

Comune di Novara

RISTRUTTURAZIONE ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELL'EX CENTRO SOCIALE DA DESTINARSI A RESIDENZA UNIVERSITARIA AI FINI DEL V BANDO L.338/2000

Viale Giulio Cesare - 28100 Novara

PROGETTO DI FATTIBILITÀ' TECNICO ECONOMICA (PFTE)

PROGETTISTA:

Studio ARCHAM
Via Caffaro 11/1 - 16124 Genova
Arch. Andrea MARTINUZZI



**STAZIONE APPALTANTE
EDISU - PIEMONTE**

Ente Regionale per il Diritto allo Studio
Universitario
Via M. Cristina 83 - 10126 Torino

Legale Rappresentante
Dott. Alessandro Ciro SCIRETTI

PROGETTO ARCHITETTONICO ED EDILIZIO

Studio ARCHAM
Arch. Andrea MARTINUZZI
Arch. Davide GHINATTI
Arch. Luca DRAGO
Arch. Gianpiero ZINGHINI'




**RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO**

EDISU - PIEMONTE

Dott.ssa Donatella D'AMICO

PROGETTO IMPIANTI ED ENERGIA

STUDIO TECHNE' srl

SUPPORTO TECNICO AL RUP

Ing. Sandro PETRUZZI

CODICE ELABORATO

FTE - G - 0001

TITOLO

Relazione Illustrativa

SCALA:

DATA PRIMA EMISSIONE

10/05/2022

DATA EMISSIONE FINALE

10/05/2022

PRIME INDICAZIONI SICUREZZA

Studio ARCHAM
Arch. Andrea MARTINUZZI



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

DATA:	Rv.	AGGIORNAMENTI:	REDATTO	VERIFICATO	CONTROLLATO
	0				
	1				
	2				
	3				

SOMMARIO

PREMESSA	3
RELAZIONE ILLUSTRATIVA.....	4
SCelta DELLE ALTERNATIVE	4
Descrizione generale.....	4
Caratteristiche dell'edificio esistente	4
Accertamento catastale	5
PROFILO FUNZIONALE, TECNICO.....	6
Quadro delle esigenze.....	6
La valutazione DNSH	6
Scheda di Valutazione con Approccio semplificato secondo le Linee Guida Circ. MEF n. 32/21.	7
Aspetti geologici, geotecnici, idrologici, idrogeologici.....	8
Aspetti inerenti il traffico e la viabilità	8
Aspetti strutturali.....	9
Aspetti impiantistici	9
PROFILO DELL'INSERIMENTO AMBIENTALE	11
Destinazione Urbanistica	11
Aspetti archeologici	12
Aspetti vincolistici	12
Storico architettonici	12
Fasce di rispetto.....	13
Interferenze con reti di servizi	13
SOLUZIONI PROGETTUALI ANALIZZATE	14
STUDIO PRELIMINARE.....	14
Normativa di riferimento.....	14
OPZIONI VERIFICATE	14
Opzione 1 – tipologia ad albergo	14
Opzione 2 – tipologia d minialloggio	15
Opzione 3 – a nuclei integrati	15
DESCRIZIONE DEL PROGETTO DELLA SOLUZIONE SELEZIONATA	16
INDIVIDUAZIONE DELLA OPZIONE SELEZIONATA	16
DESTINAZIONI D'USO.....	16
Le zone alloggi.....	16
Le zone servizi.....	16
Verifica normativa.....	16
Verifica e consistenza dimensionale	16
ASPETTI FUNZIONALI ED INTERRELAZIONALI DEI DIVERSI ELEMENTI DEL PROGETTO	17
Caratteristiche spaziali.....	17
Caratteristiche architettoniche	17
Caratteristiche impiantistiche meccaniche ed elettriche	17
Caratteristiche di efficientamento energetico	21
FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO	22

Esito delle indagini – verifiche di congruità	22
Indirizzi per la redazione del progetto definitivo	22
CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE.....	23
PRIME INDICAZIONI DELLA SICUREZZA	23
Definizioni.....	23
Fase di progettazione dell’opera	24
Obblighi del coordinatore per la progettazione.....	24
Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del PSC	24
“Metodo di redazione, “argomenti da approfondire” e “schema tipo di composizione” nel PSC.	25
Prime indicazioni sul fascicolo	26
Valutazione del rischio ed azioni di diminuzione/riduzione dello stesso.	26
Rischi prevalenti	26
Prima dell’inizio dei lavori	27
Fase di esecuzione dell’opera	27
ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI	28
Calcolo sommario della spesa	28
Costi della Sicurezza	29
Quadro tecnico economico	29

PREMESSA

La presente Relazione illustra a livello generale il progetto a livello di Fattibilità Tecnico Economica.

Nello specifico descrive:

- le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori,
- il quadro delle esigenze da soddisfare
- le specifiche prestazioni da fornire nel rispetto delle indicazioni del documento preliminare alla progettazione;
- le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia,
- i limiti di spesa delle opere da realizzare,
- i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione, in funzione delle dimensioni economiche e della tipologia e categoria dell'intervento.

Altri aspetti più tecnici sono trattati nella apposita Relazione ex art. 19 DPR 207/2010.

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

(art. 18, D.P.R. n. 207/2010)

Scelta delle alternative

Descrizione generale

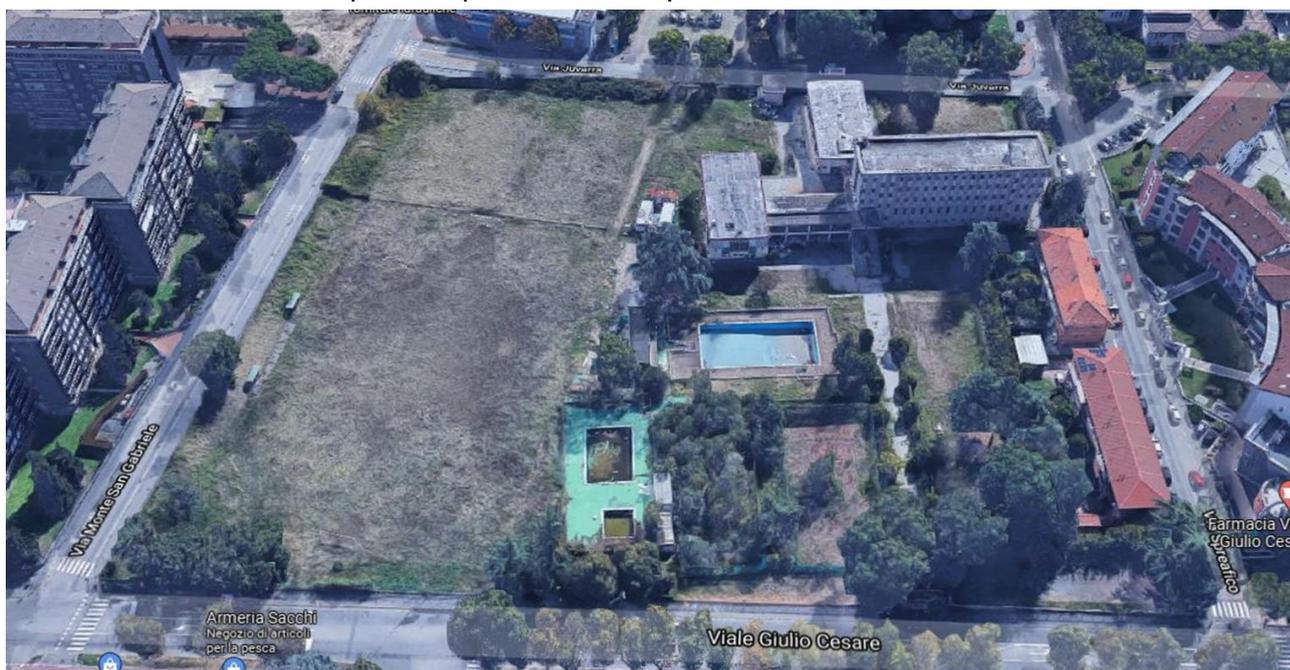
L'Università del Piemonte Orientale, stante la crescente richiesta, ha intrapreso una politica di rafforzamento dell'offerta di alloggi universitari sul territorio di propria competenza.

In tale prospettiva si è attivata per concretizzare una serie di opportunità di realizzazione di nuovi alloggi studenteschi, tra i quali quello oggetto della presente relazione: il suo posizionamento, le dimensioni e lo stato di conservazione generale lo connotano come la migliore alternativa tra quelle oggi disponibili.

Esso prevede la riqualificazione ed adeguamento del complesso denominato "Ex Centro Sociale" a Novara, che evidenzia, per le sue caratteristiche intrinseche, come una importante occasione per incrementare quanto prima il numero di posti alloggio disponibili.

Caratteristiche dell'edificio esistente

Il complesso individuato per accogliere la nuova residenza si trova viale Giulio Cesare in Novara, in una zona semicentrale, posta in prossimità di importanti centri didattici universitari.



Il contesto risulta caratterizzato da una significativa presenza di servizi, ed è posto a circa 15 minuti a piedi dal centro di Novara e da diverse sedi universitarie.

Trattasi di un complesso con relative pertinenze, attualmente inutilizzato realizzato negli anni 60-70 del secolo scorso

L'edificio principale è composto da tre corpi di fabbrica collegati e comunicanti al piano terreno e primo della superficie di circa mq. 1250 a piano oltre ad altri tre piani (2°-3°-4°) soprastanti della superficie di circa mq. 450 a piano.

Il piano terra comprende quattordici camere, sei magazzini, cabina elettrica, dispensa, stireria e lavanderia, servizi igienici e porticato di collegamento, il primo piano hall di disimpegno, due aule, uffici, biblioteca, un alloggio, un salone per riunioni e sala cinematografica, ristorante, cucina, servizi igienici ed accessori, mentre ai piani secondo, terzo e quarto comprendono 31 camere, servizi igienici e di disimpegno a piano.

La struttura portante è costituita da pilastri e travi in cemento armato, i solai in latero cemento armato e le murature perimetrali in mattoni forati con intonaco esterno tipo terranova e tessere in ceramica, intonaci interni al civile, copertura piana con guaina impermeabile.

L'impiantistica, non più in uso e non più funzionante prevedeva un riscaldamento con corpi riscaldanti a termosifoni e pannelli radianti con caldaia a gasolio, impianto elettrico ad incasso con presa luce e F.M. in tutti i locali.

Annessa all'edificio nell'ambito della pertinenza insiste la zona "sportiva" con due campi da tennis, tre piscine ed un campo da calcio e i relativi corpi accessori quali locali spogliatoi, servizi igienici.

Lo stato di conservazione dell'intero complesso è tale da richiedere consistenti interventi di riqualificazione..

La tipologia strutturale ed architettonica dell'edificio è idonea esclusivamente al ripristino del medesimo nella sua originaria destinazione.

Anche l'area sportiva, costituita dai campi da tennis, piscina e campo da calcio è anch'essa inutilizzata da molto tempo.

La recinzione perimetrale dell'intero comparto presenta Necessità di un generale ripristino.

Volume degli edifici soprasuolo vvp: 15.485 mc.

Piscina 1: $(2 \times 25,00 + 2 \times 12,50) \times 1,50h$

Piscina 2: $(2 \times 9,30 + 2 \times 13,50) \times 1,05 \times 0,20 = 9,60$ mc.

Piscina 3: $p(2 \times 7,00 + 2 \times 6,00) \times 1,30 \times 0,20 = 6,75$ mc.

Accertamento catastale

Il bene immobiliare in oggetto è di proprietà del Comune di Novara per la quota di 500/1000 e della Provincia di Novara per la quota di 500/1000, per effetto dell'atto di donazione a rogito del notaio Enrico Bellezza in data 23.12.1980 – Repertorio 9421 – Raccolta 4120, registrato a Novara il 02.01.1981 al N°55 Vol. 1 e conseguente atto di accettazione di donazione a rogito del notaio Enrico Bellezza in data 27.03.1981 – Repertorio N°10342 – Raccolta N°4396, registrato a Novara il 03.04.1981 al N°2545 Vol. 1.

Gli immobili sono censiti al N.C.E.U. del Comune di Novara al foglio 99:

- mappale n. 1105 – Viale Giulio Cesare n. 197 – P.T.-1°- 2°- zona censuaria 1 – categoria B/1 – classe 4° - mc. 15.485 – Rendita Euro 32.789,02;
- mappale n. 1038 – via Juarra – P.T.- zona censuaria 2 – categoria C/2 – classe 4° - mq. 12 – Rendita Euro 8,68, mentre al N.C.T. sono censiti al foglio 99:
- mappale n. 1105 – Ente Urbano di are 253,80;
- mappale n. 1038 – Ente Urbano di are 0,20.

L'intero immobile confina a nord con il viale Giulio Cesare, a est con via Monte San Gabriele, a sud con via Juarra, a ovest con via Spreafico in parte e con proprietà di terzi.

Dall'ultima perizia estimativa fatta del Comune di Novara si riscontra la non conformità catastale per i seguenti elementi:

- la rappresentazione planimetrica indicata nelle schede catastali del mappale n. 1105 è parzialmente difforme rispetto allo stato di fatto di alcuni locali al piano terreno e primo;
- i corpi di ampliamento degli spogliatoi del campo di calcio e degli spogliatoi della piscina e relativi box prefabbricati in struttura metallica (sanatoria 1998) non sono censiti in quanto non riportati in mappa del N.C.T. e non denunciati al N.C.E.U.

Profilo funzionale, tecnico

Quadro delle esigenze

Il quadro esigenziale è stato definito in coerenza con quanto previsto dal D.M. 1257/2021 all'art. 4 e nel pieno soddisfacimento dei criteri di cui all'art. 7.

Nello specifico l'intervento è individuabile all'art. 4 comma 2 lettera **A1**:

“interventi di manutenzione straordinaria, recupero, ristrutturazione edilizia e urbanistica, restauro, risanamento, all'interno dei quali possono essere comprese operazioni di abbattimento delle barriere architettoniche e adeguamento alle vigenti disposizioni in materia di sismica e di igiene e sicurezza, di immobili esistenti adibiti o da adibire a strutture residenziali universitarie, nell'ambito dei quali è obbligatorio effettuare interventi di efficientamento e/o miglioramento energetico, ove non si attesti che l'immobile risulti essere già stato oggetto di tali ultimi interventi”.

L'intervento è quindi rivolto alla manutenzione straordinaria della parte del complesso acquisita, consistente in prevalenti opere interne, isolamento dell'involucro opaco, rifacimento delle coperture nell'ambito dell'efficientamento energetico e riqualificazione delle aree esterne di pertinenza.

Gli interventi soddisfano i criteri di cui all'art. 7 in quanto:

- rispondono al forte fabbisogno di posti alloggio della sede universitaria, anche in relazione alla presenza di studenti provenienti da fuori comune;
- propongono interventi di qualità, in relazione agli accorgimenti adottati e alle soluzioni tecniche previste per l'efficientamento e il miglioramento energetico dell'edificio
- si strutturano per garantire un alto livello di funzionalità e di comfort della tipologia proposta
- consistono in interventi caratterizzati da una reale rapidità di cantierazione
- prevedono soluzioni attente alla sostenibilità ambientale e innovazione tecnica
- interessano un contesto con forte esigenza di una complessiva riqualificazione paesaggistica e ambientale

La tipologia di alloggi preferenziale dovrebbe essere quella “ad albergo”, di cui all'Allegato A del D.M. 1256/2021, art. 3 comma 1.

La distribuzione auspicata è impostata su corridoi sui quali si affacciano le camere, singole o doppie, tutte con bagno di pertinenza. I servizi residenziali collettivi andranno prevalentemente concentrati in zone definite e separate dalle camere dei residenti.

L'intervento dovrà tenere conto dei principi di salvaguardia ambientale, in coerenza con le indicazioni degli strumenti urbanistici e dei regolamenti edilizi.

Le caratteristiche del manufatto esistente consentono di garantire una buona esposizione, abbondanza di luce naturale, adeguato soleggiamento per l'installazione di impianti di produzione fotovoltaica; l'intervento inoltre non aggrava la attuale condizione di permeabilità delle aree esterne né prevede interferenze d'uso con il sottosuolo, ecosistemi e paesaggio, aspetti storico tipologici.

Saranno inoltre adottate soluzioni atte a limitare i consumi di energia, regolando il funzionamento dei sistemi energetici utilizzati, ricorrendo quando possibile a fonti energetiche rinnovabili, intervenendo sulla regolazione e il miglioramento del microclima locale senza installazioni di caldaie a gas naturale.

In ogni caso, devono essere privilegiati e sostenuti l'utilizzo di materiali a basso impatto ambientale, orientati possibilmente nell'ottica del riciclo e del riutilizzo così come indicati nei Criteri Ambientali Minimi di cui l'articolo 34 del D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50, come modificato dall'articolo 23 del D.lgs. 19 aprile 2017, n. 56 e s.m.i.

La valutazione DNSH

Un paragrafo specifico va dedicato alla Valutazione DNSH (do-no-significant-harm).

Il principio “Do No Significant Harm” (DNSH) prevede che gli interventi dei PNRR non arrechino alcun danno significativo all'ambiente; questo principio è fondamentale per accedere ai finanziamenti europei del Recovery and Resilience Facility (RRF).

L'intervento in oggetto, ai fini della valutazione DNSH con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852, viene quindi sottoposto alla autodiagnosi di cui alla Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali prevista dalle Linee Guida allegate alla Circolare MEF n. 32 del 30/12/2021.

Il Regolamento individua **6 obiettivi ambientali** previsti dalla tassonomia per cui si deve considerare il "**danno significativo**" per la nostra attività. Una immediata valutazione, di seguito supportata nell'illustrazione delle caratteristiche tecniche dell'intervento può essere schematizzata come segue:

Obiettivo Ambientale	Valutazione dell'intervento
1. provoca significative emissioni di gas a effetto serra, arrecando un danno alla mitigazione dei cambiamenti climatici ;	impatto trascurabile
2. conduce a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto sulle persone, sulla natura o sugli attivi, arrecando un danno all' adattamento ai cambiamenti climatici ;	impatto trascurabile
3. arreca un danno all' uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee, o al buono stato ecologico delle acque marine;	impatto trascurabile
4. arreca un danno all' economia circolare , compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, conducendo a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, o se comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti oppure se lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno a lungo termine all'ambiente;	impatto trascurabile
5. arreca un danno alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento , comportando un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;	impatto trascurabile
6. compromette la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi , nuocendo in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione.	impatto trascurabile

Gli effetti generati sui sei obiettivi ambientali dal nostro intervento vanno ricondotti a quattro scenari distinti:

1. La misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;
2. La misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%;
3. La misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale;
4. La misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

Una volta individuati questi scenari, si può procedere con l' **Approccio semplificato**, da adottarsi se, per un singolo obiettivo, l'intervento è classificabile in uno dei primi tre scenari.

Scheda di Valutazione con Approccio semplificato secondo le Linee Guida Circ. MEF n. 32/21.

Vincoli	Valutazioni
---------	-------------

Regime di Intervento	2: Mero rispetto del "do no significant harm".
Mitigazione del cambiamento climatico:	Miglioramento relativo
verifica ex ante:	Acquisita Ape con classificazione in Classe Energetica "E"
verifica ex post:	Diagnosi energetica dell'intervento
Adattamento ai cambiamenti climatici	Non pertinente
Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	Impiego di rubinetteria sanitaria conforme alle norme EN
Economia circolare	Almeno il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi derivanti delle attività di costruzione e demolizione sarà avviato al recupero. Materiali che compongono i detriti: laterizi, materiali ceramici, legno, metalli e vetro.
Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	Prima dell'inizio del cantiere: Censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA) Redazione del Piano di Gestione dei Rifiuti Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH.
Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi	80% del legno vergine utilizzato certificato FSC/PEFC o equivalente

A seguito di tale valutazione si può quindi affermare che l'intervento garantisce la conformità al principio "do-no-significant-harm" (DNSH), ovvero agli obiettivi ambientali della Valutazione DNSH ai sensi del regolamento sulla Tassonomia (Regolamento UE n. 2020/852).

Aspetti geologici, geotecnici, idrologici, idrogeologici

L'intervento prevede un risanamento generalizzato ed un adeguamento distributivo ed impiantistico, senza aumento di volumetria.

Trattasi di opere di natura civile, con limitati interventi strutturali di natura locale (apertura porte, forometrie nei solai), ed il rifacimento dei manti di copertura.

Contestualmente verranno realizzati interventi di adeguamento impiantistico per la parte climatizzazione, idrosanitaria ed elettrica.

Quindi, per la natura delle opere previste, non risultano significativi rilievi ed indagini riguardanti gli aspetti geologici, geotecnici, idrologici e idrogeologici.

Aspetti inerenti il traffico e la viabilità

Gli aspetti inerenti la viabilità hanno ricadute diverse in fase di esercizio dell'attività ed in fase di esecuzione delle opere.

Nel primo caso non vi saranno mutazioni rispetto al quadro viabilistico esistente: verranno utilizzati gli attuali varchi carrabili sull'adiacente .via Spreafico, senza peraltro influire sul carico veicolare locale, in quanto la Residenza in progetto non prevede un incremento di posti auto.

In fase di cantiere per contro si possono ravvisare ricadute sul contesto, legate al rifornimento materiali ed al traffico in entrata ed uscita dei mezzi.

Ad una analisi della struttura viaria circostante, si ravvisano quasi ovunque sezioni di carreggiata adeguate al passaggio di mezzi di cantiere; anche la densità di traffico, di livello locale / comunale, non evidenzia flussi significativi tali da far presumere un aggravio di particolare disagio.

Nella fase definitiva del progetto si dovranno ipotizzare le prime linee di cantierazione.

Aspetti strutturali

Il complesso era già destinato ad una funzione mista di alloggi e servizi, del tutto congruente a quella prevista dal progetto di Residenza Universitaria.

Sono state compiute indagini a vista sullo stato attuale delle strutture, volte ad evidenziare eventuali degradi e/o fessurazioni che connotassero labilità tali da richiedere prove ed analisi specifiche già in questa fase di progettazione, senza peraltro riscontrare criticità.

In relazione a quanto sopra ,si può affermare che la verifica degli aspetti strutturali effettuata ha fornito sufficienti garanzie di stabilità ed adeguatezza statica dell'edificio.

Aspetti impiantistici

L'edificio attuale è dotato di tutti gli impianti necessari per il suo funzionamento: termosanitari, idrici, elettrici, nonché di tutti gli allacci occorrenti, ancorchè non in funzione.

L'impianto di riscaldamento è del tipo a corpi radianti, con centrale termica al piano terra.

Il progetto prevede la rimozione di tutti gli impianti esistenti e la realizzazione di reti ex novo con caratteristiche adeguate alle funzioni previste.

Le componenti impiantistiche sono state impostate prefigurando caratteristiche di alta affidabilità ed efficienza energetica.

Sono stati previsti i seguenti impianti:

Tipologia	Impianto	Caratteristiche
Meccanico		
	Scarichi acque reflue	Adeguamento degli scarichi dei servizi e delle utenze in genere, con impianto già collegato alla rete pubblica di smaltimento.
	Acque meteoriche	Mantenimento e ripristino della rete di raccolta acque piovane sulle coperture, da confluire in apposita vasca di raccolta per il riutilizzo ai fini antincendio. Raccolta acque superficiali residue, per le parti pavimentate esterne non drenanti.
	Adduzione idrica	Rete di fornitura collegata alla rete di adduzione pubblica, ad alta efficienza con terminali a risparmio di consumo, da integrarsi con il recupero delle acque meteoriche per gli scarichi dei water
	Climatizzazione	Impianto a pompa di calore ad alta efficienza energetica, con apparecchi terminali fancoil.
	Acqua sanitaria	Produzione con bollitori alimentati da impianti a pompa di calore
	Antincendio	Da allacciarsi alla rete idrica comunale, integrato con vasca raccolta acque ai fini antincendio, con idranti UNI45 interni ed UNI70 esterni
	Aeraulico	Sistema ad aria primaria con canali di distribuzione e ripresa, bocchette di immissione negli ambienti e recupero nel connettivo, dotata di scambiatore entalpico.
Elettrico		

Tipologia	Impianto	Caratteristiche
	Fotovoltaico	Pannelli posti in copertura per la produzione di energia elettrica in autoconsumo.
	Forza motrice	Rete F.M. con power center, quadri di piano e sottoquadri ambienti. Linee differenziate per tipologia di utenza.
	Illuminazione	Impiego di led gestiti domoticamente per garantire il massimo risparmio energetico e l'interfaccia con l'illuminazione d'emergenza.
	Dati	Rete lan per tutte le zone amministrative, didattiche e residenziali. Wi Fi per le zone comuni.

Profilo dell'inserimento ambientale

Le unità immobiliari sono state edificate circa sessanta anni fa e successivamente parzialmente integrate fino a costituire l'attuale stato di fatto.

Più precisamente i provvedimenti autorizzativi di riferimento sono i seguenti:

- Licenza edilizia N°722 del 28.06.1961 – Prot. N°372, per la costruzione del corpo di fabbricato originario e relativo collaudo delle opere in conglomerato cementizio in data 26.06.1962 – Prot. N°30226;
- Licenza edilizia N°1673 del 25.11.1963 – Prot. N°18612, per la costruzione della piscina;
- Licenza edilizia N°1783 del 16.12.1963 – Prot. N°45455, per formazione ulteriore volumetria da adibire a magazzino al piano terra;
- Licenza edilizia N°1592 del 21.02.1968 – Prot. N°47444, per la costruzione degli spogliatoi del campo di calcio;
- Licenza edilizia N°386 del 15.05.1974 – Prot. N°9341, per la costruzione degli spogliatoi della piscina e ampliamento spogliatoi del campo di calcio;
- Licenza edilizia N°463 del 12.06.1974 – Prot. N°9946, per realizzazione di cucina self-service, bar, sala televisione e servizi nell'ambito dell'esistente fabbricato;
- Concessione edilizia in sanatoria CNS 4473 – Istanza Prot. 3392 del 23.07.1996 e Determina di approvazione del 22.07.1998, relativa alla realizzazione di n.2 vasche in cls e n.5 prefabbricati metallici.

Le caratteristiche di intervento, consistenti in prevalenti opere interne, rifacimento delle coperture a falde senza aumento di volumetria e sistemazione delle pertinenze esterne non rileva ai fini della conformità urbanistica.

E' stata comunque svolta un'indagine di verifica di conformità sugli strumenti pianificatori e sui vincoli cogenti nell'area interessata

Destinazione Urbanistica

La destinazione urbanistica assegnata dal vigente P.R.G.C. all'immobile di cui trattasi è classificata quale "Scheda d'ambito S 14 – Ex. Centro Sociale", con i seguenti parametri e indici:

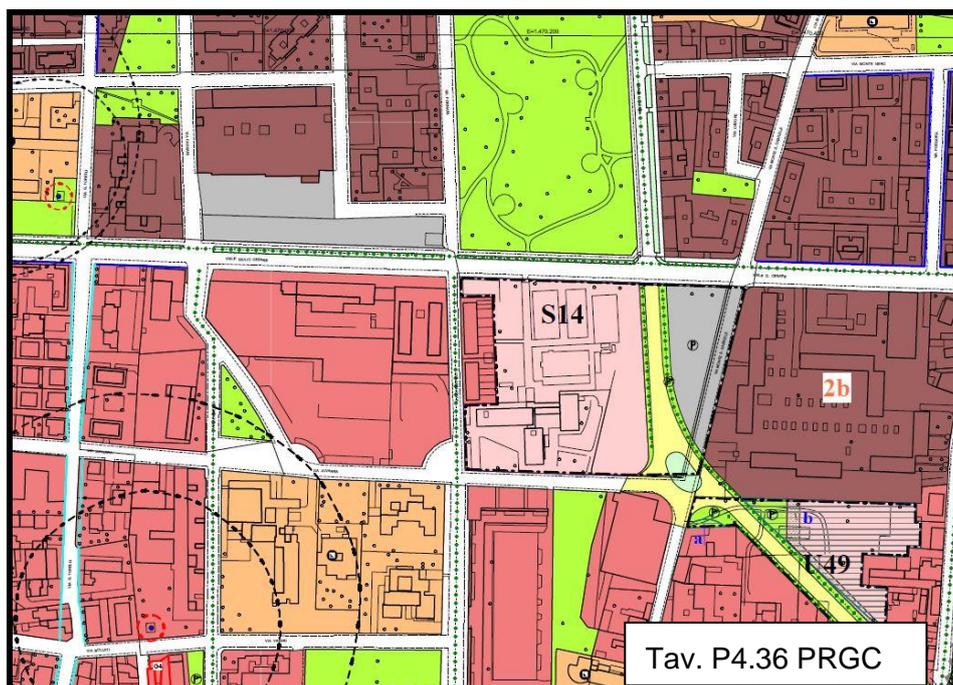
Usi ammessi:

- **B1 - Attività ricettive comprese tutte le attività per il soggiorno temporaneo e quelle direttamente connesse quali bar – ristoranti, sale congressi, attrezzature sportive e ricreative, ivi comprese le attività di custodia oraria dell'infanzia**
- C.1.1 - Commercio al minuto alimentare
- C.1.2. - Commercio al minuto non alimentare per soli esercizi di vicinato
- C.3.2. - Attrezzature di interesse comune di tipo amministrativo, sociale, culturale, assistenziale, sanitario, pubblici mercati, servizi religiosi e parrocchiali ed ogni attività ad essi complementari, gli uffici postali, gli ambulatori, i servizi per gli anziani e i giovani
- C.3.4. - Attrezzature sociosanitarie e assistenziali che comprendono gli ospedali e i centri sanitari specializzati, le case di cura e di riposo, i laboratori, i centri di riabilitazione e ogni attività complementare di servizio

Parametri e prescrizioni di intervento:

- I.f. = 1,5 mc/mq
- Aree pubbliche previste dal piano in aggiunta agli standard di norma
- H max = mt. 13,50

- Modalità di intervento: S.U.E.



Scheda dell'ambito S14	
RIQUALIFICAZIONE AREA CENTRO GIOVANI	
Usi ammessi	B1 C1.1 e C1.2, per soli esercizi di vicinato C3.2, C3.4
Parametri e prescrizioni di intervento	It = 1,5 mc/mq Aree pubbliche previste dal piano in aggiunta agli standard di norma. H max = m 13.50
Modalità di intervento	SUE

Aspetti archeologici

Dalle analisi effettuate sui siti del MIBACT, dove sono riportate le cartografie tematiche della presenza di elementi di interesse, non risultano ne' aree ne' elementi puntuali di interesse.

Aspetti vincolistici

Storico architettonici

Dalle analisi effettuate sui siti del MIBACT, dove sono riportate le cartografie tematiche della presenza di elementi di interesse, non risultano ne' aree ne' elementi puntuali vincolate.

Fasce di rispetto

Come si può anche desumere dalla Tavola 06 del P.T.C. della Provincia di Novara, il sedime non è interferente con fasce di rispetto di natura cimiteriale, ferroviaria, di elettrodotto, di natura fluviale o idrologica.

Interferenze con reti di servizi

Il terreno in oggetto, già edificato sino in tempi recenti, non risulta sia attraversato da servitù di sottoservizi pubblici.

Si rimanda alla fase del progetto definitivo un ulteriore approfondimento con gli enti gestori.

SOLUZIONI PROGETTUALI ANALIZZATE

Studio preliminare

Il quadro esigenziale definito ha portato ad una soluzione architettonica performata in relazione al manufatto messo a disposizione.

Il progetto prevede una riqualificazione ed efficientamento dei volumi esistenti, con l'inserimento di una montante impiantistica esterna affiancata ad uno dei prospetti minori del corpo principale.

E' stato anche prefigurata una rimessa in pristino degli impianti sportivi e delle aree esterne.

Normativa di riferimento

- D.Lgs. n. 50/2016 e linee Guida ANAC
- Linee guida per la redazione del PFTE da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC (MiMS – Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Luglio 2021)
- Norme tecniche sulle costruzioni
- Norme di igiene e sanità pubblica
- Prevenzione incendi
- Legge 338/2000 “Cofinanziamento statale per alloggi e residenze per studenti universitari”
- Decreto Ministeriale n. 1257 del 30-11-2021 “Procedure e modalità per la presentazione dei progetti e per l'erogazione dei finanziamenti relativi agli interventi per strutture residenziali universitarie” - V bando L. n. 338/2000”.
- Decreto Ministeriale n. 1256 del 30-11-2021 “Standard minimi dimensionali e qualitativi e linee guida relative ai parametri tecnici ed economici concernenti la realizzazione di alloggi e residenze per studenti universitari”
- art. 48 comma 5 del D.L. n. 77/2021

Opzioni verificate

La soluzione progettuale deve consentire una flessibilità di scelte, tale da determinare l'individuazione di tre opzioni, basate su differenti tipologie previste, quella che meglio risponde alle esigenze della Stazione Appaltante.

Tali opzioni possono essere definite come segue:

Opzione 1 – tipologia ad albergo

L'organizzazione spaziale è generalmente impostata su corridoi sui quali si affacciano le camere singole (preferenziale) o doppie.

La singola camera è realizzabile preferibilmente con bagno di pertinenza ma, al fine di contenere i costi, sono ammesse soluzioni in cui un bagno sia condivisibile da due stanze. I servizi residenziali collettivi sono concentrati in zone definite e separate dalle camere dei residenti, per ridurre al minimo gli spazi di accesso e distribuzione delle stesse camere.

Iservizi collettivi, riservati anche agli studenti non residenti, sono collocati solitamente ai piano terra (es. sala studio, palestra, biblioteca). I servizi residenziali collettivi riservati agli studenti residenti sono esterni alle camere e concentrati in zone ben definite ai piani.

Opzione 2 – tipologia d minialloggio

Prevede l'alloggiamento degli studenti in veri e propri appartamenti di piccole dimensioni raggruppati intorno a zone di distribuzione.

Ogni appartamento, dimensionato preferibilmente per un numero da uno a tre utenti, è autonomo in quanto dotato di zona cottura, servizio igienico ed eventuale zona giorno. Gli spazi comuni dell'intero complesso sono molto ridotti e riferiti a servizi essenziali. Tipologia molto usata per docenti/ricercatori..

Opzione 3 – a nuclei integrati

È costituita da un numero variabile di camere, preferibilmente singole, in grado di ospitare generalmente da 3 a 8 studenti, che fanno riferimento per alcune funzioni (preparazione pasti, pranzo e soggiorno, ecc.) ad ambiti spaziali riservati, dando luogo a nuclei separati d'utenza.

Favorisce maggiormente la socializzazione (passaggio immediato spazio privato/spazio collettivo).

DESCRIZIONE DEL PROGETTO DELLA SOLUZIONE SELEZIONATA

Individuazione della opzione selezionata

Per la conformazione e per i sistemi distributivi esistenti, si è optato per la Opzione 1 - ad albergo, in quanto sfrutta al massimo gli spazi disponibili e consente una adeguata distinzione tra gli spazi privati e quelli collettivi.

Destinazioni d'uso

Le zone alloggi

L'impianto distributivo prevede una separazione tra gli spazi destinati ai servizi e gli alloggi: questi saranno ubicati prevalentemente ai piani superiori, così da consentire la minore interferenza possibile con attività aperte anche a utenti non residenti, tutelando la tranquillità e la riservatezza delle camere.

Funzionalmente la residenza sarà organizzata con camere doppie e singole dotate di servizio igienico dedicato; tutti gli adempimenti relativi quota parte di camere per disabili, abbattimento barriere architettoniche, prevenzione incendi sono stati previsti ed ottemperati.

Sono inoltre inseriti appositi spazi per la preparazione pasti (cucine di piano).

Le zone servizi

I servizi saranno concentrati al piano terra e primo.

Essi prevedono tutte le funzioni prescritte dall'art.2 del D.M. n.1256/21, oltre a quelle raccomandate che non siano già agevolmente fruibili nel circondario.

Sono quindi state inserite:

- Accoglienza – emeroteca
- Biblioteca
- Aule studio
- Aule riunioni.
- Sala musica
- Zone relax
- Caffetteria
- Cucine di piano
- Servizi collettivi
- Depositi
- Lavanderia
- Locali tecnici e centrali
- Zona per raccolta differenziata
- Zona fitness

Il complesso è inoltre dotato di ampi spazi aperti pedonali, con zona deposito biciclette coperta, percorsi nel verde ed attrezzature sportive

Verifica normativa

Il progetto di riqualificazione è stato condotto con una costante attività di verifica e confronto con i parametri indicati nell'Allegato al D.M. 1256/21.

Verifica e consistenza dimensionale

La progettazione è stata impostata secondo i parametri ed i rapporti dimensionali prescritti per le Zone AF1 – AF2 – AF3 – AF4 di cui all'Allegato al D.M. n. 1256/21.

Sono stati inoltre adeguatamente dimensionati gli spazi ed i servizi afferenti alle Funzioni "Accesso e Distribuzione" e "Parcheggi e Servizi Tecnologici".

Il complesso sarà in grado di alloggiare n. **171** studenti, in n. 17 camere singole e n. 76 camere doppie, tutte dotate di servizio igienico dedicato. I posti alloggio per disabili rispettano la percentuale del 5% posti alloggio totali

Aspetti funzionali ed interrelazionali dei diversi elementi del progetto

Caratteristiche spaziali

I criteri generali che hanno guidato la progettazione possono essere sintetizzati come segue:

1. organizzazione in blocchi funzionali riuniti per continuità di fruizione, ottimizzazione impiantistica, gerarchizzazione dei livelli di fruibilità
2. ottimizzazione dei posizionamenti e dei percorsi, in relazione ai flussi di utenza ed alle dinamiche della didattica ed operative
3. Soddiscamento delle esigenze funzionali espresse
4. Equilibrio spaziale e dimensionale tra i vari ambienti
5. Verifica della compatibilità delle scelte strutturali ed impiantistiche
6. Prima analisi degli aspetti inerenti i requisiti igienici ed edilizi
7. Valutazione preventiva degli aspetti inerenti il valore architettonico, ambientale e di efficientamento energetico dell'intervento
8. Studio degli aspetti legati alla sicurezza ed alla prevenzione incendi

Caratteristiche architettoniche

Sebbene in questa fase si siano prevalentemente organizzate le scelte distributive da prevedersi, durante tale operazione è stata posta particolare attenzione alla riqualificazione complessiva dell'edificio e delle sue pertinenze.

La composizione volumetrica del complesso è stata mantenuta nella sua giustapposizione plastica, con il solo inserimento in adiacenza del prospetto corto lato ovest del corpo principale di un elemento tecnico di ridotte dimensioni, contenente le montanti impiantistiche che discendono dalle u.ta. previste in copertura.

I prospetti sono caratterizzati dall'inserimento di elementi orizzontali ombreggianti, che ritmano ed unificano la partizione di ogni facciata.

Caratteristiche impiantistiche meccaniche ed elettriche

Le opere meccaniche da realizzare sono le seguenti:

- Impianto di climatizzazione e trattamento aria;
- Impianto idrico sanitario;
- Impianto scarichi acque nere, bianche e recupero acque piovane;
- Impianto antincendio;

Le opere elettriche da realizzare sono le seguenti:

- Impianto elettrico;
- Impianto illuminazione a led;
- Impianti speciali e gestione camere
- Impianti fotovoltaici

1. Impianti climatizzazione e trattamento aria

L' impianto di condizionamento previsto è del tipo a pompa di calore ad espansione diretta a volume di refrigerante variabile e trattamento aria tramite unità di rinnovo aria (aria primaria) con recupero di energia a pompa di calore reversibile.

La scelta di tale soluzione è motivata, oltre che dagli alti rendimenti energetici e dal grande risparmio ottenibili con l'abbinamento dell'impianto fotovoltaico, partendo dal presupposto che:

- è indispensabile avere la massima flessibilità impiantistica tramite la suddivisione in zone distinte;
- si possono avere esigenze diverse nelle medesime condizioni da parte di ambienti simili;
- c'è la necessità di avere una gestione separata delle diverse zone;

Le principali caratteristiche ed i vantaggi della soluzione "impianto ad espansione diretta tipo VRV" rispetto ad un sistema ad acqua sono riportati di seguito:

- Assenza di reti idrauliche di acqua calda e refrigerata e loro isolamento termico, perché sostituite con quelle del refrigerante di dimensioni molto minori, pertanto si elimina la manutenzione da farsi periodicamente di detti circuiti.
- Assenza di elettropompe di circolazione di acqua calda e refrigerata, sia primarie che secondarie, e dei loro accessori quali organi di intercettazione, linee e quadri elettrici e loro manutenzione.
- Assenza di volani termici che disperdono enormi quantità di calore.
- Assenza di valvole a 3 vie o scambiatori di calore, per la preparazione dell'acqua calda e refrigerata delle unità terminali, e loro accessori quali valvole di intercettazione, isolamenti termici, linee elettriche ecc.
- Nessuna protezione dal gelo, richiesta invece dai sistemi ad acqua.
- Mancanza di rinforzi delle strutture grazie al peso limitato dei suoi componenti.
- Minor consumo di energia grazie alla mancanza di pompe e all'impiego di inverter per l'azionamento dei compressori frigoriferi e consumi ridotti grazie al sistema di regolazione.
- Flessibilità e indipendenza nella suddivisione in ambienti singoli, consumando proporzionalmente anche per l'unico vano rimasto acceso;
- Basso costo di manutenzione.
- Auto diagnosi che consente una immediata individuazione di errori di collegamento tra le sezioni e di anomalie di funzionamento, e quindi un pronto intervento per eliminare le cause, contenendone i costi al minimo indispensabile.
- Elevato livello di comfort ambiente, grazie alla capacità, caratteristica di queste macchine, di variare in modo lineare e direttamente proporzionale al carico (sia in raffreddamento che in riscaldamento) la portata di gas refrigerante in circolo in ogni unità interna, garantendo la minima variazione nel tempo della temperatura ambiente;
- Massimo risparmio energetico/minimi costi di esercizio, grazie all'adozione della tecnologia. Il sistema proposto presenta livelli di efficienza elevati soprattutto ai carichi parziali (EER fino a 5.5 al 50% del carico, cioè nella condizione di funzionamento che si verifica per il maggior numero di ore annue), consentendo risparmi mediamente attorno al 30% sul costo di esercizio totale annuo rispetto a sistemi tradizionali;

Specificatamente saranno adottate le seguenti soluzioni impiantistiche:

Zona camere – impianto vrf e aria di rinnovo

Impianto diviso in zone ognuna con le seguenti caratteristiche:

Unità esterna ad alta efficienza inverter a pompa di calore posta in copertura;

Unità interna canalizzata a bassa prevalenza in controsoffitto ispezionabile, con bocchetta di mandata e ripresa porta filtro.

Scaldasalviette in bagno collegato a rete caldaia con valvola termostatica ed elettrovalvola on off.

Il funzionamento di entrambi i terminali sarà gestito tramite badge di accesso e sistema di controllo centralizzato.

Estrazione aria dai bagni e immissione aria di rinnovo purificata e climatizzata tramite rete di canali alimentata da unità di rinnovo aria (aria primaria) con recupero di energia a pompa di calore reversibile posta in copertura.

Zone di servizi collettive– impianto vrf e aria di rinnovo

Unità esterna ad alta efficienza inverter a pompa di calore in copertura;

Unità interna del tipo cassette a 4 vie;

Aria di rinnovo purificata e climatizzata tramite rete di canali alimentata da unità di rinnovo aria (aria primaria) con recupero di energia a pompa di calore reversibile in copertura.

2. *Impianto idrico sanitario*

La rete di distribuzione acqua potabile, verrà effettuata con punto di consegna dall'acquedotto comunale (o consortile), dal quale verrà prelevato il fluido primario.

L'acqua verrà convogliata in una riserva idrica costituita da serbatoi zincati adatti a contenere acqua potabile.

Il gruppo di pressurizzazione sarà dotato di n°2 elettropompe, con portata e prevalenza adeguate a garantire l'erogazione di progetto.

La rete di distribuzione sarà dotata di pozzetti di intercettazione nei punti nodali, in modo da intervenire per qualsivoglia necessità.

La distribuzione interna dell'acqua calda fredda e calda sanitaria avverrà mediante tubazioni in PE-X multistrato con valvole su ogni stacco, in modo da poter intercettare la singola linea eventualmente interessata da guasto.

Internamente la distribuzione dell'impianto idrico sanitario acque fredde e calde avverrà tramite impianto a collettori installati nei bagni in modo da avere ogni singolo circuito intercettabile. Sul collettore sarà presente una elettrovalvola comandata dal badge di accesso alla camera, per escludere l'afflusso di acqua in caso di assenza di persone all'interno della camera.

Viene proposto opzionalmente un sistema di contabilizzazione dell'acqua fredda e calda sanitaria.

La produzione di acqua calda sanitaria sarà effettuata in apposita centrale termica attrezzata con pompe di calore elettriche, nr. bollitori a doppio serpentino, pannelli solari piani antistagnazione a circolazione posti su una delle coperture, sistema di pompaggio a portata variabile, collettori, sistema di miscelazione con dispositivo antilegionella.

I pannelli solari termici, assicurando la copertura di una forte percentuale del fabbisogno di energia dovuto alla richiesta dell'acqua calda sanitaria, permetteranno di rispettare il decreto 28/2011 sulle energie rinnovabili.

3. *Scarichi acque nere meteoriche e recupero acque piovane*

Per lo scarico delle acque nere è prevista la verifica ed adeguamento della rete ad anello fino ad una pozzetto generale di allaccio alla fognatura comunale.

Le acque di condensa dei climatizzatori, saranno convogliate tramite sifone in modo da evitare il rientro di odori sgradevoli.

Per lo scarico delle acque meteoriche è prevista la realizzazione di due reti distinte:

- Rete acque meteoriche che collega lo scarico dei pluviali derivati dai canali di gronda e lo scarico dei terrazzi fino al filtro per il recupero delle acque piovane ed alla vasca interrata di adeguata cubatura;
- Rete di raccolta delle acque piovane area esterna fino al pozzetto di allaccio.

I collettori orizzontali all'esterno dell'edificio in Polietilene, che raccolgono le varie diramazioni, saranno dotati di pozzetti di ispezione.

L'acqua recuperata nella vasca sarà utilizzata per l'irrigazione delle aree verdi, nonché come acqua di lavaggio.

4. *Impianto antincendio*

La rete di distribuzione antincendio, verrà effettuata con punto di consegna dall'acquedotto consortile. Le reti idriche e antincendio viaggeranno parallelamente tra loro, così come all'acqua potabile di cui al capitolo precedente, utilizzando quindi, per quanto sarà possibile, lo stesso scasso e gli stessi pozzetti di derivazione.

Per la scelta dei materiali da utilizzare, ci si è orientati verso il Polietilene reticolato ad Alta Densità. Il calcolo della rete antincendio, del locale di pompaggio e della vasca di accumulo sarà effettuato rispettando i criteri di dimensionamento imposti dalle norme UNI 10779/2007 e UNI 12845 in modo da coprire l'intera area, con distribuzione ad anello. Dalla rete saranno derivati gli idranti uni 45 in cassetta e l'attacco motopompa UNI70 dei Vigili del Fuoco.

5. *Normativa vvf*

Le attività soggette al controllo VV.F., ai sensi del D.P.R. 151/2011, previste nel presente progetto sono:

Attività n°	Descrizione
1	66.4.C Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 100 posti-letto.

La struttura, nel suo complesso, sarà conforme a quanto richiesto dal D.M. 9 aprile 1994: Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turistico – alberghiere

6. *Impianto di distribuzione elettrica*

L'impianto elettrico di potenza verrà derivato dal locale elettrico Power Center, verso i sottoquadri di piano e locali tecnici, con posa del tipo incassato o a vista, in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media e passerelle metalliche, con conduttori del tipo FG70M1, N07-V-K di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso.

Ogni quadro sarà integrato di dispositivi multifunzione per il monitoraggio e l'archiviazione dei parametri elettrici, in modo da monitorare tutti i dati istantaneamente, o costruire trend storici.

7. *Illuminazione a led*

La soluzione impiantistica adottata per l'illuminazione è la tecnologia a LED rappresenta l'acronimo di LIGHT EMITTING DIODE (diodo ad emissione luminosa), un componente che emette luce monocromatica al passaggio di corrente elettrica.

L'impianto sarà completo di corpi illuminanti per interno ed esterno, tale soluzione permetterà di beneficiare di numerosi vantaggi:

- Vita utile lunghissima (50.000h)
- Risparmio energetico
- Costi di manutenzione ridotti
- Accensione istantanea
- Emissione diretta di luce colorata senza filtri
- Controllo dinamico (DMX, DALI)
- Sicurezza Fotobiologica
- Assenza di mercurio
- Assenza di componenti IR o UV nello spettro luce visibile
- Assenza di inquinamento luminoso

Il beneficio primario è senza dubbio il risparmio energetico, che oltre ai consumi ridottissimi, associa la lunga durata di vita di una sorgente LED che raggiunge le 50mila ore.

Gli apparecchi LED verranno cablate a centraline DALI le quali gestiscono lo spegnimento o la modulazione dell'intensità luminosa in funzione dell'apporto di luce naturale, tale sistema permetterà un ulteriore risparmio energetico.

8. *Impianti speciali e gestione camere*

L'impianto di gestione accessi alle camere sarà di tipo domotico, con supervisione degli stati in reception. L'apertura delle porte avverrà tramite badge programmabili, così come l'accensione dei servizi di climatizzazione e acqua sanitaria.

Le aree comuni e stanze saranno servite da rete wi-fi con accesso libero.

Gli impianti tecnologici verranno gestiti da sistemi a PLC con sinottico grafico tipo web server, con la possibilità di impostare i set point e supervisionare le temperature e allarmi.

Gli impianti speciali saranno composti anche da un impianto TV-SAT, TVCC delle aree comuni, rivelazione incendi, telefonico e rete LAN degli uffici.

9. *Impianto fotovoltaico*

Con l'installazione dell'impianto fotovoltaico, si intende conseguire un significativo risparmio energetico per la struttura servita, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal sole.

Il ricorso a tale tecnologia offre i seguenti benefici:

- la compatibilità con esigenze architettoniche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico;
- un risparmio di combustibile fossile;
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti;
- Produzione stimata sino a 60.000 kWh
- Potenza installata sino a 50kWp
- Scambio sul posto

I benefici ambientali che si ottengono dall'adozione di sistemi fotovoltaici sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire dell'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali.

Per produrre un kWh elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,53 kg di anidride carbonica (CO₂). Quindi ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica.

Inoltre l'impianto in regime di scambio sul posto, offre una modalità di valorizzazione dell'energia elettrica che consente, al Soggetto Responsabile di un impianto, di realizzare una specifica forma di autoconsumo immettendo in rete l'energia elettrica prodotta ma non direttamente autoconsumata, per poi prelevarla in un momento differente da quello in cui avviene la produzione.

Caratteristiche di efficientamento energetico

Gli interventi di isolamento e miglioramento delle performance energetiche delle strutture dell'involucro rispetteranno i vincoli normativi definiti all'interno del decreto Requisiti Minimi per le ristrutturazioni importanti di primo livello, sia a livello di singoli elementi sia a livello globale di efficientamento. In particolare, le singole strutture rispetteranno i parametri dell'edificio di riferimento in termini di trasmittanza termica finale, riferiti alla Zona Climatica E.

Gli interventi principali saranno i seguenti:

- Isolamento termico dei prospetti con sistema "a cappotto", applicato su tutte le superfici opache verticali
- Isolamento termico delle coperture con posa di pannelli tipo "Stiferite" di adeguato spessore

- Sostituzione dei serramenti esistenti con nuovi dalle alte capacità di isolamento, a doppio o triplo vetro e struttura a zero ponti termici
- Isolamento del giunto muratura- serramento con tramite la posa di nastro termoespandente, che consente inoltre una ottimale tenuta all'aria
- Installazione di frangisole in grado di gestire l'irraggiamento naturale

L'azione combinata degli apprestamenti impiantistici e civili sopra descritti garantirà, secondo le stime preliminari effettuate, un miglioramento di almeno tre classi energetiche rispetto a quella attuale (Classe energetica E)

Fattibilità dell'intervento

Alla luce di quanto sopra evidenziato, in relazione alla natura dell'intervento, risulta accertata e verificata la sua fattibilità, sotto ogni aspetto normativo, vincolistico e tecnico funzionale.

Esito delle indagini – verifiche di congruità

Aspetti geologici, geotecnici, idrologici, idrogeologici	<u>Congruità verificata</u> : viste la natura delle opere, le preesistenze e le indagini preliminari, non si desumono particolari criticità.
Aspetti inerenti il traffico e la viabilità	<u>Congruità verificata</u> : per la natura dell'opera non si evidenziano criticità né interferenze particolari.
Aspetti strutturali	<u>Congruità verificata</u> : le opere previste sono di entità marginale, e rispetteranno tutte le normative cogenti senza particolari problematiche
Aspetti urbanistici	<u>Congruità verificata</u> : gli interventi non riguardano cambi di destinazione d'uso rispetto a quella attuale.
Aspetti archeologici	<u>Congruità verificata</u> : per la natura dell'opera non vi sono aspetti di criticità tecnica - vincolistica
Aspetti di vincolo paesistico	<u>Congruità verificata</u> : per la natura dell'opera non vi sono aspetti di conflitto con la normativa vigente.
Aspetti di vincolo architettonico	<u>Congruità verificata</u> : non è presente alcun vincolo monumentale.
Disponibilità delle aree ed immobili da utilizzare	<u>Congruità verificata</u> : le aree e le porzioni di immobili interessate sono già nella piena disponibilità della stazione appaltante
Disponibilità dei pubblici servizi e dei relativi allacciamenti	<u>Congruità verificata</u> : i pubblici servizi e gli allacciamenti necessari sono già preesistenti e nella piena disponibilità della stazione appaltante
Accertamento in ordine alle interferenze con pubblici servizi	<u>Congruità verificata</u> : in questa fase non si ravvisano aspetti di interferenza con pubblici servizi

Indirizzi per la redazione del progetto definitivo

Il progetto definitivo, dovrà essere redatto sulla base delle indicazioni del progetto di fattibilità tecnico economica approvato.

Esso dovrà contenere tutti gli elementi necessari ai fini dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente.

Inoltre sviluppa gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

Cronoprogramma delle fasi attuative

Per quel che concerne l'iter realizzativo dell'intervento, il cronoprogramma delle fasi attuative è stato dettagliato nell'apposito documento.

Si prevede che l'opera sarà conclusa entro il dicembre 2025.

Prime indicazioni della Sicurezza

Di seguito vengono raccolte le prime indicazioni di massima per poter redigere il piano di sicurezza e coordinamento dei lavori in oggetto. Il piano di sicurezza e coordinamento dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 e quindi dall'Allegato XV; il fascicolo dell'opera secondo l'Allegato XVI allo stesso Decreto.

Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante l'evidenziazione dei rischi specifici per i gruppi di lavorazione previsti e le prescrizioni relative al corretto utilizzo di attrezzature e mezzi d'opera al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

I contenuti individuati dovranno essere ampliati ed integrati nell'ambito della redazione del progetto nelle fasi successive tutti i soggetti interessati dal lavoro, maestranze e figure responsabili, dovranno essere resi edotti sui rischi specifici e sulle misure di sicurezza previste.

Il piano di sicurezza subirà l'evoluzione necessaria all'adattamento alle esigenze reali e concrete del cantiere, tenendo conto dell'utilizzo comune di impianti, attrezzature, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il Piano di Sicurezza che sarà sviluppato in seguito prenderà in considerazione ed approfondirà la salvaguardia dell'incolumità delle maestranze addette ai lavori e dipendenti dell'amministrazione. Si dovrà prevedere anche una stretta collaborazione tra il RUP, il coordinatore per la sicurezza ed il committente in modo che il cantiere non debba subire ritardi dovuti a interferenze con lavori non compresi nell'appalto in oggetto. Naturalmente tutte le problematiche comuni e generali di cantiere dovranno essere tenute in debita considerazione nella redazione del Piano di Sicurezza. Tutte le scelte di natura logistica, annoverate nel normale andamento dei lavori in cantiere, saranno prese in accordo con il RUP, con il Direttore dei Lavori e con il RSPP per le eventuali interferenze.

Definizioni

Disposizioni preliminari art. 89 del DLgs 81/08. Agli effetti delle disposizioni di cui al presente capo si intendono per:

a) cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato: «cantiere»: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco e' riportato nell'allegato X.

b) committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente e' il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;

c) responsabile dei lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori e' il responsabile unico del procedimento;

d) lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

- e) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91;
- f) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato;
- g) uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;
- h) piano operativo di sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV;
- i) impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi;
- l) idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

Fase di progettazione dell'opera

Trattandosi di appalto integrato l'Appaltatore, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 pianificazione dell'esecuzione in condizioni contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione dell'Opera, designa il Coordinatore per la progettazione (DLgs 81/08, art. 91, comma 3, lettera a) che redigerà il Piano di sicurezza e di coordinamento.

Obblighi del coordinatore per la progettazione

Art. 91 del DLgs 81/08.

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;
- b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento E 26 maggio 1993.

L'Impresa appaltatrice:

- almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, consegna il Piano Operativo della Sicurezza (POS) (Art. 100 comma 4 del DLgs 81/08).

Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del PSC

In questa **prima fase di progettazione "Preliminare"** sono quindi evidenziati al Committente soprattutto **"il metodo di redazione e l'individuazione degli argomenti"** che verranno successivamente approfonditi e sviluppati secondo lo **"schema tipo di composizione"** del PSC durante la progettazione "Definitiva" ed "Esecutiva".

Nella **fase di progettazione (Esecutiva)** verrà redatto il **"Piano di Sicurezza e di Coordinamento"** ed il **"Fascicolo"** dell'Opera **DLgs 81 del 9 aprile 2008** (DLgs 494/96 e DLgs

528/99, art. 4 e 12; Merloni Ter, art. 31; Regolamento di attuazione, art. 35, comma 1, lettera f) e art. 41).

Il PSC verrà elaborato tenendo conto innanzi tutto che la vita di ogni “Cantiere temporaneo o mobile” ha una storia a se e non è riconducibile a procedure “ingessate” come può accadere, ad esempio, in uno stabilimento o in una catena di montaggio dove - una volta progettata la sicurezza - questa può essere codificata e ricondotta ad operazioni e movimenti ripetitivi e sempre uguali nel tempo.

Lo stesso PSC sarà assolutamente basato sulla considerazione che il cantiere sarà realizzato all'interno di un centro abitato. L'Area di cantiere dovrà quindi essere realizzata in modo da isolare adeguatamente l'area evitando la possibilità di intromissioni di terzi, emissioni sonore superiori alle soglie ammesse e comunque tutte quelle interferenze dannose per l'ambiente circostante, quali polveri, sversamenti, contaminazioni.

Riteniamo pertanto che i compiti del Coordinatore per la progettazione e del Coordinatore per l'esecuzione dovranno essere finalizzati a redigere e far applicare i contenuti di un “Piano di sicurezza” che non lasci eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro, perché altrimenti diventerebbe troppo generico (disattendendo al fatto che il PSC deve essere uno strumento operativo che parte da una corretta programmazione e deve dare delle indicazioni ben precise per operare in sicurezza...)

“Metodo di redazione, “argomenti da approfondire” e “schema tipo di composizione” nel PSC.

Come già accennato, le “Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)”, che sono di seguito riportate, riguardano principalmente il “metodo di redazione” e “l'individuazione degli argomenti da approfondire” che verranno successivamente elaborati con l'avanzare del grado di progettazione (nel rispetto di quanto disposto dalla normativa vigente, ma anche di quanto predisposto nella proposta di “Schema di regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili in attuazione dell'articolo 31 del Regolamento”, e quindi con l'avanzamento della procedura d'appalto. Nello “schema tipo di composizione” che sarà adottato, il PSC sarà distinto in due parti distinte, con uno scopo ben preciso.

Nella **prima parte del PSC** saranno trattati argomenti che riguardano “Prescrizioni di carattere generale”, anche se concretamente legati al lavoro progettato e che si deve realizzare.

Queste “Prescrizioni di carattere generale” potranno essere considerate quindi quasi come il “Capitolato speciale della sicurezza” adattato alle specifiche esigenze del lavoro e rappresenteranno in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l'Impresa si muova con la sua autonoma operatività.

Nella **seconda parte del “PSC”** saranno trattati argomenti che riguardano il “Piano dettagliato della sicurezza per Fasi di lavoro” che nasce da un “Programma di esecuzione dei lavori”, che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa.

Il Cronoprogramma dovrà contemplare, per le lavorazioni più rumorose, le fasce settimanali e giornaliere nell'equivalenza saranno interdette .

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle “Procedure operative per le Fasi più significative dei lavori” e delle “Schede di sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate” con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva. Concludono il PSC le indicazioni alle Imprese per la “corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS)” e la proposta di adottare delle “Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo”, che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva.

Prime indicazioni sul fascicolo

L'obbligo della predisposizione del "**Fascicolo**", è stata introdotta definitivamente, a livello europeo, con l'Allegato II del Documento U.E. n. 260 del 26 Maggio 1993 (Modello tipo di redazione). Nell'introduzione al "Modello tipo di redazione del Fascicolo" di cui sopra è testualmente riportato che in esso "...vanno precisate la natura e le modalità di esecuzioni di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area dell'opera, senza peraltro pregiudicare la sicurezza dei lavoratori ivi operanti. In senso lato si tratta quindi della predisposizione di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica per i futuri lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera...". In Italia il "Modello tipo di redazione del Fascicolo" approvato dalla Commissione europea è stato adottato integralmente nella Nota all'art. 91 comma 1b del DLgs 81/08 (*Allegato II al documento UE 26/05/93*).

Pertanto, a tale "Modello" ci si atterrà per la redazione del Fascicolo, a partire dalla fase di progettazione esecutiva dei "Lavori di ristrutturazione e riqualificazione del Blocco Operatorio degli IFO"

Chi deve attivarsi ed in che maniera.

Il DLgs 81 del 9 aprile 2008 in Italia impone:

-al **Coordinatore per la progettazione** il compito di redigere un "Fascicolo dell'Opera, che contenga gli elementi utili in materia di sicurezza e di salute da prendere in considerazione per i successivi lavori";

-al **Coordinatore per l'esecuzione** il compito di " adeguarlo, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute" (*nel corso della sola realizzazione dell'Opera*)

-al **Committente dell'Opera** - dopo l'ultimazione dei lavori di costruzione il controllo del "Fascicolo" ed il suo aggiornamento, a causa delle modifiche che possono intervenire sulla stessa Opera nel corso della sua vita.

Tutti i materiali di scavo, di risulta o di imballaggio dovranno essere confinati e trasportati nelle apposite discariche non appena possibile.

L'ordine delle fasi lavorative riguarderà essenzialmente l'adeguamento edile ed impiantistico comprendente demolizione e rifacimento massetto e tramezzature, la posa degli impianti, realizzazione pavimentazione, per poi concludere con la realizzazione delle finiture quali la posa dei rivestimenti.

Valutazione del rischio ed azioni di diminuzione/riduzione dello stesso.

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento verranno analizzati i rischi che procederanno dalle lavorazioni previste per la realizzazione dei lavori in oggetto.

L'organizzazione e le modalità operative saranno alla base della valutazione del Piano di Sicurezza. A seguito dell'individuazione della varie fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e/o l'impiego di sostanze pericolose e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere. L'obiettivo della valutazione dei rischi, è di consentire al datore di lavoro di prendere tutti i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori, sulla base dell'individuazione dei possibili rischi. Le indicazioni qui riportate non vogliono analizzare o riguardare le problematiche inerenti le diverse fasi lavorative che dovranno essere oggetto del piano di sicurezza e coordinamento e dei

relativi POS, ma vogliono solo sottolineare alcune criticità che dovranno essere valutate durante la progettazione del cantiere. Pertanto in linea di massima si individuano di seguito una serie di rischi potenziali che potranno essere analizzati in dettaglio nel Piano di sicurezza.

Rischi prevalenti

Rischi prevalenti rilevati sono i seguenti:

- Polveri
- Caduta dall'alto

- Movimentazione dei materiali
- Tagli, abrasioni
- Elettrocuzione

La dotazione dei DPI delle maestranze dovrà essere adeguata alle lavorazioni in atto. Le dimensioni delle attrezzature di lavoro devono essere confacenti alla natura dei lavori da eseguire nonché alle sollecitazioni prevedibili e consentire una circolazione priva di rischi. Inoltre dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure.

Prima dell'inizio dei lavori

Committente o il Responsabile dei lavori art. 90 del *DLgs 81/08*

- prima dell'affidamento dei lavori, designa il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (*DLgs 81/08, art. 90, comma 4*), in possesso dei requisiti di cui all'art. 98
- verifica l'idoneità Tecnico — Professionale delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi (*DLgs 81/08, art. 91, comma 9, lettera a*),
- richiede alle Imprese esecutrici una dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL e casse edili + una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti
- trasmette alla A.U.S.L. ed alla Direzione Provinciale del Lavoro la NOTIFICA PRELIMINARE, elaborata conformemente all'Allegato III.

Fase di esecuzione dell'opera

Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori Art. 92 del *DLgs 81/08*

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione da comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispose il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

Qualora esistesse la condizione in cui è presente una impresa subappaltatrice, l'Impresa Appaltatrice nei confronti delle Imprese subappaltatrici:

- verifica l'idoneità Tecnico — Professionale delle Imprese esecutrici anche mediante l'iscrizione alla C.C.I.A.A. (DLgs 81/08, art. 26, comma 4, lettera a),
- verifica il rispetto degli obblighi INPS — INAIL
- trasmette il suo Piano Operativo della Sicurezza (POS) alle Ditte subappaltatrici,
- verifica che esse abbiano redatto il loro Piano Operativo della Sicurezza (POS) ne consegna una copia anche al Coordinatore per la sicurezza
- coordina gli interventi di protezione e prevenzione.

N.B.

- Il POS deve essere realizzato anche dalle Imprese con meno di 10 addetti e dalle Imprese familiari.
- Il POS sostituisce la "Valutazione dei rischi" ed il "Documento" del DLgs 626/94" limitatamente al Cantiere.

Riferimenti normativi

Gli strumenti normativi da tenere in considerazione sono:

- leggi dello Stato in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro e in materia di dispositivi di protezione individuale.
- D. Lgs. 81/08. Testo unico sulla sicurezza
- D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 - Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.
- norme tecniche nazionali (UNI) ed europee (EN).

Aspetti economici e finanziari

Calcolo sommario della spesa

La stima sintetica del costo di costruzione è stata eseguita con procedimento comparativo misto per elementi funzionali, basato su costi parametrici. Il metodo utilizzato prevede l'individuazione e l'utilizzo di costi parametrici desunti da interventi simili realizzati in epoca recente rispetto al progetto oggetto di stima.

L'ipotesi del valore di costo si fonda sul confronto delle diverse caratteristiche di beni analoghi di costo noto con il bene di costo incognito.

Per alcuni elementi specifici in assenza di riferimenti parametrici significativi, (ad esempio per la realizzazione del cappotto di facciata o altri cicli di lavorazione) si è provveduto all'integrazione con costi desunti da procedimenti parametrici intermedi, basati sui prezzi provenienti da prezzari ufficiali.

Il valore finale così determinato rappresenta la previsione del più probabile costo di costruzione dell'edificio, tenuto conto della particolare situazione del mercato delle materie prime e delle continue variazioni dei costi delle materie prime e dei prodotti da costruzione.

Il riferimento considerato in analogia per la valutazione dei costi parametrici da attribuire ai diversi elementi funzionali componenti l'opera di progetto è stato individuato nell'intervento di realizzazione del Nuovo Centro di Formazione Professionale di Amatrice con residenza studentesca interna, che è stato oggetto di affidamento nell'anno corrente. La forte analogia tipologica, il recente aggiornamento dei prezzi effettuato dalla Stazione Appaltante ad inizio anno

per la sua messa in gara hanno determinato la scelta, nella considerazione che l'area di intervento del Cratere Amatrice-Accumoli abbia comunque oneri non minori rispetto alla collocazione del presente progetto.

I costi parametrici utilizzati per la stima fanno riferimento nella maggioranza dei casi alla Superficie Lorda di piano (SpL), mentre in alcuni casi che consentivano un maggior grado di precisione e che interessano elementi singoli dell'opera, ad esempio elementi di facciata o di copertura, si è preferito il riferimento diretto alle superfici direttamente interessate (SpE) o a quantificazioni dirette degli elementi.

In assenza di riferimenti parametrici diretti, si è proceduto con approccio intermedio utilizzando dati analitici e altre voci parametriche. Il riferimento per i prezzi analitici è al prezzario della Regione Piemonte OO.PP. 2022.

L'importo determinato ammonta ad €. 8 029 711,93 oltre IVA

Costi della Sicurezza

Già in questa prima fase sono stati valorizzati, secondo una metodologia del tutto analoga a quella utilizzata per la stima delle opere, i relativi costi della sicurezza.

Essi comprendono tutti quegli apprestamenti specifici volti a mettere in condizioni di sicurezza i lavoratori e tutti coloro che a vario titolo transitano per il cantiere.

L'importo determinato ammonta ad €. 478 534,73 oltre IVA

Quadro tecnico economico

Il quadro tecnico economico assomma al calcolo del valore come sopra individuato gli oneri complementari e le imposte previste per legge.

Vi sono infatti inseriti gli oneri della sicurezza, l'IVA sulle opere, i costi di progettazione, i relativi contributi previdenziali ed IVA.

Le voci presenti nelle somme a disposizione del Q.T.E. sono state espressamente desunte da quelle individuate dalla Stazione Appaltante nella fase di istruttoria.

L'importo dell'intervento, comprese le somme a disposizione, gli oneri di acquisizione dell'immobile e l'IVA per quanto pertinente, ammonta ad €. 14 289 677,22.

Genova, 09/05/2022

(Dott. Arch. Andrea Martinuzzi)

