

## **PREMESSA**

L'edificio che fu costruito come seminario vescovile ospita da alcuni decenni gli istituti scolastici "C. Darwin" e "O. Romero".

Copre una superficie totale di circa 9.000 mq, cui corrisponde una superficie calpestabile di più di 35.000 mq.

Al momento ospita una popolazione scolastica di circa 1.700 studenti complessivi, in fase di crescita per l'incremento delle iscrizioni.

Il complesso è stato oggetto di verifica di vulnerabilità sismica nel 2014, dalla quale è emerso che gli interventi di adeguamento sismico più significativi debbano riguardare il corpo dell'Ostello, di edificazione successiva e caratterizzato da struttura portante verticale in pilastri di cemento armato (e non in muratura portante come per il resto del fabbricato).

L'auditorium fu chiuso nel 2013 a causa di carenze in tema di adeguamento normativo antincendio (nota del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Torino del 17/09/2013 prot. 30988, prot. Provincia di Torino n. 159182 del 24/09/2013), mentre le palestre del piano secondo seminterrato ad uso del L.S. Darwin furono inibite all'uso da parte dell'ASL competente per carenze igienico-sanitarie.

La vetustà di alcune componenti impiantistiche, in particolare degli impianti idraulici e di scarico, rende necessario un intervento quasi globale sulla dotazione di servizi igienici; lo stesso deve essere accompagnato da una revisione della loro distribuzione ai piani, cercando di mantenere il criterio di incolonnamento per una più razionale gestione.

Le palestre e in particolare i relativi spogliatoi necessitano di un generale intervento di ristrutturazione: sia al piano secondo seminterrato, dove le due ali laterali ospitano ciascuna due palestre con relativi spogliatoi, sia al piano primo seminterrato (lato Darwin), dove mancano gli spogliatoi, sia al di sotto dell'Ostello, dove il rifacimento degli spogliatoi è legato anche ad esigenze strutturali.

Il Romero utilizza come sala riunioni un locale al piano primo che non ha le caratteristiche adatte all'uso; di contro, viene utilizzata come palestra un locale al piano rialzato (estremità ovest) un tempo adibito a cappella dove gli stucchi dei soffitti sono incompatibili con il gioco della palla.

Infine, sono necessari alcuni interventi di adeguamento alla normativa per il superamento delle barriere architettoniche, accentuati dalla presenza di numerosi studenti con disabilità in particolare presso il Romero: realizzazione di due rampe aggiuntive per l'uscita in caso di emergenza, realizzazione di un secondo ascensore in ragione della estensione del complesso e che consenta di raggiungere anche il piano secondo seminterrato, spostamento degli uffici del Romero al primo piano per consentire il recupero di aule al piano rialzato, maggiormente accessibile.

## DESCRIZIONE DEL COMPLESSO SCOLASTICO

Il complesso che ospita gli istituti scolastici L.S. “Charles Darwin” e l’I.I.S. “Oscar Romero” fu costruito come seminario vescovile a partire dagli Anni Trenta del Novecento.

Il nucleo principale si sviluppa attorno a due grandi cortili, su cui affacciano i corridoi ai vari piani, mentre le aule sono rivolte verso l’esterno. Al centro del complesso, dietro al corpo della hall d’ingresso, è stato costruito, in una seconda fase, un auditorium da circa 300 posti (platea e galleria), nato come chiesa e trasformato in teatro, con un ampio palco.

Infine, sull’angolo nord-est è stata aggiunta la manica che ospita l’Ostello di Rivoli ai piani alti e, al piano terreno, la palestra più grande del fabbricato.



Il blocco centrale divide le porzioni di competenza del L.S. Darwin (a sinistra guardando l’ingresso) e dell’I.I.S. Romero (a destra), ad eccezione del secondo piano, da alcuni anni assegnato totalmente al Darwin, in relazione all’incremento delle iscrizioni.

La struttura portante è costituita da spessi muri portanti in mattoni pieni, caratterizzati dalla finitura faccia a vista verso l’esterno, di spessori mediamente di 80 cm, e solai con travetti in c.a. e fondello di laterizio intervallati da pignatte. Fanno eccezione alcune zone:

- gli ampi locali di estremità della manica sud, ai vari piani, oltre a buona parte del piano secondo seminterrato e agli ambienti che affacciano sul piccolo cortile interno di servizio posto al centro della manica sud, presentano solai in calcestruzzo pieno e travi ribassate con estremità a coda di rondine;
- l’ex-cappella (estremità sud-ovest lato Romero, al piano rialzato) presenta travi ribassate in calcestruzzo decorate con cornici in stucco; tipologia simile è

riscontrabile nei due locali al di sopra della hall d'ingresso e nell'avancorpo di estremità della manica nord, lato Romero, al piano rialzato;

- la hall d'ingresso ha solai con fianchi voltati;
- lo scalone d'onore ha travi ribassate in calcestruzzo nelle due direzioni, a ricavare dei cassettoni coperti con solai in laterocemento, con decorazioni in stucco armato;
- l'auditorium ha una luce libera di circa 20 metri, coperta con un solaio simile allo scalone d'onore; i vani del cassettonato sono mascherati da tavelle in laterizio che poggiano sull'intradosso delle travi ribassate (che hanno altezza di circa 80 cm), lasciando a vista una superficie piana (coperta da un controsoffitto in gesso realizzato in opera); la struttura portante verticale è costituita da pilastri in c.a.;
- il corpo dell'Ostello ha pilastri in c.a. e travi ribassate a coprire la palestra, su cui si innestano pilastri in falso per i piani soprastanti (camere).

Le coperture sono in cippi posati su solai inclinati in calcestruzzo pieno, ad eccezione del corpo dell'Ostello, avente struttura portante in legno. Fa eccezione anche l'auditorium, nato con un tetto a terrazza successivamente coperto con falde in lamiera metallica.

La conformazione del terreno ha suggerito lo sviluppo del fabbricato su piani sfalsati, per cui ai tre piani visibili sul fronte principale (prospetto nord) si aggiungono altri due piani seminterrati sul fronte sud, caratterizzati da muri controterra (dotati di intercapedine areata e occupati dai corridoi) sul lato nord e facciate completamente fuori terra sul lato opposto, con la possibilità di utilizzare gli ambienti per l'attività scolastica, data la presenza dei requisiti di abitabilità.

Attualmente il primo seminterrato è occupato da locali di servizio (magazzini e archivi) sul lato nord (al di sotto della manica del fronte principale), alcuni dei quali dismessi per la necessità di interventi edilizi consistenti (soprattutto dal lato Romero), e da aule e laboratori sugli altri fronti. Il secondo seminterrato è invece utilizzato solo in piccola parte (palestre lato Romero), mentre il resto è stato dismesso per obsolescenza delle finiture (palestre lato Darwin) o non è mai stato utilizzato per l'attività scolastica ed è attualmente in totale disuso. Le potenzialità di questa porzione del complesso è molto elevata, in quanto gli spazi sono ampi (occupano l'intera manica sud, con uno sviluppo in lunghezza di 180 metri), sono collegati dalle scale interne, presentano uscite di sicurezza dirette verso l'esterno e possono essere dotati di accessi separati rispetto al resto del complesso (dalle aree di parcheggio). Le due ali laterali ospitano alle estremità due nuclei palestre (completamente da ristrutturare) e locali non utilizzati nelle porzioni più centrali (a parte il locale pompe a servizio della centrale termica interrata, lato Romero); il blocco centrale, raccolto attorno al piccolo cortile nato per dare aria e luce ai servizi igienici dei vari piani (di dimensioni in pianta 10x10 m), ospitava la primitiva centrale termica, non più funzionante da tempo, ma ancora dotata delle vecchie apparecchiature, oltre ad altri locali minori, in disuso e in parte ingombri di materiale da smaltire.

La conformazione del complesso ha consentito e consente di realizzare locali scolastici di varie dimensioni, anche grandi, in particolare:

- al di sopra della hall d'ingresso, con affaccio al di sopra del pronao, sono presenti due ampie sale suscettibili di affollamento superiore alle 50 persone, al momento limitato dalla presenza di una sola uscita di sicurezza cadauna (ai sensi della normativa antincendio per gli edifici scolastici);

- le estremità della manica sud, da entrambi i lati ed a tutti i piani, sono caratterizzate dalla presenza di luci libere dei solai senza muri intermedi, con dimensioni in pianta di 10x20 m; tale disponibilità è stata sfruttata per ospitare funzioni bisognose di grandi spazi:
  - o dal lato Romero, al piano rialzato è presente l'ex-cappella (con il presbiterio absidato, tamponato con parete in cartongesso), adibita a palestra, con altezza utile di 5 m; tale uso però contrasta con le caratteristiche della decorazione a stucco dei soffitti, che si distacca a causa degli urti della palla da gioco: ne consegue una limitazione nell'uso per le attività sportive;
  - o esattamente sopra l'ex-cappella, al piano primo, sono state ricavate delle aule grandi, tramezzando i locali, mentre al di sotto (primo piano seminterrato) è stata ubicata la biblioteca (anch'essa tramezzata);
  - o nella medesima posizione, al secondo piano seminterrato, è invece localizzata una delle palestre, con altezza utile interna di 4,00 m;
  - o in posizione simmetrica, dal lato Darwin, si sovrappongono due palestre, una al piano secondo seminterrato (attualmente in disuso) e una al piano primo seminterrato (con altezza utile di 4,00 m), mentre al piano rialzato e al piano primo sono state ricavate delle aule di grandi dimensioni, tramezzando lo spazio;
- il fronte principale non risulta simmetrico nelle ali laterali: a sinistra (guardando l'ingresso) è infatti presente il corpo che ospita l'Ostello di Rivoli (realizzato nella posizione in cui il progetto originale prevedeva una chiesa neobarocca, mai costruita), a destra un avancorpo coevo con la fabbrica principale, coperto con una grande terrazza, a tre piani (come tutta la manica frontale): mentre al piano seminterrato lo spazio è suddiviso da muri portanti, al piano rialzato la struttura lascia un ampio locale (di dimensioni 13x24 m), attualmente suddiviso in laboratorio di chimica e di fisica, con altezza utile di 5,00 m (al di sotto delle travi ribassate), e un unico ampio ambiente al piano primo (delle stesse dimensioni dell'intero avancorpo, con altezza utile di 4,30 m), attualmente suddiviso in 4 aule ed una sala riunioni (stretta e lunga), usata per i collegi docenti;
- il corpo al centro della manica sud, che si raccoglie attorno al piccolo cortile di servizio, è caratterizzato da solai in calcestruzzo pieno con travi ribassate con estremità a coda di rondine che coprono luci considerevoli: ne deriva la possibilità di ottenere locali molto ampi (fino a 180 mq) ai vari piani, nella maggior parte dei casi attualmente suddivisi in ambienti più piccoli per esigenze didattiche.

## **VINCOLI E PARERI**

### **Autorizzazione sismica**

Nell'ambito del progetto di adeguamento sismico è compresa la revisione della verifica di vulnerabilità in accordo con la normativa di recente emanazione (nuove NTC approvate con Decreto del MIT del 17/01/2018, pubblicato il 20/02/2018 ed entrate in vigore il 22/03/2018).

Tale revisione comporta un approfondimento delle caratteristiche geologiche e geotecniche del terreno, cui si accompagna la valutazione sismica dello stesso.

Inoltre, in accordo con quanto previsto dalla DGR 4 maggio 2018, n. 12-6815, il progetto di adeguamento sismico deve essere impostato con un livello di conoscenza LC2, che impone un incremento di prove sui materiali rispetto a quelle già comprese all'interno della citata verifica di vulnerabilità sismica del 2014.

Il progetto richiede l'ottenimento dell'autorizzazione preventiva da parte del competente Ufficio Sismico Regionale.

### **Vincolo monumentale**

Il complesso è assoggettato a vincolo monumentale dalla D.D.R. 05/06/2007, pertanto gli interventi in progetto devono essere autorizzati con parere preventivo ai sensi del D.Lgs. 42/04 e s.m.i., in particolare per quello che riguarda le opere esterne e le lavorazioni che riguardano l'apparato decorativo degli ambienti più aulici:

- pavimentazione delle terrazze;
- interventi di adeguamento sismico sui corpi Ostello e auditorium che interferiscano visivamente con le facciate storiche;
- sostituzione di serramenti;
- interventi sulla sala del vescovo e sull'ex-cappella.

### **Parere antincendio**

Il complesso è dotato di parere positivo di valutazione del progetto per la sicurezza antincendio del 23/03/2010 prot. n. 9336/PV (prot. Provincia di Torino n. 246852 del 26/03/2010).

I lavori oggetto del presente progetto non alterano il livello di sicurezza dell'esame progetto, in quanto:

- non viene modificato il sistema delle vie d'esodo e gli incrementi di affollamento connessi alla rifunzionalizzazione di alcuni locali didattici è compatibile con il sistema delle vie di esodo;
- la dotazione impiantistica non cambia, in quanto vengono integrati gli impianti esistenti estendendoli alle zone attualmente non in uso;
- non vengono creati dei locali a rischio specifico aggiuntivi rispetto a quelli esistenti;
- i locali aggiunti al piano secondo seminterrato sono dotati di uscite autonome dirette verso l'esterno, quindi senza gravare sul sistema di vie d'uscita esistente;
- i locali suscettibili di affollamento (auditorium e nuova aula magna lato ovest) sono utilizzate in alternativa agli altri locali didattici, per cui non gravano sulle vie d'esodo. Inoltre, l'occupazione dell'auditorium era già stata concepita nel sistema di vie d'esodo e la nuova aula magna è dotata di uscite dirette verso l'esterno;

- lo spostamento degli uffici del Romero al piano primo incrementa gli affollamenti al piano rialzato, dove le uscite dirette verso l'esterno sono più numerose.

Pertanto, il parere di valutazione dell'esame progetto citato resta valido e le modifiche al sistema di sicurezza antincendio può essere gestito con una SCIA senza aggravio di rischio in occasione della richiesta di rilascio di Certificato di Prevenzione Incendi.

## AUDITORIUM

L'auditorium fu edificato negli Anni Cinquanta con la funzione di chiesa per i grandi numeri, ma strutturata come un teatro, con una galleria alla quota del piano primo.

Il corpo di fabbrica che lo ospita si incastona tra le due ali di corridoio ad un solo piano fuori terra (e piano seminterrato di servizio) coperti da terrazze, che delimitano i due cortili principali. L'accesso dalla hall avviene attraverso due porte ai lati dello scalone d'onore, mentre sui fianchi i due corridoi suddetti fungono da via d'esodo in caso di emergenza: su di essi si affacciano infatti le uscite laterali (3 per lato per la platea più 1 per lato per il palco).

Il presbiterio è stato sostituito da un grande palco con pavimentazione in legno, che ricopre il basamento dell'altare. In corrispondenza della posizione di quest'ultimo, al piano primo seminterrato, è presente un locale con funzione di cripta, che ospitò la sepoltura del Cardinal Fossati, promotore della costruzione del complesso. Il piccolo ambiente è foderato in marmo, raggiungibile da una scaletta elicoidale anch'essa in marmo; prende luce dal cortile ribassato retrostante la parete sud.

L'auditorium è stato utilizzato come teatro per molti anni, anche da parte di personale esterno, ed è infatti dotato di sipario, tralicci americani con le luci, poltroncine in legno. I piccoli locali a fianco del palco fungono da retro. All'epoca della sua costruzione l'ambiente era illuminato da piccole feritoie alla quota della galleria, aperte verso le terrazze del piano primo, e da lunghe finestre dietro il palco, affaccianti sul cortile posteriore.

Negli Anni Ottanta furono eseguiti alcuni lavori di miglioria, consistenti nel rivestimento delle contropareti ad andamento seghettato in pianta sulle pareti perimetrali con materiale fibroso a base di cotone avente funzione di assorbimento acustico; contestualmente sono state chiuse le feritoie laterali al piano primo. Inoltre, sono stati realizzati dei gradoni in carpenteria metallica e solettina in cls su lamiera grecata per utilizzare la galleria e garantire adeguata visibilità da seduti; infine, sono stati realizzati gli accessi alla galleria dall'esterno: due dallo scalone d'onore e due verso la terrazza del primo piano (è presumibile che originariamente si salisse tramite una scala interna all'aula). L'intervento, però, è rimasto incompiuto: mancano i parapetti sulle scale di accesso e la balaustra della balconata (originale, in legno) è diventata troppo bassa (circa 60cm) in relazione all'innalzamento della quota di calpestio conseguente la realizzazione dei gradoni. Pertanto, la galleria non è agibile da tempo.

Nel 2013 l'auditorium è stato inibito all'uso da parte dei Vigili del Fuoco per la mancanza dei requisiti di sicurezza antincendio. Ne sono seguite delle verifiche per progettare gli interventi di adeguamento. Le problematiche principali sono costituite da:

- certificazione dei carichi sospesi in relazione al controsoffitto;
- resistenza al fuoco della struttura in carpenteria metallica che costituisce le gradonate della galleria;
- sostituzione degli arredi (poltroncine);
- rifacimento dell'impianto elettrico e di illuminazione;
- certificazione di reazione al fuoco dei materiali di rivestimento (controsoffitto, pareti, ecc.).

Il **controsoffitto**, originale, è costituito da piani inclinati che creano un disegno a cuspidi, in gesso rinforzato con fibre di legno. Presumibilmente, fu realizzato in opera gettando la malta di gesso su casseri sagomati; l'intradosso fu poi rasato e tinteggiato. I sostegni sono costituiti da cavetti in acciaio e travetti in legno fissati alle tavole del solaio (quelle che chiudono i cassettoni) e ai casseri (sempre in laterizio forato) di contenimento dei getti della travi ribassate. Tale sistema non dà adeguate garanzie di tenuta del carico, soprattutto in caso di sisma.

Il solaio della **galleria** è in calcestruzzo pieno, sorretto da mensole rovesce costituite da travi reticolari triangolari in c.a. La loro posizione è vincolante nella conformazione delle gradonate per il pubblico. La struttura di queste ultime (in carpenteria metallica) non è protetta per l'incendio ed è difficilmente adeguabile da questo punto di vista per la dimensione dei profili e per la loro posizione: per raggiungerli è necessario smontare i gradoni, che sulla parte frontale sono chiusi da lamiera zincate pizzicate nei getti delle sedute. Inoltre, le sedute sono costituite da tavole in legno, non conformi alla vigente normativa, in quanto i posti devono essere numerabili. La posa di sedute fisse (modello stadio) non è realizzabile a causa dell'altezza dei gradoni, mentre l'installazione di poltrone non è fattibile a causa della larghezza dei gradoni stessi. Infine, l'organizzazione dei percorsi prevede il passaggio delle persone vicino al parapetto anziché nella parte posteriore, come normalmente capita nelle gallerie dei teatri.

Le **poltroncine in legno** sono state rimosse e smaltite. Il Liceo Darwin ha ricevuto finanziamenti per quasi 100.000,00 euro da investire in attrezzature per l'auditorium, poltrone comprese.

L'**impianto elettrico**, già previsto in un appalto di adeguamento di alcuni anni fa, fu poi stralciato in favore di altri interventi nel complesso, in virtù del fatto che l'auditorium era stato chiuso. L'**impianto di riscaldamento** e di ricambi di aria primaria è del tipo a tutt'aria, alimentato da UTA dedicata installata in un locale del seminterrato (al di sotto della sala) e distribuito da canali metallici nascosti in un involucro di cartongesso al di sotto del solaio della galleria. Quest'ultima non è raggiunta dall'impianto.

Nell'ambito del recupero dell'auditorium si aggiungono alcune altre problematiche:

- il rivestimento delle pareti, costituito da fibre organiche impastate con una matrice di malta, non ha alcuna certificazione antincendio; la certificazione antincendio in opera non è realizzabile, per cui è necessario prevederne la rimozione;
- la necessità di sostituire il controsoffitto metterebbe in crisi il comportamento acustico della sala, che al momento presente è adeguato (sono state eseguite prove ad hoc); pertanto è necessario rivedere l'intero progetto acustico della sala;
- il raggiungimento del locale tecnico che ospita l'UTA è difficoltoso: si attraversano degli spazi privi delle finiture edili, uscendo e rientrando dal cortile posteriore.

## IMPOSTAZIONE PROGETTUALE

La differenza tra adeguare l'auditorium al solo uso scolastico e per il pubblico spettacolo comporta differenze non sostanziali, dal punto di vista tecnico e dal punto di vista dei costi.

In prospettiva, la possibilità di attivare delle convenzioni con enti esterni per la programmazione e gestione di attività culturali in orario extrascolastico può comportare un serio arricchimento per il polo scolastico, in termini di sinergie, una risorsa importante per il territorio e un apporto economico per coprire i futuri costi di gestione e di manutenzione.

La capienza del locale può raggiungere:

- platea: 230 posti;
- galleria: 90 posti.

Gli aspetti principali da affrontare sono:

- rifacimento del controsoffitto, con tutte le problematiche di natura pratica connesse: realizzazione di ponteggio a quell'altezza, smaltimento del materiale, ancoraggio della



- nuova struttura, smontaggio e rimontaggio delle attrezzature del palco (in quanto il controsoffitto prosegue anche su quella parte);
- rifacimento delle gradonate della galleria e revisione delle relative uscite: al di sotto delle 150 persone le uscite possono essere soltanto due, per cui si potrebbero eliminare le uscite verso le terrazze con le relative scale, ma le due porte di accesso al vano scala aulico non sono dotate di filtro a prova di fumo; il progetto delle gradonate comporta lo studio della curva di visibilità;
  - adeguamento dell'altezza della balaustra in legno della galleria, in funzione del nuovo assetto delle gradonate per il pubblico: per evitare che disturbi la vista si può prevedere di smontarla e di rimontarla più in basso, sovrastandola con materiale leggero (cavi metallici);
  - localizzazione del locale regia (a piano della platea o in galleria) e posizionamento delle luci sulla balconata;
  - rifacimento dell'impianto di illuminazione e dell'impianto elettrico;
  - rifacimento dell'impianto di riscaldamento e di ricambi d'aria, servendo anche la galleria;
  - certificazione del materiale di pavimentazione del palco;
  - reperimento e predisposizione di adeguati locali di servizio:
    - o servizi igienici dedicati, sia al piano terreno, sia al piano primo (quota galleria), compreso servizio igienico per disabili;
    - o guardaroba per il pubblico;
    - o locali di magazzino per il materiale di scena, le attrezzature tecniche, i costumi, ecc.;
    - o camerini e cameroni per gli attori e sale prova;
  - trattamento acustico complessivo.

## DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

### TERRAZZI

Alcuni dei terrazzi, di varie dimensioni, verranno recuperati eseguendo le seguenti lavorazioni:

- rimozione degli strati di guaina bituminosa con finitura ardesiata;
- rimozione dei sottofondi;
- rimozione della pavimentazione bituminosa presente sotto il primo strato di pendenza in calcestruzzo;
- posa di isolante in polistirene espanso estruso di spessore 5-10 cm (a seconda dei casi) con densità adeguata al calpestamento;
- realizzazione di strato di pendenza in calcestruzzo di spessore minimo 5 cm, armato con rete da sottofondo in acciaio zincato;
- posa di guaina bituminosa da 4 mm di spessore, flessibilità a freddo – 20°C, in doppio strato, con saldatura a caldo, con adeguati risvolti sulle pareti perimetrali;
- posa di pavimento sopraelevato su piedini in materiale plastico, previa interposizione di strato di protezione al di sotto degli stessi per evitare danneggiamento delle guaine, in piastrelle di grandi dimensioni in calcestruzzo effetto pietra, posate ad andamento sfalsato, ad imitazione delle pavimentazioni storiche in lastre di pietra di Luserna **(prima della posa sarà inoltrata alla Soprintendenza scheda tecnica per l'approvazione)**;
- posa mediante tasselli meccanici di battiscopa in lamiera di acciaio zincata e preverniciata, adeguatamente sagomati, aventi la funzione di proteggere il risvolto di guaina sulle pareti perimetrali dei terrazzi, previa esecuzione di taglio sulla muratura in cui inserire la piega della lamiera stessa, sigillato con silicone;
- ripristino degli intonaci delle murature perimetrali, dove danneggiati;
- inserimento di corrimano di sommità dei parapetti in muratura per adeguarne l'altezza alla normativa sul superamento delle barriere architettoniche, come già eseguito su alcuni dei tetti piani; l'intervento consisterà nella posa di tubolare diametro 4 cm, con staffe fissate sulla parete interna del parapetto in muratura, in modo da non danneggiare le copertine in pietra artificiale.

Questi lavori consentiranno di utilizzare i terrazzi da parte degli studenti e del personale scolastico durante gli intervalli, oltre a consentirne l'uso come via di fuga (terrazzi a lato dell'auditorium) senza pregiudicare il mantenimento dell'impermeabilità delle guaine bituminose.

### INTERVENTI AL PIANO SECONDO SEMINTERRATO

I locali a questo piano sono quasi completamente dismessi, ad eccezione delle palestre lato Romero (estremità ovest della manica), bisognose comunque di interventi di risanamento.

Il progetto prevede il recupero dei blocchi sportivi (palestre e spogliatoi) nelle due ali laterali, mediante la realizzazione di due complessi gemelli costituiti da:

- 2 palestre per l'attività sportiva libera (l'altezza limitata impedisce di fatto le partite di pallavolo e basket) di cui una attrezzata per la danza (pavimento in legno e specchio su uina delle pareti);
- spogliatoi e servizi igienici per gli studenti;

- spogliatoio e servizio igienico per i docenti;
- spogliatoio e servizio igienico per i disabili;
- infermeria;
- deposito attrezzi sportivi;
- accesso dall'esterno, per consentirne l'utilizzo autonomo al di fuori dell'orario scolastico.

Le lavorazioni previste comprendono:

- realizzazione di vespaio areato al di sotto delle pavimentazioni esistenti, previa demolizione di pavimenti e sottofondi;
- rifacimento dei servizi igienici e degli spogliatoi, dotandoli di impianto di areazione meccanica dove non è possibile ottenere l'areazione naturale (ubicando i macchinari e le canalizzazioni nei controsoffitti);
- realizzazione di controsoffitti a quadrotte ispezionabili in corridoi, spogliatoi e servizi igienici per il contenimento energetico, la riduzione delle altezze eccessive mascherare i passaggi impiantistici;
- sostituzione dei serramenti esterni (dove necessario) con nuovi infissi aventi disegno uguale a quelli esistenti, materiale e colore analogo agli altri serramenti presenti sulle facciate e vetrificata con lastra antisfondamento su entrambe le facce;
- ripristino delle aperture originali murate;
- rifacimento delle pavimentazioni sportive;
- rifacimento dei marciapiedi perimetrali, compresa la realizzazione di intercapedine sottostante per l'areazione dei vespai spottopavimento interni; pavimentazione in cemento ad imitazione di quella originale o in lastre di pietra di Luserna (**saranno fornite indicazioni precise alla Soprintendenza in corso d'opera per la relativa approvazione**).

## AUDITORIUM

La sala centrale del complesso è in grado di ospitare 320 persone sedute (tra platea e galleria) ed i lavori di recupero, finalizzati alla sua riapertura, riguardano essenzialmente l'adeguamento normativo antincendio.

Gli interventi sono realizzati in modo da poter prevedere, in una fase futura, l'ottenimento dell'agibilità per il pubblico spettacolo, che consenta l'utilizzo della struttura al di fuori dell'orario scolastico.

Le lavorazioni previste consistono in:

### a) opere interne:

- rifacimento del controsoffitto, in quanto quello esistente non presenta caratteristiche strutturali tali da renderlo certificabile ai sensi della normativa sui carichi sospesi; si prevede di realizzare controsoffitto continuo in cartongesso REI in aderenza all'intradosso del solaio in calcestruzzo armato, con l'inserimento di elementi idonei al sostegno del sottostante controsoffitto discontinuo in cartongesso di nuova realizzazione avente funzione di diffusione del suono;
- in corrispondenza dei muri perimetrali sui 3 lati della sala al piano della platea e al piano della galleria saranno realizzati dei falsi travi in cartongesso in cui far correre i canali dell'impianto di ventilazione;

- realizzazione di nuova struttura per le gradonate della galleria, in funzione dell'ottimizzazione della linea di visibilità; la struttura sarà resistente al fuoco, come imposto dalla normativa antincendio; sarà realizzata nuova pavimentazione in resina o legno;
- mantenimento del pavimento in marmo esistente alla quota della platea;
- installazione di poltrone imbottite del tipo fisso sia in platea, sia in galleria (con costi a carico della scuola);
- mantenimento delle pareti perimetrali interne sull'intero perimetro, caratterizzate da un profilo seghettato in pianta, rivestito da tessere di klinker da 2 cm di spessore ad imitazione dei mattoni; sarà rimosso il rivestimento attuale in fibra, con funzione di assorbimento acustico;
- riapertura delle feritoie decorate con vetri colorati a piombo della galleria, che prendono luce dalla quota dei terrazzi laterali;
- mantenimento del parapetto originale in legno della galleria, integrandolo con elementi metallici nuovi per l'adeguamento dello stesso alla spinta della folla (ai sensi delle Norme Tecniche delle Costruzioni vigenti) e all'altezza da pavimento; siccome lo spesso mancorrente attuale costituisce ostacolo alla visione della prima fila, si prevede lo smontaggio completo del parapetto e il suo rimontaggio a quota più bassa;
- realizzazione dei servizi igienici dedicati al piano terreno e al piano primo, recuperando ambienti adiacenti allo scalone d'onore;
- revisione del rivestimento protettivo antincendio del palco;

**b) opere esterne:**

- sostituzione dei serramenti della facciata posteriore al palco, compresi quelli del piano seminterrato, i cui locali saranno recuperati a servizio dell'auditorium (camerini, cameroni, ecc.); gli infissi saranno della medesima tipologia degli altri serramenti presenti sulle altre facciate, mantenendo il disegno esistente;
- sostituzione dei serramenti metallici della galleria, affacciati sui terrazzi del piano primo, con nuovi infissi metallici con il medesimo disegno, apribili verso l'esterno per la manutenzione e dotati di vetro stratificato di sicurezza;
- eliminazione delle due uscite dalla galleria verso il terrazzo, con ricostruzione della situazione preesistente (feritoie e serramenti esterni come al punto precedente);
- restauro dei paramenti murari, con verifica della possibilità di mantenimento delle tessere di klinker di rivestimento in relazione alla loro stabilità (una parte si è staccata); **tale punto sarà oggetto, in corso d'opera, di confronto con la Soprintendenza;**
- sostituzione delle coperture dei vani di accesso alla galleria e sostituzione dei serramenti di accesso alle terrazze; mantenimento dei volumi attuali e adeguamento dei materiali a quelli esistenti nel resto del fabbricato per armonizzarne l'effetto estetico;

**c) piano seminterrato:** alcuni dei locali posti sotto l'auditorium, attualmente non utilizzati, saranno recuperati per ospitare i locali di servizio della struttura ricreativa: camerini e cameroni, servizi igienici, magazzini, locali impianti. In particolare:

- recupero dell'attuale locale tecnico contenente l'unità di trattamento aria a servizio dell'auditorium per localizzarvi tutte le attrezzature impiantistiche, con sostituzione delle apparecchiature esistenti;
- realizzazione di vespaio areato sottopavimento; successiva realizzazione di sottofondo e pavimento;
- installazione di impianto di ricambio d'aria per gli ambienti privi di areazione naturale;

- installazione di controsoffitti modulari ispezionabili per ridurre l'altezza dei locali, controllare la distribuzione del suono e nascondere i passaggi impiantistici.

#### **d) impianti:**

- realizzazione di nuovo impianto a tutt'aria, avente la funzione di ricambio di aria primaria, riscaldamento invernale e raffreddamento estivo, in sostituzione di quello esistente; i canali non saranno visibili, in quanto:
  - il canale di mandata della platea sarà contenuto all'interno di velette in cartongesso posizionate lungo i tre muri perimetrali della sala, al di sotto della balconata;
  - il canale di mandata della galleria sarà ubicato al di sotto della gradonata di nuova realizzazione, con bocchette posizionate al di sotto di ogni poltrona;
  - i canali di ripresa della platea passeranno al di sotto del solaio della balconata, con canali verticali all'interno delle nicchie presenti sulle pareti perimetrali (sfruttando le intercapedini già presenti, con canali non a vista), e al di sotto del palco, con bocchette ubicate sul fronte verticale del palco stesso;
  - i canali di ripresa della galleria saranno appesi al solaio di copertura e inseriti all'interno del controsoffitto che riprende il perimetro della balconata;
- la distribuzione degli impianti elettrici sfrutterà i passaggi esistenti ed i passaggi ricavati per i canali dell'aria; l'illuminazione della sala sfrutterà la presenza dei controsoffitti per l'inserimento dei corpi illuminanti, oltre all'intradosso della balconata; per la parte centrale saranno utilizzati proiettori installati sulla balconata o a parete;
- installazione del gruppo frigo nel sottotetto;

### **NUOVA AULA MAGNA (EX-CAPPELLA)**

Recupero dell'ambiente, nato come cappella e al momento impropriamente adibito a palestra, per realizzare aula magna dal 150 posti, con accesso autonomo dall'esterno, mediante i seguenti interventi:

- recupero della pavimentazione originale in marmo, previa rimozione della soprastante pavimentazione sportiva;
- restauro della decorazione a cornici del soffitto; **le colorazioni saranno oggetto di valutazione specifica in corso d'opera, per la relativa autorizzazione, da parte della Soprintendenza;**
- realizzazione di impianto di trattamento aria per il riscaldamento (ad integrazione dei termosifoni esistenti) e il raffrescamento mediante tubazioni metalliche microforate ad andamento orizzontale, disposte longitudinalmente sui lati lunghi della sala, lasciate a vista, per la mandata, e bocchette di ripresa al di sotto del palco di nuova realizzazione; le macchine saranno installate nei locali a lato dell'abside;
- installazione di elementi discontinui a soffitto per il trattamento acustico della sala e la correzione della distribuzione del suono; i pannelli saranno disposti in modo da lasciar vedere la decorazione del soffitto; saranno costituiti da lamelle in lana minerale rivestita in e disposti in senso trasversale alle nicchie, appese singolarmente agli sfondati ad altezze diverse, in modo da creare un disegno ad onda;
- il trattamento acustico sarà completato da pannelli a parete posti ad altezza superiore a 2,50 m per evitarne il danneggiamento, posti sui tratti di muratura tra le finestre; particolare

attenzione sarà dedicata alla parete di fondo, che potrebbe provocare riflessioni sonore fastidiose;

- realizzazione di impianto elettrico, di amplificazione, di diffusione sonora di sicurezza e di allarme antincendio, rete dati utilizzando i passaggi cavi già esistenti nelle murature e integrandoli, dove necessario, con canalina battiscopa e/o canalina a parete posta a ridosso della cornice perimetrale di sommità; non sono previsti scassi nelle murature, né l'esecuzione di nuove tracce, tranne i passaggi delle tubazioni dell'aria (le cui macchine saranno ubicate nei locali dietro l'abside); installazione della pompa di calore nel sottotetto;
- restauro dei serramenti interni esistenti in legno;
- realizzazione di palco in struttura leggera, comprendente l'abside e la parte frontale di quest'ultima;
- recupero dell'abside come fondale per la sala, trattandola acusticamente per controllare la distribuzione delle onde sonore legate alla forma curva;
- installazione di tende oscuranti nei vani delle finestre, a movimento elettrificato e tese;;
- realizzazione di nuova rampa disabili per l'accesso dal parcheggio esterno, da affiancare ad una delle due passerelle esistenti in carpenteria metallica; rampa in muratura, coperta da pensilina in carpenteria metallica (**il cui disegno costruttivo sarà sottoposto all'approvazione della Soprintendenza in corso d'opera**).

## **CORPO OSTELLO**

Il corpo Ostello è di fabbricazione più recente.

La verifica di vulnerabilità sismica lo individua come elemento debole del complesso scolastico (che diversamente risulta sostanzialmente adeguato sismicamente) a causa della conformazione strutturale a telaio con pilastri dei piani primo, secondo e terzo (piani occupati dall'Ostello di Rivoli) impostati in falso sulle travi ribassate che coprono la palestra del piano terreno. Inoltre, la zona degli spogliatoi è stata realizzata con strutture non più adeguate, e quindi da sostituire.

**Gli interventi di adeguamento sismico saranno tutti eseguiti all'interno e non saranno visibili sulle facciate del corpo di fabbrica.**

Gli interventi da realizzare consistono in:

- separazione della struttura del corpo di fabbrica in oggetto dal resto del complesso mediante esecuzione di giunto strutturale a tutti i piani; l'ultima campata di solaio, attualmente in appoggio sul muro terminale del complesso più vecchio, sarà sostenuta da un nuovo muro (interno), parallelo al muro storico, avente anche funzione di controvento sismico in direzione trasversale;
- rinforzo del muro posto in corrispondenza della scala di sicurezza di testa, cui conferire funzione di controvento sismico in direzione trasversale;
- rinforzo di tre campate su ogni lato lungo mediante realizzazione di muratura portante nell'intercapedine dei tamponamenti perimetrali (con mantenimento del paramento esterno in mattoni), con funzione di controvento sismico longitudinale; l'intervento sarà eseguito dall'interno e non sarà visibile dall'esterno;
- realizzazione di telai rettangolari di irrigidimento dei vani finestra della palestra in carpenteria metallica, in corrispondenza dei rinforzi murari di cui al punto precedente, posti all'interno del serramento e non visibili dall'esterno;
- realizzazione di nuova struttura portante indipendente per gli spogliatoi (pilastri e travi) per ottenere due piani con altezza utile per spogliatoi e servizi igienici;

- ripristino delle aperture originali in facciata in corrispondenza dell'ultima campata, da utilizzare come accesso indipendente della palestra dall'esterno;
- sostituzione dei serramenti esistenti della palestra con altri di analogo disegno, forma e dimensione, in alluminio a taglio termico con vetri di sicurezza e apertura meccanizzata dall'interno;
- realizzazione di controsoffitto assorbente per ridurre la riflessione acustica.

## **SALA DEL VESCOVO**

L'ambiente aulico, posto al di sopra dell'atrio d'ingresso principale del complesso, viene utilizzato come sala convegni, con capienza inferiore a 100 persone. Richiede alcuni interventi di adeguamento consistenti in:

- correzione del comportamento acustico mediante apposizione di materiale fonoassorbente a parete, senza alterare l'apparato decorativo;
- realizzazione di una seconda uscita di sicurezza, utilizzando uno dei quattro sfondati presenti ai quattro angoli dell'ambiente;
- installazione di impianto di raffrescamento estivo costituito da fan-coils da sistemare al posto dei termosifoni esistenti.

## **NUOVO ASCENSORE**

A causa della vastità del complesso e alla numerosa presenza di disabili, è necessario prevedere la realizzazione di un secondo ascensore, in aggiunta a quello esistente nei pressi dello scalone principale, in grado di dare accesso anche al piano secondo seminterrato, al momento non servito.

L'ubicazione sfrutta un cavedio già esistente e occupato da canne fumarie in disuso. Quest'ultimo fu probabilmente realizzato quando fu abbandonata la primitiva centrale termica (posta in corrispondenza del cortile piccolo) in favore di un nuovo locale tecnico. Attualmente la centrale termica è interrata nel cortile fronteggiato la manica sud, verso ovest (dove sono presenti le attrezzature sportive esterne) e il locale suddetto è diventato il locale pompe, pertanto le canne fumarie non servono più.

L'installazione dell'ascensore non richiederà la creazione di volumi emergenti in quanto le altezze di piano e la presenza del vano sottotetto sono sufficienti ad ospitare l'extracorsa.

Il castelletto del vano corsa sarà realizzato in carpenteria metallica e tamponato con murature ad alto isolamento acustico per evitare la trasmissione dei rumori ai locali adiacenti.

La macchina sarà del tipo a fune con motore integrato all'interno del vano corsa, evitando così la necessità di prevedere locali tecnici a supporto.

## **ALTRE OPERE**

- sostituzione dei serramenti dei corridoi del piano primo seminterrato intorno al cortile est: mantenimento del medesimo disegno e delle medesime dimensioni, utilizzo di profili di forma, materiale e colore analoghi ai serramenti presenti agli altri piani; installazione di vetrucamera con doppia lastra di sicurezza;
- razionalizzazione della distribuzione dei blocchi servizi igienici, andando incontro all'esigenza di incolonnarli ai vari piani, con recupero di locali più vocati ad essere utilizzati

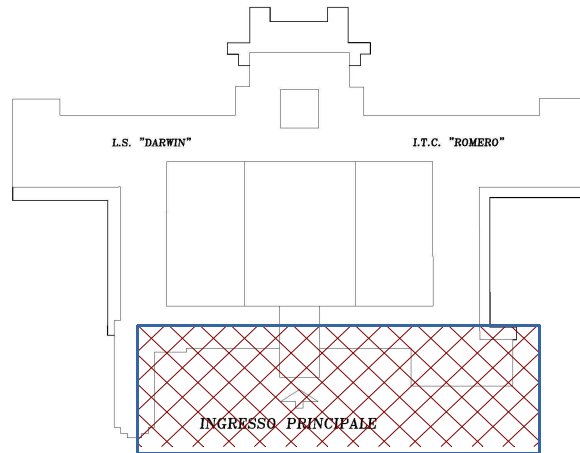
come aule; tali interventi non comportano modifiche in facciata se non la sostituzione di vetri trasparenti con vetri smerigliati;

- recupero di alcuni locali ad aula e laboratorio, conseguenti lo spostamento dei servizi igienici;
- trasferimento degli uffici e della sala insegnanti del Romero dal piano rialzato (manica sud) al piano primo (manica nord), in corrispondenza dello scalone principale, allo scopo di razionalizzare i percorsi di personale proveniente dall'esterno e trasformare in aule locali più ampi e meglio esposti (come sono quelli attualmente occupati dagli uffici).



# DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

## Fronte principale



*Fronte principale*



*Facciata principale verso l'Ostello*



*Ingresso principale*



*Innesto del corpo dell'Ostello sul fronte principale*

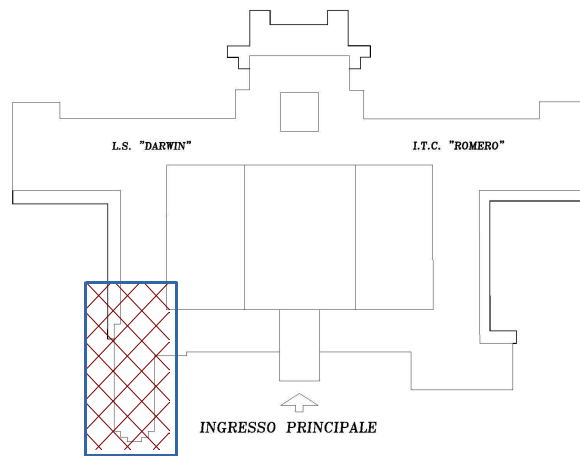


*Manica ovest del fronte principale*



*Avancorno nord-ovest*

## Corpo Ostello



### *Facciata ovest*

*Gli interventi di adeguamento sismico non saranno visibili dall'esterno in quanto saranno realizzati setti verticali di controvento sfruttando l'intercapedine dei tamponamenti perimetrali in 6 campate (3 per ogni facciata), mantenendo il paramento esterno in mattoni a vista.*

*Questo intervento prevede anche la cerchiatura con profilati metallici delle 6 finestre della palestra interessate, solo sul lato interno (e quindi non visibile in facciata).*



*Pérospetto di testata*



*Facciata est corno Ostello*



*Particolare finestre palestra*



*Illustrazione 1: Attacco corpo Ostello con edificio scuola*



*Il progetto prevede il ripristino dell'apertura originale con una vetrata e l'utilizzo della stessa come accesso esterno per la palestra.*



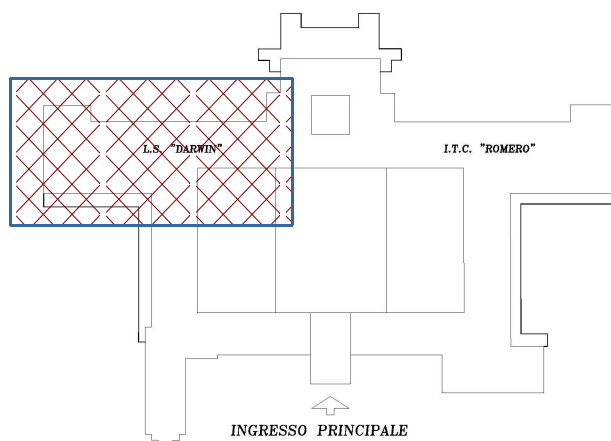
*Interno attuali spogliatoi*



*Interno palestra*



**Piano secondo seminterrato –  
lato Darwin**



*Fronte Est. Al piano basso le finestre della palestra*



*Serramenti da sostituire*



*Serramenti da sostituire: medesimo disegno e dimensioni di quelli attuali. Materiale e colore analogo ai serramenti già presenti ai piani superiori.*



*Ripristino aperture originali*



*Facciata sud lato Darwin*



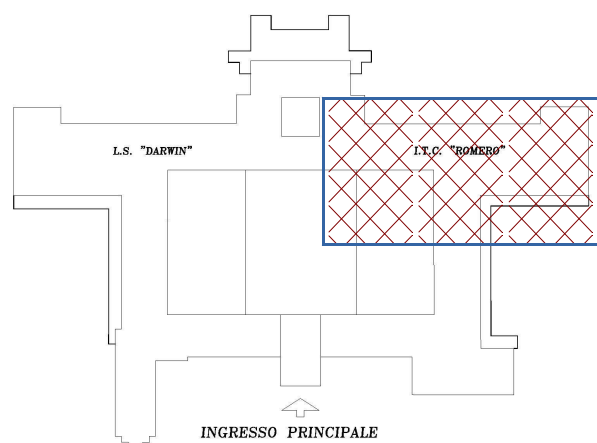
*Nuovo accesso dall'esterno per le palestre*



*Sostituzione serramenti esterni*



**Piano secondo seminterrato – lato  
Romero**



*Prospetto laterale - serramenti già sostituiti*



*Serramenti palestra già sostituiti*



*Ripristino apertura originale. Nuovo ingresso blocco palestre dall'esterno.*



*Serramenti esterni da sostituire*