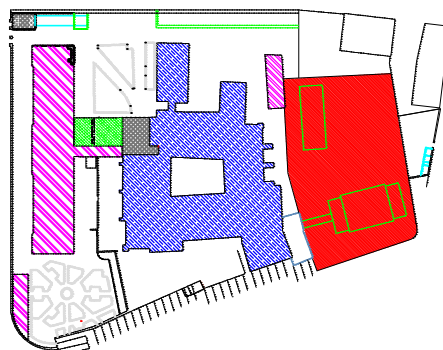




REGIONE ABRUZZO

DIPARTIMENTO OPERE PUBBLICHE, GOVERNO DEL TERRITORIO E POLITICHE AMBIENTALI - DPC

SERVIZIO DEL GENIO CIVILE REGIONALE DI CHIETI



Tipo di intervento: **Progetto per la realizzazione di un polo culturale integrato nell'ex Caserma Bucciante di Chieti**

Elaborato
ARCH_27

PROGETTO PRELIMINARE
Progetto di fattibilità tecnica ed economica
ai sensi dell'art. 23 D.Lgs 50/2016

Tipo di elaborato

**PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA
TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI
LAVORO PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Ing. Giovanni Masciarelli
Arch. Mariateresa Santovito
Arch. Fabrizio Di Matteo
Geom. Giuseppe Fioriti
Geol. Luciano Del Sordo
Ing. Francesco Campitiello

IL RUP
Ing. Silvio Iervese

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
Ing. Vittorio Di Biase

Data

Rev.

“Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza”

INDICE

1. Premessa	Pag. 2
2. Localizzazione del cantiere e caratteristiche dei luoghi	Pag. 2
3. Descrizione delle opere	Pag. 5
4. Individuazioni e valutazioni dei rischi	Pag. 9
5. Scelte progettuali ed organizzative	Pag. 12
6. Stima sommaria dei costi della sicurezza	Pag. 13

1. Premessa

Il presente elaborato fa parte della documentazione del Progetto di fattibilità tecnica ed economica (ex Progetto Preliminare) redatto, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs.vo 50/2016 e dell'art.17 del DPR 5 Ottobre 2010 n.207, ancora temporaneamente vigente a seguito della parziale abrogazione del D.Lgs.vo del 18.04.2016 n.50, per la realizzazione dell'Intervento di rifunzionalizzazione della ex Caserma Bucciante in Chieti, compreso nel Programma di razionalizzazione delle sedi delle Amministrazioni dello Stato ubicate nella città di Chieti, finanziato dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, per la quota statale di 3 milioni di euro, per un investimento complessivo del Programma stesso che prevede 15 milioni di euro e che riguarda anche la Caserma Berardi.

Detto documento fornisce le prime indicazioni ed individua le misure di massima finalizzate alla tutela della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro per la stesura dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento - PSC, ai sensi del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 N. 81 "Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro" e successive modifiche ed integrazioni, e per poter individuare, in via estimativa, una valutazione degli costi per la sicurezza.

Pertanto gli obiettivi perseguiti nella stesura di questo documento di valutazione preliminare in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro e dei cantieri, possono riassumersi in:

- identificare i possibili rischi ed interferenze, nonché implicazioni di varia natura, riferibili al contesto entro cui si inserisce l'intervento di progetto e che possano costituire elemento di rischio non solo per il cantiere ma anche per l'esercizio delle opere;
- individuare gli ambiti entro cui i successivi livelli di studio e di analisi di approfondimento debbano esaminare il tema della sicurezza pertinenti ai lavori previsti in progetto, come riferimento di base per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC);
- individuare e suggerire appropriate misure per l'eliminazione o la riduzione dei rischi.

Il conseguimento di tali obiettivi passa attraverso le seguenti fasi: l'analisi della localizzazione del cantiere e delle caratteristiche dei luoghi, la descrizione delle opere da realizzare, l'individuazione e le valutazioni dei rischi legati alle lavorazioni previste e le scelte progettuali ed organizzative propedeutiche al PSC, oltre che una valutazione sommaria dei relativi Costi per la Sicurezza.

2. Localizzazione del cantiere e caratteristiche dei luoghi

L'intervento Oggetto delle suddette analisi e valutazioni, fa parte del citato Programma di razionalizzazione delle sedi delle Amministrazioni dello Stato ubicate nella città di Chieti, che si caratterizza quale Progetto pilota attraverso il recupero, con il fine della pubblica utilità, di immobili militari dismessi di proprietà demaniale, da destinare alla riallocazione di Amministrazioni Statali.

In particolare l'intervento riguarda la riqualificazione e la rifunzionalizzazione del complesso immobiliare dell'ex Caserma Bucciante (ex ospedale militare) per il quale si prevede la nuova ubicazione della Biblioteca provinciale "De Meis", dell'Archivio di Stato e del Museo dell'Università "G. D'Annunzio" facenti capo, rispettivamente, a tre distinte Amministrazioni Pubbliche: Regione Abruzzo-Provincia di Chieti, Ministero Beni ed Attività Culturali (MIBACT) e Università "G. D'Annunzio", per la realizzazione di una "cittadella della cultura", ovvero di un polo culturale pubblico, nel centro storico di Chieti.

Il luogo interessato è posizionato nella parte più alta della città di Chieti, all'interno della Villa comunale che rappresenta una dei più importanti aree della città nonché parco urbano, di stile ottocentesco, a seguito dell'accorpamento dei giardini delle antiche ville nobiliari (Frigerj e Nolli).

Il sito presenta una morfologia pressochè pianeggiante, con alcune lievi e parziali pendenze e differenze di livello, in direzione est-ovest, dovute alla differenza di altezze delle quote esterne al perimetro del complesso stesso, con, da un lato, esposizione e vista panoramica verso il massiccio della Majella, e con sviluppo su successive tre zone terrazzate e, dall'altro, verso il centro storico della città.

Gli edifici che compongono il complesso dell'ex Caserma Bucciante sono pienamente immersi nella vegetazione del parco comunale, e risultano contornati da alcune piante di alto fusto che costituiscono una continuità inseparabile con il patrimonio arboreo della Villa Comunale.

Per effetto della sua più recente destinazione d'uso (ovvero quello di struttura militare - ospedale militare) il complesso è stato completamente perimetrato da una recinzione invalicabile che però presenta anche numerose possibilità di affaccio, sia verso i monti della Majella tramite il giardino all'italiana ed una serie di contigui orti terrazzati, che in direzione del paesaggio urbano circostante e del viale della Villa, mediante la posizione più sopraelevata del piazzale e degli spazi aperti antistanti il principale ingresso agli edifici, che permette una visuale privilegiata sul resto della città, soprattutto dai piani alti dei detti fabbricati.

L'area del complesso edilizio risulta anche facilmente accessibile, tramite gli attuali tre passi carrai, sia a veicoli e i mezzi autorizzati che ai pedoni. Essa è posta ad una delle estremità della principale arteria di spina che attraversa la parte alta del capoluogo urbano e che connette la Villa Comunale con l'abitato del centro storico e con la piazza della Cattedrale di S. Giustino.

Pertanto, anche se il sito del complesso dell'ex Caserma Bucciante è situato a margine della Villa Comunale e del centro storico della città, esso risulta facilmente raggiungibile ed accessibile non solo ai pedoni, ma anche alle auto per tramite della Via Ricci, che si identifica come strada a senso unico e parte di "circonvallazione" al centro storico, separata da un antico muro di sostegno realizzato in mattoni, permettendo una connessione ravvicinata con le altre emergenze storico-culturali della città.

La nuova struttura prevista per la "Cittadella della Cultura" verrà quindi a collegarsi ad altri luoghi del patrimonio culturale e della storia urbana di Chieti presenti sia all'interno del perimetro del centro storico (museo archeologico di Villa Frigerj, complesso museale della Civitella, teatro romano, templi romani) che nell'immediato circondario (terme romane).

Gli accessi carrai all'area "perimetrata" del cantiere sono tre: uno che segna l'ingresso in corrispondenza del piazzale principale della villa comunale, e due in posizione opposta: uno collocato in affaccio della strada di "circonvallazione" a senso unico di Via Ricci, e l'ultimo a tergo dell'area riservata all'Archivio di Stato, quest'ultima non considerata nel Progetto di fattibilità tecnica ed economica per i motivi esposti nella Relazione Illustrativa, alla quale si rimanda.

L'attuale complesso edilizio dell'ex Caserma Bucciante risulta composto in sostanza da tre parti distinguibili:

- a) il nucleo centrale costituito dall'antico convento, dove verranno collocate le funzioni previste per l'Università:
riconoscibile dall'attuale chiostro di forma rettangolare, con alcune residue arcate del portico, dai locali con volte a crociera e grandi ambienti con sale che erano utilizzate a refettorio, oltre ad uno spazio riconducibile ad una grande navata di una vecchia chiesa;
- b) l'aggiunta ottocentesca costituita dal lungo edificio posto ad ovest, dove troverà sistemazione la biblioteca provinciale :
a pianta rettangolare allungata composta da tre piani con un seminterrato, con ampi corridoi, con vano scala in posizione baricentrica e con i servizi igienici posti alle due estremità dell'edificio;
- c) l'insieme delle ulteriori aggiunte edilizie nella zona posta ad est:
costituiti da edifici più recenti e di modeste dimensioni, in cattivo stato manutentivo;

In considerazione che le realizzazioni della biblioteca provinciale e delle aree riservate all'Università possono effettuarsi in maniera disgiunta, per problematiche di finanziamento, e quindi la conduzione può svolgersi in maniera anche distinta per ovvi motivi gestionali (tranne che per le parti cosiddette "comuni", coordinate da una eventuale e possibile unica "cabina di regia"), anche le lavorazioni per i due edifici, ovvero per l'ala ottocentesca e per l'ex convento, potrebbero quindi essere condotte in tempi e modi differenti, per di più in considerazione delle relative ed occorrenti opere impiantistiche diverse.

Pertanto si può ipotizzare la possibilità di operare secondo lotti funzionali distinti, dando la possibilità ai due principali soggetti attuatori, di procedere secondo le proprie particolari esigenze e tempi di finanziamento.

Perciò non si esclude la condizione di programmare e realizzare le lavorazioni per singole fasi/zone di intervento da individuarsi in apposite planimetrie di cantiere da allegare al PSC, opportunamente differenziate e delimitate durante le fasi lavorative e con cronoprogrammi distinti.

Potrebbero pertanto essere presenti più Imprese nella realizzazione delle lavorazioni in quanto, oltre alle opere prettamente edilizi, nell'intervento considerato dal Progetto di fattibilità tecnica ed economica (ex Progetto Preliminare) sono compresi anche la realizzazione di parti e componenti impiantistiche (incendio, illuminazione, ecc.), di sistemazione degli spazi esterni e delle aree verdi.

L'area di cantiere non risulta avere particolari servitù e/o vincoli, se non quello di bene artistico-storico-culturale per il quale occorre la necessaria autorizzazione da parte della competente Soprintendenza.

Le aree sono libere in quanto il complesso dell'ex Caserma Bucciante è totalmente dismesso e non presenta interferenze nè con il sistema viario urbano esistente nè con il costruito urbano circostante, tranne che per due fabbricati di civile abitazione ubicati a confine dell'area.

3. Descrizione delle opere

La progettazione per il complesso dell'ex Caserma Bucciante riguarda un intervento di recupero e di riqualificazione del patrimonio edilizio, storico-architettonico, preesistente, con l'adeguamento ed il miglioramento degli aspetti relativi all'impiantistica e alla risposta antisismica dei fabbricati interessati.

Per cui, al fine di poter "soddisfare", al contempo, le istanze degli enti/soggetti partecipanti al Programma con le anzidette esigenze tecniche, e verificare anche la compatibilità di tali necessità rispetto alle preesistenti condizioni, è stata valutata oltre che la fattibilità tecnico-funzionale, anche quella relativa agli aspetti geologici, geotecnici, ambientali, sismici e impiantistici, per i quali si rimanda, nel dettaglio, ai rispettivi elaborati tecnici.

Tale fase di progettazione è partita anche dalla consapevolezza di dover integrare le tre distinte funzioni previste (biblioteca provinciale, archivio di stato e museo universitario) da collocare nelle altrettanto aree di destinazione, secondo i principali "dettami" del richiamato studio di prefattibilità effettuato dall'Università G. D'Annunzio e richiamati nella citata Relazione Illustrativa.

Inoltre, per evitare problematiche ed intoppi nell'andamento delle scelte progettuali, sono stati effettuati anche dei preliminari sopralluoghi con funzionari della Soprintendenza del Ministero dei Beni Culturali - sede di Sulmona (AQ), per concertare e verificare la fattibilità delle scelte, nonché i limiti posti dal vincolo della stessa Soprintendenza e che gravano sul complesso dell'ex Caserma

Bucciante, anche al fine di poter valutare al meglio anche la spesa occorrente, seppur sommaria, dei costi degli interventi possibili e compatibili.

Da subito infatti sono emerse delle problematiche in relazione soprattutto alla collocazione del necessario silos-libri per la biblioteca nel giardino all'italiana ed al modo di posizionare le nuove costruzioni, i corpi aggiunti o i vani tecnici, nel rispetto della configurazione e delle caratteristiche storico-architettoniche del complesso.

Dopo varie riunioni tecniche del gruppo di progettazione con i referenti dei vari enti/soggetti concorrenti al richiamato Programma, e sulla base delle indicazioni fornite anche dal RUP di *"continuare e concludere le attività di progettazione, per le sole parti residue, escludendo ogni ulteriore valutazione ed elaborazione per l'intera area di pertinenza dell'Agenzia del Demanio e destinata alla nuova sede dell'Archivio di Stato"*, e soprattutto di escludere DEFINITIVAMENTE dal progetto complessivo, anche una ipotetica struttura che era stata pensata, nelle prime proposte, da adibirsi a parcheggi pubblici e di servizio, si è deciso di continuare e concludere la fase progettuale della parte relativa all'ex convento e all'ala ottocentesca, escludendo tutta la zona più orientale da destinare ad Archivio di Stato, rimandando come specificamente richiesto dall'Agenzia del Demanio, ad una loro propria ed autonoma progettazione.

Pertanto tale condizione ha di fatto precluso la disponibilità di tutte le aree e degli immobili da utilizzare, in maniera integrata e coordinata, e il futuro PSC dovrà tener conto della parziale utilizzabilità di tutta l'area del complesso.

La definitiva stesura del progetto prevede interventi di ristrutturazione e di recupero delle due principali strutture edilizie del complesso: l'ala ottocentesca e l'ex convento, la realizzazione di nuove strutture quali quella del silos-libri, ritenuta necessaria ed indispensabile, e quelle relative ai vani tecnici, oltre alla sistemazione degli spazi esterni "liberati" dalle superfetazioni ed alle demolizioni delle costruzioni minori fatiscenti e degradate.

I nuovi e limitati volumi da realizzare (silos-libri e vani tecnici) andranno accostati alle principali strutture architettoniche del complesso, ma comunque "separati" visivamente e formalmente da esse, al fine della riconoscibilità tra l'esistente ed il nuovo, in linea alle preliminari indicazioni emerse dai sopralluoghi effettuati congiuntamente con la Soprintendenza del Ministero dei Beni Culturali - sede di Sulmona (AQ).

I principali spazi verdi, quale il giardino all'italiana con affaccio verso i monti, vengono salvaguardati, lasciandoli alla completa fruibilità dei cittadini e/o dei utenti della futura Cittadella della Cultura.

La suddetta soluzione progettuale prevede, sostanzialmente, le seguenti indicazioni:

1. per l'ala ottocentesca da adibire a biblioteca:

- al piano seminterrato l'ubicazione dei locali deposito; al piano terra altri locali deposito libri, oltre che l'emeroteca, e le sale lettura ragazzi e bimbi; al piano primo e secondo le sale lettura, la sala Abruzzo, le sale con funzioni speciali ed uffici;
- in considerazione delle notevoli esigenze della biblioteca provinciale, saranno ristrutturati ed adibiti a deposito anche un edificio posto a sud, in corrispondenza del blocco convento (come da elaborati grafici allegati al progetto) ed una parte dei locali siti a nord-ovest, adiacentemente all'attuale giardino;
- per migliorare l'adeguamento sismico del complesso, l'attuale corridoio di collegamento tra l'ala ottocentesca ed il blocco convento sarà distaccata, tramite giunti sismici, dalle strutture adiacenti;
- alcune superfetazioni architettoniche presenti in adiacenza dell'ingresso e del predetto corridoio, verranno demoliti. In sostituzione di tali manufatti, sarà realizzata una nuova struttura in acciaio da adibire a silos compattatore-libri, ben riconoscibile dal punto di vista architettonico, in modo tale da poter anche "dialogare", con moderne linee e materiale, con la originaria facciata dell'ingresso;
- sulla facciata ovest del predetto corridoio, in loco dell'attuale montalettighe esistente, sarà realizzato anche un nuovo ascensore, dalle forme e dalle linee più moderne, con conseguente recupero della facciata preesistente;
- le attuali scale antincendio esistenti a servizio del blocco ottocentesco, da adibire a biblioteca, saranno smontati e rimontati sul lato opposto, lato villa comunale, per meglio recuperare una porzione di giardino, rispondere alle normative di sicurezza e migliorare l'aspetto architettonico del complesso;

2. per l'ex convento destinato all'Università:

- nel blocco originario del convento, le possibili funzioni in comune (auditorium, laboratori, sala ristoro-bar ed sala proiezioni) rimarranno sostanzialmente uguali a quelle previste nella precedente versione del progetto, antecedente alle nuove intervenute esigenze di destinazioni funzionali dell'Università;
- al piano terra verranno collocate tutte le attività (studi, aule e uffici) inerenti il corso di laurea in Beni Culturali e al piano primo quelle inerenti al Dottorato ed Attività di III Missione;
- il braccio, posto a nord del blocco convento, sarà scollegato dal resto della struttura, demolendo una porzione di edificio, di circa mt. 2.70, in considerazione della necessità dell'adeguamento sismico dell'intero complesso e dell'appurato modesto valore architettonico del predetto braccio, realizzato sicuramente in epoche successive e più recenti rispetto al blocco quattrocentesco. Le due parti saranno successivamente collegate da una passerella in acciaio e da un nuovo ascensore da realizzare con forme e materiali leggeri. Tale operazione permetterà un riconoscimento architettonico della più recente costruzione;

- all'interno dei locali siti nella zona sud del blocco convento, probabilmente realizzata in epoche più recenti, saranno ricavati vani da adibire a foresteria per personalità ospiti dell'UNI/studenti (collegio di merito);
3. inoltre in relazione altri spazi e/o contenitori disponibili, si prevede:
- che il servizio comune di portineria/punto shop, nonché il locale autoclavi saranno collocati nella parte rimanente e ristrutturata dell'attuale fabbricato sito a fianco dell'attuale acceso carrabile; una buona parte del predetto edificio verrà demolito anche a vantaggio della prevista piazza/belvedere d'affaccio sul viale della Villa comunale;
 - un serbatoio idrico per l'antincendio sarà interrato nei pressi del predetto fabbricato;
 - saranno realizzati, lungo via Ricci, gli unici n. 25 posti macchina previsti, previa demolizione di una parte del muro di cinta dell'ex-caserma;
 - saranno demoliti i piccoli locali tecnici e deposito esistenti di scarsa qualità e pessimo stato manutentivo;
 - saranno recuperati, per quanto possibile tutti i pavimenti, rivestimenti, pitture ed affreschi di pregio;
 - saranno adeguatamente recuperati i giardini nonché le aree esterne esistenti, liberate da alcune superfetazioni, che daranno la possibilità di "ricavare" spazi per eventi e manifestazioni culturali all'aperto;
 - saranno realizzati n.2 nuove scale antincendio a servizio dell'ex convento destinato alle attività dell'Università.

In sostanza si prevedono categorie di lavoro che attengono alle demolizioni di murature, tramezzature, controsoffittature, allo smantellamento e risistemazione della copertura, alla rimozione e sostituzione degli infissi interni ed esterni, a rimozione dei pavimenti interni, di battiscopa, intonaci interni ed esterni, degli elementi igienico-sanitari, radiatori-caloriferi, canaline elettriche, ecc., con la successiva ricostruzione e/o recupero di parti di nuova muratura e tramezzatura, realizzazione di nuove controsoffittature e delle coperture, al miglioramento e/o adeguamento sismico di parti strutturali, alla posa in opera di pavimenti e rivestimenti, al rifacimento degli intonaci interni ed esterni con relative tinteggiature, alla nuova installazione ed adeguamento degli impianti idrico-sanitari, antincendio, di condizionamento, elettrico, termico, di sicurezza, ecc..

L'ordine delle fasi lavorative riguarderà essenzialmente le demolizioni delle opere esistenti nonché le rimozioni di materiali di risulta di dette opere e successivamente la realizzazione delle opere murarie, la posa degli impianti elettrici, termici, idraulici, antincendio, ecc., nonché la realizzazione delle finiture quali la posa dei rivestimenti, intonaci e tinteggiature, per poi concludere con la sistemazione delle aree verdi e con il ripristino delle pavimentazione asfaltate degli spazi aperti e di circolazione.

Per il trasporto ed il sollevamento dei materiali e delle forniture nonché per le lavorazioni, sarà utilizzata gru a braccio omologata. Internamente all'area potranno essere utilizzati mezzi di movimentazione merci.

I lavori nell'area potranno iniziare solo dopo aver approntato l'area di cantiere con tutta la cartellonistica di sicurezza ed indicazione.

Per le linee elettriche aeree si procederà alla rimozione o protezione da parte di personale dell'ente gestore.

4. Individuazioni e valutazioni dei rischi

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, per i cui contenuti minimi si rimanda alle specifiche indicazioni dell'allegato XV al D.Lgs.vo 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i., dovrà analizzare i rischi che derivano dalle lavorazioni previste per la realizzazione degli interventi edilizi, e a seguito dell'individuazione della varie fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e, di conseguenza, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

Le indicazioni che vengono di seguito illustrate riportano alcune criticità che dovranno essere valutate per la programmazione della sicurezza del cantiere, nelle successive fasi della progettazione.

In primo luogo devono analizzarsi le situazioni di pericolosità che riguardano le caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere ed il contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.

Riguardo al primo aspetto, essendo le condizioni geomorfologiche dell'area non degne di particolari preoccupazioni, i rischi e le misure preventive saranno legate perlopiù alla eventuale presenza di rinvenimento degli ordigni inesplosi e/o di sottoservizi non individuati o a eventuali problematiche con le linee aeree e i relativi gestori di servizio (quindi con i rischi di incendio, esplosioni, elettocuzione).

In relazione alle attività di indagine per il rinvenimento degli ordigni inesplosi, ai sensi della Legge 01.10.2012 n.177, recante "modifiche al D.Lgs.vo 9.4.2008 n.81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici" si viene ad evidenziare che per quanto riguarda l'intervento sull'ex convento e nell'ala ottocentesca, trattasi di interventi che prevedono abbattimento e ricostruzione che non interessano scavi. A sua volta la demolizione delle superfetazioni per la successiva ricostruzione ed allocazione in sito del silos-libri, avverrà su impronta di edificio preesistente ai due ultimi conflitti bellici. Pertanto, per detti siti, è esclusa la valutazione del rischio inerente la presenza di ordigni bellici inesplosi.

Altresì prevedono scavi in corrispondenza del riposizionamento e dei nuovi dei corpi scala esterne di sicurezza ed emergenza, nonché per la realizzazione del nuovo edificio dell'Archivio di Stato, è

necessario, preventivamente, effettuare le analisi preliminari storico, documentali e strumentali per la eventuale presenza di ordigni bellici.

Relativamente al secondo aspetto non si riscontrano fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, o comunque rischi trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere, in quanto non vi è presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza e/o di presenza di attività produttive e/o similari che in qualche modo si rendono "incompatibili".

Per quel che concerne i rischi che le lavorazioni di cantiere potrebbero comportare invece nell'area circostante o trasmessi all'ambiente vicino, vi sono da evidenziare i rumori e le polveri, e la rotazione dei bracci delle gru, comunque da limitarsi al "recinto" del cantiere e per la durata delle lavorazioni.

Per quanto riguarda le aree da utilizzare per l'approvvigionamento, il deposito e lo stoccaggio, non occorrerà occupare altre aree esterne al perimetro del cantiere e non si avranno particolari interferenze con la viabilità principale urbana e quindi con rischi di incidenti o investimento, se non relativamente agli eventuali accessi alle porte carraie, specie su via Ricci per la quale occorrerà una idonea segnaletica o bisognerà destinare un operaio per ordinare l'immissione nella viabilità ordinaria degli automezzi provenienti dal cantiere.

Sulla scorta delle categorie di lavoro edili considerate, si possono prevedere dei rischi prevalenti sia nella fase di demolizione che in quella di successiva ricostruzione e/o realizzazione, dovuti a rischi di natura infortunistica e a rischi da fattori fisici e/o biologici.

Tali rischi attengono alla movimentazione dei materiali di risulta, all'utilizzo di macchine ed impianti, alla eventuale presenza di sostanze pericolose e/o comunque a polveri e materiali potenzialmente avversi alla salute, al rischio da cadute, da crollo delle strutture, da incendio, ecc.

Pertanto la dotazione dei DPI e le dimensioni delle attrezzature dovranno essere valutate anche in modo adeguato alle lavorazioni.

Ad esclusione del riposizionamento e dei nuovi dei corpi scala esterne di sicurezza ed emergenza, non si prevedono particolari operazioni di scavo e di preparazione di terreno, venendo meno i rischi dovuti alla caduta entro lo scavo ed il seppellimento per crollo delle pareti dello scavo.

Nella realizzazione di nuove strutture invece dovrà essere sicuramente valutato il rischio di caduta dall'alto e di movimentazione di carichi. Tutte le lavorazioni che configurano un rischio di caduta, dovranno essere eseguite con l'ausilio di trabattelli, cavalletti o ponteggi a norma.

Da una prima valutazione delle lavorazioni da eseguire, si possono evidenziare i principali rischi da considerare per la redazione del futuro PSC:

- rischi per cadute dall'alto e caduta di materiale dall'alto:
per le lavorazioni di montaggio e smontaggio delle opere provvisorie, per lo svolgimento di lavorazioni con ausilio di ponteggi (intonaci e tinteggiature), per lo smantellamento e risistemazione della copertura, per la demolizione di murature, tramezzature, controsoffittature, per il miglioramento e/o adeguamento sismico di parti strutturali, per la realizzazione di nuove controsoffittature;
- infortunio dovuti a urti, impatti, colpi, ecc.:
per tutte le fasi lavorative e/o di interferenze di lavorazione o movimento dei carichi;
- infortunio per investimento e ribaltamento:
per uso e/o interferenze con macchine operatrici, di cantiere, automezzi, autocarri;
- infortuni per contatto con impianti di cantiere:
per uso di impianto elettrico di cantiere, di protezione di scariche atmosferiche, ecc.
- tagli, abrasioni, punture, compressioni:
per utilizzo di macchine ed attrezzi specie quelli aventi parti metalliche libere;
- rumore, emissioni e inalazione di polveri, getti, schizzi:
per uso di mezzi demolitori ed operazione di rimozione di materiali di vario genere;
- scivolamenti e cadute a livello:
per tutte le fasi operative di lavori eseguiti sul piano (sistemazione infissi, rivestimenti, pavimenti, battiscopa, opere in ferro, ecc.).

E' da evidenziare che alcuni degli anzidetti rischi potrebbero concretizzarsi già nella fase di allestimento del cantiere e della sistemazione dei box servizi, depositi, tettoie, ecc..

Le fasi di realizzazione degli impianti elettrici che hanno come rischi prevalenti l'elettrocuzione, le scariche di correnti e/o folgorazioni, e incendi, sono da valutare anche con l'ausilio di opportuni DPI.

Le fasi di realizzazione degli impianti termici e idraulici, avranno come rischi prevalenti l'elettrocuzione ed il rischio di incendio ed esplosione nel collegamento e messa in funzione dell'impianto, oltre alla movimentazione manuale dei carichi che sarà valutata nello specifico per essere eseguita con l'ausilio di DPI ed attrezzature opportune.

Per quanto riguarda i dispositivi di protezione individuale - DPI, essi avranno i necessari requisiti di resistenza e idoneità e saranno mantenuti in buono stato di conservazione. Tutti i DPI devono essere muniti del contrassegno "CE", comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore.

Gli addetti al cantiere saranno provvisti in dotazione personale di elmetto, guanti e calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative, e cuffie per le mansioni che lo richiederanno.

5. Scelte progettuali ed organizzative

Ovviamente il PSC dovrà contenere una disamina approfondita delle lavorazioni interferenti e dei rischi individuati in tali lavorazioni, con relative misure preventive e protettive e attrezzature e macchine da utilizzare.

Per quanto attiene all'organizzazione del cantiere, la relativa area non verrà delimitata da recinzioni in quanto l'attuale perimetro dell'area di intervento è già circoscritta da un muro di cinta, pertanto le attrezzature saranno collocate all'interno del cantiere come anche le attività che si svolgeranno esclusivamente all'interno di detta area.

Riguardo agli accessi, verranno utilizzate gli attuali tre passi carrai sia per i mezzi e veicoli di cantiere sia per i pedoni, vietando ovviamente l'accesso ai non addetti ai lavori anche con opportune segnaletiche di divieto e di avvertimento.

La viabilità all'interno del cantiere potrà essere regolata sfruttando due dei suddetti passi carrai, collocati in posizione opposta, per regolamentare gli accessi in entrata ed in uscita a senso unico, limitando le interferenze di mobilità interna, in modo anche da facilitare l'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.

All'interno dell'area, nei piazzali antistanti l'attuale ingresso principale agli edifici, potranno essere allestiti, in successione, i box e le baracche destinate ai vari servizi igienico-assistenziali per le maestranze e gli uffici di cantiere, nonché le zone di carico e scarico, le tettoie e le aree di deposito e di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti, nonché di collocazione delle attrezzature, ad opportuna distanza dagli anzidetti box servizi.

I materiali di risulta o di rifiuto dovranno essere confinati e trasportati nelle apposite discariche autorizzate appena possibile, e comunque saranno depositati in zone da non creare pericolo e intralcio alle normali attività lavorative.

Il cantiere e le varie fasi lavorative non recheranno danno alle piantumazioni esistenti nell'area di intervento.

Gli impianti di alimentazione saranno collegate alle reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia, così come gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.

L'organizzazione del cantiere non prescinde dalla Consultazione del RLS e dalla Cooperazione e coordinamento delle attività, tramite le figure principali deputate e previste dalla vigente normativa,

pertanto il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, dovrà organizzare un incontro a cui parteciperanno i responsabili e tutte le maestranze previste, per informarli sui rischi principali.

Il responsabile della sicurezza sarà tenuto a far rispettare tutte le procedure di sicurezza e a fare utilizzare tutti gli apprestamenti antinfortunistici alle proprie maestranze.

La Formazione ed Informazione continua del personale sono uno dei cardini della sicurezza sul luogo di lavoro.

L'Informazione e la formazione riguarderà tutti i lavoratori ed operatori di cantiere che saranno informati sui rischi principali della loro attività attraverso una specifica attività di informazione-formazione, che dovrà essere promossa e attuata dall'impresa con l'eventuale ausilio degli organismi paritetici. Il futuro PSC dovrà essere divulgato così come gli altri documenti inerenti la sicurezza degli addetti (es. manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature e dei D.P.I., istruzioni per gli addetti, ecc.).

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà contenere il cronoprogramma al fine di definire ciascuna fase di lavoro, comprese le fasi di allestimento e smontaggio di tutte le misure atte a provvedere alla messa in sicurezza del cantiere. Ogni fase definita dovrà caratterizzarsi da un arco temporale. Per la redazione del Diagramma di Gantt saranno verificate le contemporaneità tra le fasi per individuare le necessarie azioni di coordinamento e/o interferenza, tenendo anche presente la possibilità che alcune fasi di lavoro possano essere svolte da imprese diverse.

6. Stima sommaria dei costi della sicurezza

La stima dei costi per la sicurezza nella fase della progettazione preliminare, o Progetto di fattibilità tecnica ed economica, è di tipo sommaria anziché analitica, come invece dovrà esserla poi nella fase successiva, in quanto manca l'elaborato del Piano di sicurezza PSC.

Pertanto, in questo caso, i suddetti costi sono stati identificati da una preliminare stima e valutazione di massima, basata sulle tipologie di lavorazioni da effettuare e sulla presumibile organizzazione di cantiere.

I riferimenti che la normativa indica per i costi da prevedere nel PSC, riguardano:

- gli apprestamenti, i servizi e le procedure necessari per la sicurezza del cantiere, incluse le misure preventive e protettive per lavorazioni interferenti;
- gli impianti di cantiere (a terra, antincendio, ecc.);
- le attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- il coordinamento delle attività nel cantiere;
- il coordinamento degli apprestamenti di uso comune;

- gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza.

Nella fase di progettazione definitiva ed esecutiva, la stima quindi dovrà essere analitica per voci singole e riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati o anche basata sul prezzario ufficiale regionale vigente. I costi della sicurezza così individuati, saranno compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

La spesa sommaria occorrente per i costi per la sicurezza per l'Intervento in progetto corrisponde a complessivi €429.387,49 ed ovviamente, per le motivazioni riportate in precedenza, non ha tenuto conto della parte riservata all'Archivio di Stato, considerando in sostanza per i due distinti fabbricati, ovvero per l'ala ottocentesca-biblioteca e per l'ex convento-Università, le seguenti categorie: ponteggi, box monoblocco per bagni chimici, box monoblocco per mense, spogliatoi e uffici, cartellonistica di cantiere, di divieto e di avvertimento, gru e approntamento ed impianto di cantiere.

Al fine di una eventuale e diversa gestione dei lavori, e quindi del cantiere, secondo due ipotetici e differenziati lotti, uno riferito alla Regione Abruzzo/Provincia di Chieti e l'altro all'Università G. D'Annunzio, sono stati stimati, in maniera distinta, i relativi costi per la sicurezza, corrispondenti rispettivamente ad €218.693,33 per l'ala ottocentesca-nuova biblioteca ed €210.694,17 per l'ex convento-Università.