro in corrispondenza dei gradini), camminamento tunnel e camminamento piano tribuna. Superficie indicativa mq 130 circa.

✓ **Importo lavori**

L'importo complessivo dei lavori così come descritto nel paragrafo precedente è di € 5.500,00.

✓ **Cronoprogramma**

La durata dell'intervento è 2 giorni lavorativi e dovrà essere eseguito nel periodo giugno – settembre di chiusura dell'impianto.

	PISTA 2 – INTERVENTO 14	Nuovo impianto di illuminazione per spettacoli su ghiaccio
---	--------------------------------	---

✓ **Relazione descrittiva**

La realizzazione dell'impianto di illuminazione scenografica della pista 2 dello stadio del ghiaccio Tazzoli, prevede l'installazione a soffitto di due batterie di 50-60 mt/cad, di proiettori del tipo a Testa Mobile LED posati su travi in alluminio quadrate del tipo Americane, sui due lati interni della pista.

I tralicci metallici di supporto di sezione quadrata 400x400, montati tramite fissaggi meccanici, verrà fatta sulle travature in acciaio della copertura, previa verifica strutturale dei carichi. L'operazione di fissaggio verrà fatta successivamente alla fase di tinteggiatura delle travi.

Al termine dell'operazione dovranno essere previste opportune operazioni di collaudo delle strutture sospese, nelle modalità previste dal costruttore, e sufficienti a garantire la stabilità dei supporti ai carichi reali applicati durante l'esercizio.

Successivamente alla fase di montaggio e collaudo delle travature, verranno fissati i corpi illuminanti alle travi di supporto (secondo quanto previsto dal progetto esecutivo contestualmente predisposto), mediante ancoraggi e modalità previste dal costruttore delle lampade. I proiettori avranno una potenza indicativa da 200 a 550 W/cad

Verrà dunque realizzato il cablaggio dei proiettori, sfruttando dove possibile le canaline portacavi esistenti, ed integrandole con nuove dove necessario.

Il collegamento dei corpi illuminanti dovrà garantire l'alimentazione elettrica di ogni proiettore, ed il controllo dell'illuminazione tramite segnale. In base alla tipologia di proiettore selezionato, il collegamento potrà essere fatto in cascata, (sistema più economico in quanto partendo dal quadro di alimentazione e dalla regia con due cavi, opportunamente schermati e dimensionati, si potranno collegare tutti i proiettori). Oppure con linee singole di alimentazione per ogni apparecchio (sistema più costoso perché ogni proiettore dovrà essere collegato distintamente con un cavo di alimentazione, ed un cavo segnale).

In base al tipo di corpo illuminante selezionato si potrà in alternativa realizzare il collegamento Wireless, eliminando così i cavi relativi ai segnali, in questo caso sarà solo necessario alimentare elettricamente i corpi.

Successivamente alla fase di cablaggio dei corpi illuminanti, verranno predisposti nel locale regia, il quadro elettrico di alimentazione completo di tutte le dovute protezioni, e il mixer per il controllo e la gestione del nuovo impianto di illuminazione.

Al termine delle lavorazioni sarà redatta dall'impresa installatrice, la relativa documentazione attestante la conformità degli impianti realizzati completa in ogni sua parte, gli elaborati As-Built, e la necessaria documentazione tecnica relativa alla conduzione e manutenzione dell'impianto appena realizzato.

✓ **Importo lavori**

L'importo totale netto delle opere previste, è pari a 60.000,00 €.

M

✓ **Cronoprogramma**

La durata dell'intervento è 9 giorni lavorativi e dovrà essere eseguito nel periodo giugno – settembre di chiusura dell'impianto. L'intervento dovrà essere eseguito successivamente alla tinteggiatura delle travature in acciaio.

	PISTA 2 – INTERVENTO 15	Realizzazione di nuovo sistema di diffusione sonora
---	--------------------------------	--

✓ **Relazione descrittiva**

La realizzazione dell'impianto prevede l'installazione lungo il perimetro interno della struttura in oggetto di diffusori acustici al fine di realizzare un nuovo impianto di diffusione sonora.

E' previsto dunque l'installazione di una serie di diffusori bi. Amplificati 350+350W tipo fiasch 15° e di S.W. 15 sub. Amo. 350 W.

Contestualmente la posa dei diffusori verranno realizzate le linee di alimentazione correnti in canaline metalliche 150x50 e in tubazione PVC rigido IP 65 D. 32 mm, complete di derivazione alveolare 300x300x80 e di cavo tipo bilanciato schermato

Successivamente alla fase di posa e cablaggio dei diffusori verrà predisposto il quadro Rack completo degli accessori, e la posa di un mixer automatico tipo paamix7a, per la gestione della diffusione sonora.

Al termine delle lavorazioni sarà redatta dall'impresa installatrice, la relativa documentazione attestante la conformità degli impianti realizzati completa in ogni sua parte, gli elaborati As-Built, e la necessaria documentazione tecnica relativa alla conduzione e manutenzione dell'impianto appena realizzato.

✓ **Importo lavori**

L'importo totale netto delle opere previste, è pari a €. 50.000,00

✓ **Cronoprogramma**

La durata dell'intervento è di 10 giorni lavorativi e dovrà essere eseguito nel periodo giugno – settembre di chiusura dell'impianto, conseguentemente alle operazioni di trattamento delle strutture del tetto.

Prima di realizzare l'impianto verrà effettuata un'opportuna campionatura al fine di poter dimensionare, posizionare e regolare al meglio l'impianto anche in base alle esigenze funzionali della Pista 2.

	N.2 NUOVE PISTE DA CURLING INTERVENTO 16	Impianto di produzione del ghiaccio
---	---	--

✓ **Relazione descrittiva**

Per la produzione del ghiaccio delle due piste verrà predisposto un gruppo frigorifero completo di asservimenti elettrici di regolazione e di potenza, da installare in copertura avente le seguenti caratteristiche:

- | | | |
|---|---------------------------|---------------------------------|
| - | Resa frigorifera | kW 257,8 |
| - | Condiz.di funzionamenti | -13° +35°C |
| - | Compressori | n.2 semiermetici |
| - | Regolazione | automatica del tipo elettronico |
| - | Tipo di gas impiegato | R 407 F |
| - | Condensazione | Aria |
| - | Potenza massima assorbita | kW 81 |
| - | Tensione a disposizione | 3/380/50 Hz. |

La centrale frigorifera è stata dimensionata ipotizzando un utilizzo della pista per i mesi da Settembre ad Aprile e con un incremento di potenza per l'alimentazione contemporanea delle batterie di raffreddamento delle unità di trattamento aria a servizio delle piste.

Il fluido termovettore sarà costituito da una miscela di acqua e glicole al 35% inviata tramite gruppo di pompaggio alle tubazioni di distribuzione ad una temperatura pari a circa -9 °C.

L'impianto di produzione del ghiaccio sarà composto anche da un gruppo di pompaggio del glicole comprendente i seguenti componenti:

- Pompa di circolazione glicole
- Manometro
- Valvola di intercettazione sul lato ripresa e lato mandata
- Galleggiante di livello
- Serbatoio di accumulo glicole da litri 800

Le tubazioni di collegamento dalla centrale frigorifera alle piste saranno in acciaio a norme UNI 4991-68, complete di raccordi, curve e pezzi speciali.

Saranno predisposte due piste per il gioco del curling di dimensioni: 44m x 4,4m ciascuna, composte da una vasca di contenimento metallica posata sulla pavimentazione esistente, con funzione di raccolta e scarico dell'acqua verso le colonne o i pluviali esistenti (inseriti all'interno della muratura lato via d'Arborea).

All'interno delle vasche verrà posato il pacchetto di platea per la formazione del ghiaccio costituito da:

- doppio strato di pannelli isolanti in polistirene estruso spessore 4+4 cm, con densità pari a 40 kg/m³
- barriera al vapore in fogli di polietilene
- serpentino in tubazioni di acciaio trafilato a caldo, di spessore pari a 2,3 mm., diametro 26,9 mm. e interasse fra le tubazioni pari a 60 mm.
- massetto di completamento in calcestruzzo

Lo spessore del ghiaccio sarà pari a 30 mm.

✓ **Importo lavori**

L'importo complessivo dei lavori così come descritto nel paragrafo precedente è € 145.000,00.

	N.2 NUOVE PISTE DA CURLING INTERVENTO 17	Impianto di climatizzazione a tutt'aria piste di curling
---	---	---

✓ **Relazione descrittiva**

Al fini della riconversione della Sala Stampa in pista di curling si prevede di affiancare l'unità di trattamento aria esistente con una nuova macchina opportunamente dimensionata per il funzionamento parallelo a quella esistente. L'obiettivo è quello di garantire, anche con condizioni di temperature elevate e forte irraggiamento esterno (quali possono essere alcuni giorni di Aprile o Settembre), temperature sufficientemente basse da evitare lo scioglimento del ghiaccio delle piste.

La nuova U.T.A. sarà così composta:

my

- Ventilatori di mandata e ripresa del tipo "plug fan" aventi controllo elettronico della velocità (inverter), portata: 10.000 mc/h e pressione statica utile pari a 350 Pa.
- Sezioni filtrati con filtri a tasche rigide (tipo F7) e filtro piano (tipo G4)
- Batteria di raffreddamento con potenza pari a 52 kW
- Batteria di riscaldamento con potenza pari a 13 kW
- Quadro elettrico di alimentazione e regolazioni
- Sonde di temperatura, portata e pressione
- Serranda di ricircolo aria interna

La nuova centrale di trattamento aria verrà installata in copertura e sarà alimentata, tramite uno stacco dalla linea frigorifera principale, con acqua glicolata.

La batteria di riscaldamento invece sarà alimentata con acqua calda proveniente dal circuito di recupero del desurriscaldatore. Sarà predisposto (tramite separazione idraulica dei circuiti pista di ghiaccio e batterie U.T.A.) uno stacco con valvola a tre vie servocomandata per la miscelazione dell'acqua refrigerata di alimentazione della batteria di raffreddamento, al fine di innalzare la temperatura da -9°C a 0°C (onde evitare la formazione di ghiaccio superficiale esterno sulle alette della batteria).

Per la diffusione dell'aria in ambiente verranno installate nuove canalizzazioni circolari di mandata e ripresa in lamiera in acciaio zincato opportunamente isolate con lana di vetro e rivestite in lamierino metallico. Le canalizzazioni saranno installate a vista all'interno dell'ambiente e verranno completate con bocchette di mandata e ripresa dell'aria installate sui canali del tipo in alluminio con griglie di alette regolabili.

Per quanto riguarda l'unità di trattamento aria esistente invece, occorrerà:

- commutare l'attuale batteria di pre-riscaldamento della potenza pari a 70 kW in batteria di raffreddamento e verificare, in base alle effettive caratteristiche costruttive (numero di ranghi, passo delle alette, etc..) la possibilità di installare cavi scaldanti elettrici sulla sua superficie esterna onde evitare la formazione di ghiaccio superficiale durante il trattamento di raffreddamento dell'aria;
- predisporre le tubazioni di acqua glicolata dal gruppo frigorifero alla batteria di raffreddamento;
- predisporre le tubazioni di acqua calda dal circuito di recupero del desurriscaldatore del gruppo frigorifero alla batteria di post-riscaldamento. Prevedere uno stacco da quest'ultima tubazione con valvola a tre vie e relativo servocomando per la miscelazione dell'acqua refrigerata della batteria di raffreddamento;
- valutare l'innalzamento della frequenza di funzionamento dei ventilatori esistenti al fine di aumentare la portata d'aria da 13.500 mc/h a 15.000 mc/h.

L'impianto di condizionamento è stato dimensionato per il mantenimento del comfort termolgrometrico degli occupanti ipotizzando che la pista sia attiva da Settembre ad Aprile, al fine di mantenere una temperatura interna sul campo da gioco di 16°C con il 50% di umidità relativa quando all'esterno saranno presenti 25°C.

Inoltre l'impianto avrà la funzione di garantire il numero di ricambi d'aria prevista dalla norma UNI 10339

✓ Importo lavori

L'importo complessivo dei lavori così come descritto nel paragrafo precedente è € 70.000,00

	N.2 NUOVE PISTE DA CURLING INTERVENTO 18	Opere Edili
---	---	-------------

✓ Relazione descrittiva

In seguito alla riconversione della Sala Stampa a pista di curling si rendono necessari alcuni interventi edili di adeguamento del locale alla nuova funzione.

Per inserire le piste da curling di lunghezza regolamentare (44 m) sarà necessario demolire alcuni tramezzi che delimitano locali accessori quali ripostigli e vani tecnici e spostare l'accesso ai locali spogliatoi e servizi adiacenti alla pista. Occorrerà intervenire anche sui passaggi dei canali dell'aria attraverso i solai qualora i cavedi esistenti risultino troppo piccoli per le nuove canalizzazioni.

Verrà mantenuto il controsoffitto esistente con l'attuale impianto di distribuzione dell'aria e di illuminazione e le canalizzazioni dell'aria provenienti dalla nuova U.T.A. saranno staffate a vista a soffitto in maniera tale da non interferire con gli impianti esistenti.

A seguito della sopraelevazione per la posa del pacchetto pista da ghiaccio è necessario predisporre una pavimentazione del tipo "galleggiante" ai bordi delle piste con accesso tramite rampa (pendenza max: 8%) per l'eliminazione delle barriere architettoniche e l'accessibilità ai disabili.

Sarà necessario inoltre compartimentare dal punto di vista termico, la zona piste con gli spazi di distribuzione esistenti quali corridoi, scale e servizi igienici. Verranno installati quindi divisorii realizzati in parte con pannelli opachi precolbentati e in parte con chiusure trasparenti.

Al fine di limitare i carichi endogeni di natura solare provenienti dalle aperture vetrate rivolte ad est verranno applicate delle pellicole a controllo solare sulla lastra esterna dei componenti trasparenti.

Questo sistema permette di abbassare la quantità di radiazione solare trasmessa dai vetri all'ambiente interno favorendone la riflessione verso l'esterno con il beneficio di mantenere inalterate le qualità di trasparenza verso l'esterno delle vetrate e il colore della luce entrante. Inoltre proteggono dai raggi ultravioletti favorendo una durabilità maggiore nel tempo dei complementi di arredo.

Saranno inoltre installate in prossimità della vetrata verso Via Arborea delle sedute atte ad ospitare eventuali visitatori ed ospiti.

Infine occorrerà adeguare gli spogliatoi e i servizi igienici esistenti alle nuove funzioni del locale e all'accessibilità da parte dei disabili. In particolare saranno predisposti due locali con funzione di spogliatoi e bagni attestati sulle estremità delle piste di gioco, adatti ad essere fruibili ed accessibili dai disabili.

✓ Importo lavori

L'importo complessivo dei lavori così come descritto nel paragrafo precedente è € 90.000,00.

	N.2 NUOVE PISTE DA CURLING INTERVENTO 19	Impianto di scarico ed approvvigionamento acqua
---	---	--

✓ Relazione descrittiva

Le piste di curling saranno dotate di impianto di scarico dell'acqua derivata dallo scioglimento del ghiaccio che sarà raccolta all'interno delle vasche metalliche ed opportunamente convogliata verso le colonne di scarico esistenti che risultano, dai documenti progettuali in nostro possesso, inserite all'interno della muratura perimetrale dell'edificio.

La nuova rete di scarico sarà realizzata in tubazioni di polietilene rigido PE tipo Geberit Silent passanti a pavimento (eventualmente sfruttando anche la parte di pavimentazione galleggiante) e posati con opportune pendenze (non minori dell'1%) per favorire il deflusso delle acque per gravità.

Saranno inoltre derivati degli stacchi con tubazioni di acciaio zincato dalla rete acqua calda e fredda esistente per alimentare punti acqua posizionati in prossimità della pista, per le operazioni di rifacimento del ghiaccio; il tutto completo di valvole, rubinetti, raccordi, etc.

17

✓ **Importo lavori**

L'importo complessivo dei lavori così come descritto nel paragrafo precedente è € 8.000,00

	N.2 NUOVE PISTE DA CURLING INTERVENTO 20	Impianto elettrico
---	---	---------------------------

✓ **Relazione descrittiva**

Saranno predisposti nuovi quadri elettrici di alimentazione e regolazione per la centrale frigorifera a servizio dell'impianto di produzione del ghiaccio e per l'unità di trattamento aria di nuova installazione.

Occorrerà integrare l'attuale impianto di illuminazione con nuove lampade del tipo a LED a basso consumo per garantire un adeguato livello di illuminamento pari a 300 lux sui campi da gioco.

- Quadro elettrico di alimentazione e regolazione unità di trattamento aria a servizio dell'impianto di climatizzazione piste di curling.
- Quadro di alimentazione e regolazione gruppo frigorifero a servizio dell'impianto di produzione del ghiaccio piste di curling.

✓ **Importo lavori**

L'importo complessivo dei lavori così come descritto nel paragrafo precedente è di € 30.000,00.

OBIETTIVI GENERALI DELL'INTERVENTO

Gli interventi di manutenzione straordinaria previsti si rendono necessari per apportare migliorie gestionali, risparmi nei consumi energetici e fare fronte al degrado determinato dalla vita e dall'uso dell'edificio in esercizio dal 2005. Infine, in adiacenza alla pista n. 1 - lato Est dell'edificio principale -, è presente una balconata che ospitava la Sala Stampa nel corso dell'evento Olimpico, attualmente utilizzata come palestra per ginnastica.

Si intende adibire tale ambiente ad area di allenamento per il curling, alleggerendo l'uso in tal modo della pista n. 2.

Gli interventi quindi nel loro complesso dovranno soddisfare le seguenti esigenze:

Aspetto energetico

- miglioramento delle prestazioni energetiche della struttura sportiva finalizzate al risparmio nei costi di gestione;
- implementazioni degli impianti esistenti con fonti rinnovabili (installazione di un impianto fotovoltaico di produzione dell'energia elettrica).

Aspetto manutentivo

- esigenza di ridurre i costi delle normali operazioni di manutenzione;

Aspetto gestionale

- considerando gli elevati costi gestionali relativi alla struttura sportiva in oggetto, assumono particolare importanza le condizioni termo-igrometriche che vengono mantenute negli ambienti.

Aumento dell'offerta sportiva

- esigenza di aumentare lo spazio a disposizione per gli allenamenti del curling;

REGOLE E NORME DA RISPETTARE

a.1) RIFERIMENTI NORMATIVI

Pur trattandosi di interventi sostanzialmente all'interno di edifici esistenti, eccezion fatta per il solo impianto fotovoltaico sulla copertura, l'attività di progettazione dovrà essere sviluppata nel rispetto dei vincoli urbanistici

ed ambientali esistenti, preventivamente accertati, e dei limiti di spesa prestabiliti; dovrà inoltre avere come fine fondamentale la realizzazione di un intervento di qualità, tecnicamente valido, nel rispetto del miglior rapporto tra i benefici ed i costi globali connessi all'intera vita dell'opera in modo da garantire:

- la qualità dell'opera e la rispondenza alle finalità relative;
- il pieno rispetto delle normative di settore.

Nel rispetto delle norme tecniche vigenti gli interventi dovranno essere eseguiti garantendo la piena sicurezza e incolumità degli operatori e dell'utenza.

Nelle fasi di sviluppo progettuale, si dovranno osservare i dettati della Normativa vigente, di seguito generalmente richiamati a titolo indicativo e non esaustivo:

Normativa di riferimento ai fini urbanistico-ambientali

- Strumenti di pianificazione urbanistico/territoriale dei Comuni interessati dagli interventi.

Normativa tecnica: opere civili

- D. Lgs. 163/2006 e s.m.i. "Codice dei Contratti Pubblici";
- D.P.R. 207/2010 "Regolamento attuazione D. Lgs. 163/06";
- D. Lgs. 81/08 e s.m.i. "Testo unico in materia di salute e Sicurezza nei luoghi di Lavoro";
- Legge 5.11.71, D.M. 14.2.92 e Circolare Ministero LLPP 24.6.93 (Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale, precompresso e a struttura metallica);
- D.M. 12.12.82 (Aggiornamento delle Norme Tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi);
- D.M. 14.2.92 "Norme Tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale, precompresso e per le strutture metalliche";
- D.M. 9.1.96 "Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione e il collaudo delle strutture in c.a. normale, precompresso e per le strutture metalliche" e relative Istruzioni. (Circ. LLPP 15.10.96 n. 252);
- D.M. 16.1.96 Norme Tecniche relative al "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle Costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" e relative Istruzioni (Circ. LLPP 4/7/96 n. 156);
- D.M. 14.01.2008 Norme tecniche per le costruzioni (NTC2008);

Impianti

- CIE per gli impianti di illuminazione;
- CEI e IEC per gli impianti elettrici.

a.2) VINCOLI DI LEGGE RELATIVI AL CONTESTO

Come si evince dallo Studio di Fattibilità, non sono stati individuati vincoli di natura paesaggistica, archeologica, ambientale, ecc.

Gli interventi potranno realizzarsi per mezzo dei seguenti pareri ed autorizzazioni amministrative:

Interventi di manutenzione straordinaria, modifiche architettoniche/implantistiche all'interno degli edifici e interventi di modifiche architettoniche all'esterno degli edifici (brise-soleil):

- SCIA / CIL

Nuova realizzazione dell'impianto fotovoltaico/impianti fluido meccanici sulla copertura:

- SCIA / PAS

4

- Accatastamento
- Richiesta di allacciamento AEM (non si fa più la pratica al GSE in quanto non è più presente l'incentivo)
- Pratica all'agenzia delle dogane (per la compilazione giornaliera del registro UTF per impianti FV con potenza maggiore di 20 kWp)
- Scia integrativa al VV.F. per inserimento attività specifica (aumenta la componente di rischio) è necessario aggiornare il CPI / ATTESTATO DI CONFORMITA' ANTINCENDIO esistente

a.3) SITUAZIONE IMPIANTISTICA ESISTENTE

Vista la particolare complessità impiantistica a servizio delle strutture in esame, è necessaria una breve descrizione di quanto rilevato in situ.

Le due piste sono servite dallo stesso impianto di produzione dei fluidi termovettori. E' presente infatti un unico impianto di produzione del ghiaccio costituito da quattro unità con compressori a vite condensati mediante acqua di torre, i quali alimentano due circuiti separati di produzione del ghiaccio per le due piste: il primo a CO₂ e il secondo con glicole. E' presente un impianto di controllo e gestione della produzione del ghiaccio mediante quadri elettrici di monitoraggio delle temperature e della umidità relativa (pista, fluidi, ambiente, etc.), pressioni, allarmi e contatore di funzionamento.

Per quanto riguarda il riscaldamento e la climatizzazione degli ambienti sono presenti le seguenti tipologie impiantistiche a seconda delle zone servite:

ZONA PISTE E TRIBUNE SPETTATORI:

Impianto a tutt'aria con ricircolo attraverso unità di trattamento aria collocate in corrispondenza degli spazi tecnici in copertura. Le U.T.A. sono provviste di recuperatore di calore a flussi incrociati, sezioni di filtraggio, batterie di riscaldamento, sezioni ventilanti di mandata e ripresa.

L'immissione dell'aria nei locali avviene dall'alto tramite diffusori a geometria variabile per grandi altezze. La regolazione è effettuata tramite sensori di temperatura ed umidità collocati in prossimità delle tribune e della pista.

ZONA VIP E SALA STAMPA:

Impianto a tutt'aria con ricircolo attraverso unità di trattamento aria collocate in corrispondenza degli spazi tecnici in copertura dotate di recuperatore di calore, batterie di riscaldamento, raffreddamento e post riscaldamento, umidificatore a vapore e sezioni ventilanti di mandata e ripresa. L'immissione dell'aria avviene dall'alto con diffusori circolari a feritoie ad alta induzione.

ZONA ADIACENTE ALLA VETRATA VERSO CORSO TAZZOLI:

Nella zona vetrata riservata a foyer l'impianto è del tipo a tutt'aria con ricircolo attraverso unità di trattamento aria collocata in copertura dotate di recuperatore di calore, batteria di riscaldamento, sezioni ventilanti di mandata e ripresa.

L'immissione dell'aria avviene su due livelli in corrispondenza della vetrata stessa attraverso canali circolari con ugelli orientabili che permettono di dirigere l'aria sia verso la vetrata (per evitare fenomeni di condensa superficiale), che verso l'ambiente. La ripresa è effettuata dalla copertura della zona pista attraverso le aperture di comunicazione fra i due locali.

SPOGLIATOI:

Impianto di riscaldamento a radiatori e impianto di aria primaria per assicurare i ricambi richiesti da normativa. I radiatori, del tipo a piastra, sono alimentati da un circuito proveniente dalla rete di teleriscaldamento.

Negli essiccatoi l'impianto è a tutt'aria con batteria di post riscaldamento di zona per permettere il raggiungimento di elevate temperature. Le batterie sono alimentate con acqua calda prelevata dal circuito radiatori e dotate di valvola di regolazione a due vie comandata da sonda ambiente.

Le unità di trattamento aria (una per ogni blocco di spogliatoi) sono del tipo a tutt'aria esterna, e sono ubicate nelle sottostazioni al piano interrato in prossimità degli spogliatoi stessi.

I servizi sono dotati della stessa tipologia impiantistica e vengono alimentati dagli stessi circuiti previsti per gli spogliatoi.

SERVIZI PER IL PUBBLICO:

I servizi aperti al pubblico sono riscaldati e contemporaneamente ventilati dall'aria ripresa dagli ambienti confinanti attraverso griglie di transito poste sulle porte di accesso; l'aria viene estratta attraverso un sistema di canali collegati a gruppi di espulsione posti in corrispondenza degli spazi tecnici sulla copertura. I servizi posti in corrispondenza delle tribune al primo e al secondo piano (lato opposto a corso Tazzoli), sono invece dotati di ventilatori di espulsione ambiente comandati dall'impianto di illuminazione.

a.4) CENTRALE DI SCAMBIO TERMICO

Sia per la pista 1 che per la pista 2 la produzione dei fluidi termovettori per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria avviene tramite collegamento alla rete di teleriscaldamento AEM; i fluidi alimentano il circuito radiatori, le batterie di riscaldamento delle UTA e i bollitori per l'acqua calda sanitaria degli spogliatoi.

Le sottostazioni hanno una potenzialità di 850 kW per la pista 1 e di 600 kW per la pista 2 e sono collocate al piano interrato in appositi locali tecnici.

In corrispondenza di ogni blocco spogliatoi è presente una sottocentrale di rilancio, completa di unità di trattamento aria (che garantisce i ricambi d'aria nei locali), circuito di alimentazione dei radiatori e circuito di alimentazione degli accumuli da 1000 - 1500 litri cadauno i quali forniscono l'acqua calda sanitaria alle utenze.

Inoltre, in una delle sottocentrali è presente un'ulteriore circuito che alimenta due accumuli da 1000 litri destinati a fornire acqua calda alla macchina leviga ghiaccio e alla fossa dove si sciolgono la neve e il ghiaccio raccolti sulla pista.

a.5) CENTRALE FRIGORIFERA

IMPIANTO DI PRODUZIONE DEL GHIACCIO

E' presente un impianto per il congelamento della platea tramite circolazione forzata, a mezzo pompe centrifughe, di una miscela incongeliabile acqua/glicole inviata ad una temperatura di circa -10/-15°C.

L'impianto è diviso in due sezioni indipendenti: un circuito funzionante con acqua glicolata ed uno alimentato con anidride carbonica (CO₂). E' presente un gruppo frigorifero del tipo aria-acqua installato in copertura con relativo serbatoio inerziale che provvede all'alimentazione della batteria di raffreddamento dell'unità di trattamento aria a servizio della zona VIP e del bar.

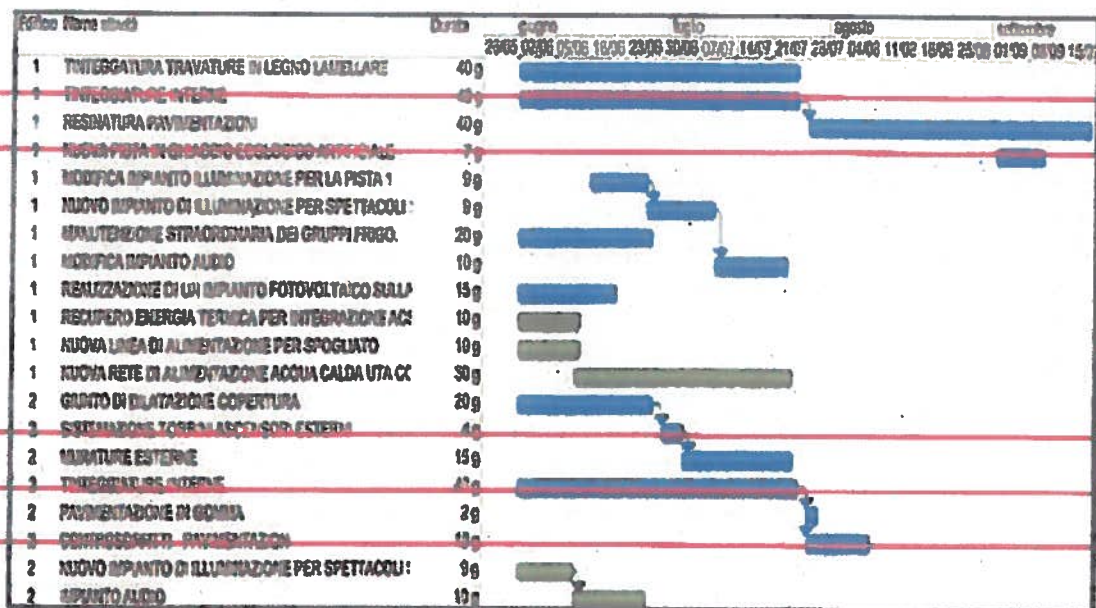
a.6) CENTRALI DI TRATTAMENTO ARIA

Le centrali di trattamento aria (nel numero di 11 per la pista 1 e 3 per la pista 2) sono utilizzate per garantire i ricambi d'aria richiesti dalla normativa e per riscaldare o condizionare gli ambienti con tipologia d'impianto a tutt'aria.

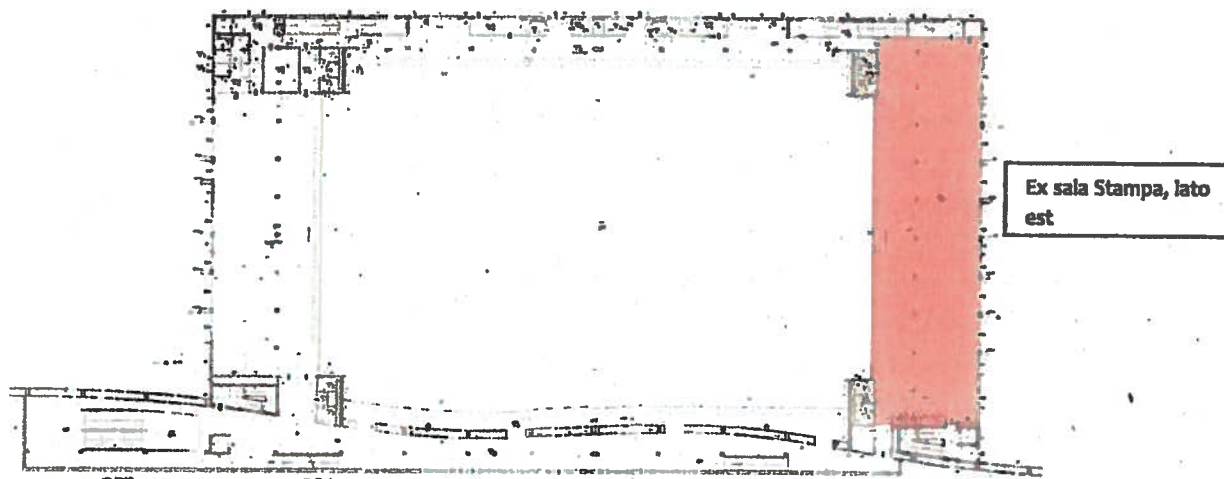
FASI DI PROGETTAZIONE E TEMPI DI SVOLGIMENTO

Preliminarmente è bene evidenziare che i tempi di realizzazione sono stati valutati tenendo conto, tassativamente, della chiusura estiva nel periodo 15 giugno - 15 settembre dell'impianto; in secondo luogo, la tabella allegata relativa al cronoprogramma stimato, è da considerarsi quale indicazione sommaria delle tempistiche attese per i vari interventi e per la comoda possibilità di gestirli senza interferenze tra le varie attività previste, alla luce degli ambiti ben definiti. L'ulteriore preghiera è relativa a non considerare le attività successivamente depennate da Fondazione, di cui si è già riferito, e che in ogni caso sarebbero state gestite in "parallelo" con altre.

M



Il cronoprogramma complessivo, nella prossima stesura, dovrà tenere conto anche delle tempistiche previste per la realizzazione delle n. 2 piste da curling i cui tempi stimati si attestano su complessivi 31 gg., facilmente gestibili all'interno del cronoprogramma, trattandosi di lavorazioni in un'area confinata e pressoché separabile dal resto delle attività, come desumibile dall'immagine allegata:



La progettazione dovrà essere sviluppata secondo due successivi livelli di approfondimento (progetto definitivo ed esecutivo) secondo la seguente tempistica:

- fase di progettazione definitiva: 40 giorni dalla relativa comunicazione di avvio della fase da parte del RUP;
- fase di progettazione esecutiva: 30 giorni dalla relativa comunicazione di avvio della fase da parte del RUP.

Sarà prevista una penale per ritardata ottemperanza alla obbligazioni contrattuali del soggetto affidatario del servizio di Ingegneria.

LIVELLI DI PROGETTAZIONE E ELABORATI GRAFICI E DESCRITTIVI DA REDIGERE

Nella predisposizione degli elaborati dovrà tenersi conto delle seguenti indicazioni:

- gli schemi grafici dovranno contenere gli elementi necessari per la puntuale definizione delle opere ed il facile e corretto riscontro delle quantità previste in progetto;
- dovranno essere redatti elaborati che illustrino puntualmente le modalità esecutive;
- dovrà essere redatto il progetto degli impianti con l'elencazione descrittiva di ognuno di essi;
- dovranno essere redatti elaborati che definiscano le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati eventualmente proposti;
- sia nelle relazioni che negli elaborati grafici dovranno essere riportate le caratteristiche dei materiali da costruzione e delle modalità di esecuzione.

Il progetto deve essere sviluppato nel rispetto di due obiettivi fondamentali:

- coerenza con le modalità di appalto e gestione lavori di tutte le opere previste;
- omogeneità dei parametri progettuali per assicurare agli operatori ed all'utenza il grado di sicurezza imposto dalle normative vigenti in materia di rischio incendio.

I due differenti livelli di progettazione devono almeno contenere:

- progetto definitivo: contenuti minimi di cui agli artt. 24 - 32 del DPR 207/10 e s.m.i.;
- progetto esecutivo: contenuti minimi di cui agli artt. 33 - 43 del DPR 207/10 e s.m.i.;

Al sensi dell'art. 44 e seguenti del D.P.R. 5/10/2010 N° 207, a cura del RUP ed alla presenza dei progettisti, si procederà alla verifica di ciascuna delle due fasi di progettazione, finalizzata ad accertare la qualità concettuale, sociale, ecologica, ambientale ed economica della soluzione progettuale prescelta e la sua conformità alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali e tecniche contenute nel documento preliminare alla progettazione, con il fine di ottimizzare la soluzione progettuale prescelta.

Ultimata la fase di verifica, prima della approvazione, il RUP procederà, in contraddittorio con i progettisti, a verificare la conformità di ciascuna delle due fasi di progettazione alla normativa vigente ed al presente documento preliminare alla progettazione.

Si prevede di affidare ad un unico soggetto la progettazione definitiva, esecutiva e il coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione, oltre le attività opzionali di direzione dei lavori e di coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione.

Dato l'importo dei lavori e la tipologia delle opere, la scelta del contraente per l'appalto dei lavori avverrà mediante procedura aperta, sulla base del Progetto Esecutivo ai sensi dell'art. 53, c. 2, lett. a), del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.. Il contratto verrà stipulato a corpo, e verrà adottato il criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Si prevede, inoltre, ove possibile, di gestire contemporaneamente le varie attività e i vari procedimenti di affidamento necessari, al fine di comprimere i tempi di realizzazione dell'intervento.

LIMITI FINANZIARI, STIMA DEI COSTI E FONTI DI FINANZIAMENTO

Nell'ambito dello Studio di Fattibilità è stato prodotto, in base a stime economiche parametriche, il quadro economico dell'intervento in oggetto – lavori pista 1, lavori pista 2 e nuova pista curling -, di seguito riportato:

my

13L65U06A Interventi di manutenzione straordinaria nel "Palazzo del Ghiaccio" di corso Tazzoli sito in Torino – via Sanremo 67

A) LAVORI		C.I. Importi appalto
A1	Lavori a corpo	€ 2.227.000,00
A2	Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	€ 61.810,00
SUB-TOTALE IMPORTO LAVORI - A)		€ 2.293.810,00
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
B1	Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto ivi inclusi i rimborsi presso fornitori	€ 0,00
B2	Ulteriori accertamenti e indagini (indagini geologiche)	€ 19.903,37
B3	Alloggiamenti ai pubblici esercizi	€ 30.000,00
B4	Imprevisti	€ 60.000,00
B5	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ 0,00
B6	Accantonamento di cui all'art. 133 comma 3 e 4 D.Lgs. 161/2006	€ 10.000,00
B7	Spese tecniche per:	
	B7.1 Progettazione definitiva ed esecutiva	€ 300.771,18
	B7.2 D.L., Coordinamento della sicurezza, Assistenza giornaliera e contabile	€ 161.034,79
	B7.3 Verifica ai fini della validazione progetto definitivo ed esecutivo	€ 55.242,50
B8	Spese per attività di gestione del contratto e supporto al CLP	€ 45.878,20
B9	Incentivo ex art. 93 del D.lgs 161/06	€ 20.644,29
B10	Eventuali spese per commissioni giudiziarie	€ 0,00
B11	Spese per pubblicità e, ove prevista, per opere artistiche	€ 30.000,00
B12	Spese per collaudi tecnico amministrativo, collaudi statici ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 54.732,26
SUB-TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE - B1/B12		€ 688.206,59
B13 IVA E ONERI DI LEGGE		
B13.1	IVA sui lavori (calcolata al 10%)	€ 229.381,00
B13.2	IVA sui lavori (calcolata al 21%)	€ 0,00
B13.3	IVA, eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge su somme a disposizione (calcolate al 22%)	€ 30.034,51
B13.4	IVA, eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge su spese tecniche, commissioni giudiziarie o collaudi tecnico amministrativo (calcolate al 21% e CIRPA al 48%)	€ 132.183,22
SUB-TOTALE IVA E ONERI DI LEGGE - B13)		€ 391.598,73
TOTALE GENERALE - A) + B) + B13)		€ 3.373.597,32

La copertura economica per l'esecuzione dei suddetti interventi è garantita mediante l'assegnazione di quota parte delle risorse finanziarie iscritte nel bilancio dello Stato all'Agenzia Torino 2006, avvenuta con Legge n. 65 del 8 maggio 2012, cui è seguito apposito "protocollo di Intesa per l'attuazione della Legge", sottoscritto da SCR, Agenzia Torino 2006 e FONDAZIONE XX marzo 2006 in data 14/10/2013.

Considerato che:

M

- valutato l'approfondimento progettuale dello Studio di fattibilità e la tipologia di lavorazioni ai sensi dell'art. 93 c. 2 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i. è possibile omettere uno dei primi livelli progettazione, nel caso in questione la progettazione preliminare;

- le tempistiche per l'ottenimento delle autorizzazioni saranno condizionate dai normali tempi in vigore per la segnalazione certificata di inizio attività (Scia);

- non sarà necessario alcun procedimento espropriativo ai sensi del D.P.R. 327/2001 e s.m.i. e del D.P.R. 207/10 e s.m.i.;

- per l'esecuzione dei lavori, lo studio di fattibilità stima un tempo pari a 106 gg. naturali e consecutivi (dal 02/06 al 15/09);

è ipotizzabile il seguente cronoprogramma di realizzazione dell'intervento:

FASE	DURATA	NOTE
Studio di Fattibilità	redatto	
Verifica dello Studio di Fattibilità	effettuata	
Affidamento dei servizi di Ingegneria	120	a seconda della tipologia di messa a gara
Progetto Definitivo	25	
Verifica del P.D. (in progress) e approvazione	5	
Approvazione del P.D. -- SCIA -	30	da Parte della proprietà Città di Torino
Progetto esecutivo	15	
Verifica - Validazione - Approvazione P.E.	5	
Affidamento lavori	120	a seconda della tipologia di messa a gara
Esecuzione lavori	106	
Totale parziale	426	
Collaudo	60	tempi massimi di legge
Totale complessivo	486	

Eccedendo le tempistiche oltre il 15 settembre 2016 occorrerà proseguire le lavorazioni che non sono interferenti con l'attività agonistica e di svago nel periodo successivo prevedendo le lavorazioni interferenti nel 3 mesi di fermo attività.

Sarà prevista una penale ai sensi dell'art. 257 del D.P.R. 207/10 e s.m.i., pari all'uno per mille dell'importo stabilito da contratto, per ritardata ottemperanza alle obbligazioni contrattuali del soggetti affidatari dei servizi di Ingegneria e del soggetto affidatario dei lavori.

Torino, 11.07.2015

Il Responsabile del Procedimento
Arch. Sergio MANTO

