

**Regione Umbria**  
Giunta Regionale

**Direzione regionale Governo del territorio, Ambiente, Protezione civile**

*Servizio Opere e Lavori Pubblici, Osservatorio contratti pubblici, Ricostruzione post sisma*

---

**RIQUALIFICAZIONE ARCHITETTONICA E FUNZIONALE  
DEL COMPLESSO IMMOBILIARE NELL'AREA DI PENTIMA, CITTÀ DI TERNI  
CUP: I43C23000290001**

(DGR n. 127 del 23/02/2022)



**BOZZA DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE  
ALTERNATIVE PROGETTUALI**

**Relazione tecnica e allegati**

Il gruppo di lavoro:

Ing. Paolo Gattini (Dirigente)  
Ing. Antonio Galiano (coordinatore)  
Ing. Virginia Masciotti  
Ing. Francesco Pozza  
Avv. Stefania Rosi Bonci  
Arch. Vanessa Salvo (RUP)

Perugia, lì 24/09/2025

<i>Dati Storici sul Complesso Immobiliare di Pentima (Terni)</i> .....	5
1.1. <i>Utilizzo Attuale e Prospettive Future</i> .....	5
<i>Strategia dell'investimento programmato e macro biettivi</i> .....	6
1. ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELL'AREA DI PENTIMA .....	8
1.1. PUNTI DI FORZA E CRITICITÀ ATTUALI: .....	11
1.2. STRUTTURA DEL COMPLESSO IMMOBILIARE .....	12
1.3. METODI E STRUMENTI DI GESTIONE INFORMATIVA DIGITALE (BIM).....	15
2. OBIETTIVI E FABBISOGNI DA SODDISFARE .....	15
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO E ASSETTO URBANISTICO DELL'AREA DI PENTIMA.....	19
3.1. <i>Inquadramento Territoriale</i> .....	19
3.2. <i>Assetto Urbanistico</i> .....	19
4. PERIMETRAZIONI E IDENTIFICAZIONE DEGLI AMBITI DI INTERVENTO, STATO ATTUALE E FABBISOGNO - SUPERFICI E VOLUMI .....	22
5. INPUT PROGETTUALE E VINCOLI .....	26
5.1. <i>Assetto geologico e rischi correlate: rischio idraulico e da frana</i> .....	26
5.2. <i>Aspetti sismologici</i> .....	27
5.3. <i>Aspetti geologico-geotecnici</i> .....	27
6. GLI SPAZI INTORNO AI FABBRICATI ED UTILIZZO DELL'AREA ESTERNA .....	28
6.1. <i>Gli spazi intorno al complesso immobiliare</i> .....	28
6.2. <i>Uso delle aree esterne</i> .....	29
7. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI .....	30
7.1. <i>Descrizione delle alternative progettuali</i> .....	30
7.2. <i>Alternativa 0: "DO NOTHING"</i> .....	30
7.3. <i>Alternativa 1: MIGLIORAMENTO SISMICO E RIQUALIFICAZIONE DEL BLOCCO CENTRALE CON LA CREAZIONE DI UNO SPAZIO INTERNO APERTO, ADEGUAMENTO IMPIANTI TECNOLOGICI LOCALI ARPAL E LAVORAZIONI ESTERNE</i> .....	30
7.4. <i>Alternativa 2: MIGLIORAMENTO SISMICO E RIQUALIFICAZIONE DEI FABBRICATI EX ISRIM, ADEGUAMENTO IMPIANTI TECNOLOGICI LOCALI ARPAL, OPERE ESTERNE, INTERVENTI ISOLATI DI RIPARAZIONE DELLA COPERTURA SUL CAPANNONE CENTRALE</i> .....	31
8. STIMA SOMMARIA DEI COSTI MEDIANTE L'ADOZIONE DI PREZZI PARAMETRICI .....	33
8.1. <i>Criteri di stima</i> .....	33
8.2. <i>Notazioni e individuazione di stralci funzionali</i> .....	36
8.3. STIMA DEI COSTI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI (proiezioni preliminari) .....	38
8.3.1. <i>Alternativa progettuale n. 0: do nothing → costo zero.</i> .....	38
8.3.2. <i>Alternativa Progettuale n. 1: miglioramento sismico e riqualificazione del blocco centrale con la creazione di uno spazio interno aperto, adeguamento impianti tecnologici locali ARPAL e lavorazioni esterne</i> 38	
8.3.3. <i>Alternativa progettuale n. 2: miglioramento sismico e riqualificazione dei fabbricati ex Isrim, adeguamento impianti tecnologici locali ARPAL, opere esterne, interventi isolati di riparazione della copertura sul capannone centrale</i> .....	40
9. TEMPI PREVISTI PER L'ATTUAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI .....	42
9.1. <i>Alternativa progettuale n. 1</i> .....	42

9.2.	Alternativa progettuale n. 2.....	43
10.	CONFRONTO COMPARATO DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI .....	45
11.	ANALISI DI GRADIMENTO E PROPOSTA DI VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	46
12.	CONSIDERAZIONI FINALI E CONCLUSIONI.....	48

#### **INDICE DELLE TABELLE**

Tabella 1 - Consistenza dei fabbricati e soggetti che li utilizzano .....	15
Tabella 2 - Superficie catastale dei terreni.....	22
Tabella 3 - Uso delle Aree .....	23
Tabella 4 - Valutazione e confronto delle alternative progettuali.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Tabella 5 – Punteggio finale di valutazione.....	47

#### **INDICE DELLE FIGURE:**

Figura 1 - inquadramento territoriale dell'area di Pentima (tratto da google earth) .....	8
Figura 2 - Planivolumetrico del complesso immobiliare di Pentima, con individuazione dei blocchi edificati .....	9
Figura 3 - Planimetria del complesso immobiliare di Pentima, con individuazione delle aree. ....	9
Figura 4 - planimetria dell'area del complesso immobiliare di Pentima con la sovrapposizione dei confini catastali .....	12
Figura 5 - Planimetria generale, su estratto di mappa catastale, con la distinzione dei fabbricati e delle parti utilizzate ..	13
Figura 6 - Estratto della tavola di PRG del Comune di Terni dal WebGis (comune.terni.it), - Zone F attrezzature per l'istruzione superiore e l'università (F21 e F22).....	20
Figura 7- Estratto di mappa catastale F. 142 terreni, Comune di Terni .....	23
Figura 8 - Masterplan, Planimetria generale aree fabbricate.....	24
Figura 9 - Aree a rischio esondazione (Fonte: ISPRA – cartografia Idrogeo).....	26
Figura 10 - Aree a rischio frane (Fonte: ISPRA – cartografia Idrogeo).....	26
Figura 11 - Aree classificate dalla microzonazione sismica (Fonte: Regione Umbria, Servizio Geologico e Sismico).....	27
Figura 12 - Carta geologico-tecnica (Fonte: Regione Umbria, Cartografia geologica a scala 1:10.000).....	28
Figura 13 - Planimetria generale con la distinzione in sovracolori dei fabbricati oggetto di interventi previsti nell'alternativa progettuale n. 1 e dei lavori conclusi con altri progetti .....	31
Figura 14 - Planimetria generale con la distinzione con sovracolori dei fabbricati oggetto di interventi previsti nell'alternativa progettuale n. 2. ....	32
Figura 15 - Pianta stato di fatto p.t. edifici D ed E (dal rilievo del geom. Giuseppe Morena).....	33
Figura 16 - Sezione stato di fatto edifici D ed E (dal rilievo del geom. Giuseppe Morena).....	33

#### **ALLEGATI**

Tav. 1 - Planivolumetrico del complesso immobiliare di Pentima
Tav. 2 – Masterplan, planimetria generale del complesso immobiliare di Pentima
Tav. 3 – Planimetria generale degli interventi previsti nell'alternativa progettuale n. 1
Tav. 4 - Planimetria generale degli interventi previsti nell'alternativa progettuale n. 2
A – Protocollo di intesa Regione, Università di Perugia e Comune di Terni.
B - DGR n. 127 del 23/02/2022
C - DGR n. 703 del 09/07/2025

## PREMESSA

Con deliberazione della Giunta regionale n. 127 del 23/02/2022, è stato approvato il “Protocollo di intesa per la riqualificazione architettonica e funzionale dell’area di Pentima, Terni”, convenuto tra Regione Umbria, Università di Perugia e Comune di Terni.

Nella suddetta deliberazione, la Giunta Regionale ha:

- Ritenuto opportuno promuovere il potenziamento e la valorizzazione delle strutture del Polo Scientifico Didattico di Terni in funzione del potenziamento ed ulteriore qualificazione dell’attività didattica e di ricerca per l’istruzione terziaria accademica e non accademica, il trasferimento delle innovazioni al tessuto socioeconomico del territorio, l’istruzione e formazione professionale (IeFP) e la formazione professionale, mediante la promozione di un partenariato pubblico-privato in grado di sostenere i suddetti processi;
- Valutato altresì che detto potenziamento comporta la riqualificazione architettonica e funzionale dell’area per consentire di ospitare e potenziare l’attività didattica dei corsi di laurea di Economia e di Ingegneria e dei percorsi ITS e che il suddetto potenziamento si rende quanto mai necessario in relazione alla crisi derivante dall’emergenza sanitaria, sociale ed economica conseguente alla pandemia da SARS-CoV-2 (Covid 19), per contrastare la quale sono previste anche significative risorse comunitarie a sostegno del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR).

L’interesse comune della Regione Umbria, dell’Università degli Studi di Perugia e del Comune di Terni, è di promuovere la riqualificazione architettonica e funzionale dell’area di Pentima ed il suo potenziamento in maniera rispondente ai bisogni degli studenti, delle imprese e della cittadinanza nella ferma convinzione che il recupero architettonico e funzionale del complesso immobiliare si pone come processo necessario per valorizzare e consolidare ulteriormente, radicandola, la presenza dell’Università nel territorio ternano, consentendo contestualmente di costituire un centro formativo e di ricerca capace di rappresentare un riferimento per il tessuto industriale locale in grado di potenziare attività di supporto a:

- formazione, aggiornamento e riqualificazione del personale;
- sperimentazione industriale e alla ricerca scientifica di base ed applicata per le imprese del territorio con particolare attenzione ai settori della chimica verde, metallurgia, energia e sviluppo sostenibile, nell’ambito di un più generale processo in cui l’area Terni-Narni può esprimere già un vantaggio competitivo nell’ambito della transizione ecologica e digitale per un ambiente produttivo 4.0, oltre la prevenzione nei confronti delle calamità naturali;
- processi di ammodernamento delle attività industriali su aspetti quali l’automazione, l’efficientamento energetico, l’economia circolare e la simbiosi industriale;
- tutela del territorio attraverso la promozione di processi sostenibili e lo studio di soluzioni per il contrasto degli effetti derivanti da calamità naturali;
- processi di internazionalizzazione delle imprese e dell’offerta formativa.

In forza del suddetto Protocollo destinato alla riqualificazione del Complesso di Pentima sono stati già avviati interventi di riqualificazione di alcuni corpi di fabbrica, in particolare sono stati già completati da parte di Adisu i lavori sulla mensa mentre sono in corso di esecuzione i lavori di ristrutturazione della palestra per un importo complessivo di finanziamento di € 4 mln €, a valere su stanziamenti autonomi, gestiti dalla Regione.

### ***Dati Storici sul Complesso Immobiliare di Pentima (Terni)***

- **Origini e Scopo Iniziale (Anni '60):** Il complesso architettonico di Pentima è sorto negli anni '60 ad opera della **Società PRO-FORM del Gruppo IRI**. La sua destinazione originale era finalizzata a sostenere l'**ANCIFAP (Associazione Nazionale Centri IRI Formazione Addestramento Professionale)**, con l'obiettivo di svolgere attività didattiche di formazione e riconversione di personale operaio, quadri intermedi e tecnici: dato, questo, che ribadisce sin dagli esordi la vocazione formativa e industriale del Polo, in considerazione anche della vicinanza alle Acciaierie di Terni.
- **Progettazione:** Il progetto, la cui prima stesura risale al **1962**, è stato redatto dall'architetto **Enrico Del Debbio**, noto per aver progettato anche il Foro Italico a Roma, in collaborazione con gli architetti Accolti Gil e De Grassi di Pianura.
- **Dimensioni:** Il complesso si estende su una superficie di circa **50.000 mq**, di cui **20.000 mq coperti**, mentre la restante area è destinata ai percorsi carrabili e pedonali, piazzali, impianti sportivi e zone verdi. È composto da edifici di diversa tipologia, dalle palazzine per uffici al massiccio blocco produttivo.
- **Acquisizione da parte della Regione Umbria:** La **Regione Umbria ha acquisito l'intero complesso immobiliare in tre distinti momenti**, con atti di compravendita. In precedenza, la Regione lo deteneva in locazione per il suo Centro di Formazione Professionale.

### ***1.1. Utilizzo Attuale e Prospettive Future***

- Attualmente, il complesso ospita un **cluster scientifico-formativo negli ambiti dell'Ingegneria e della formazione professionale**: la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia è stata infatti la prima a stabilire una sede a Pentima, seguita successivamente dall'ARPAL.
- Il sito di Pentima è considerato strategicamente posizionato, per la sua vicinanza alle acciaierie, polo produttivo di riferimento regionale.
- La volontà condivisa dai soggetti sottoscrittori il Protocollo d'intesa è quella di sviluppare il polo di Pentima per farlo diventare un vero e proprio campus universitario, sostenendo l'integrazione di corsi di laurea in Ingegneria ed Economia, tramite la creazione di percorsi di studio condivisi ed il potenziamento dei laboratori (inclusi gli "ex ISRIM", eccellenza nella ricerca sui materiali, i cui spazi sono stati abbandonati e necessitano di essere bonificati e liberati dal materiale di vario genere ivi lasciato).
- Si mira, inoltre, a creare un **centro studi per la tutela ambientale**, con focus su materiali per l'edilizia antisismica ed il rischio idrogeologico, temi di grande interesse oltretutto di attualità.
- Per concretizzare le azioni prospettate sono indispensabili interventi di riqualificazione non solo architettonica ma anche strutturale ed impiantistica, necessari per adeguare e

ammodernare le infrastrutture esistenti.

### **Strategia dell'investimento programmato e macro biettivi**

La Regione Umbria ha, conseguentemente, programmato un importante intervento di riqualificazione dell'area stanziando un finanziamento di 17 milioni di euro a valere sulle risorse FSC 2021-2027, che si vanno ad aggiungere agli investimenti in corso per la manutenzione straordinaria della palestra e il miglioramento funzionale ed impiantistico degli spazi destinati al centro di formazione professionale (finanziamento di ulteriori 4 milioni di euro), oltre a quelli già conclusi da parte dell'ADISU per la ristrutturazione del fabbricato adibito a mensa.

L'area di Pentima a Terni potrà pertanto rivivere una importante fase di rilancio da concretizzare grazie al programma di riqualificazione, con un investimento complessivo di oltre 21 milioni di euro. I risultati attesi vanno, tuttavia, oltre la semplice ristrutturazione fisica degli spazi e fabbricati. Interagendo e coinvolgendo, infatti, aspetti sociali, economici, ambientali e culturali, mettendo in campo un processo di riqualificazione urbana condiviso fra i vari soggetti coinvolti (Regione Comune di Terni, Università), si potrà incidere positivamente sulla qualità della vita e l'inclusione della comunità cittadina. I macro obiettivi della strategia dell'intervento puntano infatti alla:

- **Valorizzazione** architettonica e funzionale del complesso universitario, con un miglioramento degli spazi didattici, sportivi e comuni, per aumentare l'attrattività del polo e la qualità della vita per studenti e personale;
- **Integrazione** territoriale e identitaria, per rafforzare il legame tra la realtà urbana di Terni con il colle Pentima, e stimolare un processo di rigenerazione urbana più ampio e integrato nel contesto cittadino, trasformando un'area degradata in luogo di qualità urbana integrando nel tessuto cittadino spazi di riferimento per la comunità;
- **Sviluppo** di una rete di servizi e spazi adatti all'innovazione e alla formazione, favorendo anche la mobilità e l'accessibilità nell'area, elementi centrali per il successo del rilancio del polo universitario potenziando il trasporto pubblico locale, la mobilità ciclopedonale e le infrastrutture sostenibili per collegare meglio servizi e comunità;
- **Crescita** economica locale tramite investimenti e nuove opportunità di collaborazione tra enti pubblici, privati e università, in un'ottica di rigenerazione urbana sostenibile e smart, favorendo nuovi modelli di business, partenariati pubblico-privati, innovazione digitale ed economia circolare, oltre alla creazione di nuove figure professionali.

Questi interventi sono parte di una strategia integrata per lo sviluppo urbano e territoriale, sostenuta dai fondi europei e regionali, e da una visione che punta a far diventare Pentima un polo moderno e attrattivo in grado di generare ricadute positive in termini di cultura, economia e qualità della vita per la comunità di Terni.

La riqualificazione urbana deve intendersi, infatti, come un processo integrato che coinvolge non solo la struttura fisica della città, ma anche la sua dimensione sociale, culturale ed economica, puntando a un futuro più sostenibile, inclusivo e competitivo.

L'intervento si colloca, pertanto, nel più ampio contesto della strategia regionale di rigenerazione urbana e potenziamento dell'alta formazione tecnica e innovativa a Terni, con un'attenzione particolare al rafforzamento delle relazioni tra ateneo, enti formativi e servizi di supporto agli studenti.

L'investimento, declinato in obiettivi più concreti e di dettaglio, è finalizzato a realizzare un polo scientifico, tecnologico e formativo integrato, attraverso:

- la creazione di una rete funzionale tra università, formazione professionale e servizi per gli studenti, valorizzando il potenziale dell'area e rispondendo alle esigenze delle diverse istituzioni coinvolte;
- il recupero e la riqualificazione gli edifici esistenti, in particolare gli ex capannoni industriali ex ISRIM, trasformandoli in laboratori multidisciplinari, spazi per coworking, aule studio, aula magna e sedi amministrative;
- la valorizzazione dell'identità territoriale tramite la definizione del "Pentima Campus", un marchio che rappresenti un nuovo punto di riferimento per la formazione, l'innovazione e lo sviluppo locale, favorendo sinergie tra pubblico e privato;
- il Miglioramento delle performance energetiche degli edifici, seguendo standard NZEB (Nearly Zero Energy Building), integrando fonti rinnovabili e garantendo adeguati sistemi di sicurezza, inclusi impianti di videosorveglianza;
- la gestione dell'intervento per fasi (stralci funzionali) coerenti con le risorse finanziarie disponibili, garantendo la continuità delle attività e minimizzando l'impatto sull'operatività degli enti interessati;
- la riorganizzazione delle concessioni d'uso esistenti, proponendo un modello gestionale condiviso ("Condominio"), con regole precise e responsabilità definite per ottimizzare l'uso e la manutenzione degli spazi.

Il Servizio Opere e Lavori Pubblici, osservatorio contratti pubblici, ricostruzione post sisma della Direzione regionale Governo del Territorio, in seguito alla DGR 703 del 09/07/2025, ha assunto il compito di redigere il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP) per la riqualificazione del Polo di Pentima, condiviso con le altre Direzioni Regionali interessate, l'Università di Perugia ed il Comune di Terni, strutturandolo sulla base del **Quadro Esigenziale** espresso direttamente dai soggetti coinvolti ed in forza della disponibilità di risorse stanziare sul Fondo FSC 2021-2027 pari a complessivi **17 mln di euro**.

## 1. ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELL'AREA DI PENTIMA



Figura 1 - inquadratura territoriale dell'area di Pentima (tratto da google earth)

Il complesso si estende su una superficie di circa **50.000 mq**, di cui **20.000 mq coperti**, con la restante area destinata a strade, piazzali, impianti sportivi e zone verdi. È costituito da edifici di diversa tipologia, dalle palazzine per uffici al blocco produttivo, posizionati sul declivio naturale del terreno. Il perimetro dell'area è caratterizzato da un "recinto vegetale" che circonda e isola gli edifici dalla città, conferendo al complesso l'impronta di "cittadella per lo studio".

La "cittadella" è caratterizzata da diversi edifici, ciascuno con una funzione specifica, che hanno in parte subito variazioni nel corso degli anni.

La **Regione Umbria, unica proprietaria, ha acquisito l'intero complesso immobiliare** in tre momenti distinti ed ha attivato contratti di concessione con l'Università degli Studi di Perugia, ADISU ed ARPAL. Attualmente, pertanto, gli edifici del complesso ricomprendono oltre agli uffici universitari, due palazzine che ospitavano gli uffici e laboratori dell'ex centro di ricerca ISRIM (Istituto Superiore per la Ricerca e la Formazione sui Materiali Speciali per la Tecnologia Avanzata) attualmente non utilizzati, una palestra, gli spazi dedicati al centro

di formazione professionale e una mensa, mentre all'interno del grande capannone (ex-officine) sono allestite aule e laboratori di ricerca. La planimetria generale presente nei documenti mostra una disposizione degli edifici attorno ad una piazza centrale, elemento cardine del progetto originario.

L'intero complesso occupa una superficie di complessivi 50.752,00 mq (superficie catastale), di cui 16.780,00 mq è quella complessivamente coperta dai fabbricati esistenti.

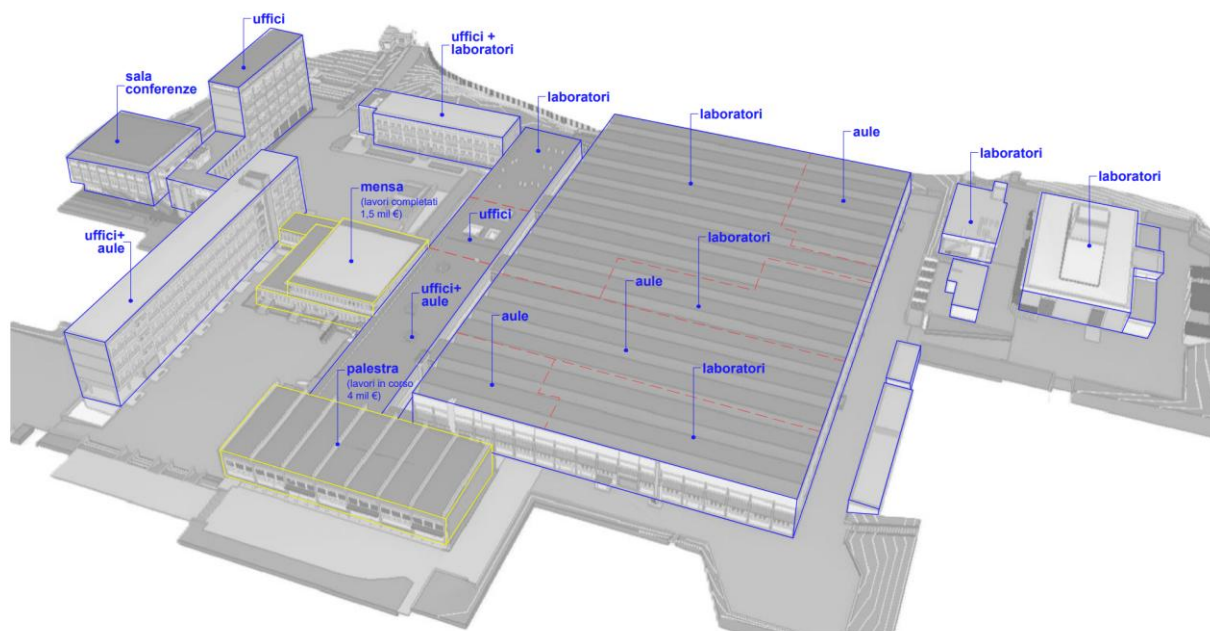


Figura 2 - Planivolumetrico del complesso immobiliare di Pentima, con individuazione dei blocchi edificati.

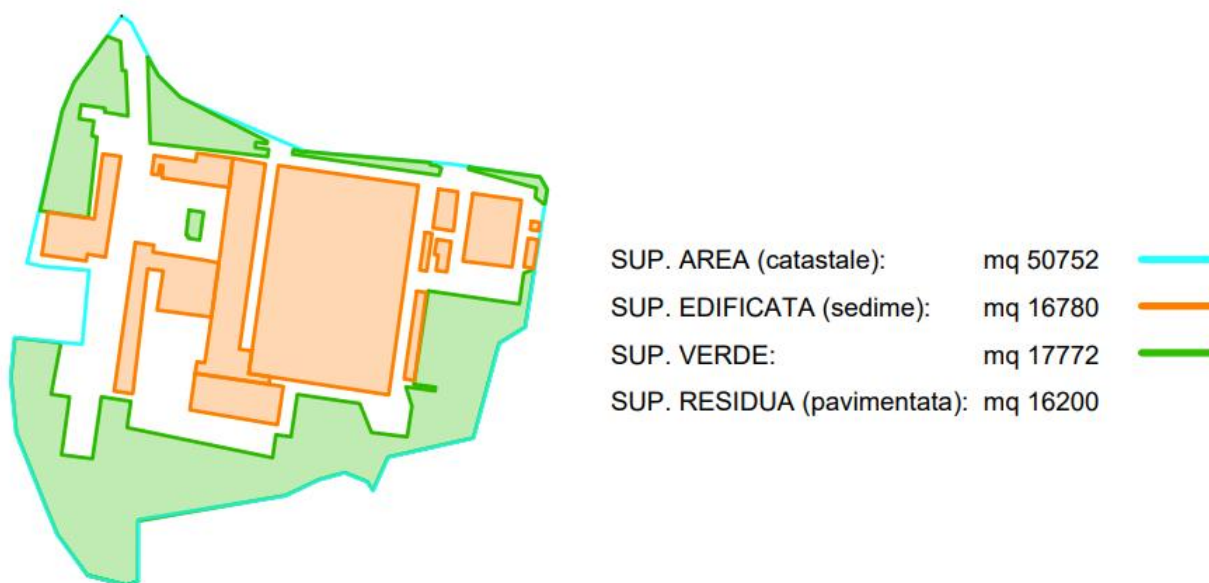


Figura 3 - Planimetria del complesso immobiliare di Pentima, con individuazione delle aree.

Si riporta di seguito una descrizione dei principali corpi di fabbrica, della loro attuale destinazione e del loro stato di conservazione:

### 1. Ex Edificio "Grandi Officine" (o "Corpo Centrale"):

– **Descrizione:** Questo è il blocco più massiccio e imponente del complesso, un tempo destinato a grandi officine o aree produttive.

– **Utilizzo Attuale:** È diviso fisicamente in tre blocchi utilizzati da: Università di Perugia, ARPAL, ed ex ISRIM.

La parte dell'Università di Perugia (Facoltà di Ingegneria) ospita aule didattiche e numerosi laboratori di ricerca). Sono inoltre presenti i laboratori per eseguire le prove sui materiali edilizi da costruzione (calcestruzzo, acciaio da c.a. profilati e blocchi in muratura e laterizio, etc.). Questo lo rende il cuore dell'attività didattica e di ricerca del campus.

La porzione gestita da ARPAL è in attività, ed ospita aule per la didattica, laboratori ed aree di apprendimento pratico.

La zona che era stata concessa all'ex ISRIM si presenta in stato di abbandono, e necessita di interventi di rimozione dei materiali lasciati dopo la chiusura della stessa ISRIM, e di operazioni di bonifica all'interno dei locali.

– **Rilevanza:** La sua vasta superficie consente non solo la presenza di laboratori avanzati (come quelli sui Materiali, Energetica, Macchine, Misure e Qualità), ma anche l'utilizzo degli ex laboratori ISRIM, ora a liberi e a disposizione anche per iniziative di investitori privati operanti nel settore della tecnologia, dei materiali innovativi, della ricerca e sperimentazione: la riqualificazione di questo corpo di fabbrica riveste indubbiamente un ruolo centrale per il futuro del campus.

### 2. Palazzine Uffici Universitari / ISRIM:

– **Descrizione:** Sono presenti diverse palazzine che originariamente ospitavano uffici. In particolare, vi sono: **due palazzine che erano sede degli uffici e dei laboratori dell'ex centro di ricerca ISRIM** (Istituto Superiore per la Ricerca e la Formazione sui Materiali Speciali per la Tecnologia Avanzata), un fabbricato di forma allungata utilizzato in parte dall'UNI PG, in parte da ARPAL, e per la restante porzione era in uso all'ex ISRIM.

– **Utilizzo Attuale:** Le aree concesse in uso all'UNI PG sono utilizzate per gli **uffici universitari**, ed anche la parte in uso ad ARPAL è funzionante. Una porzione significativa degli spazi che erano concessi all'ex-ISRIM, risultano invece, **inutilizzati** a seguito della dismissione dell'istituto, condizione questa che rappresenta da una parte una criticità in considerazione del suo sottoutilizzo ma dall'altra un potenziale per future espansioni e nuove destinazioni d'uso (es. ulteriori laboratori o aule).

### 3. Mensa:

– **Descrizione:** Un edificio dedicato al servizio di ristorazione, è stato oggetto di una recente ristrutturazione eseguita da ADISU.

– **Utilizzo Attuale:** Attualmente **non è in funzione**, poiché il modesto numero di potenziali utenti non rende economicamente sostenibile il costo dell'attività di ristorazione posta a bando di concessione.

- **Rilevanza:** Sebbene non operativa, la mensa è considerata un servizio fondamentale per il potenziamento dell'utenza universitaria e per l'integrazione dei nuovi corsi di studio. La sua riattivazione è auspicabile, anche con l'eventuale estensione dell'uso della mensa, anche come servizio bar.

#### 4. **Palestra:**

- **Descrizione:** Un'area dedicata alle attività sportive.
- **Utilizzo Attuale:** È interessata ai lavori di ristrutturazione tutt'ora in corso, la cui ultimazione è prevista nel primo trimestre del 2026.
- **Rilevanza:** Importante per offrire servizi agli studenti e completare le dotazioni di un campus moderno.

#### 5. **Centro di Formazione Professionale:**

- **Descrizione:** Un edificio destinato ad attività di formazione professionale, ereditato dalla funzione originaria del complesso (ANCIFAP).
- **Utilizzo Attuale:** Continua ad essere utilizzato per attività di formazione professionale, sebbene separato e distinto dall'attività universitaria prettamente accademica.

Nel loro insieme, gli edifici, pur mantenendo una struttura semplice e lineare, originaria degli anni '60, mostrano segni del tempo e necessitano di interventi di riqualificazione strutturale, architettonica, impiantistica e di efficienza energetica. In particolare, gli utilizzatori evidenziano l'inadeguatezza degli spazi di supporto alla didattica (biblioteca e aule studio) che, pur presenti, risultano in taluni casi, inadeguati alle attuali normative e per espletare le funzioni universitarie. La redistribuzione degli spazi, con le aree dell'ex ISIRIM, non sfruttate, è una delle principali problematiche che il progetto di riqualificazione intende affrontare, puntando a una migliore ottimizzazione e integrazione tra i diversi corpi di fabbrica.

### **1.1. PUNTI DI FORZA E CRITICITÀ ATTUALI:**

- **Sottoutilizzo degli Spazi:** Le aree destinate ad uso universitario sono meno del cinquanta per cento (circa 10.000 mq su 20.000 mq coperti), con il resto degli spazi che risulta essere inutilizzato dopo la dismissione dell'ISIRIM o con altra destinazione d'uso.
- **Inadeguatezza degli Spazi Didattici e di Supporto:** Si evidenzia l'inadeguatezza di luoghi indispensabili come la biblioteca e le aule studio, la cui superficie complessiva supera di poco i cento metri quadrati.
- **Presenza di Laboratori Avanzati:** Il complesso vanta una massiccia presenza di laboratori (oltre 2.000 mq), con la possibilità di ulteriore estensione grazie ai locali inutilizzati dell'ISIRIM. Tra questi, spiccano il Laboratorio per lo Studio degli Effetti delle Radiazioni sui Materiali per lo Spazio (SERMS), il Laboratorio di Caratterizzazione Elettro Magnetica (CEM), il Laboratorio di Scienza e Tecnologia dei Materiali e il Laboratorio di Energetica, oltre ai laboratori CIRIAF, Macchine, Misure e Qualità. Questa dotazione rende Pentima un polo di riferimento per la ricerca scientifica.

- **Mensa non in Funzione:** La mensa, sebbene presente e recentemente ristrutturata dall'ADISU, non è attualmente in funzione, un servizio che sarebbe fondamentale in ottica di potenziamento dell'utenza e con l'implementazione dei corsi Universitari.
- **Impatto sulla Qualità Didattica e Scambi Internazionali:** La scarsità di servizi e la qualità delle strutture didattiche attuali hanno penalizzato la partecipazione di studenti stranieri al programma di interscambio di conoscenza con Università straniere.

L'ambizioso progetto di **riqualificazione architettonica ed energetica** dell'intero complesso **mira a trasformare Pentima in un polo universitario integrato**, con il potenziamento dei corsi di laurea in Ingegneria.

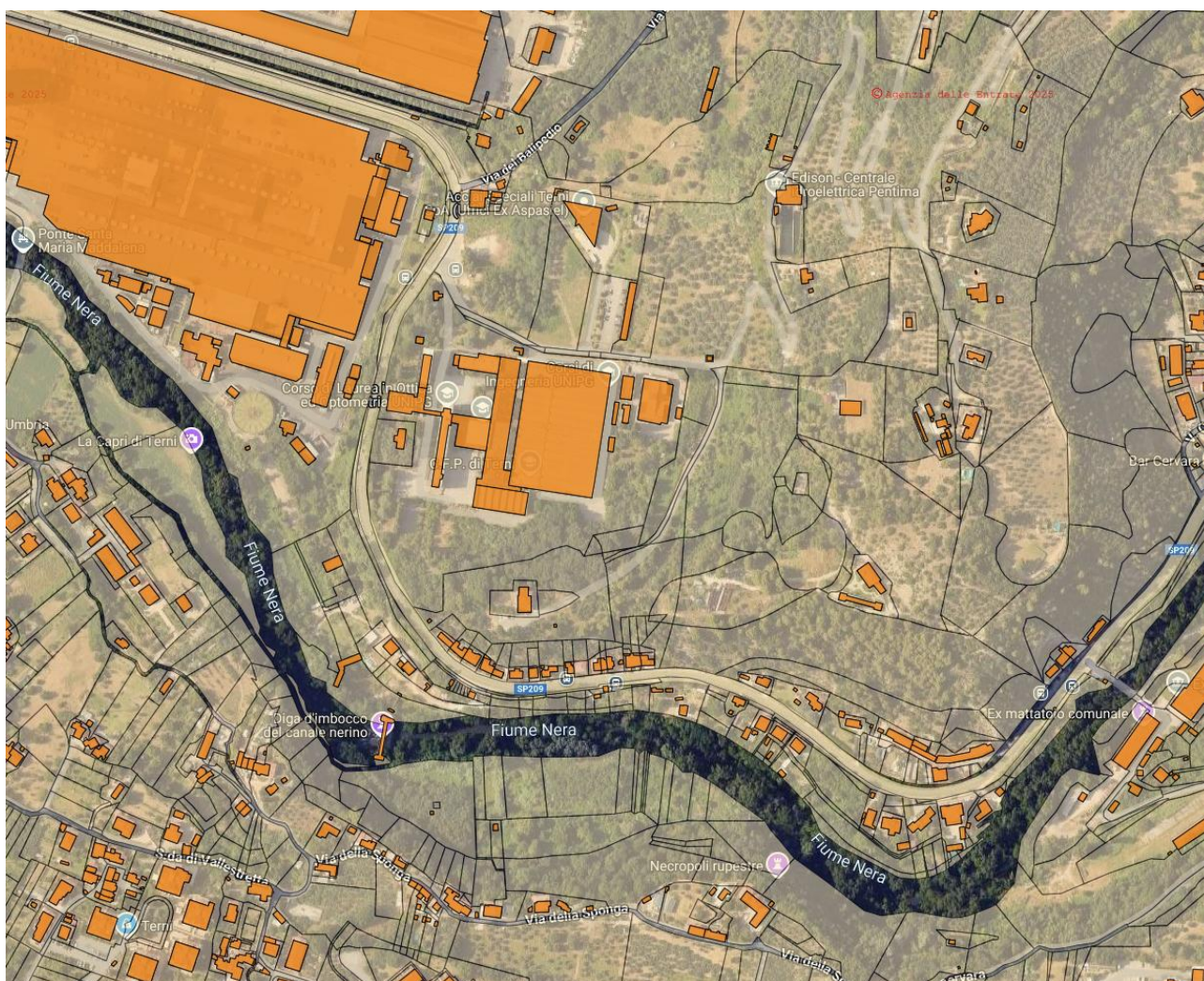


Figura 4 - planimetria dell'area del complesso immobiliare di Pentima con la sovrapposizione dei confini catastali

L'area di Pentima è raggiungibile da Viale Benedetto Brin per chi proviene da Terni, e dalla Strada Statale Valnerina per chi viene dalla parte opposta.

## 1.2. STRUTTURA DEL COMPLESSO IMMOBILIARE

L'attuale complesso immobiliare comprende i fabbricati indicati nella seguente planimetria:

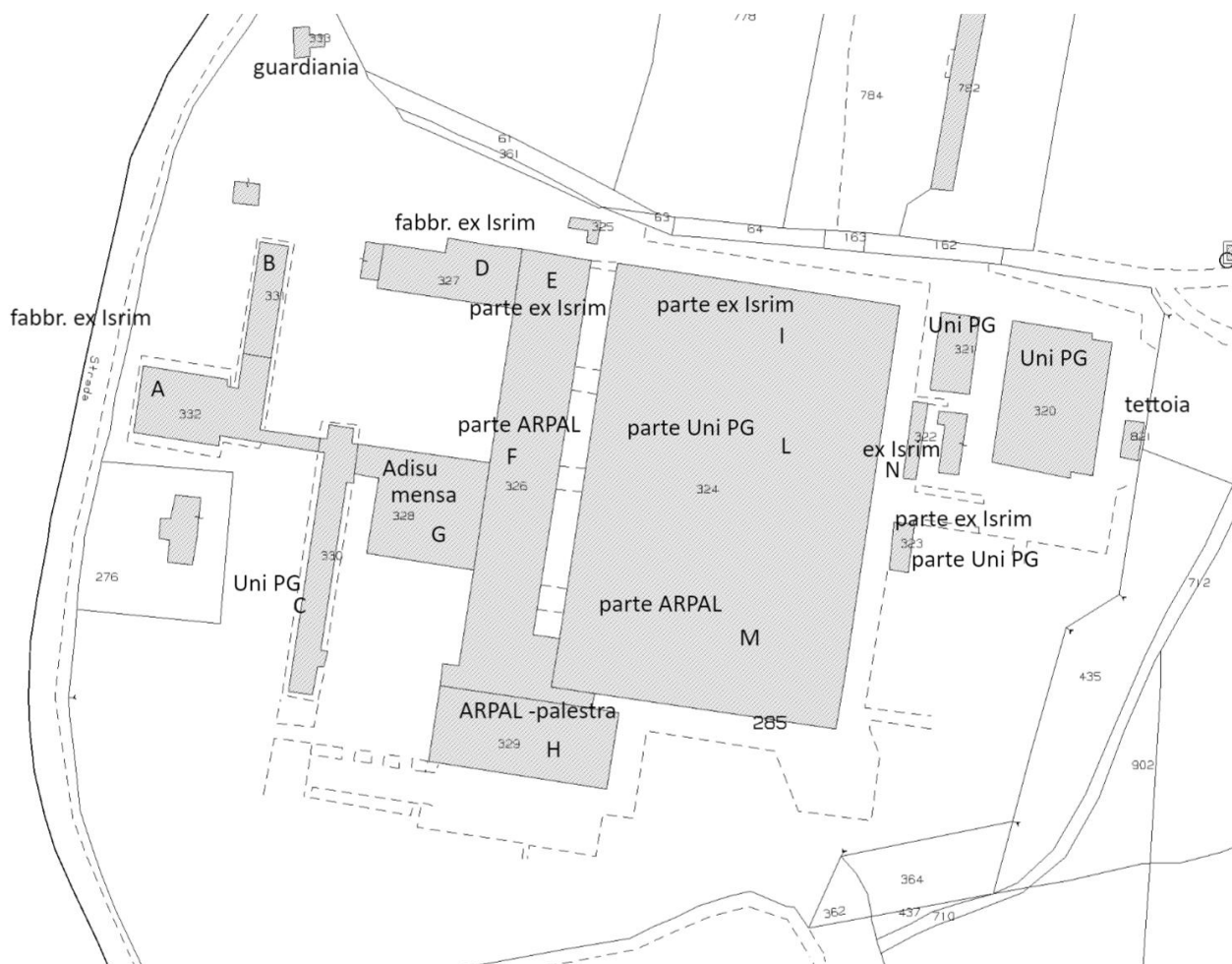


Figura 5 - Planimetria generale, su estratto di mappa catastale, con la distinzione dei fabbricati e delle parti utilizzate

Nella tabella sottostante sono indicati i dati inerenti alla consistenza e all'utilizzazione delle aree edificate con riferimento alle particelle catastali:

Distinzione edificio		Piano di riferimento	Istituto che lo utilizza/utilizzava	Superficie del piano in mq	Superficie totale edificio in mq	Annotazioni/stato d'uso
<b>fabbr. A</b>	332	P.T.	ex ISRIM	497,00		Superficie esclusa il portico esterno. In stato di abbandono
	332	P. 1	ex ISRIM	750,00		Sala conferenze, reception e vano scala. In abbandono. Soprastante tetto a terrazzo.
				<b>1.247,00</b>	<b>1.247,00</b>	
<b>fabbr. B</b>	331	P.T.	ex ISRIM	93,00		Ascensore e vano scala. In abbandono.
	331	P. 1	ex ISRIM	260,00		Uffici. In abbandono.
	331	P. 2	ex ISRIM	270,00		Uffici. In abbandono.
	331	P. 3	ex ISRIM	270,00		Uffici. In abbandono.
	331	P. 4	ex ISRIM	270,00		Uffici. In abbandono.
	331	P. 5	ex ISRIM	270,00		Terrazzo con copertura. In abbandono.
			<b>1.433,00</b>	<b>1.433,00</b>		

<b>fabbr. C</b>	330	P. semint.	UNI PG	745,00		In uso.
	330	P.T.	UNI PG	745,00		Vano scala e portico. In uso.
	330	P. 1	UNI PG	810,00		Uffici e aule didattiche per "ottica"
	330	P. 2	UNI PG	745,00		Uffici e aule didattiche (materia: "ottica")
	330	P. 3	UNI PG	745,00		Uffici e aule didattiche
					<b>3.790,00</b>	<b>3.790,00</b>
<b>fabbr. G</b>	328	P. semint.	ADISU	860,00		Edificio mensa, eseguita ristrutturazione
	328	P.T.		860,00		Piano mensa
	328	P. 1		270,00		Vano scala e servizi
					<b>1.990,00</b>	<b>1.990,00</b>
<b>fabbr. D</b>	327	P. semint.	ex ISRIM	550,00		Ex laboratori e uffici, in stato di abbandono
	327	P.T.	ex ISRIM	550,00		"
	327	P. 1	ex ISRIM	550,00		"
					<b>1.650,00</b>	<b>1.650,00</b>
<b>parte – fabbr. E</b>	326	P. semint.	ex ISRIM	620,00		Ex laboratori e uffici, in stato di abbandono
		P.T.	ex ISRIM	620,00		"
				<b>1.240,00</b>	<b>1.240,00</b>	
<b>parte - area interclusa tra le porzioni E ed F</b>	326	P. semint.	UNI PG	407,00		In uso dall'Università di Perugia
	326	P.T.	UNI PG	407,00		
				<b>814,00</b>	<b>814,00</b>	
<b>parte – fabbr. F</b>	326/	P. semint.	ARPAL	1.010,00		In uso.
		P.T.	ARPAL	913,00		In uso.
				<b>1.923,00</b>	<b>1.923,00</b>	
<b>parte – fabbr. L</b>	324/	P. semint.	UNI PG	200,00		Capannone centrale. In uso
		P.T.	UNI PG	4260,00		Capannone centrale. In uso
				<b>4.460,00</b>	<b>4.460,00</b>	
<b>parte – fabbr. M</b>	324	P.T.	ARPAL	<b>2.230,00</b>	<b>2.230,00</b>	Capannone centrale. In uso
<b>parte – fabbr. I</b>	324	P.T.	ex ISRIM	<b>2.350,00</b>	<b>2.350,00</b>	Capannone centrale, in stato di abbandono
<b>fabbr. H</b>	329	P. semint.	ARPAL	250,00		Magazzino palestra
	329	P.T.	ARPAL	915,00		Palestra, in corso di ristrutturazione
				<b>1.165,00</b>	<b>1.165,00</b>	

<b>Part 320</b>	320	P.T.	UNI PG	950,00		In uso
	320	P.1	UNI PG	330,00		In uso
				<b>1.280,00</b>	<b>1.280,00</b>	
<b>Part 321</b>	321	P.T.	UNI PG	<b>210,00</b>	<b>210,00</b>	In uso
<b>fabbr. N</b>	322	P.T.	ex ISRIM	<b>158,00</b>	<b>158,00</b>	In abbandono
<b>Part 323</b>	323/parte	P.T.	UNI PG	<b>30,00</b>	<b>30,00</b>	In uso, locale caldaia
<b>Part 323</b>	323/parte	P.T.	ARPAL	<b>45,00</b>	<b>45,00</b>	In uso, locale caldaia
<b>Part 323</b>	323/parte	P.T.	ex ISRIM	<b>165,00</b>	<b>165,00</b>	In abbandono, locale caldaia
<b>Guardiania</b>	333	P.T.		<b>30,00</b>	<b>30,00</b>	Locale guardiania
<b>Tettoia</b>	821	P.T.	UNI PG			Tettoia
<b>Totale superficie del complesso immobiliare</b>				<b>26.210,00</b>		

Tabella 1 - Consistenza dei fabbricati e soggetti che li utilizzano

L'utilizzo attuale delle superfici edificate risulta pertanto così distribuito:

UNI PG	→	mq 10.584,00
ARPAL	→	mq 5.363,00
ADISU	→	mq 1.990,00
Ex ISRIM	→	mq 8.243,00

### 1.3. METODI E STRUMENTI DI GESTIONE INFORMATIVA DIGITALE (BIM)

Ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 36/2023 e dell'Allegato I.9, considerato che l'importo presunto dei lavori sarà superiore ai 2 mln di euro, la Stazione Appaltante adotterà metodi e strumenti di gestione informativa digitale (GID) per tutte le fasi dell'intervento (PFTE, esecutivo, gara ed esecuzione), potendo fra l'altro già disporre di un **modello digitale del complesso rilevato nella attuale sua consistenza**.

## 2. OBIETTIVI E FABBISOGNI DA SODDISFARE

**Gli obiettivi** generali che si intendono perseguire con la riqualificazione del complesso immobiliare di Pentima sono molteplici, essi sono stati enunciati:

- nella DGR n. 127 del 23/02/2022, con la quale è stato approvato il protocollo di intesa tra Regione Umbria, Università degli Studi di Perugia e Comune di Terni, per la riqualificazione architettonica e funzionale dell'area di Pentima;
- nel protocollo di intesa suindicato, sottoscritto dalla Regione Umbria il 4/03/2022.

Il macro obiettivo generale, richiamato nella suddetta **DGR 127/2022**, è quello di "**costituire un centro formativo e di ricerca che rappresenti un riferimento per il tessuto industriale locale**" ed è declinato attraverso l'espletamento delle seguenti funzioni (che si riportano di seguito, integralmente tratte dalla DGR n. 127):

- *formazione, aggiornamento e riqualificazione del personale;*
- *supporto alla sperimentazione industriale e alla ricerca scientifica di base ed applicata per le imprese del territorio. I settori di maggiore attenzione sono la chimica verde, la metallurgia, l'energia e lo sviluppo sostenibile nell'ambito di un più generale processo di transizione ecologica in cui l'area Terni-Narni può esprimere già un vantaggio competitivo, la transizione digitale per un ambiente produttivo 4.0 e oltre, la prevenzione nei confronti delle calamità naturali;*
- *supporto ai processi di ammodernamento delle attività industriali su aspetti quali l'automazione, l'efficientamento energetico, l'economia circolare e la simbiosi industriale;*
- *tutela del territorio attraverso la promozione di processi sostenibili e lo studio di soluzioni per gli effetti delle calamità naturali;*
- *processi di internazionalizzazione delle imprese e dell'offerta formativa.*

Con DGR n. 703 del 9/7/2025, il Servizio Opere e Lavori Pubblici, osservatorio contratti pubblici, ricostruzione post sisma della Direzione "Governo del territorio, ambiente, protezione civile, riqualificazione urbana, Coordinamento PNRR" è stato individuato quale struttura responsabile dell'intervento "Riqualificazione Polo scientifico e didattico di Pentima, Terni" dell'Accordo per la Coesione FSC 2021-2027, in sostituzione del Servizio "Riqualificazione urbana" della stessa Direzione regionale.

Con la medesima DGR 703/2025 si è dato mandato al dirigente pro tempore del Servizio "Opere e Lavori Pubblici, osservatorio contratti pubblici, ricostruzione post sisma" di porre in essere le attività/funzioni connesse all'attuazione dell'intervento "Riqualificazione Polo scientifico e didattico di Pentima - Terni", comprese le attività di monitoraggio, di controllo e quelle finalizzate all'erogazione delle risorse, nel rispetto della normativa di riferimento e di quanto specificatamente indicato nel Si.Ge.Co. approvato.

L'intervento, finanziato con i fondi FSC 2021-2027 per un importo complessivo di euro 17.000.000,00, come riportato nella scheda di intervento FSC 2021-2027, sezione "descrizione e obiettivi", (...) è finalizzato alla promozione e riqualificazione architettonica e funzionale (messa in sicurezza, prevenzione sismica, efficientamento energetico, adeguamento edifici), per lo svolgimento di attività didattiche, laboratoriali, di ricerca in ambito di istruzione terziaria, accademica e non dell'area di Pentima, al fine di costituire un centro formativo e di ricerca che rappresenti un riferimento per il tessuto sociale ed economico locale. Le principali aree funzionali del complesso sono: formazione, aggiornamento, riqualificazione del personale; supporto alla sperimentazione industriale e alla ricerca scientifica; supporto a processi di ammodernamento delle attività industriali (quali: automazione, efficientamento energetico, economia circolare e simbiosi industriale); tutela del territorio attraverso la promozione di processi sostenibili e lo studio di soluzioni per effetti delle calamità naturali; il supporto a processi d'internazionalizzazione delle imprese.

A seguito di apposite riunioni tecniche convocate dal dirigente del Servizio OO.PP. con il Servizio Demanio e Patrimonio Regionale, con la Direzione Tecnica dell'Università di Perugia, con i tecnici di ARPAL e ADISU, è stato composto un prospetto delle esigenze da considerare come prioritarie fra interventi di riqualificazione. Tali dati costituiscono il Quadro

*esigenziale* (QE) che integrato dall'insieme dei vincoli, costituisce l'input progettuale. La documentazione e le ipotesi di intervento illustrate nel prosieguo, sono state anche condivise e sottoposte alla valutazione della struttura tecnica del Comune di Terni.

In particolare il Quadro esigenziale rappresentato dai singoli soggetti utilizzatori concorda su alcuni interventi che possono, pertanto, considerarsi come essenziali per il miglioramento e la funzionalità del complesso immobiliare nella sua totalità, ovvero **esigenze comuni prioritarie** da soddisfare, di seguito elencate:

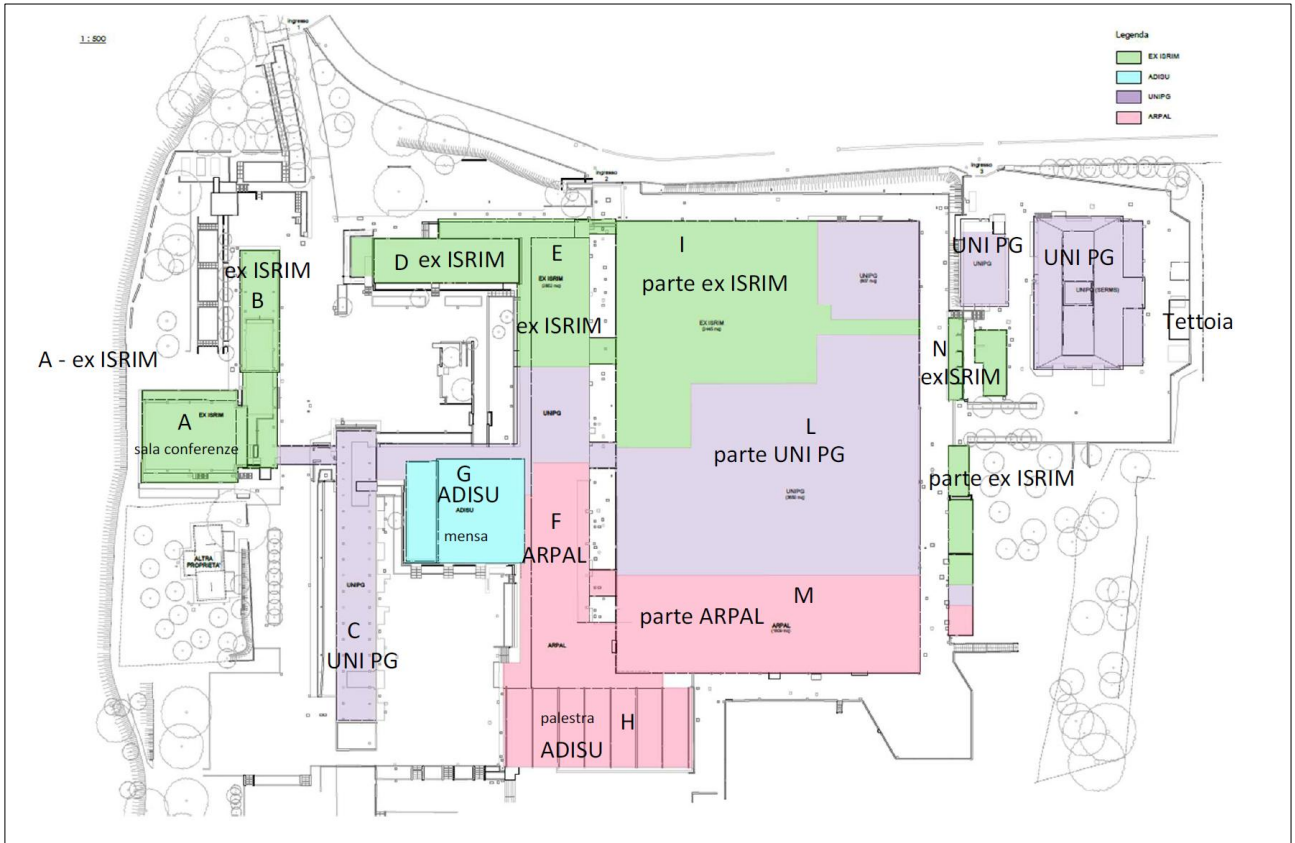
- installare un impianto di allarme ed antintrusione, almeno agli ingressi dei fabbricati siti al piano terreno per contrastare atti di vandalismo verificati in passato, come anche più recenti episodi di furto;
- rivedere/adeguare la recinzione perimetrale dell'area del complesso immobiliare;
- intervento di riqualificazione degli esterni, delle aree verdi, dell'impianto di illuminazione da riadeguare, tali da ridefinire in maniera unitaria e riconoscibile l'aspetto dell'intero complesso immobiliare.

Ulteriori interventi di riqualificazione, differenti rispetto a quelli sopra indicati, e necessari per soddisfare *in toto* il Quadro esigenziale rappresentato dagli utilizzatori, costituiscono oggetto di approfondimento e valutazione economica delle alternative progettuali di seguito analizzate. Tali interventi consistono in:

- **Rimozione dei materiali** di varia natura accatastati all'interno del fabbricato ex ISRIM (individuato, nella *Planimetria generale* di seguito riportata, come edificio "D" e parte dell'edificio "E"), lavoro propedeutico all'allestimento di qualsiasi cantiere di recupero e riqualificazione, oltre ad essere motivato da ragioni di sicurezza e salute;
- **Rimozione dei materiali** e dei grandi macchinari abbandonati nella porzione del capannone (nella *Planimetria* come fabbricato "I"), che era utilizzato dall'ex ISRIM, pulizia e bonifica degli spazi interni;
- Interventi di **messa a norma impiantistica ed antincendio** dei locali utilizzati dall'ARPAL (nella *Planimetria* come "F" ed "M");
- **Miglioramento sismico delle strutture, adeguamento e messa a norma degli impianti**, riqualificazione architettonica del capannone centrale in uso all'Università, all'ARPAL, compresa la porzione abbandonata dalla ex ISRIM (nella *Planimetria* come "I", "L", ed "M");
- **Miglioramento sismico delle strutture, adeguamento e messa a norma degli impianti** delle palazzine ex ISRIM (nella *Planimetria* come "A", "B", "D" "E"), per eventuale trasferimento di parte delle aule attualmente allestite all'interno del capannone principale;
- **Miglioramento sismico delle strutture**, nelle parti "D" ed "E" abbandonate dall'ex ISRIM, con estensione anche alla restante porzione dello stesso fabbricato in uso dall'Università e dall'ARPAL (nella *Planimetria* come parte "F" dello stesso edificio);
- **Interventi diffusi di efficientamento energetico ed impiantistico** sui fabbricati esistenti (sostituzione infissi, impianto fotovoltaico, etc.).

In ragione dell'estensione del complesso immobiliare, il finanziamento stanziato di 17 mln di euro a valere sui fondi FSC, secondo valutazioni parametriche di costo distinte per

tipologie di intervento, non risulterà bastevole a soddisfare tutti gli interventi complessivamente sopra elencati. Pertanto, ciascuna alternativa progettuale illustrata nei successivi paragrafi indica quali interventi (di massima) potranno essere attivati in base alla disponibilità economica, comunque idonei a garantire gli obiettivi generali e i risultati attesi.



*Planimetria generale*

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO E ASSETTO URBANISTICO DELL'AREA DI PENTIMA

#### 3.1. Inquadramento Territoriale

L'area del complesso immobiliare di Pentima si trova nella località di **Pentima Bassa**, all'interno del comune di Terni.

- **Posizione Strategica:** La sua ubicazione è considerata **strategica** in quanto è collocata in prossimità delle **Acciaierie Speciali Terni (AST)**. Questo posizionamento la rende un polo di riferimento produttivo sia per il territorio ternano che a livello nazionale, evidenziando una forte connessione con il tessuto industriale della città.
- **Vulnerabilità Ambientale e Sismica:** L'area è situata in una posizione baricentrica rispetto alle principali zone interessate da eventi sismici in Italia Centrale, rendendola un sito rilevante per lo studio dei fenomeni sismici e lo sviluppo di soluzioni tecniche innovative.

#### 3.2. Assetto Urbanistico

L'assetto urbanistico del complesso di Pentima è in fase di ridefinizione e potenziamento, con l'obiettivo di trasformarlo in un moderno campus universitario.

- **Destinazione d'Uso Storica:** Il plesso architettonico è sorto negli anni '60 con la destinazione specifica per attività didattiche di formazione e addestramento professionale (inizialmente per l'ANCIFAP del Gruppo IRI).
- **Destinazione d'Uso Urbanistica (PRG):** Secondo il **Nuovo Piano Regolatore Generale (PRG) di Terni**, l'area di Pentima ricade in una "Zona collinare prospiciente le Acciaierie – Pentima". Questa zona, in parte boscata e in parte coltivata, è destinata al "recupero e la salvaguardia dell'assetto agricolo in funzione di corridoio ambientale tra la discarica, la struttura delle Acciaierie e la città". Inoltre, per la zona di Pentima Bassa è menzionata una destinazione "Grande industria" (Art. 99), con relative prescrizioni per la sicurezza.
- **Assetto Attuale e Prospettive di Sviluppo:** Il complesso è attualmente utilizzato come **cluster scientifico-formativo** negli ambiti dell'Ingegneria e dell'Economia. È oggetto di un importante **progetto di riqualificazione architettonica e funzionale** per trasformarlo in un "centro di eccellenza", un polo attrattivo per la didattica universitaria, post-secondaria, la formazione professionale e la ricerca, con la dimensione di un vero e proprio campus.
- **Collaborazione Istituzionale:** L'attuale riqualificazione è frutto di un **protocollo d'intesa** che vede il coinvolgimento dell'Università degli Studi di Perugia, della Regione Umbria e del Comune di Terni, a testimonianza di un impegno congiunto per lo sviluppo urbanistico dell'area in funzione universitaria.
- **Infrastrutture Esistenti:** Il polo si estende su una superficie totale di circa cinque ettari, equamente suddivisa tra spazi aperti e spazi costruiti. Oltre agli edifici universitari e di formazione, include un'area sportiva con campi da tennis ed una palestra coperta in

corso di ristrutturazione, elementi che contribuiscono all'assetto del campus.

- **Interventi Previsti:** Il progetto mira a un consolidamento dell'offerta formativa esistente, prevedendo nuovi spazi per attività didattiche e nuovi servizi, per creare un campus moderno e funzionale che dialoghi con il territorio e diventi un motore di sviluppo.

Lo strumento urbanistico per l'area di Pentima Bassa prevede la realizzazione di *Zone F 21 ed F22 "Zone di istruzione superiore all'obbligo – Università"*, la cui attuazione è regolata dall'art. 114 delle Norme Tecniche di Attuazione del PRG del Comune di Terni



Figura 6 - Estratto della tavola di PRG del Comune di Terni dal WebGis (comune.terni.it), - Zone F attrezzature per l'istruzione superiore e l'università (F21 e F22)

1. Le aree destinate all'istruzione superiore sono indicate con F21, mentre quelle destinate all'istruzione universitaria sono indicate con F22.

2. Per le aree destinate all'istruzione superiore è ammesso l'intervento edilizio diretto; per le aree destinate all'università si rinvia alle successive schede di cui al comma 7; valgono comunque i seguenti parametri:

a) Per le nuove costruzioni devono essere previsti gli spazi di parcheggio in misura non inferiore ad 1 mq. per ogni 10 mc. di costruzione;

b) In aggiunta agli spazi di parcheggio indicati al punto a), devono essere previsti ulteriori spazi di parcheggio privato ad uso pubblico, di cui al DM 02.04.1968, nella misura di 40 mq. per ogni 100 mq. di superficie di pavimento, misurata al netto dei muri perimetrali, compreso l'eventuale piano interrato, destinato a tali attività.

4. Fatta salva ogni prescrizione particolare riportata nelle schede di cui al comma 7, l'indice di utilizzazione fondiaria (UF) è pari a 0,60 mq/mq. IP = 40% A = 20 alberi/ha Ar = 40 arbusti/ha. La distanza minima dai confini è di ml.5,00 salvo quanto disposto dalla normativa specifica in materia. La distanza minima tra pareti finestrate e pareti fronteggianti di edifici antistanti è di ml. 10,00; tale disposizione si applica anche quando la parete finestrata appartiene ad un edificio esistente fronteggiante una parete dell'edificio oggetto di intervento (per "parete finestrata" deve intendersi

*una porzione di parete, intorno alla finestra, delle dimensioni massime pari a tre volte la dimensione massima della finestra). Non è prescritta alcuna distanza minima fra edifici ubicati sullo stesso lotto se le pareti fronteggianti sono prive di finestre, salvo quanto disposto dalla normativa specifica in materia. La distanza dal limite della sede stradale deve prevedere il rispetto dell'art.9 del DM02.04.68 n.1444 e dell'art. 29 comma 3 lettere a), b) e c). Sono fatte salve eventuali maggiori distanze risultanti dall'applicazione delle disposizioni del D.Lgs n. 285/1992 e relativo regolamento D.P.R. n. 495/1992. Per quanto riguarda la distanza dai corsi d'acqua pubblici, dai fiumi, dai bacini artificiali, dai canali demaniali, dai laghi e dalle ferrovie deve essere osservato quanto prescritto dall'art. 30 e 34.*

*5. Fatta salva ogni prescrizione particolare riportata nelle schede di cui al comma 7, nelle zone destinate all'università è ammessa la realizzazione di case per studenti, foresterie, attrezzature sportive e mense.*

*6. Per gli edifici o parti di edifici che dovessero perdere la funzione scolastica, il Consiglio comunale definirà l'eventuale nuova destinazione d'uso tra quelle indicate al successivo art.124.*

*7. Sono di seguito riportate le norme prescrittive relative alle aree destinate all'istruzione universitaria F22.*

#### *Centro di ricerca universitaria ex Ancifap*

*È ammesso l'intervento edilizio diretto. È consentito un incremento pari al 20% delle volumetrie esistenti.*

#### *Campus universitario di S. Valentino*

*L'intervento si attua con Piano attuativo di iniziativa pubblica, privata o mista.*

*L'indice di utilizzazione fondiaria (UF) è pari a 0,60 mq/mq.*

*È prevista la dotazione di spazi didattici e residenze per studenti.*

#### *Aree incluse nel Parco Le Grazie*

*Si prevede l'ampliamento delle strutture esistenti, per la didattica e la ricerca, presenti nel polo di S. Valentino e nella Città della Salute; residenze per studenti sono ammesse previa approvazione di una precisazione di destinazione d'uso da parte del CC. Il progetto deve prevedere una integrazione con il parco Le Grazie. Fino alla realizzazione delle nuove sedi universitarie, le aree possono essere sistemate a Parco.*

*È ammesso l'intervento edilizio diretto. L'indice di utilizzazione fondiaria (UF) è pari a 0,40 mq/mq. Altezza massima 3 piani fuori terra.*

#### 4. PERIMETRAZIONI E IDENTIFICAZIONE DEGLI AMBITI DI INTERVENTO, STATO ATTUALE E FABBISOGNO - SUPERFICI E VOLUMI

L'area occupata dal Complesso immobiliare di Pentima, interamente di proprietà della Regione Umbria, occupa una superficie catastale mq 50.752, la destinazione del PRG è F21-F22, è distinta in catasto terreni al F. 142, con le seguenti particelle:

F. 142 C.T. – Comune di Terni, località Pentima bassa	
N. Particella	Superficie terreno (in mq)
285/ente urbano	34.581,00
320/ente urbano	900,00
321/ente urbano	220,00
322/ente urbano	70,00
323/ente urbano	60,00
324/ente urbano	8.470,00
325/ente urbano	25,00
326/ente urbano	2.290,00
327/ente urbano	500,00
328/ente urbano	840,00
329/ente urbano	940,00
330/ente urbano	730,00
331/ente urbano	277,00
332/ente urbano	800,00
821/ente urbano	49,00
<b>Totale superficie</b>	<b>50.752,00</b>

Tabella 2 - Superficie catastale dei terreni

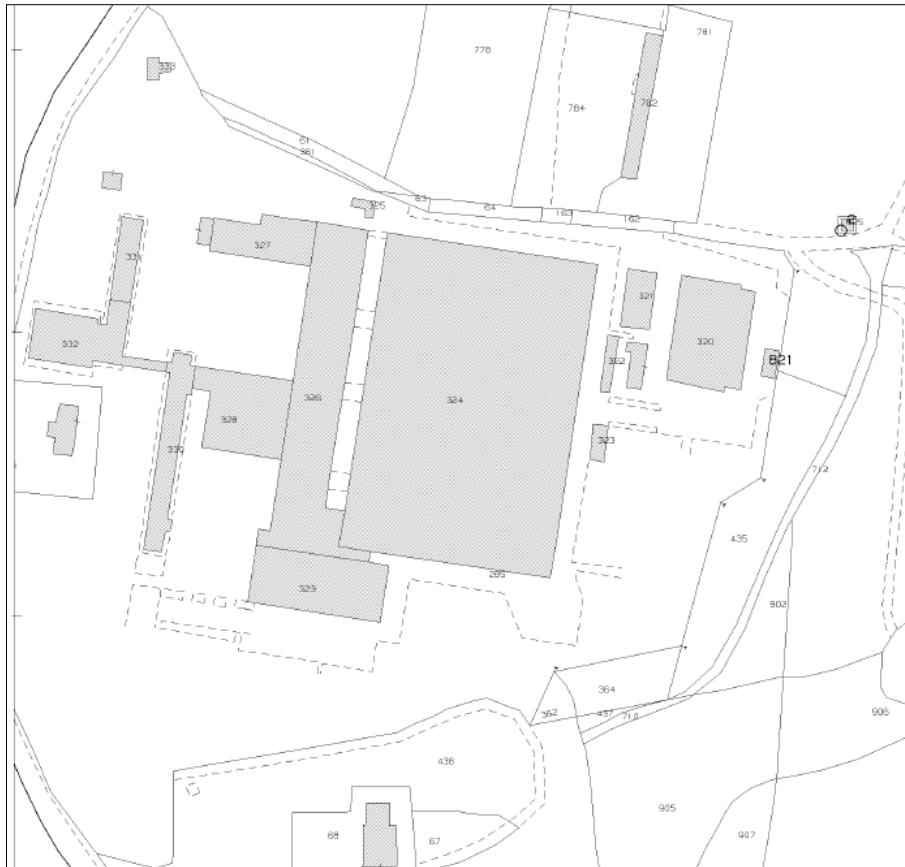


Figura 7- Estratto di mappa catastale F. 142 terreni, Comune di Terni

STATO ATTUALE	Superfici mq	Volumetrie mc
Area esterna	50.752,00	
Superficie utile coperta, complessiva, distribuita sui piani degli edifici	26.210,00	
Superficie copertura edifici, complessiva	16.780,00	
Aree verdi	17.772,00	
Superficie residua pavimentata, viabilità e parcheggi	16.200,00	

Tabella 3 - Uso delle Aree

Considerando l'Indice di utilizzazione fondiaria dell'area pari a 0,6 mq/mq si ha:

$U_f = 0,6 \times \text{mq } 50.752,00 = \text{mq } 30.451,20$  (massima realizzabile)

Superficie realizzata mq 26.210,00

**Potenzialità edificatoria ulteriore:**  $(30.451,20 - 26.210,00) \text{ mq} = \text{mq } 4.241,20$

Salvo la verifica degli standards parcheggi: 1 mq/10 mc + 40 mq/100 mq sup.  
pavimento

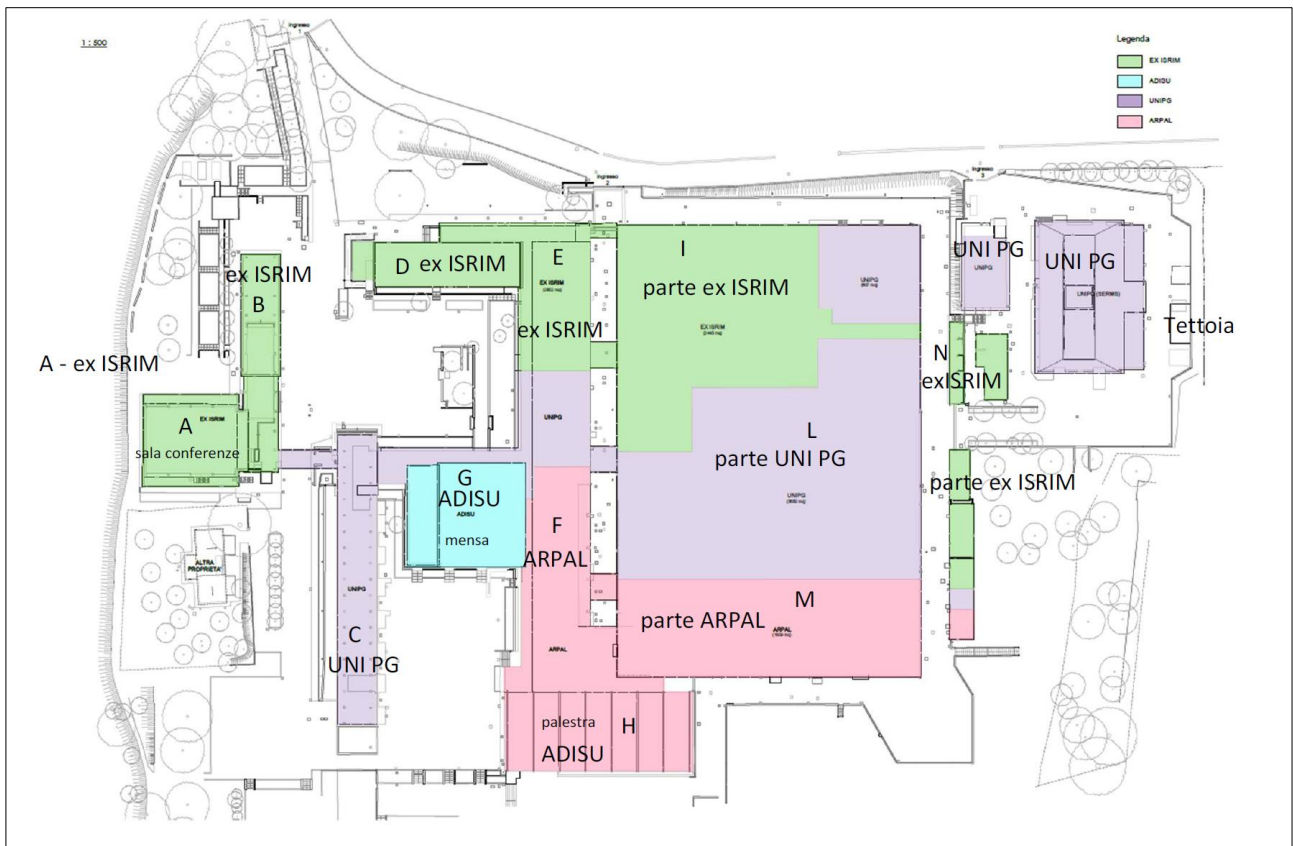


Figura 8 - Masterplan, Planimetria generale aree fabbricate

Nel “*Masterplan*” del complesso immobiliare rappresentato nella soprastante figura 8, sono distinte le seguenti aree:

- in colore verde sono gli immobili e porzioni di fabbricato in concessione alla ex ISRIM, che oggi sono in stato di completo abbandono, e in alcune aree, vi sono state intromissioni abusive (fabbricati D ed E);
- I locali che erano in uso dall'ex ISRIM, tra l'altro, risultano occupate da materiali di vario genere, che necessitano di essere rimossi per consentire l'allestimento di qualsivoglia cantiere;
- in colore viola sono gli immobili in uso dell'Università degli Studi di Perugia. Sono ambienti adibiti ad attività didattiche, uffici, e nell'area centrale del capannone, è presente, tra altre funzioni, anche il laboratorio per le prove sui materiali da costruzione;
- Con colore rosa sono individuate le aree concesse in uso all'ARPAL. Dette aree sono funzionanti e utilizzate, necessitano di una revisione e messa a norma degli impianti tecnologici. È inoltre presente l'edificio della palestra in corso di ristrutturazione;
- Con colore azzurro è individuata la mensa, in concessione all'ADISU, e recentemente ristrutturata;
- La consistenza di ogni area, distinta per ciascun piano di calpestio, è indicata nella tabella n. 1, riportata nelle pagine 14 e 15.

Per la verifica delle **dotazioni territoriali e funzionali** si è fatto riferimento al **R.R. 2/2015 art. 84** *Dotazioni territoriali e funzionali di aree destinate a servizi e attrezzature di interesse comunale e sovracomunale* oltre a quanto previsto dal PRG art. 114 delle NTA:



Interrogazione coordinata: 2329055.34, 4714409.75

Scala 1:5000

#### Tavola A - Zonizzazione

Zone di piano regolatore: [F22] Istruzione superiore all'obbligo - università (art. 114)

#### Tavola B - Modalità di attuazione

Perimetro centri abitati (art. 28)

#### Tavola D - Zonizzazione acustica

Zonizzazione acustica: [V] (art. 32)

#### Tavola F - Unità di paesaggio, individuazione ambiti e macro aree

Perimetri unità di paesaggio: [2CT6] Aree industriali Brin (art. 2CT6)

Perimetri macro aree (art. s123-124)

Ambiti: [6] Ambito Aree Industriali (art. s123-125-A6)

#### Gestione del Piano

Monetizzazione DGC.342/2017: [3] Monetizzazione zona 3 (art. monetizz)

Ordinanza sindacale acque (AST) (art. Ordinanza\_AST)

Siti d'Interesse Nazionale "Terni-Papigno" (art. sin)

Variante al Piano Operativo: [03-OP-075] (art. var\_03-OP-075)

Zone sottoposte parere C.E.: [E] Edifici anteriori al 1980 (art. Art\_43\_c\_1\_n\_3)

L.R. 13/2009 (Piano casa): [L\_13\_09\_si] Zone incluse L.R. 13/2009 (piano casa) (art. L\_13\_09\_si)

Adeguamento articolo 1 al DPAC (art. var03OP124)

#### Piano del Commercio

Localizzazione strutture: [6F] Zone non idonee al commercio (art. strutt\_6F)

Programmazione commerciale: [6F] Zone non idonee al commercio (art. aree\_6F)

## 5. INPUT PROGETTUALE E VINCOLI

### 5.1. Assetto geologico e rischi correlate: rischio idraulico e da frana

Dalla consultazione del sito di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale – cartografia Idrogeo) risulta che le aree interessate dall'intervento sono al di fuori delle fasce a rischio di esondazione, e non sono individuate, nello stesso sito, situazioni a rischio di frana.

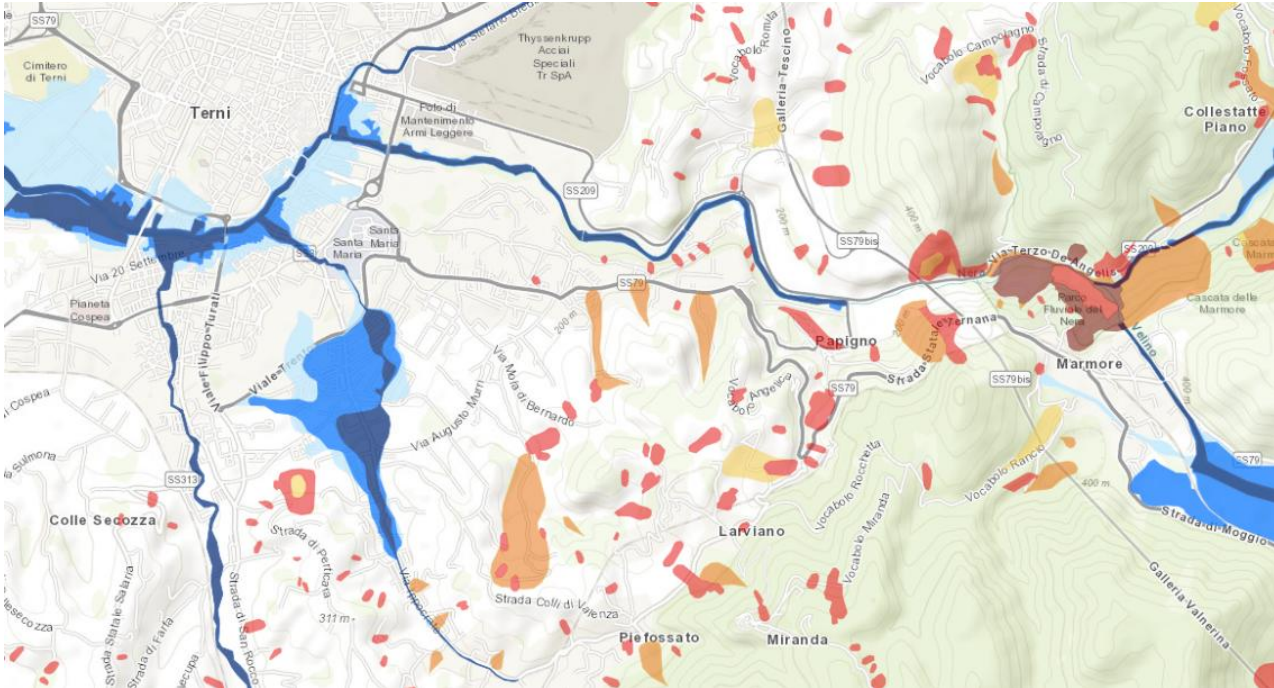


Figura 9 - Aree a rischio esondazione (Fonte: ISPRA – cartografia Idrogeo)

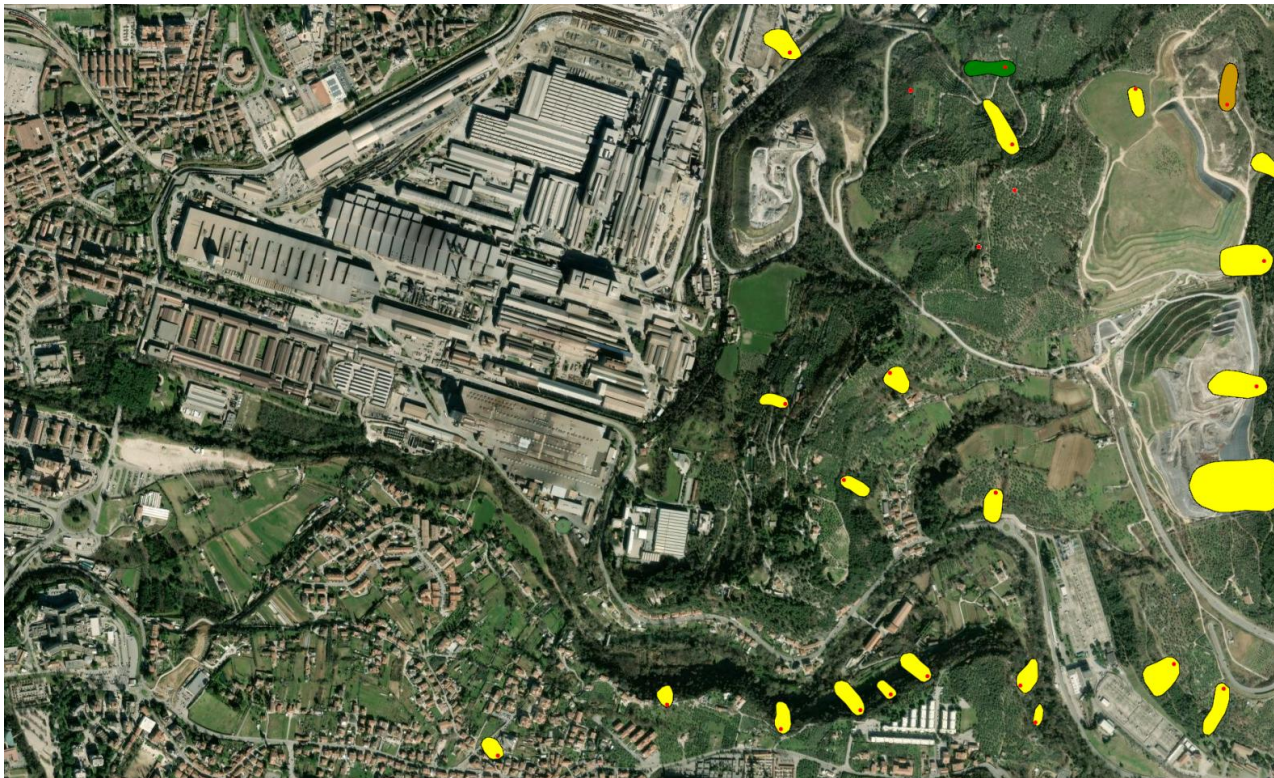


Figura 10 - Aree a rischio frane (Fonte: ISPRA – cartografia Idrogeo)

Resta inteso, che in fase progettuale, dovranno essere condotte ricerche di dettaglio, sull'area interessata, in base alle indicazioni ed eventuali vincoli da osservare, contenuti nel Piano Assetto Idrogeologico - Piano di Bacino del Fiume Tevere.

## 5.2. Aspetti sismologici

In base allo studio di microzonazione sismica realizzato dalla Regione Umbria (aggiornamento del gennaio 2022) l'area di Pentima è posta nella "zona 3", indicata tra le "zone stabili suscettibili di amplificazioni locali".

Quindi si tratta di situazioni in cui il comportamento delle strutture in fase sismica determina la necessità di approfondimenti a livello di indagini geognostiche da recepire negli elaborati di progetto al fine di indirizzare la progettazione delle strutture verso le migliori soluzioni previste nelle NTC 2018.

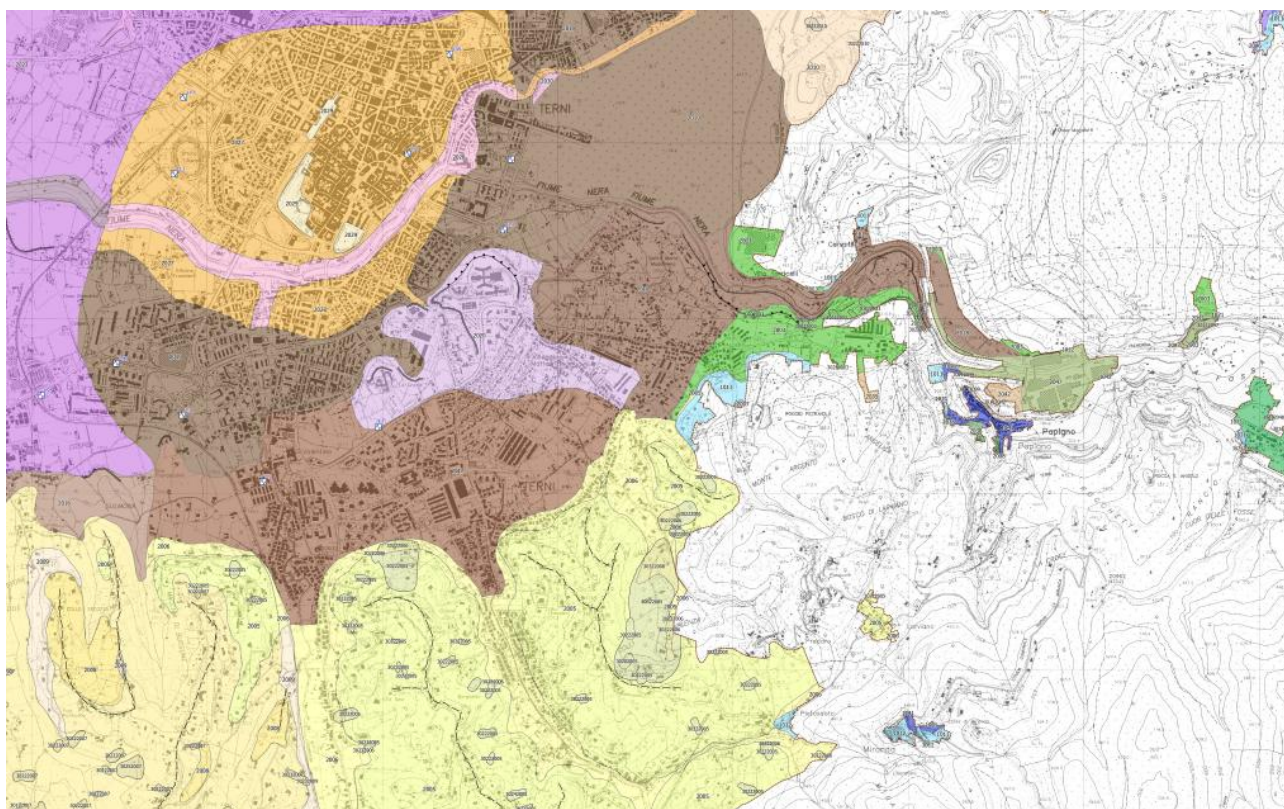


Figura 11 - Aree classificate dalla microzonazione sismica (Fonte: Regione Umbria, Servizio Geologico e Sismico)

## 5.3. Aspetti geologico-geotecnici

La cartografia geologica a scala 1:10.000 edita dalla regione Umbria (aggiornamento del gennaio 2022) classifica le aree su cui insiste l'area di Pentima, "SMcc", cioè caratterizzare da terreni di copertura costituiti da "sabbie limose, miscela di sabbia e limo, ambiente carsico – croste calcaree".

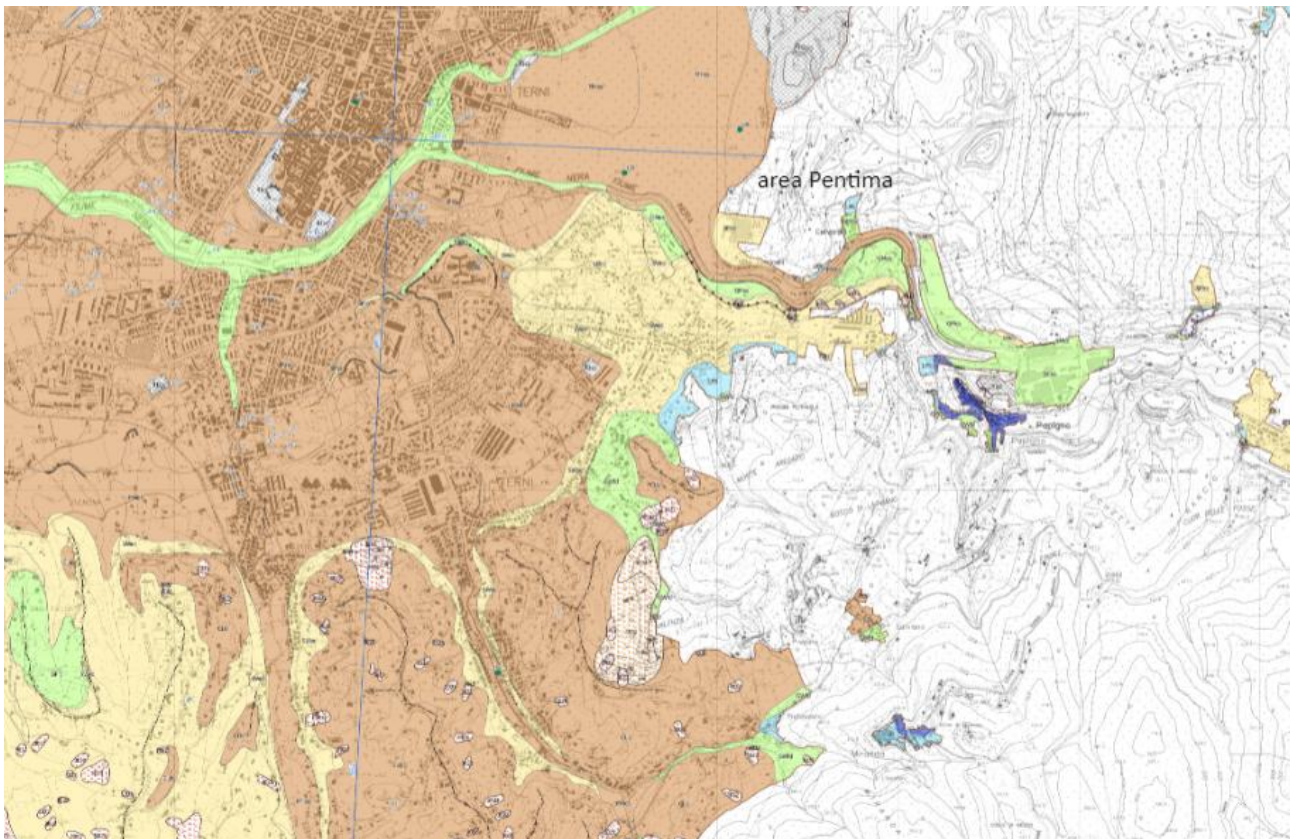


Figura 12 - Carta geologico-tecnica (Fonte: Regione Umbria, Cartografia geologica a scala 1:10.000)

È necessario, pertanto, che una volta individuata l'alternativa da realizzare, le indagini geognostiche e geofisiche puntuali, da effettuare in fase progettuale, dovranno essere finalizzate a verificare la compatibilità degli interventi da progettare con le condizioni geologiche locali (eventuali rischi di: fenomeni di liquefazione, cedimenti assoluti e differenziali, falda prossima al piano campagna in presenza di terreni non idonei, etc.) e indirizzare la progettazione delle strutture verso le migliori soluzioni, così come stabilito dalle NTC 2018.

## **6. GLI SPAZI INTORNO AI FABBRICATI ED UTILIZZO DELL'AREA ESTERNA**

### **6.1. Gli spazi intorno al complesso immobiliare**

L'attuazione del progetto dovrà perseguire la finalità di dare priorità agli aspetti legati alla utilizzabilità e alla facilità di percorrenza e fruibilità degli spazi aperti, oltre alla sicurezza. Si dovrà avere cura di salvaguardare le alberature di pregio esistenti, per eventuali nuove piantumazioni si dovranno impiegare specie arboree e arbustive di facile manutenzione e adatte a spazi pubblici. Si richiamano a tal proposito i CAM, Criteri Ambientali Minimi, per ogni specifica attività.

I percorsi dovranno avere dei collegamenti pensati per garantire massima fruibilità e continuità con la viabilità esterna e le aree con gli impianti sportivi, con percorsi dotati di illuminazione.

## **6.2. Uso delle aree esterne**

Nella prospettiva di ottimizzare l'uso delle aree esterne, occorre prestare la massima attenzione nel prevedere, nelle successive fasi progettuali, opere di completamento, di parziale sostituzione e di manutenzione straordinaria di pavimentazioni, aiuole, piantumazioni e recinzioni con l'obiettivo di recuperare e valorizzare, laddove possibile, l'esistente complesso. Si dovrà prediligere l'impiego di materiali duraturi e di facile manutenzione.

Per le pavimentazioni si dovranno prediligere materiali che possano essere facilmente ripristinati in seguito ad interventi di parziale demolizione e ripristino dovuti a lavori di riparazione dei sotto servizi.

## **7. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI**

### **7.1. Descrizione delle alternative progettuali**

Obiettivo dell'analisi delle alternative progettuali è quello di identificare ed illustrare le soluzioni alternative per rispondere alle esigenze in precedenza espresse. Infatti il DOCFAP costituisce il primo passo del processo decisionale, che può e deve affrontare il problema fondamentale delle alternative mirate al soddisfacimento del fabbisogno rilevato, valutando anche fra le varie ipotesi quella definita come l'opzione zero (*do nothing*).

Per comprendere meglio gli interventi proposti, per ognuna delle alternative progettuali, oltre la descrizione dei lavori, vengono evidenziati i fabbricati o loro porzioni interessati ai lavori. Ogni fabbricato o sua porzione, viene distinto con una lettera, al fine di distinguere meglio gli interventi proponibili.

### **7.2. Alternativa 0: "DO NOTHING"**

L'alternativa "*do nothing*" non è una valutazione possibile in questa sede, per la necessità di perseguire gli obiettivi espressi nella DGR 127/2022 ed utilizzare i fondi FSC 2021-2027 già disponibili.

### **7.3. Alternativa 1: MIGLIORAMENTO SISMICO E RIQUALIFICAZIONE DEL BLOCCO CENTRALE CON LA CREAZIONE DI UNO SPAZIO INTERNO APERTO, ADEGUAMENTO IMPIANTI TECNOLOGICI LOCALI ARPAL E LAVORAZIONI ESTERNE**

L'alternativa 1 propone i seguenti lavori e attività:

- Rimozione rifiuti ed elementi estranei introdotti abusivamente nei locali della palazzina ex ISRIM in stato di abbandono e assoggettata ad intromissioni esterne (fabbricato D e parte dell'edificio E).
- Installazione di impianto di allarme e antintrusione generalizzato, sui fabbricati in uso con esclusione dei fabbricati ex Isrim, dove non sono previsti lavori in questa alternativa n. 1.
- Riqualificazione dell'area esterna con la realizzazione dell'impianto di illuminazione e la revisione della recinzione esistente.
- Riqualificazione delle aree verdi e dei parcheggi.
- Rimozione dei prodotti e macchinari abbandonati nella porzione del capannone che era utilizzato dall'ex ISRIM (porzione dell'edificio I).
- Messa a norma degli impianti tecnologici ed antincendio dei locali utilizzati da ARPAL (porzione di fabbricato F).
- Riqualificazione con il miglioramento sismico dell'esistente capannone, realizzazione di un cortile interno centrale, per consentire una illuminazione ed areazione naturale ai restanti locali dell'Università. Attualmente nella parte centrale del capannone, sono presenti aree occluse da pareti su tutti i quattro lati.  
Sono inoltre compresi: opere strutturali in copertura, e la messa a norma degli impianti tecnologici per tutte le parti del capannone (I, L, M).

La seguente planimetria evidenzia le aree interessate dai lavori previsti nell'alternativa n. 1:



edifici D ed E ad esclusione del piano seminterrato (v. fig. 15 e 16), ristrutturazione sui piani terra e primo degli edifici, con il recupero di mq 1.790,00 complessivi, da adeguare per uffici ed aule didattiche, con il rinnovamento ed ottimizzazione degli spazi, l'adeguamento degli impianti tecnologici finalizzati all'efficientamento energetico.

- Interventi isolati di riparazione della copertura del capannone dalle infiltrazioni di acqua e realizzazione delle "linee vita".

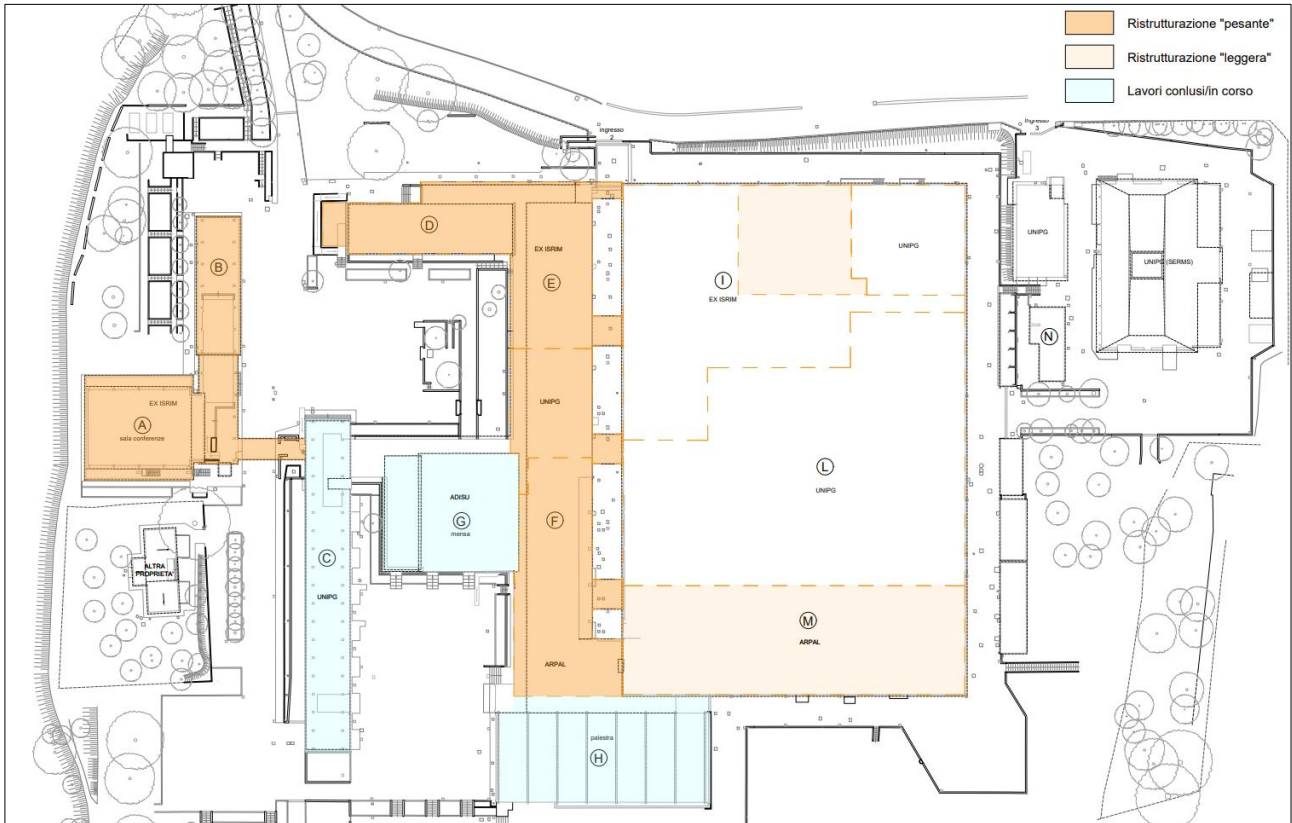


Figura 14 - Planimetria generale con la distinzione dei fabbricati oggetto di interventi previsti nell'alternativa progettuale n. 2.

Questa alternativa tiene conto delle esigenze manifestate da ARPAL, per l'adeguamento impiantistico dei locali in uso, e dalla Università di Perugia, la quale ha rappresentato l'esigenza di incrementare la superficie a sua disposizione per circa 2.700 metri quadrati (mq 1.100 per fisica ed optometria, e circa 1.600 mq per aule, laboratori ed uffici per i docenti). Tale incremento di superficie può essere ricavato dal recupero e ristrutturazione dei locali ex ISRIM (palazzine D ed E), ove sono recuperabili complessivamente mq 2.890,00.

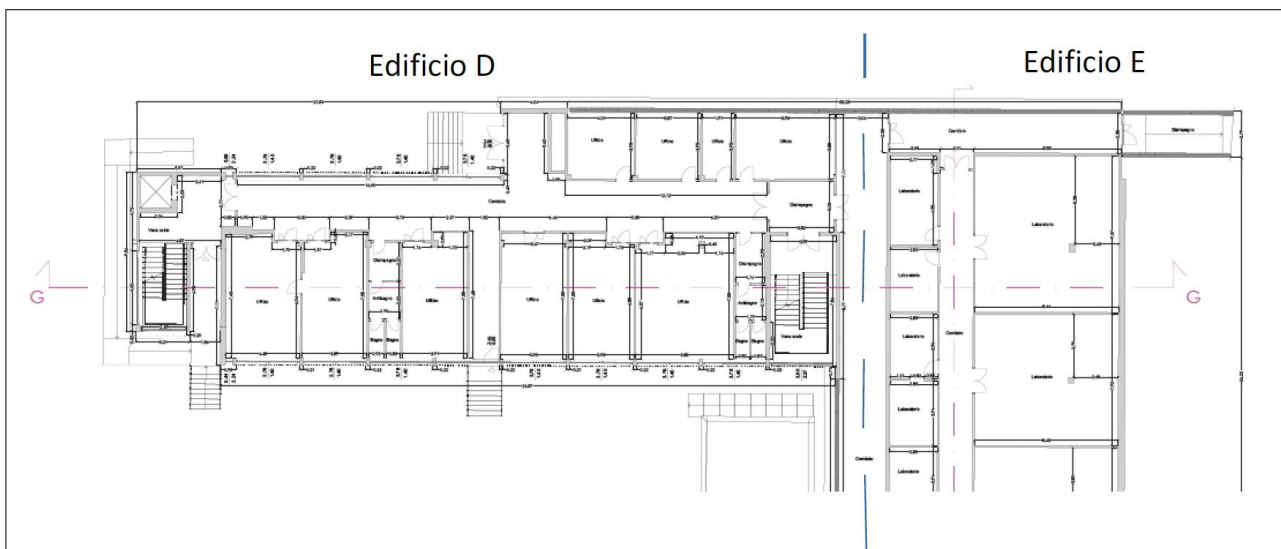


Figura 15 - Pianta stato di fatto p.t. edifici D ed E (dal rilievo del geom. Giuseppe Morena)

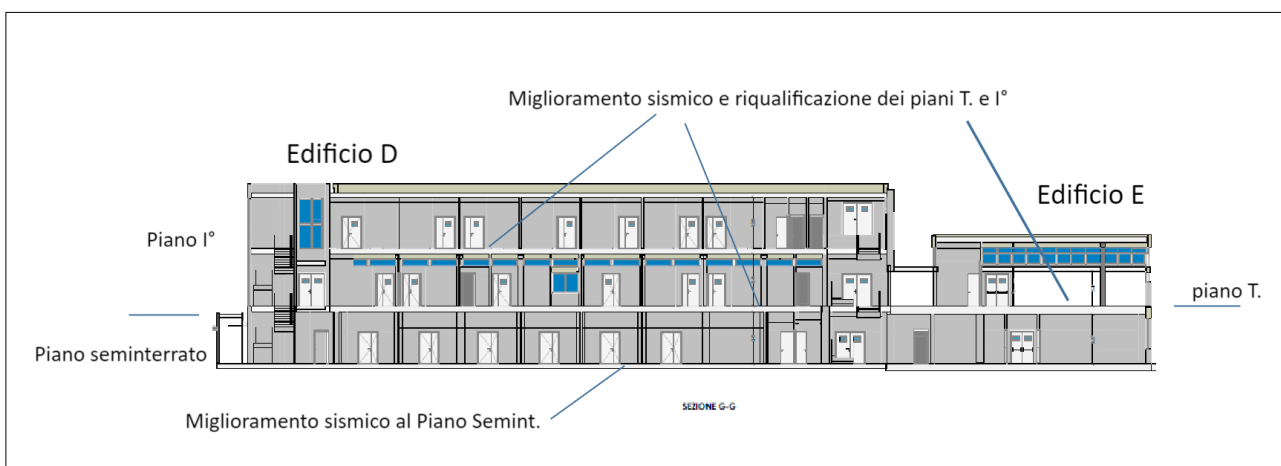


Figura 16 - Sezione stato di fatto edifici D ed E (dal rilievo del geom. Giuseppe Morena)

Nei paragrafi che seguono sono sviluppati i costi ed i tempi di realizzazione per ciascuna delle alternative progettuali, ed il confronto comparativo tra le stesse proposte, con l'annotazione degli elementi favorevoli e di quelli sfavorevoli di ognuna.

## 8. STIMA SOMMARIA DEI COSTI MEDIANTE L'ADOZIONE DI PREZZI PARAMETRICI

### 8.1. Criteri di stima

I costi parametrici utilizzati per la stima del valore economico degli interventi, sono individuati con i seguenti criteri:

- Il costo parametrico a base di riferimento può essere desunto da una pubblicazione dell'ottobre 2023 dell'Ufficio Prevenzione sismica della Regione Toscana secondo cui il costo desunto per il miglioramento sismico è pari ad di euro/mq 680,00.  
I parametri utilizzati per la stima si riferiscono ad area classificata in zona sismica n. 2, nell'appennino centrale, quale quella di Terni.  
Per quanto riguarda la destinazione d'uso degli edifici, nella ricerca, sono state considerate tre categorie principali: gli edifici scolastici con annesso palestre, i municipi

e gli altri edifici con funzioni strategiche o rilevanti. Le scuole rappresentano il 77% del campione, i municipi il 13% e gli altri edifici il 9%.

Il dato estrapolato può ritenersi attinente alla destinazione degli edifici del complesso immobiliare di Pentima (area F del PRG di Terni, scuole ed università).

Il parametro ottenuto comprende le opere di finitura per il ripristino strettamente necessarie dopo l'intervento strutturale.

- Un'altra analisi, desunta dagli ultimi eventi sismici del 2016 nell'Italia centrale, ha determinato un costo unitario di euro/mq 1.385,00. Il suddetto valore costituisce un dato limite, poiché nella fattispecie non si interviene su strutture danneggiate o da riparare, pertanto può ritenersi ragionevole considerare un valore di costo medio tra euro/mq 680,00 e 1.385,00, quindi pari ad euro/mq 1.032,50, che si approssima ad **euro/mq 1.050,00**.
- Nel caso di interventi più articolati, che non prevedono il solo miglioramento sismico, ma anche la riqualificazione degli ambienti, con il rifacimento impiantistico, si fa riferimento allo studio dell'Ordine degli Architetti della provincia di Grosseto (novembre 2020), che, per una **ristrutturazione funzionale e tipologica di tipo pesante**<sup>1</sup>, in edifici realizzati a partire dal 1960, rileva il **costo parametrico di euro/mq 1.188,00**.  
Tale valore verrà incrementato del 15% per tenere conto degli aumenti dei materiali edili dal 2020 ad oggi.<sup>2</sup>

Per quanto rappresentato si prende a riferimento, come primo parametro, il costo di euro/mq **1.366,20**, ottenuto aggiornando il costo dello studio del 2020.

Anche in tal caso, è ragionevole mediare questo valore, in base all'esperienza desunta dagli ultimi eventi sismici del 2016 nell'Italia centrale (Testo Unico sulla ricostruzione privata, Ordinanza del Commissario Straordinario n. 222 del 31-01-2025, "aggiornamento e adeguamento dei costi parametrici", tabella 6). Il costo degli interventi edilizi di ricostruzione che comprendono oltre al miglioramento sismico, anche gli ulteriori lavori per realizzare: l'efficientamento energetico, la realizzazione di nuovi infissi, etc. determina un valore complessivo di euro/mq 2.880,00.

Il suddetto valore costituisce un dato limite, poiché nella fattispecie non si interviene su strutture danneggiate o da riparare, pertanto può ritenersi ragionevole considerare un valore di costo medio tra euro/mq 1.366,20 e 2.880,00, quindi pari ad euro/mq 2.123,10, che si approssima ad **euro/mq 2.120,00**.

---

<sup>1</sup> Ha l'obiettivo di risanare integralmente o di restaurare completamente il manufatto edilizio mediante sostituzione e rifacimento degli elementi orizzontali (solai, pavimenti, soffittature), rifacimento anche parziale degli elementi verticali esterni (murature di facciata, rivestimenti intonaci, tinteggiature) e degli elementi verticali interni (strutturali e non) con la creazione di locali per bagni e cucine, ed il rifacimento di tutti gli impianti.

<sup>2</sup> È stato effettuato un raffronto tra i prezzi Regione Umbria del 2021 e l'ultimo del 2024, su alcuni articoli significativi per i lavori da realizzare, dal quale si sono rilevati i seguenti incrementi di prezzo: acciaio tondo per c.a.: + 10% - intonaco per interni: + 10,2% - pavimento in gres porcellanato: + 18,14%, calcestruzzo per c.a con resistenza 32/40: + 24%.

- Nel caso dell'intervento di **miglioramento sismico sul capannone tipo industriale**, si presume che l'opera sia meno onerosa rispetto alla classica tipologia edilizia costituita dalle palazzine pluripiano, pertanto si riduce il suddetto costo al 70% di euro/mq 1.050,00 = **euro/mq 735,00**.
- Per i lavori di adeguamento impiantistico si prendono a riferimento i costi parametrici utilizzati per l'intervento sulla parte di immobile in uso all'ARPAL, trattandosi del medesimo fabbricato tipo industriale.
- **Per le opere esterne ai fabbricati**, si prendono a riferimento i costi parametrici elaborati dall'Agenzia del Demanio, per un recente intervento di rigenerazione urbana dell'ex Arsenale di Pavia per la creazione di un nuovo Polo delle Amministrazioni Centrali dello Stato (datato 2025). Essi sono:
  - interventi di restauro/riparazione di coperture e terrazzi: euro/mq 460,00
  - Volumi da demolire: euro/mc 30,00
  - Ricostruzione degli spazi demoliti: euro/mc 890,00
  - Aree Verdi: euro/mq 50,00
  - Aree a parcheggio: euro/mq 60,00

Nel caso degli interventi proposti nel presente DOCFAP, per tenere conto delle condizioni particolari del complesso immobiliare di Pentima, rispetto alle fonti di informazione reperite, si modificano i costi parametrici, per le seguenti lavorazioni:

- Volumi da demolire: si incrementa ad **euro/mc 60,00**, per tenere conto che la demolizione finalizzata a creare un cortile interno al capannone, è condizionata dall'ambiente circostante.
- Ricostruzione degli spazi demoliti: viene ridotta del 50%, poiché trattasi di un volume vuoto, in cui occorrerà realizzare gli interventi di facciata sui 4 lati ed una pavimentazione interna, senza opere, nel nuovo volume costituito.  
Costo parametrico: euro/mc 890,00 x 50% = **euro/mq 445,00**.
- Aree Verdi: sono aree già costituite e definite, in cui occorre realizzare un sistema di irrigazione automatica, senza opere murarie, il costo parametrico v.p.p. si riduce ad **euro/mq 10,00**.
- Impianto di irrigazione per le aree verdi esterne, comprensivo di materiali e installazione, tubazioni, irrigatori, elettrovalvole, centraline sensori, adeguati alla superficie da irrigare, euro/mq 15,00
- Aree a parcheggio e viabilità: sono superfici già definite, con pavimentazione già presente, occorrono interventi isolate e circoscritti, con la realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale per definire i percorsi di ricezione degli utenti e dare ordine alla sosta delle autovetture. Il Prezzo v.p.p. si riduce ad **euro/mq 20,00**
- Per gli interventi di messa a norma degli impianti elettrici e di illuminazione, senza realizzare opere edili importanti, il costo parametrico, per impianti di livello avanzato (cioè con sistemi di illuminazione avanzati, prese aggiuntive e di cablaggio per la connessione di dispositivi smart per esigenze particolari, è di: euro /mq 40,00.
- Per gli impianti di riscaldamento e raffrescamento, elettrico, il costo parametrico, comprese le macchine termiche, può essere stimato in euro/mq 55,00

- Impianto fotovoltaico da installare in copertura, comprensivo di cavi, *inverter*, accessori e della fornitura dei pannelli: euro/mq 450,00.
- Impianto antincendio, adatto a scuole ed edifici pubblici, adeguato alle norme, comprensivo di ripristino dell'anello perimetrale esterno ai fabbricati per il collegamento degli idranti, sistema di rilevazione e allarme, impianto spegnimento sprinkler, estintori e idranti ove occorre, porte tagliafuoco ed opere di compartimentazione ove necessarie, segnalazioni ed illuminazione di emergenza, costo parametrico **euro/mq 105,00**.
- Impianto di illuminazione esterno, compresi i pali di illuminazione, le lampade, le opere di alimentazione elettrica, cavidotti, pozzetti, dispositivi di isolamento: **euro/mq 60,00** di superficie asservita. Impianto di allarme antintrusione, esteso alle sole superfici dei piani terra, tipo wireless, con allarme antintrusione perimetrico e volumetrico solo su aree specifiche a rischio, comprese centraline e la connessione di avviso telefonico in caso di allarme: euro/mq 20,00.
- Per gli interventi di riparazione sulla copertura del capannone, non trattandosi di opere di restauro, il valore di riferimento di euro/mq 460,00, è ridotto del 50%, compresa la formazione delle linee vita, il costo parametrico è quindi di euro/mq 230,00.

## **8.2. Notazioni e individuazione di stralci funzionali**

**Si precisa** che in questa fase di valutazione sulla fattibilità degli interventi, nella elaborazione dei quadri economici degli interventi, è stato ipotizzato che:

- la Direzione lavori, contabilità e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, saranno espletati dal personale interno della Regione, ed i relativi oneri economici sono previsti nella misura stabilita dal Codice dei Contratti Pubblici, realizzando una economia non trascurabile;
- l'importo dei lavori è stato stimato di larga massima, in base a costi parametrici. Qualora, dagli approfondimenti progettuali, dallo sviluppo dettagliato dei computi metrici, e dall'aggiornamento dei prezzi unitari, dovessero emergere maggiori importi, si potrà ricorrere alle somme contenute nel quadro economico, per imprevisti e revisione prezzi e/o modificare la consistenza dei lavori.

Per l'intervento di riqualificazione del complesso di Pentima, per entrambe le alternative progettuali, sono stati individuati stralci funzionali da coordinare, anche temporalmente, in distinti "step". **In considerazione della loro diversa natura tecnica** si ritiene sostenibile, per la più corretta gestione, avviare ed attivare procedure di affidamento distinte, secondo le specifiche tecniche di seguito rappresentate, al fine anche di rispondere tempestivamente alle esigenze espresse dai fruitori finalizzando i risultati attesi:

1. **primo stralcio/step:** interventi propedeutici all'allestimento del cantiere che consistono in attività di sgombero di macchinari e materiali vari abbandonati nei locali ad uso dell'ex ISRIM, oltre alla pulizia e bonifica degli ambienti che costituiranno il cantiere;
2. **secondo stralcio/step:** opere di adeguamento tecnologico e di messa a norma degli impianti nei locali ad uso dell'ARPAL. La necessità urgente di eseguire tali lavori è

stata manifestata dagli stessi tecnici dell'ARPAL, per ragioni di sicurezza e ottimizzazione degli spazi e dell'offerta formativa;

3. **terzo stralcio/step:** ristrutturazione delle palazzine che erano utilizzate dall'ISRIM. Intervento maggiormente esteso ed economicamente rilevante di maggiore complessità di gestione;
4. **quarto stralcio/step** (eventuale): Per come rappresentato al paragrafo 7.4, l'alternativa progettuale n. 2 non prevede la ristrutturazione completa del capannone centrale, ipotizzando per lo stesso, a differenza dell'alternativa n. 1, soltanto alcuni interventi localizzati per risolvere criticità localizzate, anche da approfondire nelle fasi progettuali.

È evidente che nella fase di elaborazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE), ed a seguito delle indagini e prove da eseguire sulle strutture esistenti, l'intervento da progettare verrà definito con precisione e secondo le reali consistenze quantitative e qualitative.

Il progetto nella sua evoluzione dovrà mantenere le indicazioni di massima contenute nell'alternativa progettuale scelta dal Committente e nelle indicazioni più puntuali espresse nel Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP). Conseguentemente per contenere la spesa complessiva all'interno dell'importo finanziato, ma **fatte salve eventuali nuove valutazioni derivanti dagli approfondimenti progettuali e dall'avanzamento tecnico amministrativo del procedimento**, a seguito della più approfondita valutazione economica dei lavori (da definirsi secondo i necessari computi metrici), nelle scelte progettuali si dovranno valutare le seguenti priorità:

1. per l'Alternativa progettuale n. 1:
  - 1.1. Interventi propedeutici all'allestimento cantiere nei locali abbandonati dall'ex ISRIM.
  - 1.2. Adeguamento tecnologico ed impiantistico dei laboratori e delle aule didattiche in uso di ARPAL.
  - 1.3. Miglioramento sismico e adeguamento tecnologico del capannone centrale (fabbricato I-L-M).
  - 1.4. Installazione impianto di allarme antintrusione.
  - 1.5. Sistemazioni esterne
2. per l'Alternativa progettuale n. 2:
  - 2.1. Interventi propedeutici all'allestimento cantiere nei locali abbandonati dall'ex ISRIM.
  - 2.2. Adeguamento tecnologico ed impiantistico dei laboratori e delle aule didattiche in uso di ARPAL.
  - 2.3. Miglioramento sismico edifici A e B (ex ISRIM), riqualificazione funzionale Piani T. e 1° (sala conferenze).
  - 2.4. Miglioramento sismico interi edifici D ed E, riqualificazione funzionale Piani T. e 1°.
  - 2.5. Installazione impianto di allarme antintrusione.
  - 2.6. Sistemazioni esterne

### 8.3. STIMA DEI COSTI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI (proiezioni preliminari)

#### 8.3.1. Alternativa progettuale n. 0: do nothing → costo zero.

#### 8.3.2. Alternativa Progettuale n. 1: *miglioramento sismico e riqualificazione del blocco centrale con la creazione di uno spazio interno aperto, adeguamento impianti tecnologici locali ARPAL e lavorazioni esterne*

Tipologia lavori	Ubicazione	Superficie interessata in mq/mc – S/V	costo euro/mq C	Prodotto S x C in euro	Note
Rimozione rifiuti ed elementi estranei	ex ISRIM, superficie edificio D, E	1.650,00			
	ex ISRIM, superficie edificio E	1.240,00			
	ex ISRIM, superficie edificio I	2.350,00			
		5.240,00	56,77	297.500,00	
Installazione impianto di allarme e antintrusione ai P.T. e seminterrati	aree dei P.T. e semint.	20.000,00	20,00	400.000,00	
Impianto di illuminazione esterna e revisione recinzione	Area esterna	10.000,00	60,00	600.000,00	
Riqualificazione delle aree verdi, impianto di irrigazione automatico	Area esterna	5.000,00	15,00	75.000,00	
Riqualificazione aree parcheggi e viabilità	Area esterna	10.000,00	20,00	200.000,00	
Messa a norma degli impianti elettrici e di illuminazione area ARPAL	porzioni F ed M degli edifici in uso ARPAL	4.153,00	40,00	166.120,00	mq 1.923+2.230
Messa a norma degli impianti antincendio area ARPAL	porzioni F ed M degli edifici in uso ARPAL	4.153,00	105,00	436.065,00	mq 1.923+2.230
Adeguamento impianti di riscaldamento e raffrescamento ARPAL	porzioni F ed M degli edifici in uso ARPAL	4.153,00	55,00	228.415,00	mq 1.923+2.230
Riqualificazione, ristrutturazione pesante, con miglioramento sismico del capannone centrale, aree I, L, M	demolizioni per formazione cortile interno m. 10x10xh 6	600,00	60,00	36.000,00	
	Ricostruzione e rifiniture facciate e cortile interno	600,00	445,00	267.000,00	
	Miglioramento sismico del	8.440,00	735,00	6.203.400,00	euro/mq 1050 x 70% = euro/mq 735,00.

	capannone, al netto del nuovo spazio aperto all'interno.				
	Riqualificazione impianti del capannone, su un'area di mq 6.810,00.	6.810,00	200,00	1.362.000,00	Euro/mq (v. locali ARPAL) 40,00+105,00+55,00-200,00 = euro/mq 200,00 x mq 6.810
Totale lavori				<b>10.271.500,00</b>	
Quadro economico di riferimento					
A - Opere propedeutiche all'allestimento cantiere, rimozione rifiuti					
				297.500,00	<b>297.500,00</b>
B - Riqualificazione e adeguamento impiantistico fabbricati in uso ARPAL					
Lavori (166.120+436.065+228.415) = 830.600				830.600,00	830.600,00
Somme a disposizione					
IVA sui lavori		22%		182.732,00	
Spese tecniche progettazione, PSC, etc.		15%		124.590,00	
Incentivo art. 45 D. Lgs. 36/2023 – 2%				16.612,00	
IVA sulle spese tecniche e contr. Integr.				32.393,40	
Imprevisti, 10% sui lavori				83.060,00	
Revisione prezzi				50.012,60	
Totale somme a disposizione				489.400,00	489.400,00
Totale complessivo					<b>1.320.000,00</b>
C – Ristrutturazione e miglioramento sismico del capannone centrale e lavori esterni comuni					
Lavori (10.271.500-830.600-297.500)				9.143.400,00	<b>9.143.400,00</b>
Somme a disposizione					
IVA sui lavori		22%		2.011.458,00	
Spese tecniche progettazione, PSC, etc.		12%		1.097.208,00	
Incentivo art. 45 D. Lgs. 36/2023 – 2%				182.868,00	
IVA sulle spese tecniche e contr. Integr.				285.274,00	
Imprevisti				1.075.649,18	
IVA su imprevisti				236.642,82	
Indagini e prove sulle strutture esistenti				100.000,00	
Oneri vari: trasporti in discariche, allacci impianti, etc.				200.000,00	
Rev. prezzi				480.000,00	
Collegio Consultivo Tecnico, compreso IVA e contr. Integr.				200.000,00	

Accordo bonario				370.000,00	
totale somme a disposizione				6.239.100,00	6.239.100,00
Totale complessivo					<b>15.382.500,00</b>
<b>Riepilogo alternativa n. 1</b>					
A – totale lavori propedeutici allestimento cantiere					297.500,00
B – totale lavori area ARPAL					1.320.000,00
C – totale lavori capannone centrale ed esterni					15.382.500,00
Totale generale					<b>17.000.000,00</b>

**8.3.3. Alternativa progettuale n. 2: miglioramento sismico e riqualificazione dei fabbricati ex Isrim, adeguamento impianti tecnologici locali ARPAL, opere esterne, interventi isolati di riparazione della copertura sul capannone centrale**

Tipologia lavori	Ubicazione	Superficie interessata in mq/mc – S/V	costo euro/mq C	Prodotto S x C in euro	Note
Rimozione rifiuti ed elementi estranei	ex ISRIM, superficie edificio D, E	1.650,00			
	ex ISRIM, superficie edificio E	1.240,00			
	ex ISRIM, superficie edificio I	2.350,00			
		5.240,00	56,77	297.500,00	
Installazione impianto di allarme e antintrusione ai P.T. e seminterrati	aree dei P.T. e semint.	10.000,00	20,00	200.000,00	
Impianto di illuminazione esterna e revisione recinzione	Su un'area esterna di mq 5.000	5.000,00	60,00	300.000,00	
Riqualificazione delle aree verdi, impianto di irrigazione automatico	Su un'area esterna di mq 5.000	5.000,00	15,00	75.000,00	
Riqualificazione aree parcheggi e viabilità	Area esterna	10.000,00	20,00	200.000,00	
Messa a norma degli impianti elettrici e di illuminazione area ARPAL	porzioni F ed M degli edifici in uso ARPAL	4.153,00	40,00	166.120,00	mq 1.923+2.230
Messa a norma degli impianti antincendio area ARPAL	porzioni F ed M degli edifici in uso ARPAL	4.153,00	105,00	436.065,00	mq 1.923+2.230
Adeguamento impianti di riscaldamento e raffrescamento ARPAL	porzioni F ed M degli edifici in uso ARPAL	4.153,00	55,00	228.415,00	mq 1.923+2.230
Ristrutturazione pesante, con miglioramento sismico fabbricati ex ISRIM, piani T. e 1°.	edifici A e B, piani T. e 1°	1.600,00	2.120,00	3.392.000,00	mq 1.247+93+260
	edificio D piani T. e 1°, edificio E piano T.	1.720,00	2.120,00	3.646.400,00	mq 550x2+620 = mq 1.720,00
miglioramento sismico edificio D ed E,	edificio D piano semint.,	1.170,00	1.050,00	1.228.500,00	mq 550+620 = mq 1.170,00

fabbricato ex ISRIM, piano seminterrato	edificio E piano semint.				
miglioramento sismico edificio B, ex ISRIM	edificio B, piani 2, 3, 4, 5	1.080,00	1.050,00	1.134.000,00	mq 270x4 piani
<i>miglioramento sismico edificio F, in uso ARPAL e UNI PG – da realizzare in 2<sup>a</sup> fase previo finanziamento: costo stimato dei lavori euro 2.873.850,00</i>	edificio F	2.737,00	1.050,00	0,00	<i>mq 1923+814, comprende la porzione in uso di UNI PG tra i blocchi E ed F ed i locali in uso dell'ARPAL</i>
Riparazione copertura capannone centrale, da infiltrazioni di acqua e linee vita	interventi localizzati edificio centrale, aree I, L, M	300,00	230,00	69.000,00	
<b>Totale lavori</b>				<b>11.373.000,00</b>	
Quadro economico di riferimento, suddiviso per interventi					
A - Opere propedeutiche all'allestimento cantiere, rimozione rifiuti					
				297.500,00	<b>297.500,00</b>
B - Riqualificazione e adeguamento impiantistico fabbricati in uso ARPAL					
Lavori				830.600,00	830.600,00
Somme a disposizione					
IVA sui lavori	22%			182.732,00	
Spese tecniche progettazione, PSC, etc.	15%			124.590,00	
Incentivo art. 45 D. Lgs. 36/2023 – 2%				16.612,00	
IVA sulle spese tecniche e contr. Integr.				32.393,40	
Imprevisti, 10% sui lavori				83.060,00	
Revisione prezzi				50.012,60	
<b>totale somme a disposizione</b>				<b>489.400,00</b>	<b>489.400,00</b>
<b>totale generale</b>					<b>1.320.000,00</b>
C – Ristrutturazione e miglioramento sismico degli edifici ex ISRIM, adeguamento impiantistico edifici ARPAL, lavori esterni comuni, interventi localizzati di riparazione copertura capannone centrale.					
Lavori (11.373.000,00 – 297.500,00 -1.320.000,00)				9.755.500,00	9.755.500,00
Somme a disposizione					
IVA sui lavori	22%			2.146.210,00	
Spese tecniche progettazione, CSP, etc.	12%			1.170.660,00	
IVA sulle spese tecniche e contr. Integr.				304.371,60	
Incentivo art. 45 D. Lgs. 36/2023 – 2%				195.110,00	
Imprevisti				692.800,14	
IVA su imprevisti				152.416,04	
Oneri di trasporti in discariche, allacci impianti, etc.				200.000,00	
Rev. prezzi				380.432,22	

Collegio Consultivo Tecnico, compreso IVA e contr. Integr.				150.000,00	
Accordo bonario				100.000,00	
Totale somme a disposizione				5.492.000,00	5.492.000,00
Totale generale					<b>15.247.500,00</b>
A – totale lavori propedeutici allestimento cantiere					297.500,00
B – totale lavori area ARPAL					1.455.000,00
C – totale lavori altri fabbricati ed esterni					15.247.500,00
Totale complessivo del finanziamento					<b>17.000.000,00</b>

## 9. TEMPI PREVISTI PER L'ATTUAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

I tempi di attuazione dei progetti, compresa l'esecuzione dei lavori, per entrambe le alternative, devono essere cadenzati con l'obiettivo di rientrare nella scadenza richiesta dalle condizioni indicate nella concessione del finanziamento.

Essi sono comprensivi dei tempi necessari per gli affidamenti dei servizi di ingegneria e architettura, necessari per la realizzazione dell'opera (progettazione, verifica della progettazione, collaudo), nonché per l'affidamento dei lavori e loro esecuzione, nel rispetto della tempistica stabilita dal Codice dei contratti pubblici (D. Lgs. 36/2023).

Il cronoprogramma delle macro attività dell'intervento, è il seguente:

<b>Attività da espletare</b>	<b>tempistica</b>
Progettazione	da 1/7/2025 a 30/6/2027
Esecuzione	da 1/7/2027 a 30/6/2031

All'interno della suddetta tempistica complessiva, devono svilupparsi le diverse fasi di attuazione dell'intervento, come verrà dettagliato di seguito.

In fase di elaborazione del presente DOCFAP, lo sviluppo del cronoprogramma è riferito all'appalto principale di maggiore importo, poiché richiede l'esperimento di procedure di affidamento, sia per i servizi di architettura ed ingegneria, che per i lavori, sopra l'importo della soglia comunitaria (art. 14 D. Lgs. 36/2023).

I cronogrammi di massima di seguito riportati, considerata la complessità procedurale dell'intera operazione e fermo restando l'obbligo di rispettare i tempi previsti dal finanziamento FSC, si considereranno pienamente rispettati anche nell'ipotesi di uno slittamento delle singole fasi programmate entro il limite massimo di un quadrimestre.

### 9.1. Alternativa progettuale n. 1

Si ipotizza l'appalto unico per:

- l'affidamento della progettazione: per entrambe le fasi del PFTE e del Progetto Esecutivo, l'importo a base di gara è stimato sopra la soglia di rilevanza europea (art. 14 del D.lgs. 36/2023, di euro 221.000,00);
- l'appalto di esecuzione dei lavori: è stimato un importo a base di gara di circa euro 9,1 Mln€ (sopra la soglia di rilevanza europea, art. 14 del D.lgs. 36/2023, di euro 5.538.000,00).

Si riporta di seguito il cronoprogramma di massima con illustrazione delle macrofasi per la gestione del Progetto, precisando che l'eventuale ricorso a procedure più snelle rispetto alle gare aperte per la gestione di appalti sopra soglia di rilevanza comunitaria, potrà incidere positivamente sulla contrazione dei tempi procedurali. La programmazione di dettaglio sarà in ogni caso ricompresa nel cronoprogramma generale di riferimento, senza condizionare quest'ultimo:

1. Inizio procedimento: 9/07/2025. Nomina Responsabile di Azione (DGR 703 del 9/7/2025)
2. Redazione e approvazione Docfap, redazione DIP, approvazione e pubblicazione gara per affidamento della progettazione: entro il 4° Trimestre 2025.
3. Esperimento gara progettazione: entro il 2° Trimestre 2026.
4. Contratto Progettazione: entro il 3° Trimestre 2026
5. Redazione PFTE con indagini e prove sulle strutture: entro il 4° Trimestre 2026.
6. Approvazione PFTE con verifica e Conferenza di Servizi: entro il 2° Trimestre 2027
7. Redazione progetto esecutivo: entro il 3° Trimestre 2027
8. Approvazione progetto esecutivo con verifica: entro il 4° Trimestre 2027
9. Esperimento gara esecuzione: entro il 2° Trimestre 2028
10. Contratto per esecuzione lavori: entro il 3° Trimestre 2028
11. Esecuzione Lavori: entro il 4° Trimestre 2030
12. Collaudi e rendicontazione della spesa: entro il 2° Trimestre 2031

La proiezione grafica del cronoprogramma preliminare di massima risulta essere:

Cronoprogramma generale di massima	Inizio	4° Trim. 2025	1° e 2° Trim. 2026	3° Trim. 2026	4° Trim. 2026	1° e 2° Trim. 2027	3° Trim. 2027	4° Trim. 2027	1° e 2° Trim. 2028	3° Trim. 2028	4° Trim. 2028-4°Tri. 2030	2° Trim. 2031
Fasi												
Nomina Responsabile Azione (DGR 703 del 9/7/2025)	09/07/2025											
Redazione e approvazione DOCFAP		30/10/2025										
Redazione DIP e pubblicazione gara progettazione			31/12/2025									
Esperimento gara progettazione				30/06/2026								
Contratto Progettazione					30/09/2026							
Redazione PFTE comprese indagini						30/12/2026						
Approvazione PFTE con verifica e CdS							30/06/2027					
Redazione Progetto Esecutivo								30/09/2027				
Approvazione esecutivo con verifica									30/12/2027			
Esperimento gara esecuzione lavori										30/06/2028		
Contratto esecuzione lavori											30/09/2028	
Esecuzione Lavori												30/12/2030
Collaudi e rendicontazione												30/06/2031

## 9.2. Alternativa progettuale n. 2.

La realizzazione dell'intervento dell'alternativa progettuale n. 2 è prevedibile con la stessa tempistica sviluppata per la precedente alternativa n. 1.

Si ipotizza, infatti, anche in questo caso l'appalto unico per:

- l'affidamento della progettazione, per entrambe le fasi del PFTE e del Progetto Esecutivo, con importo a base di gara stimato in circa 1,1 Mln€ (sopra la soglia di rilevanza europea, art. 14 del D.lgs. 36/2023, di euro 221.000,00);
- l'appalto di esecuzione dei lavori (sopra soglia).

Per l'appalto di esecuzione dei lavori, il cronoprogramma delle singole attività può essere sviluppato come indicato nella precedente alternativa:

Cronoprogramma generale di massima	Inizio	4° Trim. 2025	1° e 2° Trim. 2026	3° Trim. 2026	4° Trim. 2026	1° e 2° Trim. 2027	3° Trim. 2027	4° Trim. 2027	1° e 2° Trim. 2028	3° Trim. 2028	4° Trim. 2028-4°Tri. 2030	2° Trim. 2031
Fasi												
Nomina Responsabile Azione (DGR 703 del 9/7/2025)	09/07/2025											
Redazione e approvazione DOCFAP		30/10/2025										
Redazione DIP e pubblicazione gara progettazione			31/12/2025									
Esperimento gara progettazione				30/06/2026								
Contratto Progettazione					30/09/2026							
Redazione PFTE comprese indagini						30/12/2026						
Approvazione PFTE con verifica e Cds							30/06/2027					
Redazione Progetto Esecutivo								30/09/2027				
Approvazione esecutivo con verifica									30/12/2027			
Esperimento gara esecuzione lavori										30/06/2028		
Contratto esecuzione lavori											30/09/2028	
Esecuzione Lavori												30/12/2030
Collaudi e rendicontazione												30/06/2031

Anche per questa alternativa, l'eventuale ricorso a procedure più snelle rispetto alle gare aperte per la gestione di appalti sopra soglia di rilevanza comunitaria, potrà incidere positivamente sulla contrazione dei tempi procedurali. La programmazione di dettaglio sarà in ogni caso ricompresa nel cronoprogramma generale di riferimento, senza condizionare quest'ultimo. Si riporta di seguito il cronoprogramma di massima con elencazione delle macrofasi, analoghe a quelle indicate nell'alternativa n. 1:

1. Inizio procedimento: 9/07/2025. Nomina Responsabile di Azione (DGR 703 del 9/7/2025)
2. Redazione e approvazione Docfap, redazione DIP, approvazione e pubblicazione gara per affidamento della progettazione: entro il 4° Trimestre 2025.
3. Esperimento gara progettazione: entro il 2° Trimestre 2026.
4. Contratto Progettazione: entro il 3° Trimestre 2026
5. Redazione PFTE con indagini e prove sulle strutture: entro il 4° Trimestre 2026.
6. Approvazione PFTE con verifica e Conferenza di Servizi: entro il 2° Trimestre 2027
7. Redazione progetto esecutivo: entro il 3° Trimestre 2027
8. Approvazione progetto esecutivo con verifica: entro il 4° Trimestre 2027
9. Esperimento gara esecuzione: entro il 2° Trimestre 2028
10. Contratto per esecuzione lavori: entro il 3° Trimestre 2028
11. Esecuzione Lavori: entro il 4° Trimestre 2030
12. Collaudi e rendicontazione della spesa: entro il 2° Trimestre 2031

## 10. CONFRONTO COMPARATO DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

Alternativa fattibilità	Costo stimato per lavori in euro	Tempo stimato in anni	Elementi favorevoli	Elementi sfavorevoli	Costo tot. al mq di Sup, in euro
<b>0: do nothing</b>	zero	zero	non valutabili	non valutabili	non valutabili
<b>1:</b> riqualificazione del blocco centrale con la creazione di uno spazio interno aperto, adeguamento impianti tecnologici locali ARPAL e lavorazioni esterne.	<b>10.271.500,00</b>	<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ristrutturazione con miglioramento sismico del capannone centrale</li> <li>• Adeguamento impiantistico dei locali in uso all'ARPAL</li> <li>• Sistemazioni esterne (verde, viabilità e parcheggi)</li> <li>• Installazione impianto di allarme antintrusione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospensione prolungata delle attività nel corso della ristrutturazione del capannone centrale</li> <li>• Restano le criticità dovute allo stato di abbandono degli edifici ex ISTRIM</li> <li>• Non vengono recuperate superfici per essere riutilizzate</li> </ul>	<p>812,67 euro/mq Valutato su mq di intervento 13.193,00 di aree coperte esistenti</p>
<b>2:</b> miglioramento sismico e riqualificazione dei fabbricati ex Isrim, adeguamento impianti tecnologici locali ARPAL, opere esterne, interventi isolati di riparazione della copertura sul capannone centrale	<b>11.373.000,00</b>	<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miglioramento sismico e ristrutturazione edificio A (P.T. e sala conferenze)</li> <li>• Miglioramento sismico intero edificio B, su 5 piani (ex Isrim)</li> <li>• Miglioramento sismico dell'intero edificio D ed E, oltre la ristrutturazione ed il recupero funzionale dei piani T. e I° dell'edificio D, per 1.100 mq, e del Piano T. dell'edificio E con il recupero di altri 620 mq (al piano T.), da utilizzare.</li> <li>• Adeguamento impiantistico dei locali in uso all'ARPAL</li> <li>• Sistemazioni esterne (verde, viabilità e parcheggi)</li> <li>• Installazione impianto di allarme antintrusione</li> <li>• Riparazioni localizzate della copertura capannone centrale per eliminare infiltrazioni di acqua</li> <li>• Sospensioni limitate delle attività nel corso dei lavori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non si interviene sull'intero capannone centrale, ma solo per l'adeguamento impiantistico della parte in uso all'ARPAL</li> <li>• Non si può recuperare l'intero edificio B, su cui si interviene solo con il miglioramento sismico, per mancanza di fondi.</li> <li>• Non si può ristrutturare e rendere funzionale il Piano T. degli edifici D ed E, per mancanza di fondi, ma si prevede solo il miglioramento sismico.</li> <li>• Non si può intervenire con il miglioramento sismico intero edificio F, ma solo con l'adeguamento impiantistico della porzione in uso dell'ARPAL.</li> </ul>	<p>1.284,65 euro/mq Valutato su mq 8.853,00 esistenti</p>

## 11. ANALISI DI GRADIMENTO E PROPOSTA DI VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

Le proposte delle alternative progettuali sono valutate in base a criteri/indicatori di sostenibilità (ambientale, economica e di efficienza), cui è delegato il compito di misurare il grado di raggiungimento dei macro obiettivi caratterizzanti il *Quadro esigenziale*.

Ai suddetti indicatori viene attribuito un proprio “peso”, per consentire una valutazione qualitativa e quantitativa degli obiettivi. La definizione dei pesi assegnati a ciascun criterio/indicatore concorre alla formulazione del punteggio da attribuire a ciascuna alternativa.

Si riportano di seguito i criteri/indicatori ed i relativi pesi:

- A. aspetti autorizzativi: 5
- B. continuità dei servizi e altri impatti sulle attività in corso: 25
- C. impatto sull’ambiente: 10
- D. spazi fruibili, esterni e verde: 5
- E. miglioramento della funzionalità attuale: 25
- F. Coerenza con gli obiettivi generali del finanziamento e dell’accordo (DGR 127/22): 30

La presente valutazione è da intendersi, pertanto, come rappresentazione di una delle possibili valutazioni da condurre per individuare -attraverso analisi multi-criteri differenti e differenziati- la soluzione meglio capace di concretizzare gli obiettivi attesi e fissati in relazione al *Quadro Esigenziale* espresso.

A ciascun indice di gradimento (rappresentato dalle icone di differente colore per visualizzare con semplicità la valutazione) viene attribuito un valore moltiplicatore del punteggio assegnato in base ai pesi, per come segue:

 = 2	 = 1	 = 0
---	---	---



















In forza degli indicatori individuati le alternative vengono valutate come da rappresentazione sintetica riportata alla sottostante tabella in cui vengono valutate per comparazione le alternative progettuali:

*Tabella 4 - Comparazione e valutazione e delle alternative progettuali*

Alternativa progettuale	Parametro <b>A</b>	Parametro <b>B</b>	Parametro <b>C</b>	Parametro <b>D</b>	Parametro <b>E</b>	Parametro <b>F</b>
<b>0: do nothing</b>	/	Permangono il disagio e le criticità esistenti	Nessun impatto,	Resta la carenza e insufficienza	Resta la carenza e insufficienza	Incoerenza non sostenibile
<b>1:</b>	Ristrutt. Esistente, autorizz. Facilitate	Sospensione delle attività formative da riallocare	Miglioramento contenuto della funzionalità impiantistica	Ottimizzazione degli spazi esistenti,	Lievi miglioramenti, ma resta la carenza e insufficienza	Coerenza con obiettivi generali, rispetto all’Accordo
<b>2:</b>	Ristrutt. Esistente. Autorizz. Facilitate	Sospensioni limitate delle attività	Riqualificazione più estesa	Ottimizzazione ed incremento degli spazi esistenti – flessibilità in merito a scelte strategiche	Significativi miglioramenti degli standard, limitate insufficienze	Coerenza con obiettivi generali, e con l’Accordo

Moltiplicando, in termini numerici, i pesi di ciascun parametro con il moltiplicatore dell'indice di gradimento (0, 1, 2), per ciascuna alternativa progettuale, si ottiene il punteggio complessivo per singola alternativa progettuale:

Tabella 5 – Punteggio finale di valutazione

ALTERNATIVA	ASPETTI AUTORIZZATIVI	CONTINUITA' DEI SERVIZI E ATTIVITA'	IMPATTO SU AMBIENTE E CONSUMO DI SUOLO	SPAZI FRUIBILI – ESTERNI E VERDE	MIGLIORAMENT O DELLA FUNZIONALITÀ	COERENZA CON GLI OBIETTIVI GENERALI	TOTALE
	(PESO: 5)	(PESO: 25)	(PESO: 10)	(PESO: 5)	(PESO: 25)	(PESO: 30)	
0: do nothing	 punti: 0	 punti: 0	 punti: 0	 punti: 0	 punti: 0	 punti: 0	0
1	 punti: 2	 punti: 1	 punti: 2	 punti: 1	 punti: 1	 punti: 2	145
2	 punti: 2	 punti: 2	 punti: 2	 punti: 1	 punti: 2	 punti: 2	<u>195</u>

## 12. CONSIDERAZIONI FINALI E CONCLUSIONI

Per quanto sopra sinteticamente rappresentato, ne deriva che delle alternative poste a confronto, ***l'Alternativa progettuale n. 2***, valutata secondo i parametri ed i pesi attribuiti, risulta quella più sostenibile ed in linea con i macro obiettivi prefissati, apparendo la soluzione che presenta il miglior rapporto fra costi e benefici per la collettività e per l'ambiente.

In particolare questa alternativa si dimostra particolarmente efficace in quanto garantirebbe la continuità delle attività, la celerità dei processi autorizzativi, il miglioramento della funzionalità dell'intero complesso, rilevando in particolare che tale scelta progettuale garantisce, inoltre, maggiore flessibilità degli spazi, che potranno nel tempo essere rimodulati rispetto a mutati scenari correlati alla "strategia formativa", anche in sede progettuale.

Perugia, lì 24/09/2025

Il gruppo di lavoro:

Ing. Paolo Gattini (Dirigente)  
Ing. Antonio Galiano (coordinatore)  
Ing. Virginia Masciotti  
Ing. Francesco Pozza  
Avv. Stefania Rosi Bonci  
Arch. Vanessa Salvo (RUP)