

QUADRO ESIGENZIALE
INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELL'OSPEDALE DI NORCIA
DANNEGGIATO A SEGUITO
DEGLI EVENTI SISMICI DEL 24 AGOSTO 2016 E SUCCESSIVI

Rideterminazione del QUADRO ESIGENZIALE a seguito
dell'indicazione dei diversi fabbisogni e obiettivi come
richiesti dal Direttore della Direzione Governo territorio della
Regione Umbria

In relazione al quadro esigenziale dell'intervento presentato in data 8 gennaio 2020 dalla Direzione governo del territorio alla Presidente della Giunta regionale, al direttore della Sanità regionale, all'Azienda USL 2 proprietaria degli immobili ed al Comune di Norcia è stato richiesto di modificare gli obiettivi dell'intervento sul complesso Ospedaliero di Norcia limitandosi ad intervenire esclusivamente sulla parte danneggiata in occasione del sisma 2016 ed attualmente inagibile utilizzando le risorse disponibili di €4.500,00 provenienti dal finanziamento della ricostruzione messe a bilancio del Servizio OOPP nell'aprile 2019 secondo la quantificazione prevista nella D.G.R. 856/2018.

E' stato inoltre richiesto inoltre di procedere con il progetto di ristrutturazione della parte di Ospedale con vincolo di Bene Culturale (d.lgs. 42/04) danneggiata dal sisma 2016, con l'obiettivo di perseguire il massimo grado di miglioramento sismico, non escludendo la possibilità di raggiungere l'adeguamento strutturale e richiamando il principio secondo il quale con le attuali tecniche ingegneristiche non è affatto difficile rendere la struttura dell'ex convento, per altro poco danneggiata, sufficientemente adeguata per tornare ad ospitare i malati.

Si concludeva invitando il RUP, con le risorse già disponibili, a procedere secondo le indicazioni al fine di restituire alla collettività il bene di prioritaria importanza.

Il 31 marzo 2020 inoltre a supporto delle decisioni del RUP è stata richiesta un'ipotesi di intervento ad *uno dei massimi esperti della nostra regione in materia di consolidamento Beni Culturali con isolatori sismici*, che prontamente lo stesso giorno, specificando di non conoscere l'edificio e lo stato dei luoghi, ha risposto che è **possibile** adeguare l'edificio ex convento mettendolo su isolatori sismici fatte salve alcune verifiche che comunque devono essere effettuate.

Quindi sostanzialmente dal punto di vista strutturale, la richiesta supportata dal parere dell'esperto è quella di spostare il posizionamento degli isolatori dalla porzione del complesso ospedaliero rappresentata dall'edificio in cemento armato vulnerabile, non sottoposto a vincolo che poteva essere demolito e ricostruito secondo i più moderni criteri funzionali, all'ex convento della

Santissima Annunziata del 1400 danneggiato e inagibile nel corso delle tre crisi sismiche che si sono succedute negli ultimi 65 anni (1979, 1997, 2016) adibito ad uso ospedaliero nel 1800.

Si analizzano perciò nella presente relazione le azioni da intraprendere per pervenire finalmente ad una definizione dell'entità, della tempistica e delle caratteristiche dell'intervento al fine di condividerle definitivamente con l'Azienda Usl 2, amministrazione usuaria dell'intervento, con la Direzione regionale Sanità, e con il Comune di Norcia che interverrà a vario titolo nelle scelte legate alla sistemazione dell'area antistante e retrostante l'Ospedale anche in fase di cantierizzazione.

Per chiarezza, al fine comunque di rendere conto delle scelte che hanno portato ad un confronto con tutti gli stakeholder dell'intervento sulle precedenti scelte progettuali, si rappresenta che la possibilità di mettere la parte del complesso ospedaliero dell'ex convento su isolatori era stata indagata e scartata nel settembre 2018, proprio nel momento in cui viceversa si adottava la tecnologia dell'isolamento sismico per adeguare gli edifici strategici regionali di piazza Partigiani a Perugia e di via Saffi a Terni.

Con nota 0210764-2018 del 28/09/2018 2018 infatti il dirigente del servizio Opere Pubbliche scriveva:

Le caratteristiche storiche e culturali dell'edificio, non ci permetterebbero di arrivare, con un intervento di consolidamento tradizionale, a garantire il livello di operatività atteso per una infrastruttura strategica che ospita attività ospedaliere.

Verrebbe meno, la possibilità dell'adeguamento atteso per un infrastruttura strategica, con la possibilità che al prossimo sisma la struttura ospedaliera sia di nuovo sgomberata, con tutti i disagi del caso.

Non si fornirebbero inoltre alla popolazione quelle garanzie di sicurezza che rappresentano dei caposaldi di fiducia per lo sviluppo di un territorio come questo.

La prima ipotesi di intervento, pertanto, è quella già in qualche maniera sollevata dalla Circolare del Commissario, che nella parte finale inserisce, in caso di funzioni strategiche, la ricostruzione o parziale ricostruzione di un edificio nuovo e adeguato ad ospitare tutte le attività sensibili ospedaliere al fine di mantenere il livello di operatività richiesto.

L'impianto storico potrebbe essere consolidato, con i criteri volti a raggiungere il massimo del miglioramento sismico, per ospitare ambulatori e uffici ospedalieri.

La seconda ipotesi, tutta da valutare in un edificio come questo, con elevati spessori murari, oltre che di dislivelli, è quella dell'isolamento sismico. Tale tecnologia è l'unica che permetterebbe di abbattere così tanto l'input sismico da poter considerare un adeguamento e un livello di operatività per l'esistente, il quale, comunque, necessita di validi interventi volti ad abbattere le carenze strutturali, come la presenza di una muratura in falso al secondo livello, su un lato del complesso edilizio."

La seconda tecnologia ipotizzata dell'isolamento sismico era stata scartata per una serie di fattori che rendeva immediatamente preferibile la prima ipotesi, ma comunque considerando che siamo in possesso degli studi di fattibilità eseguiti su incarico del Servizio Opere Pubbliche dall'ing. Vetturini su due edifici regionali strategici regionali abbiamo maggiori notizie sulla applicabilità e sui costi della suddetta tecnologia e quindi su richiesta dell'ing. Nodessi si esegue la valutazione tecnico economica di un possibile intervento di adeguamento del solo edificio ex convento della Santissima Annunziata utilizzando la tecnologia dell'isolamento.

Nel fare la valutazione tecnica si seguiranno le considerazioni e lo schema di ragionamento con l'esperto ha dato il proprio parere con mail del 31 marzo 2020 (in corsivo punti blu) e si inseriranno le notizie necessarie a definire il "possibile intervento" di inserimento di isolatori sismici alla base del Convento (punti arancio). Seguirà poi la valutazione economica e dei tempi necessari.

L'isolamento sismico si basa su un principio generale riportato puntualmente dall'esperto:

- *“L'approccio “innovativo” dell'isolamento alla base, in sintesi, è quello di invertire i termini del problema, non più ricercare un incremento della “RESISTENZA” dell'edificio ad equilibrare le spinte sismiche, ma viceversa ridurre la “SOLLECITAZIONE” isolando e disaccoppiando alla base l'edificio dal terreno.*

Le opere necessarie per l'isolamento sismico intervengono in maniera incisiva prevalentemente al di sotto del piano di calpestio del piano terra, concentrando quasi esclusivamente alle fondazioni l'invasività dell'opera, salvo poi ricondurre l'intervento di recupero nella parte in elevazione ad una “semplice” riparazione, o meglio restauro. Tutto ciò nel pieno rispetto del quadro normativo di tutela degli edifici storici monumentali.”

... L'obiettivo in termini sicurezza dovrebbe essere che l'edificio, dopo un evento sismico anche severo, mantenga la funzionalità.

Una struttura adeguata migliorata sismicamente con tecniche convenzionali salvaguarda “solo” la vita umana, ma si danneggia e generalmente non consente l'uso dopo un evento sismico severo.”

- L'isolamento sismico, si realizza operando una sconnessione strutturale, generalmente al di sopra del piano di fondazione o del piano interrato, interponendo tra la sottostruttura e la sovrastruttura dispositivi a bassa rigidità orizzontale chiamati isolatori. Il comportamento della sovrastruttura è quello di un corpo rigido che trasla sugli isolatori, sollecitato da accelerazioni fortemente ridotte e soggetto a deformazioni di interpiano molto contenute.

Occorre quindi operare un taglio preferibilmente a livello del terreno delle murature o a livello delle fondazioni, inserire un doppio cordolo e successivamente gli isolatori.

Nel caso del convento è conveniente scegliere di inserire l'isolamento a livello di fondazione perché il convento sorge su un declivio anche se per la particolare morfologia del terreno nella parte ovest la fondazione si approfondisce creando un terzo piano parzialmente interrato in cui erano ubicate le cucine e la sala mensa dell'ospedale.

Nella parte nord il piano primo è interrato per almeno tre metri mentre è completamente libero nella parte sud.

E' necessario quindi scavare oltre tre metri nella parte nord dell'edificio al fine di posizionare gli isolatori



- *Ciò premesso per analizzare la fattibilità tecnica ed economica di tale approccio, occorre verificare alcuni aspetti:*

➔ *Vincolo archeologico: poiché l'invasività dell'opera si concentra con lo scavo e la sostituzione delle attuali fondazioni con il sistema di isolamento sismico è necessario che non sussistano delle preesistenze archeologiche che possano confliggere con tale approccio. Quindi occorre comprendere se l'area sia sensibile da questo punto di vista e predisporre una serie di saggi e scavi che escludano tale condizione ostativa.*

➔ L'area è “Zona indiziata archeologica”. Nella particella catastale adiacente ad ovest a quella dell'ospedale quindi dalla parte dell'ex convento, è stata interrotta la realizzazione della “Casa dei Colori” da parte del Comune perché ad una quota relativamente superficiale sono

stati ritrovati resti archeologici. A seguito del ritrovamento è stata totalmente abbandonata la realizzazione dell'opera.



- ➔ Su quell'area nel precedente quadro esigenziale era previsto di predisporre parte del parcheggio dell'Ospedale senza che si rendesse necessario avvalersi della capienza prevista nel Piano attuativo della Zona Scuole posta a nord del Complesso ospedaliero (quest'ultima ipotesi peraltro era stata ipotizzata dal Comune in data 8 gennaio e sarebbe stata verificata in sede di progettazione).
- ➔ Sulla parte nord dell'ospedale invece dove è necessario effettuare uno scavo di almeno tre metri era presente (come si può vedere nella foto) una chiesa. Considerato che le testimonianze di questa presenza sono ancora visibili sulla facciata è molto probabile che nel sottosuolo antistante la facciata nord si ritrovino resti delle fondazioni e del crollo della suddetta chiesa.



- ➔ Visto quanto sopra l'ipotesi di ritrovamenti nella zona di lavoro dell'intervento è pari all'80%.
- ➔ Considerata la mancanza di notizie sul sottosuolo dei dintorni del convento e sulla quota delle fondazione sarà fondamentale prima di prendere una decisione sul possibile intervento di isolamento sismico effettuare "una serie di saggi e scavi che escludano" condizioni ostative.
- ➔ Considerata l'area indiziata archeologica prima di effettuare saggi e scavi sarà necessario che un archeologo ed un geologo sulla base di indagini non invasive tipo georadar predispongano un piano di indagine che dovrà essere autorizzato dalla Soprintendenza archeologica.
- ➔ *Aspetto geometrico: la "geometria" dell'edificio a volte non consente tale approccio. Ad esempio se il fabbricato si sviluppa su un profilo altimetrico con piani fondali ed interrati a quote sfalsate molto diverse tale approccio è di difficile applicazione essendo necessario disporre il sistema di isolamento su un unico piano orizzontale. Tale regola ha qualche eccezione, nel senso che, in alcuni casi si può trovare una soluzione anche in queste circostanze. Nella documentazione trasmessa ci sono solo planimetrie, servirebbero sezioni e prospetti. Mi sembra tuttavia che non essendoci locali interrati tale circostanza non sia un elemento ostativo.*
- ➔ Come già dichiarato nell'analisi morfologica del sito il convento sorge su un declivio anche se per la particolare morfologia del terreno nella parte ovest la fondazione si approfondisce creando un terzo piano parzialmente interrato in cui erano ubicate le cucine e la sala mensa dell'ospedale. Nella parte nord il piano primo è interrato per almeno tre metri mentre è completamente libero nella parte sud.

- ➔ Considerata la mancanza di notizie sul sottosuolo dei dintorni del convento e sulla quota delle fondazioni sarà fondamentale prima di prendere una decisione sul possibile intervento di isolamento sismico effettuare “una serie di saggi e scavi che escludano” condizioni ostative.
- ➔ Considerata l’area indiziata archeologica prima di effettuare saggi e scavi sarà necessario che un archeologo ed un geologo sulla base di indagini non invasive tipo georadar predispongano un piano di indagine che dovrà essere autorizzato dalla Soprintendenza archeologica.

- ➔ *Edificio libero di “muoversi”:* altro aspetto da valutare è la possibilità che il fabbricato, isolato alla base, possa esplicare liberamente, durante la fase sismica, il movimento relativo rispetto al terreno. Ciò significa che nell’intorno non debbono esserci ostacoli e occorre prevedere un giunto rispetto le altre strutture di circa 30-40cm. L’edificio in muratura è adiacente a quello in cemento armato e forse anche ad altre superfetazioni. Quindi in tali circostanze è possibile risolvere la situazione con due approcci diversi:
 1. *Creare un giunto nell’edificio in c.a., contiguo, demolendo e ricostruendo il telaio in c.a. adiacente al fabbricato. Tale procedura prevede di costruire il nuovo telaio “a distanza” di giunto, e poi demolire il telaio esistente a contatto. Ho avuto esperienze in tal senso e ti assicuro che è molto semplice da realizzare.*
- ➔ questa sembra essere la soluzione economicamente preferibile e coerente con le indicazioni del direttore
 2. *Isolare entrambe gli edifici: ho personalmente eseguito un intervento dove, due edifici, rispettivamente in muratura ed in cemento armato sono stati isolati alla base e posti su un medesimo piano di isolamento, mantenendo il giunto di separazione di soli 2-3cm. Le due sovrastrutture, seppur molto diverse fra loro possono coesistere fra loro sopra un medesimo piano di isolamento, anche con un giunto di ridotte dimensioni, 2-3cm. Ciò è possibile poiché l’accelerazione al di sopra il piano di isolamento si riduce di 8-10 volte e conseguentemente gli spostamenti attesi si riducono proporzionalmente. In questo caso è necessario verificare che le due strutture possano avere, geometricamente, un unico piano di isolamento alla base. In questa seconda ipotesi avresti l’adeguamento sismico, eventualmente di entrambe le strutture.*
- ➔ questa sembra non essere la soluzione economicamente preferibile anche perché l’ipotesi alla base del presente elenco dei fabbisogni non prevede l’adeguamento anche della parte di ospedale in c.a. e inoltre non è sicuro che le fondazioni degli edifici si trovino alla stessa quota.

- ➔ *Stato di danneggiamento:* tale approccio è sostenibile per edifici che abbiano riportato un danno anche gravissimo, ma che non abbiano condizioni di crolli diffusi ed estesi. Mi sembra tuttavia che tale circostanza per il caso in esame non sussista.
- ➔ la parte del complesso ospedaliero ex convento presenta un esteso quadro di danneggiamento ma non presenta crolli diffusi ed estesi. Sono presenti:
 - lesioni sulle murature portanti esterne e di spina;
 - lesioni sulle le strutture voltate dei solai di interpiano
 - lesioni su alcuni architravi e teste degli archi
 - lesioni longitudinali presenti sul prospetto nord in corrispondenza dei solaio d’interpiano;
 - danni rilevanti rilevabili nei punti di congiunzione dell’ala sud e nord con i corpi che si innestano trasversalmente (ala est ed ovest): in questi punti di “cerniera” si sono prodotte lesioni sub-verticali passanti su entrambi i fronti dei corpi edilizi per tutta l’altezza degli stessi.

- ➔ *Aspetto geologico geotecnico:* occorre verificare mediante una analisi geologica accurata la risposta sismica locale. L’approccio prevede di spostare il periodo proprio del fabbricato a valori superiori a 2,5 sec ed sito per tale campo di frequenze/periodo non deve attendere

fenomeni di amplificazione. Personalmente ho avuto modo di fare alcuni progetti in zona Norcia, uno in prossimità proprio dell'Ospedale e tale circostanza non si è riscontrata.

- ➔ Questa verifica è ricompresa tra quelle ricomprese nella campagna di indagini sopra prevista.
- ➔ *Per il Palazzo Comunale e Torre Civica di Norcia (edificio strategico, monumentale, in muratura), esempio che ha molte similitudini con l'Ospedale per le criticità da indagare, prima di intraprendere il progetto definitivo/esecutivo è stato predisposto un "Progetto di fattibilità tecnica ed economica" completo di indagini e saggi, con cui tali circostanze sono state analizzate ed autorizzate a luglio scorso dalla Soprintendenza.*
- ➔ In realtà la zona di sedime e l'ex convento sono differenti dal palazzo comunale con la torre civica per:
 - l'ubicazione (fuori cella cinta muraria in zona non altamente urbanizzata contro il posizionamento del Comune dentro la cinta muraria vicino la basilica di San Benedetto)
 - l'area di sedime leggero declivio contro una fondazione in piano
 - la destinazione d'uso del convento prima ed ospedale dal 1800 contro una destinazione d'uso di edificio sede del governo comunale dove si sono succedute nel tempo interventi di pregio.

Comunque quest'ultima considerazione diventa irrilevante nella scelta dell'intervento da eseguire rispetto comunque alla necessità come suggerito dall'ing. Vetturini di eseguire preliminarmente uno studio di fattibilità completo di tutte le indagini necessarie prima di decidere la tecnologia giusta per intervenire in modo efficace ed efficiente sulla parte del complesso ospedaliero rappresentato dall'ex convento.

Occorre rilevare che nel caso specifico come chiarito dall'ing. Vetturini, poi comunque rimangono da eseguire tutti gli interventi necessari per riparare il danno conseguente gli eventi sismici del 2016 ed eliminare ad esempio la murature di suddivisione delle camerate della zona riservata alla degenza che è in falso sopra una volta che deve essere ripristinata per l'intera lunghezza dell'ala ovest e deve essere scaricata.

Se al termine dell'intervento si vuole restituire un complesso ospedaliero funzionante alla collettività si devono eseguire tutti quegli interventi necessari alla riparazione ed all'adeguamento degli impianti necessari al funzionamento dell'ospedale.

Si sono rilevate nel corso dei numerosi sopralluoghi eseguiti all'interno dell'ex convento gravi carenze negli impianti elettrici, di climatizzazione, di distribuzione dell'ossigeno anche per l'evidente difficoltà che si è avuta nel corso degli anni di adeguare gli impianti in presenza di affreschi e di spessori di intonaco rilevanti fino a 8 cm.

La presenza di intonaci e affreschi che spolverano, tra l'altro, è il maggiore ostacolo a garantire una efficiente sanificazione dei locali e richiede una continua manutenzione.

In questa fase della progettazione segnaliamo quanto sopra come criticità che dovranno essere alla base della scelta delle autorità sanitarie competenti nello scegliere quale funzioni ospedaliere mantenere all'interno del complesso ospedaliero di Norcia.

Altra criticità importante per il funzionamento dell'ospedale è costituita da un efficiente sistema antincendio anche in considerazione del fatto che sopra i 25 posti letto ed in presenza di degenze particolari come quelle destinate a dialisi c'è bisogno di locali e ascensori dedicati e che devono mantenere la funzionalità anche in caso di incendio. Non è possibile per la presenza del vincolo, inserire elementi quali scale e ulteriori ascensori né esternamente né internamente l'ex convento.

In questo momento il sistema di spegnimento attraverso nappi che erano a servizio dell'ex convento ubicati nel cortile interno è stato danneggiato e non è adeguato alle nuove normative.

Lo studio di fattibilità e la stima dei costi dovrà contenere anche una valutazione di tutti quegli elementi non strutturali che garantiscano la funzionalità dell'ospedale "al fine di restituire alla collettività il bene di prioritaria importanza" come richiesto dal direttore.

Prima stima dei costi

Con D.D. 1071 del 06/02/2019 del Dirigente del Servizio Opere Pubbliche si prese atto dell'Accertamento della regolare esecuzione della prestazione professionale per lo studio di fattibilità tecnica ed economica redatto dal RUP in data 28/12/2018 sull'espletamento dell'incarico professionale affidato all'ing. Riccardo Vetturini per l'isolamento sismico dell'edificio strategico regionale di Piazza Partigiani, 1.

Si è definitivamente valutato l'importo delle opere in fondazione necessarie al solo isolamento sismico per quell'edificio.

La stima che si effettua è probabilmente inferiore a quanto necessario per l'ex convento, perché l'edificio di piazza Partigiani è un edificio completamente isolato che non ha edifici a contatto e il cui livello di fondazione è sostanzialmente tutto allo stesso piano mentre per l'ex Convento della Santissima Annunziata sarà necessario effettuare uno scavo in trincea sulla parte nord e dovrà essere sezionata la palazzina adiacente.

Comunque il costo dei lavori dell'isolamento sismico è pari a € 2.700.000 per un impronta in pianta di 1200 mq, pari a € 2.250/mq.

Nel caso dell'ex convento che ha un'impronta di 1611 mq (rilievo effettuato dall'USR) l'importo complessivo dei soli lavori è pari a € 3.624.750 a cui vanno aggiunto un 30% di spese ammissibili pari a €1.087.425 per un importo complessivo di **€ 4.712.175** che supera di € 212.175,00 l'importo assegnato dall'Ordinanza per la realizzazione dell'intervento.

Questa stima è in linea con quelle previste per l'isolamento degli edifici esistenti mentre l'isolamento sismico diventa conveniente quando si tratta di utilizzare questa tecnologia su edifici nuovi.

Per esempio l'isolamento sismico di un edificio in c.a. con un'impronta in pianta di 800 mq costa fino al 5% in più delle strutture di fondazione. Nel caso di una palazzina realizzata in zona sismica 1 a L'Aquila il costo della fondazione è pari a €400,00/mq. Il costo complessivo dell'isolamento per una impronta in pianta di 800 mq e applicando la maggiorazione del 5% è pari a €336.000,00 ed applicando le spese generali del 30% si arriva ad € 436.800.

All'isolamento sismico devono essere aggiunte le opere di ristrutturazione e restauro del sisma 2016 e gli interventi di riparazione ed adeguamento impiantistico per un importo di almeno 1800-2000€/mq (Stima del 2017 del gruppo di lavoro Istituto presso la Direzione generale della programmazione sanitaria del Ministero della salute) comprensivi delle spese generali per una superficie complessiva sui due piani di 3161mq. Prendendo la somma inferiore di 1800 €/mq occorrono in totale **€5.689.800** in più.

Totale di un intervento su isolatori comprensivo della rifunionalizzazione ad ospedale della sola parte antica dell'ospedale pari a **€ 10.401.975**.

Riassumendo

Isolamento sismico	€	4.712.175
Riparazione danni e rifunionalizzazione impianti	€	5.689.800
TOTALE	€	10.401.975

Nel caso che invece si volesse procedere con il solo miglioramento sismico arrivando almeno al coefficiente 0,6 perché consideriamo un edificio strategico in classe IV vincolato per determinare una stima dei costi si potrebbe utilizzare la stima fatta dall'USR nel 2018 che faceva ammontare i soli lavori sulle murature a complessivi €4.500.000,00 per un costo mq di 1.437,80€/mq.

Restavano fuori dalla stima tutte le lavorazioni di tipo impiantistico dall'impianto di raffrescamento che non era presente precedentemente al sisma, all'impianto antincendio, all'impianto di distribuzione dell'ossigeno, al raffrescamento\riscaldamento.

Per questo era stato richiesto un ulteriore finanziamento di € 900.000 al fine di riparare ed adeguare almeno gli impianti elettrici, termico e idraulico.

Quindi finiti i lavori si consegnerà alla UsI 2 un edificio in cui dovranno essere ancora effettuati gli interventi necessari per rendere alla comunità l'ospedale funzionante.

Iter e tempi per portare a compimento l'intervento e procedure amministrative

- Le procedure di progettazione e verifica della progettazione sono già presenti nella programmazione biennale degli acquisti della Regione Umbria, previste per l'anno 2020, attivate con attribuzione di specifico C.U.I. (codice unico intervento)
 - Progettazione Importo € 565.863,00
C.U.I. S80000130544201900069 CUP I57B19000020001.
 - Verifica delle progettazioni Importo € 89,428.97
C.U.I. S80000130544201900074 CUP I57B19000020001
- Le programmazioni saranno modificate al fine di inserire l'incarico di fattibilità tecnico economica e le indagini necessarie su cui poi dovrà esprimersi la soprintendenza per consentire l'isolamento sismico del convento.
- La prima tornata di indagini dovrà essere non invasiva, successivamente dopo approvazione della soprintendenza si redigerà il piano di indagini di tipo invasivo che dovrà essere approvato dalla soprintendenza.
- Sugli atti di incarico si deve esprimere ANAC.
- Tempi previsti per l'espletamento delle procedure compreso l'affidamento sulla base degli elenchi, le verifiche ANAC, l'effettuazione delle due campagne di indagini l'approvazione della campagna di indagini, la redazione dello studio di fattibilità la conferenza istruttoria per il parere preventivo della soprintendenza almeno 8 mesi. Si arriva quindi a **dicembre 2020** per essere in grado di definire l'intervento e predisporre l'affidamento del progetto definitivo.
- Redazione del capitolato per il servizio della verifica della progettazione da eseguirsi in due tempi causa interazione con la conferenza di servizi per l'approvazione del progetto da parte dell'USR;
- I documenti di gara sono mandati ad ANAC in base all'*"Accordo per l'esercizio dei compiti di alta sorveglianza e di garanzia della correttezza e della trasparenza delle procedure connesse alla ricostruzione pubblica post sisma"* entro marzo 2020.
- Entro febbraio 2021 gare per l'affidamento del servizio di progettazione e del servizio di verifica
- Giugno 2021 affidamento.
- Da giugno 2021 a novembre 2021 progettazione
- Novembre 2021 verifica e invio in conferenza dei servizi USR
- Gennaio marzo 2022 redazione del capitolato di appalto dei lavori
- I documenti di gara sono mandati ad ANAC in base all'*"Accordo per l'esercizio dei compiti di alta sorveglianza e di garanzia della correttezza e della trasparenza delle procedure connesse alla ricostruzione pubblica post sisma"* entro febbraio 2021.
- Gara di appalto dei lavori marzo 2022-
- Esecuzione lavori da Luglio 2022 a dicembre 2023
- Collaudo e funzionalità del complesso entro maggio **2024**

Si allega alla presente relazione tutte le indagini effettuate sullo stato del complesso Ospedaliero che non sono cambiate rispetto al precedente quadro.

Significato del Quadro esigenziale

Il Quadro esigenziale è redatto al fine di definire le linee di indirizzo della progettazione, il fabbisogno finanziario, l'iter burocratico ed un primo cronoprogramma necessari ai fini della realizzazione dell'intervento di ristrutturazione e rifunzionalizzazione dell'ospedale di Norcia danneggiato a seguito degli eventi sismici del 24 agosto 2016 e successivi.

Il presente documento è quindi il Quadro esigenziale redatto ai sensi del D.Lgs 50/2016, art.3 comma 1 lett. ggggg-nonies, ovvero il *“documento che viene redatto ed approvato dall'amministrazione in fase antecedente alla programmazione dell'intervento e che individua, sulla base dei dati disponibili, in relazione alla tipologia dell'opera o dell'intervento da realizzare gli obiettivi generali da perseguire attraverso la realizzazione dell'intervento, i fabbisogni della collettività posti a base dell'intervento, le specifiche esigenze qualitative e quantitative che devono essere soddisfatte attraverso la realizzazione dell'intervento, anche in relazione alla specifica tipologia di utenza alla quale gli interventi stessi sono destinati”*.

Descrizione complesso Ospedaliero

Il complesso ospedaliero appartiene al Distretto Socio- Sanitario della Valnerina, struttura definita, con Legge regionale n. 3/98 (Ordinamento del sistema sanitario regionale), come “l'articolazione organizzativa della unità sanitaria locale per le attività finalizzate alla promozione della salute, alla prevenzione, alle cure e alla riabilitazione, tramite la gestione integrata delle risorse delle USL e degli Enti locali”.

La struttura ospedaliera per la posizione e per la pluralità dei servizi erogati riveste perciò una valenza strategica rilevante nell'ambito della rete sanitaria regionale e non solo a livello locale.

La struttura ospedaliera, sita a Norcia capoluogo, a sud-est del centro storico e fuori dalle mura urbane è articolata in più edifici connessi e adiacenti

E' costituita da due corpi di fabbrica: il complesso storico monumentale, ex convento della Santissima Annunziata del XVI secolo (1), adibito a tale funzione a partire dagli anni '40 e l'ampliamento (2), realizzato negli anni '80, costituito da una struttura in cemento armato intelaiato.

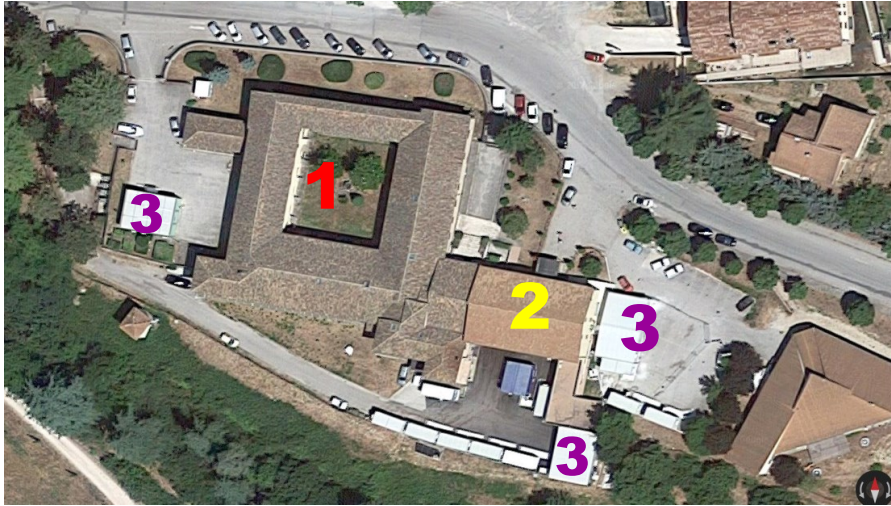


FIG. 1 .VISTA AEREA DELL'OSPEDALE DI NORCIA - 1 edificio storico 2 ampliamento 3 modulo prefabbricato

Edificio ex convento (1)

Morfologicamente, il complesso edilizio è caratterizzato da una pianta di impianto quadrangolare con chiostro centrale a pianta quadrata con giardino interno e pozzo centrale, sul quale si innesta, in corrispondenza dello spigolo di sud-est un corpo di fabbrica dove era collocato l'ingresso principale del complesso edilizio; la muratura portante è intonacata e la copertura è a doppio spiovente in coppi e controcoppi.

Il complesso si sviluppa su due piani fuori terra di cui quello a livello inferiore risulta parzialmente interrato proprio per le caratteristiche orografiche dell'area di sedime

Gli ambienti del piano terra risultano caratterizzati da soffitti a volta a crociera nel porticato del chiostro tamponato con infissi che svolge la funzione di distribuzione agli ambienti che erano destinati ad ambulatori medici specialistici (ala ovest), laboratori diagnostici e reparto chirurgico (ala est) ambulatori di fisioterapia (ala nord) e servizi generali e mensa (ala sud).

Gli ambienti di maggiori dimensioni risultano invece caratterizzati da copertura a botte. Solo alcuni degli ambienti sono dotati di controsoffitti in cartongesso (CUP e blocco operatorio)

Sono presenti affreschi nelle lunette degli archi e nei piedi delle volte.

Tra questi il più importante ed in migliore stato di conservazione è quello che raffigura l'ultima cena in quello che era il refettorio dell'ex convento dell'Annunziata riconducibile alla scuola degli Sparapane di Norcia.

La copertura del piano primo, presenta una copertura lignea (capriate) a due falde costituita da orditura primaria, secondaria e tavolato in legno con gronda realizzata con zampini e tavole lignee.

Tutti gli ambienti del piano primo, con la sola esclusione della porzione dove si intersecano i due corridoi di distribuzione delle ali sud ed est (originariamente destinata a chiesa), che presentano un controsoffittatura voltata (a botte e a bacino) sono stati controsoffittati con controsoffitto pesante" presumibilmente realizzato in putrelle e tavelloni.

Sul prospetto nord sono presenti elementi architettonici (mensole, attacchi archi, capitelli, cornici) segni di un corpo architettonico andato perduto probabilmente a causa di eventi sismici verificatesi nel '700, in considerazione della targa posizionata in corrispondenza dei rinforzi strutturali "speroni" visibili all'interno del chiostro ed in altri punti all'esterno dell'edificio.



PROSPETTO NORD

Cenni storici complesso monumentale

Il Convento fu fondato, per volere della Comunità nursina, con breve di Eugenio IV del 1442, dedicato a Maria Annunziata e assegnato agli Osservanti.

Nel 1506 la comunità religiosa si spostò in un nuovo edificio, più vicino alla città, con autorizzazione all'erezione concessa da Alessandro VI nell'anno 1500.

Francesco Gonzaga annovera questo Convento al numero 15 tra quelli della Provincia Serafica di San Francesco.

Gli Osservanti lo abitarono fino al 1604, quando passò ai Riformati, i quali vi istituirono anche una fraternità del Terzo Ordine Franceseano Secolare.

Alla comunità religiosa era affidata anche la cura spirituale del Monastero di Santa Maria della Pace di Norcia, abitato da clarisse.

Il Convento aveva due chiostri, due dormitori doppi ed uno semplice, uno dei quali serviva da infermeria anche per i conventi di Cerreto di Spoleto e di San Pellegrino.

Vi era una biblioteca ben fornita. Il refettorio era capace di circa 40 frati.

Il Convento della Santissima Annunziata di Norcia fu soppresso nel 1866 e venne successivamente trasformato in ospedale.



CHIOSTRO CENTRALE

Nell'edificio erano allocati i seguenti servizi sanitari: medicina generale, poliambulatorio specialistico (cardiologico, otorino, dermatologico, pneumologico, ecc.), dialisi ambulatoriale, diagnostica per immagini, comprendente la radiologia tradizionale (TC - RMN e ecografia) e laboratorio analisi (centro prelievi, centro donazione sangue), ambulatorio chirurgico e sala operatoria, oltre i reparti di degenza per un totale di 22 posti letto.

Stato di danno dell'Edificio ex convento (1)

Gli eventi sismici del 2016 hanno prodotto danni lievi negli elementi strutturali e danni più rilevanti negli elementi non strutturali del primo piano. Sono presenti lesioni sulle murature portanti esterne e di spina, sulle strutture voltate dei solai di interpiano, su alcuni architravi e teste degli archi, lesioni longitudinali presenti sul prospetto nord in corrispondenza dei solaio d'interpiano. I danni più rilevanti sono presenti nei punti di congiunzione dell'ala sud e nord con i corpi che si innestano trasversalmente (ala est ed ovest): in questi punti di "cerniera" si sono prodotte lesioni sub-verticali passanti su entrambi i fronti dei corpi edilizi per tutta l'altezza degli stessi.

L'ospedale, nella sua parte storica e monumentale (ex-convento), in seguito agli eventi sismici verificatisi a partire dall'agosto 2016, è stato dichiarato inagibile con Ordinanza Comune di Norcia n°741 del 1/7/2017 emessa a seguito di sopralluogo e della compilazione della scheda AEDES 30464 del 29/10/16.

Le funzioni che ricadevano nell'ex convento sono state evacuate prima dell'evento sismico principale del 30/10/2016 (magnitudo 6.5° Richter).

Edificio intelaiato in cemento armato (2)

La porzione dell'ampliamento ospedaliero recente avente struttura in cemento armato, ha planimetria rettangolare e si sviluppa su tre livelli di cui due fuori terra e uno semi-interrato; si presenta intonacato e con copertura a doppio spiovente in coppi.

Nell'edificio in C.A che risulta agibile restano in funzione le attività di Primo Soccorso, il servizio 118 e le attività specialistiche ambulatoriali non trasferite presso l'Ospedale di Spoleto nonché i servizi amministrativi dell'ospedale.

Adiacente alla struttura principale sono stati posizionati alcuni prefabbricati dove sono ubicate alcune funzioni accessorie, tra cui l'obitorio ed uno, adibito a reparto radiologia (3) realizzato nel maggio 2017 grazie ad un finanziamento privato,.

Criticità rilevate e vincoli inerenti l'intervento

Il complesso dell'ospedale è composto da due edifici ed è situato su un'area del nuovo PRG destinata a servizi con funzioni strategiche.

Le criticità ed i vincoli analizzati riguardano:

- a. Area
- b. Edificio Ex Convento
- c. Edificio in c.a. dei primi anni del 1980

a. Area

L'immobile è censito al NCEU al foglio n. 123 particella 81, e ricade in zona classificata dal PRG adottato del Comune di Norcia come zona per servizi pubblici, "Dotazioni pubbliche esistenti a livello territoriale" di cui all'art. 48 delle NTA del P.O. oltre a "funzione strategica primaria da rifunzionalizzare" (PRG adottato dal Comune di Norcia - Parte Strutturale e Parte Operativa).

L'area è in ZONA SISMICA 1 ed è ricompresa nel parco dei Monti Sibillini,

L'area nel nuovo Piano Regolatore Generale (PRG) è classificata come destinata a servizi con funzioni strategiche.

Sull'area insistono i vincoli

- Zona indiziata archeologica
- Vincolo Paesaggistico
- Zona Speciale di Conservazione (Parco Monti Sibillini)
- Zona di Protezione Speciale (ZPS) (Parco Monti Sibillini)
- Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23).
- Area vulnerabile – esposta alla vulnerabilità degli acquiferi

L'area catastalmente è classificata come Area Urbana (qualità "Ente Urbano") e ne consegue che le aree libere da fabbricati sono di competenza del Comune di Norcia.

Sulla stessa area insiste anche una scuola adibita ad asilo nido comunale.

Da quanto sopra consegue che qualsiasi intervento riguardante l'area, compresa la semplice cantierizzazione, deve essere oggetto di uno specifico "Accordo" tra Regione Umbria, Ente Attuatore dell'intervento e Comune di Norcia.

La dotazione di parcheggi prevista da PRG a servizio dell'ospedale era insufficiente già nell'assetto precedente al 2016 ed oggi risulta ulteriormente diminuita a seguito del posizionamento dei container a servizio dell'ospedale che oggi occupano tutto il sedime libero.

L'Accordo tra Regione e Comune prevederà l'individuazione delle aree di parcheggio limitrofe che consentano il rispetto degli standard urbanistici previsti dal nuovo PRG adottato.

Un'area disponibile potrebbe essere quella destinata al nuovo polo scolastico.

b. Edificio ex convento

- è dichiarato inagibile con Ordinanza Comune di Norcia n°741 del 1/7/2017 emessa a seguito di sopralluogo e della compilazione della scheda AeDES 30464 del 29/10/16.
- L'edificio è stato evacuato in occasione di ogni evento sismico verificatosi a Norcia.
- Era sede di ambulatori e degenze
- Vincolo Beni culturali specifico
- L'edificio in quanto "Bene monumentale" sito in centro abitato risulta soggetto alla direttiva HABITAT (Direttiva comunitaria 92/43/CEE del Consiglio del 21/05/92 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche") per la possibile presenza dei Chiroterri (pipistrelli) e quindi è soggetto a verifica di assoggettabilità a valutazione di incidenza da fare prima di iniziare la progettazione.

Ente titolare del Provvedimento da individuare tra Parco dei Sibillini e Regione Umbria;

- Il piano sanitario prevede un incremento dei posti letto già previsti e il potenziamento del servizio di dialisi rivolto anche ad eventuali non residenti ampliando così l'offerta dei servizi a disposizione di uno sviluppo turistico dell'area.
- La ristrutturazione e la rifunzionalizzazione dell'edificio è soggetta alla normativa sismica vigente:
 - ◆ DECRETO MIT 17 gennaio 2018. *"Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»"*.
 - ◆ Circolare MIT 21 gennaio 2019, n. 7 del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici *"Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018"*.

Per la funzione assunta di struttura ospedaliera ricade nella classe IV ovvero "gli edifici e le opere infrastrutturali, la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile in quanto costruzioni con importanti funzioni pubbliche o strategiche".

Ne consegue che se si scegliesse di effettuare un intervento di miglioramento sismico ai sensi del paragrafo 8.4.2 delle NTC, per la combinazione sismica delle azioni, deve essere comunque assunto un coefficiente non minore di 0,6.

Per le NTC 2018 il valore 0,6 è il "minimo" da raggiungere in un intervento di miglioramento delle costruzioni di classe IV, ma non costituisce, di per sé, fattore sufficiente per validarne l'uso in sicurezza. La valutazione obbligatoria richiesta dal paragrafo 8.3 *"Valutazione della Sicurezza"* delle NTC si deve basare su un insieme di considerazioni di cui il coefficiente di miglioramento è solo uno dei parametri.

Vista la tipologia di edificio monumentale, ricade tra gli edifici il cui collasso può determinare danni significativi al patrimonio storico, artistico e culturale (quali ad esempio musei,

biblioteche, chiese) e vale quanto riportato nella “Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 febbraio 2011 “Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008” e ss.mm.ii..

In pratica, in questo documento si afferma che la richiesta di raggiungere il valore minimo di 0,6 non vale per i beni culturali. È innegabile infatti che qualsiasi bene culturale è, per definizione, un caso specifico, e quindi le indicazioni della Soprintendenza più comuni sono quelli di non effettuare interventi invasivi sull’immobile e di rimuovere quelli troppo invasivi realizzati negli anni ’80 chiamandosi fuori dall’obbligo di raggiungere almeno lo 0,6 e quindi anche dalla possibilità di raggiungere il valore massimo corrispondente all’adeguamento ovvero il coefficiente 1.

- L’edificio non è adeguato alle vigenti normative per l’antincendio.
- La presenza di affreschi potrebbe comportare un fabbisogno economico non coperto dall’attuale finanziamento.

c. Edificio in cemento armato

- E’ agibile.
- E’ sede di ambulatori, uffici e primo soccorso;
- La ristrutturazione e la rifunzionalizzazione dell’edificio è soggetta alla normativa sismica vigente:
 - ◆ DECRETO MIT 17 gennaio 2018. “*Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»*”.
 - ◆ Circolare MIT 21 gennaio 2019, n. 7 del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici “*Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018*”.

Per la funzione assunta di struttura ospedaliera in quanto sede del pronto soccorso ricade nella classe IV ovvero “gli edifici e le opere infrastrutturali, la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile in quanto costruzioni con importanti funzioni pubbliche o strategiche.

Ne consegue che se si scegliesse di effettuare un intervento di miglioramento sismico ai sensi del paragrafo 8.4.2 delle NTC, per la combinazione sismica delle azioni, deve essere comunque assunto un coefficiente non minore di 0,6.

Per le NTC 2018 il valore 0,6 è il “minimo” da raggiungere in un intervento di miglioramento delle costruzioni di classe IV, ma non costituisce, di per sé, fattore sufficiente per validarne l’uso in sicurezza. La valutazione obbligatoria richiesta dal paragrafo 8.3 “*Valutazione della Sicurezza*” delle NTC si deve basare su un insieme di considerazioni di cui il coefficiente di miglioramento è solo uno dei parametri.

- La scheda di sopralluogo non ha rilevato danni alla struttura ma l'epoca di costruzione suggerisce che è stato costruito secondo norme tecniche molto meno performanti delle attuali. Inoltre essendo l'edificio stato assoggettato a diversi episodi sismici nel corso degli anni non si ha contezza circa la memoria del danno e la riserva di performance degli elementi strutturali sottoposti a diversi cicli di carico.
- L'edificio è inefficiente energeticamente.
- A seguito degli eventi sismici essendo stata danneggiata la centrale di teleriscaldamento si sono dovute riattivare le caldaie
- L'edificio non è adeguato alle vigenti normative per l'antincendio.
- Eventuali interventi di adeguamento e rifunzionalizzazione dell'edificio non sono a tutt'oggi finanziati.

Accordo ai fini della realizzazione dell'intervento.

Al fine della realizzazione dell'intervento è opportuno favorire una sinergia tra gli Enti interessati direttamente alla rifunzionalizzazione del Complesso Ospedaliero:

1. Regione Umbria, ente attuatore dell'intervento
2. Azienda USL UMBRIA 2 responsabile del Complesso ospedaliero
3. Comune di Norcia

Il contenuto dell'Accordo il cui schema è allegato al presente quadro esigenziale prevede:

- a. l'individuazione dei parcheggi pubblici a servizio del complesso ospedaliero (di pertinenza e quota standard, secondo nuova strumentazione urbanistica adottata) da reperire nella zona di intervento o in prossimità di essa;
- b. la condivisione dei progetti al fine di conseguire una progettazione di qualità e conforme alle esigenze organizzative delle strutture e attività di tipo sanitario che vi troveranno allocazione
- c. l'attivazione di sinergie che garantiscano tempi brevi per lo sgombero e la riallocazione delle funzioni compatibilmente con le fasi di esecuzione dell'intervento previste e la definitiva riapertura dell'Ospedale nel più breve tempo possibile

Indagini geologiche e geotecniche.

Vista la particolare morfologia dell'area ed i vincoli che su di essa insistono nonché il fatto che l'area è indiziata archeologica la fase delle indagini dovrà tener conto di quanto previsto all'art. 25 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

Per la fase di progettazione preliminare/definitiva, si rende necessario uno studio geologico di dettaglio finalizzato, al minimo, alla descrizione compiuta degli aspetti di seguito elencati.

Lo studio sarà sviluppato in due fasi, temporalmente distinte, in ragione della necessità di accertare preliminarmente che le indagini geognostiche dirette (pertanto distruttive) non arrechino danno ad eventuali emergenze archeologiche o storiche.

PRIMA FASE (è necessaria la presenza di un archeologo):

- 1) Studio storico ed archeologico dell'area di intervento.
 - Ricerca bibliografica, cartografica, sitografica.
 - Indagini e rilievi archeologici sul sito oggetto dei lavori.
 - Indagini geognostiche indirette (non distruttive): tomografia elettrica; georadar (finalizzato sia all'individuazione di manufatti sepolti sia a stabilire la presenza e ubicazione di cavità sotterranee).
 - Elaborazione cartografia, sezioni stratigrafiche rappresentative sulla base dei dati raccolti.
 - Relazione finale.
- 2) Studio geologico dell'area di intervento.
 - Ricerca bibliografica, cartografica, sitografica.
 - Rilevamento geologico di superficie, rilevamento geomorfologico, rilevamento geostrutturale.
 - Indagini geognostiche indirette (non distruttive): oltre alle precedenti (punto 1), tomografia sismica.
 - Elaborazione cartografia, sezioni stratigrafiche rappresentative sulla base dei dati raccolti.
 - Relazione finale con interpretazione dei dati raccolti.

- 3) Le risultanze degli studi, escludendo la presenza di significative testimonianze storico-archeologiche, proseguono nella fase 2. In caso di rinvenimento di reperti, manufatti, strutture di rilievo dal punto di vista della tutela storica, artistica o archeologica, cavità sotterranee, la fase 2 potrà proseguire con le indicazioni della competente Soprintendenza.

SECONDA FASE (è necessaria la presenza di un archeologo):

- 1) Studio storico ed archeologico dell'area di intervento.
 - Indagini e rilievi archeologici sul sito oggetto dei lavori, anche dirette (distruttive) così come approvate dalla Soprintendenza.
 - Determinazione degli orizzonti/strati archeologici ed ipotesi di datazione.
 - Elaborazione cartografia, sezioni stratigrafiche rappresentative sulla base dei dati raccolti.
 - Relazione finale con interpretazione dei dati raccolti.
 - Documentazione fotografica delle varie fasi di studio.
- 2) Studio geologico dell'area di intervento.
 - Ricerca ed analisi ragionata dell'ampia bibliografia presente, fotogeologia storica e delle elaborazioni cartografiche recenti (geologica, di pericolosità sismica). Comparazione con rilievi fotogeologici recenti. Analisi dei dati sismologici storici, dei danneggiamenti e degli effetti, dati paleosismici, terremoto di input. Analisi dei risultati ottenuti con le precedenti campagne di rilevamento geologico, indagini geognostiche, indagini geofisiche, analisi di laboratorio e prove geotecniche in situ. Comparazione con indagini realizzate per altri edifici strategici.
 - Rilevamento geologico, rilevamento geomorfologico, rilevamento geostrutturale, non limitati alle a superficie. Se necessario utilizzo di pozzetti esplorativi e trincee. Determinazione stratigrafia e modello geologico del sottosuolo. Analisi situazioni di dissesto idrogeologico e idraulico, anche potenziale.
 - Indagini geognostiche anche dirette (distruttive): oltre alle precedenti, sondaggi a carotaggio continuo con prelievo di campioni indisturbati, prove penetrometriche statiche/dinamiche, vane test, ecc...
 - Prove geotecniche su campioni indisturbati (prova di taglio, prova triassiale, ecc...) finalizzate a determinare granulometria, proprietà indice, parametri geotecnici di picco e residui, ecc... che saranno alla base della progettazione strutturale. Particolare importanza rivestiranno le analisi atte a determinare i parametri meccanici dinamici del terreno.
 - Determinazione stratigrafia geotecnica e modello geotecnico del sottosuolo.
 - Misurazione diretta dei livelli piezometrici ed elaborazione dei dati. Cartografie. Sezioni idrogeologiche. Dall'utilizzo di indagini geoelettriche potrà essere stabilita la resistività dei terreni, con indicazioni sulla geometria dei vari orizzonti e su profondità falda freatica, unitamente a misurazioni dei livelli statici in foro.
 - Prospezioni sismiche, in superficie e in foro di sondaggio.
 - Studio paleosismico mediante osservazione diretta (trincea).
 - Determinazione stratigrafia sismica e modello geofisico del sottosuolo. Relazione sulla sismologia, su fenomeni di amplificazione sismica, presenza di dislocazioni e quant'altro contenuto nelle NTC18, compresa verifica di liquefazione dei terreni. I dati geofisici descriveranno compiutamente la velocità di propagazione delle onde sismiche (prove a rifrazione, down-hole, cross-hole). Modellazione sismica. Analisi di vulnerabilità edificio esistente. Spettri di risposta.
 - Indagini dirette atte a determinare la profondità del piano di posa delle fondazioni sull'edificato esistente, anche a mezzo di pozzetti esplorativi. Determinazione della stratigrafia al di sotto del piano di posa fondale. Determinazione della/e geometria/e fondale e dello stato di

conservazione. I pozzetti esplorativi consentiranno il prelievo manuale di campioni indisturbati e compararli con i risultati delle altre prove e indagini.

- Lo studio dovrà evidenziare con dettaglio elevato la tipologia di suoli presenti, con particolare cura agli spessori del suolo agrario, del riporto e di altri suoli geotecnicamente problematici, ivi compresi eventuali terreni soggetti a fenomeni di liquefazione (per i quali occorre verificare mediante analisi quantitativa).
- Elaborazione cartografia, sezioni stratigrafiche rappresentative sulla base dei dati raccolti.
- Relazione finale con interpretazione dei dati raccolti. Indicazioni su presenza di eventuali fenomeni di dissesto e loro mitigazione ai fini edificatori. Indicazioni su edificabilità del sito, su eventuale miglioramento geotecnico degli stessi o su tipologie fondali alternative o consigliabili. Determinazione dei cedimenti fondali attesi. Ipotesi di scenari di danneggiamento fondale.
- Documentazione fotografica delle varie fasi di studio.

3) Dal punto di vista archeologico, le risultanze degli studi, escludendo la presenza di significative testimonianze storico-archeologiche, proseguono nella fase 3. In caso di rinvenimento di reperti, manufatti, strutture di rilievo dal punto di vista della tutela storica, artistica o archeologica, cavità sotterranee, la fase 3 potrà proseguire con le indicazioni della competente Soprintendenza. Dal punto di vista geologico, le risultanze degli studi e indagini, forniranno le indicazioni ed i parametri (sismici e geotecnici) indispensabili per la progettazione strutturale.

Obiettivi generali da perseguire per la progettazione dell'intervento (art.23, c.1 del codice degli appalti – L.R. 3/2010 art.2)

Gli obiettivi generali che caratterizzano il progetto sono:

- a. il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività e del territorio;
- b. la qualità architettonica, tecnico funzionale e di relazione al contesto dell'opera, preso atto del delicato quadro paesaggistico-ambientale, della sovrapposizione dei vincoli di tutela e della natura monumentale del bene oggetto d'intervento ;
- c. la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici (Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 9/2/2011 -Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008 + relative Linee Guida MIBACT)
- d. il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza (D.LGS. 81/2008);
- e. un limitato consumo del suolo;
- f. il rispetto dei vincoli idrogeologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;
- g. il risparmio, l'efficiamento ed il recupero energetico nella realizzazione e nella successiva vita dell'opera,
- h. la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere. Più in generale il rispetto di tutti i C.A.M. (Criteri Ambientali Minimi) di cui all'art. 34 del Codice.
L'ottemperanza riguarda i Criteri minimi ambientali adottati per diverse categorie di forniture ed affidamenti, cui si rimanda, a quanto previsto dal CAM Edilizia "Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" approvato con D.M .11/10/2017;
- i. la compatibilità con le preesistenze archeologiche previa Verifica Preventiva di interesse Archeologico di cui all'art. 25 del Codice degli appalti con direzione/supervisione negli scavi eventuali in corso d'opera approvata dalla competente Soprintendenza;
- j. la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;

- k. la compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;
- l. accessibilità totale da parte dei disabili, secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.
- m. trasparenza nelle procedure (L. 241/90, D.lgs. 33/2013, D.lgs. 97/2016) e adeguate misure anticorruzione (L.190/2012, accordo per l'esercizio dei compiti di alta sorveglianza e di garanzia della correttezza e della trasparenza delle procedure connesse alla ricostruzione pubblica post-sisma del 28/12/2016, D.L. 189/2016 ex art. 32)

Fabbisogni ed esigenze quali-quantitative sanitarie

In considerazione della destinazione d'uso dell'immobile, classificato dal PRG tra i servizi pubblici di importanza strategica, è necessario ed urgente procedere alla predisposizione di un cronoprogramma concordato con la Azienda USL Umbria 2 che definisca da un lato gli interventi necessari alla riparazione dei danni e miglioramento sismico atti a ripristinarne l'agibilità della struttura e, dall'altro, individui tutte le dotazioni necessari alla riqualificazione e potenziamento di tale struttura, così come già delineato nell'ambito delle politiche sanitarie della Regione Umbria .

Questo il quadro delle esigenze funzionali, qualitative e quantitative fornite dalla USL Umbria 2 per il complesso in oggetto:

Servizi organizzati in Ospedale	
Area Assistenziale	Offerta Assistenziale prevista
Area Chirurgica bassa assistenza	2 PL tecnici per la chirurgia ambulatoriale
	La sala operatoria è attiva per i piccoli interventi di chirurgia ambulatoriale da due a cinque giorni la settimana in funzione della domanda.
	Attività programmata, in regime ambulatoriale di piccoli interventi in anestesia locale e loco-regionale di chirurgia generale
	Assistenza anestesiologicala e pre-ospedalizzazione (se e quando necessaria)
	Attività ambulatoriale di chirurgia generale per le visite di prime accesso e di controllo post-operatorio anche di interventi eseguiti presso gli altri Ospedali aziendali al fine di garantire la prossimità dei servizi ai pazienti residenti
	Attività ambulatoriale di ortopedia e di oculistica per le visite di prime accesso e di controllo post-operatorio anche di interventi eseguiti presso gli altri Ospedali aziendali al fine di garantire la prossimità dei servizi ai pazienti residenti
Area Medica media-bassa assistenza	18 PL di degenza ordinaria di medicina generale + 2 PL di DI-I + 2 PT di OBI specialistica 2 PT per prestazioni mediche ambulatoriali 6 PT di Dialisi organizzati come CAL (Centro di assistenza limitato) ovvero funzionalmente collegato all'U.O. di Nefrologia e Dialisi aziendale caratterizzato dalla presenza programmata non continuativa di un medico nefrologo per trattare in regime dialitico diurno pazienti uremici cronici selezionati e stabilizzati presenti nel bacino di utenza. I pazienti sono avviati al trattamento in sede decentrata dalla Unità Operativa di riferimento, cui spetta la responsabilità della gestione clinica dei pazienti. La continuità assistenziale è fornita dal personale infermieristico

	<p>Attività di ricovero per patologia di tipo medico-internistico e di tipo geriatrico. L'area medica rappresenta un'area ad intensità di cura medio-bassa in relazione al fatto che i pazienti più critici verranno trasferiti ai PP.00. di Spoleto e/o di Foligno in base alla patologia (in tal modo si realizza un modello per intensità di cura che comprende non un solo ospedale ma tutti gli ospedali della USLUMBRIA2 con graduazione di responsabilità e presa in carico).</p>
	<p>Attivazione di 6/8 PL di Lungodegenza a garanzia dei corretti percorsi di assistenza ospedaliera su livelli assistenziali differenziati utilizzabili anche per le gestioni graduali dei postacuti</p>
	<p>Attività di osservazione breve per la gestione delle osservazioni postvalutazione di Pronto Soccorso delle casistiche gestibili in osservazione al fine di evitare il ricorso a ricoveri inappropriati</p>
	<p>Attività ambulatoriale di medicina interna e di specialistiche medicointernistico (cardiologia, geriatria, angiologia,.....) per le visite di prime accesso e per le visite di controllo al fine di garantire la presa in carico dei pazienti in accesso ai servizi Ospedalieri. Attivazioni di PDTA e di percorsi di Day Service</p>
	<p>Attività di continuità dell'assistenza medica per le 12 ore diurne e attività di reperibilità notturna e festiva attiva per le urgenze notturne di Reparto non gestibili dai Medici di PPS e per la necessità di coprire i trasporti interni</p>
Area dell'emergenza urgenza	<p>Attività di 118 e Primo Soccorso h 24 con Triage</p>
	<p>I medici di 118 e PS garantiscono anche la guardia notturna per i degenti della Unità di Medicina Generale e solo nel caso di situazioni sovrapposte possono far intervenire i Medici della Unità di Medicina Generale in straordinario in regime di reperibilità</p>
	<p>Teleconsulto cardiologico, teleconsulto radiologico, POCT,</p>
	<p>Attività di Trasporto Sanitario integrato nel sistema 118 (servizio ospedaliero-territoriale)</p>
	<p>Attività di Emergenza Urgenza ampliata in h 24 sempre medicalizzata.</p>
	<p>Punto di Guardia medica (C.A. servizio territoriale) in integrazione nella rete emergenza-urgenza e sviluppo protocolli per gestione codici bianchi e sviluppo nella AFT</p>
	<p>Realizzazione elisuperficie e adibita al volo diurno e al volo notturno (Progetto Regionale, supportato dal Progetto Nazionale Aree Interne che comporta anche l'acquisizione di mezzi per telemedicina e Ambulanze 4X4 completamente attrezzate) (Progetto di competenza USL2)</p>
Area dei servizi di diagnostica	<p>Diagnostica per immagini con attività di Rx tradizionale, Ecografia, T.C.</p>
	<p>Diagnostica di Laboratorio con POCT</p>
	<p>Unità di Raccolta Sangue</p>
Servizi Territoriali	
<p>Presa in carico dei bisogni assistenziali</p>	<p>Sviluppare e diversificare le forme di accoglienza e di presa in carico assistenziale dei bisogni della popolazione in una scala decrescente di risposte dal domicilio alla residenzialità. Le risposte alle domande devono seguire un ordine progressivo di "intensità di cura" promuovendo prioritariamente le risposte ambulatoriali e domiciliari, ovvero, aumentando la capillarizzazione dei servizi di prossimità, e il potenziamento qualitativo/quantitativo di attività diurne per rispondere in maniera tempestiva e qualificata nel contesto abitativo del soggetto e scegliere trattamenti residenziali solo nelle casistiche residue</p>
<p>Organizzazione dell'Assistenza Primaria (MMG, PLS e CA)</p>	<p>È stata già attivata una AFT con doppia sede Norcia e Cascia e, in una fase ancora ulteriore andrò integrata nella UCCP nel rispetto delle indicazioni del Patto per la Salute e nel rispetto delle indicazioni regionali. la promozione della sanità di iniziativa e della sanità elettronica;</p>

	Riprogettare i servizi di prossimità potenziando l'ADI (Assistenza Domiciliare Integrata) mettendo al centro la persona, privilegiando i servizi che possano favorire la domiciliarità e quindi la permanenza
ADI	Progetto "Tutela della qualità della vita, dell'autonomia e della partecipazione delle persone con disabilità nelle aree terremotate in Umbria attraverso le tecnologie assistive, gli adattamenti abitativi e gli interventi riabilitativi -Tutelare la qualità della vita, l'autonomia, la partecipazione e dell'inclusione delle persone con disabilità nelle aree terremotate in Umbria attraverso le tecnologie assistive, gli adattamenti abitativi e gli interventi riabilitativi, sia in termini di risposte immediate, sia nel breve e lungo periodo nel nuovo contesto abitativo e di vita dei Villaggi

Professionalità necessarie alla realizzazione del progetto

La progettazione dovrà certamente rispettare le peculiarità del bene storico vincolato ex-convento e intervenire senza snaturare tale struttura; a seguito di approfondita analisi storico-artistica dovrà interpretare o porsi in maniera critica verso eventuali ampliamenti postumi all'originario disegno, superfetazioni e aggiunte senza rilievo storico/culturale (previa valutazione nel merito della qualità comunque testimoniale dei manufatti, di concerto con la competente Soprintendenza). La parte di nuovo ampliamento anche in eventuale sostituzione di manufatti demoliti, dovrà porsi in maniera dialettica con l'edificio vincolato dell'ex-convento, con il contesto storico ambientale e paesaggistico e per quanto possibile con l'intorno edificato; ciò senza scadere nel vernacolare e nel citazionismo lasciando aperta la porta ad una progettazione di gusto contemporaneo, leggera e funzionale, sobria e non autoreferenziale.

La progettazione strutturale sarà affidata ad esperti nel campo del calcolo e della posa in opera di isolatori.

La progettazione degli impianti dovrà essere accurata ed ispirata alla massima funzionalità, al comfort ed al risparmio energetico.

Il gruppo di lavoro che si aggiudicherà la progettazione dovrà essere necessariamente integrato e costituito da professionalità plurime quali, Architetto, Strutturista, Geologo, Archeologo, Restauratore (qualificazione da Elenco restauratori di beni culturali ex art. 182 DLGS 42-2004 del MIBACT), impiantista iscritto agli elenchi del Ministero dell'interno per l'antincendio, biologo o naturalista esperto in "chiroterofauna".

La progettazione e l'intervento edilizio sono ad oggi finanziati con fondi stanziati dal Commissario straordinario alla ricostruzione nell'Ordinanza n. 56 del 10/5/2018; l'importo finanziato in tale Ordinanza è pari a 4.500.000 euro, già iscritti nei capitoli di spesa del centro di costo del Servizio Opere Pubbliche con D.G.R. n.325 del 25 marzo 2019 da aprile 2019, per gli interventi di realizzazione, riparazione, ripristino con miglioramento sismico o ricostruzione (Deliberazione della Giunta Regionale n° 856 del 2/8/2018)della parte oggi inagibile (edificio ex-convento).

In seguito a richiesta della C.I.R. da parte dell'USR inviata con nota prot. 182785-2018-E del 03.09.2018, l'Ufficio Opere Pubbliche della Regione Umbria ha chiesto per l'intervento euro 7.000.000.

Successivamente l'U.S.R. ha per le vie brevi inoltrato uno studio di prefattibilità che confermava l'importo di € 4.500.000 per la sola riparazione delle strutture murarie dell'ex convento.

A seguito di incontro con l'USR nel dicembre 2018 il dirigente del Servizio Opere Pubbliche della Regione Umbria, ha inoltrato all'USR una nota in data prot. 22572 del 05.02.2019 con richiesta di ampliamento del plafond finanziario a disposizione per l'intervento, pari al + 20% (da 4.500.000 euro a 5.400.000), l'ufficio regionale è tuttora in attesa di risposta.

Criticità dell'iter per portare a compimento l'intervento

- Vincolo di area indiziata archeologica per cui si potrebbe non realizzare l'ampliamento e limitare gli interventi sull'ex convento tanto da non rendere fruibile la struttura;
- Interazione con una moltitudine di soggetti istituzionali;
- Procedure di verifica e controllo da parte di ANAC;
- Pressione dei comitati di cittadini circa tempi e progetto da attenuare garantendo procedure straordinarie di trasparenza e condivisione delle scelte;
- A quanto sopra si aggiungano le procedure previste dall' *"Accordo per l'esercizio dei compiti di alta sorveglianza e di garanzia della correttezza e della trasparenza delle procedure connesse alla ricostruzione pubblica post-sisma"* del 28/12/2016, che prevedono in estrema sintesi che:
 1. La Regione, prima di formale adozione e salvo deroghe previste, trasmette ad ANAC per la verifica preventiva (che si avvale dell' Unità Operativa Speciale), le proposte di determina a contrarre prodromiche all'avvio delle procedure di affidamento di contratti pubblici e gli atti del procedimento di affidamento (anche gli atti tipici in fase di esecuzione)
 2. se ANAC non risponde si forma il silenzio-assenso entro 7 giorni lavorativi per i documenti delle fasi propedeutiche all'esecuzione, 15 giorni per quelli relativi alla fase di esecuzione contratti (termini si interrompono in caso di richiesta chiarimenti); ANAC può emettere parere positivo con eventuali indicazioni e osservazioni cui attenersi; ANAC può viceversa emettere parere negativo con rilievo motivato alla Regione (attuatore) e p.c. al Commissario per la ricostruzione.
 3. la Regione (attuatore) può a questo punto ritenere fondato il rilievo mosso da ANAC e adeguare i suoi atti; può viceversa ritenere infondato il rilievo, presentare controdeduzioni ad ANAC ed assumere gli atti di propria competenza, notiziando il Commissario.
 4. E' sancito che l'appaltatore si impegna ad inserire nella documentazione di gara e contrattuale di ciascun affidamento, nonché a verificare l'inserimento, in occasione del rilascio dell'autorizzazione alla stipula delle varie tipologie di subcontratti, le due clausole di cui all'art.4, c.2 dell'Accordo (obbligo di comunicazione dei tentativi di concussione e clausola risolutiva espressa).

Perugia, lì

Il R.U.P.