Regione Umbria
Direzione regionale Governo del territorio Ambiente e Protezione civile
Servizi Opere e Lavori Pubblici, osservatorio contratti pubblici, ricostruzione post sisma

RISTRUTTURAZIONE E RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'OSPEDALE DI NORCIA

DANNEGGIATO A SEGUITO DEGLI EVENTI SISMICI DEL 24 AGOSTO 2016 E SUCCESSIVI

CUP: I57B19000020001- CIG : 8414466CFF

R.U.P.
Ing. Patrizia Macaluso

PROGETTO DEFINITIVO

R.T.I. di Progettazione

Studio Speri Società di ingegneria S.r.l.
Sede:
Lungotevere delle Navi, n. 19
00196 Roma
Email: main@studiosperi.it

Lenzi Consultant s.r.l.
Sede:
Via Adda, n. 55
00198 Roma

3TI Progetti Italia Ingegneria integrata s.p.a.
Sede:
Via delle Sette Chiese, n. 142
00145 Roma

Dott.ssa Restauratrice Cecilia Bernardini
Sede:
Via Ruggero Bonghi, n. 23
00184 Roma

Dott.ssa Archeologa Mariangela Preta
Sede:
Via Accademie Vibonesi III Traversa n. 7
89900 Vibo Valentia

Elaborato

RELAZIONE GENERALE

Data	Codice Elaborato
30/10/2021	D.GE.01
Scala	
-	

Timbri e Firme

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
01	10/12/2021	Integrazione progetto definitivo	RTI	GPR	GLP

1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 3

2 INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI SOVRAORDINATI 4

2.1 DATI DIMENSIONALI E URBANISTICI 6

3 IL PROGETTO ARCHITETTONICO 9

3.1 ANALISI DELLO STATO DI FATTO 9
3.1.1 Edificio storico 9
3.2 EDIFICIO COSTRUITO IN AMPLIAMENTO 12
3.3 LE AREE ESTERNE 12
3.4 DANNI CAUSATI DAL SISMA DEL 2016 13
3.5 CRITICITÀ COGENTI DEL PLESSO 14
3.5.1 Requisiti igienico sanitari 14
3.5.2 Requisiti minimi di accreditamento 14
3.5.3 Requisiti antincendio 15
3.5.4 Sicurezza sui luoghi di lavoro 15
3.5.5 Requisiti per l'abbattimento delle barriere architettoniche 16
3.5.6 Requisiti per l'efficientamento energetico 16
3.5.7 Requisiti indici urbanistici 16
3.5.8 Perdita delle connotazioni originarie dell'edificio storico 16
3.6 OBIETTIVI DA PERSEGUIRE 18
3.6.1 Obiettivi generali 18
3.6.2 Obiettivi sovraordinati: interrelazioni e sinergia con altri interventi 20
3.6.3 Obiettivi gestionali nel processo progettuale 20
3.7 PRINCIPI GENERALI PER LA COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E LA FUNZIONALITÀ DELL'INTERVENTO . 21
3.7.1 Logiche per il ripristino dell'assetto originario 21
3.7.2 Soluzioni spaziali per la conformità antincendio 24
3.7.3 Criteri generali per la scelta dei materiali 25
3.7.4 Il progetto funzionale 27
3.7.5 Le sistemazioni esterne 30

4 IL PROGETTO STRUTTURALE 33

4.1 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO** 34
4.2 **IDENTIFICAZIONE DELLA CLASSE D'USO DEL FABBRICATO** 35
4.3 ATTIVITÀ SVOLTE 36
4.4 INTERVENTI PROPOSTI 37
4.4.1 INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO DELLA STRUTTURA IN MURATURA 37
4.4.2 STRUTTURE DI NUOVA REALIZZAZIONE 44

5 IL PROGETTO IMPIANTISTICO 45

5.1 DISTRIBUZIONE PRINCIPALE E SECONDARIA 45
5.2 IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA 45
5.3 IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA 45
5.4 GRUPPO ELETTROGENO 46

5.5 IMPIANTO ALIMENTAZIONE FM E CABLAGGIO STRUTTURATO VOCE/DATI 46
5.6 IMPIANTO TV 46
5.7 IMPIANTI PER LA SICUREZZA DELLE PERSONE (SAFETY) 46
5.8 IMPIANTI PER LA SICUREZZA DELL'EDIFICIO (SECURITY) 47
5.9 IMPIANTI MECCANICI 47
5.10 CENTRALE TERMOFRIGORIFERA 48
5.11 IMPIANTI A TUTT'ARIA - ARIA PRIMARIA E FAN COIL 49
5.12 IMPIANTO A RADIATORI 50
5.13 REGOLAZIONE E SUPERVISIONE 50
5.14 IDRICO SANITARIO 50
5.15 ANTINCENDIO 50
5.16 GAS MEDICALI 51

6 GLI INTERVENTI DI RESTAURO: IL CONVENTO DELLA SANTISSIMA ANNUNZIATA 52

6.1 **NORCIA** 52
6.2 **IL CONVENTO DELLA SANTISSIMA ANNUNZIATA** 56
6.3 **I DIPINTI MURALI E I MANUFATTI LAPIDEI DELL'EX-CONVENTO DELL'ANNUNZIATA. INQUADRAMENTO STORICO-ARTISTICO** 58
6.4 **I DIPINTI CINQUECENTESCHI DEL CHIOSTRO GRANDE E DELL'EX-REFETTORIO** 60
6.5 **I DIPINTI SEICENTESCHI** 72
6.6 **I CLIPEI SEICENTESCHI** 85
6.7 **DECORAZIONI SEICENTESCHE A CORONE E PALMETTE** 89
6.8 **MANUFATTI LAPIDEI** 90
6.9 **TECNICHE DI ESECUZIONE** 91
6.10 **PICCOLO GLOSSARIO** 91
6.11 **BIBLIOGRAFIA** 93

1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La struttura Ospedaliera, è ubicata tra Viale dell'Ospedale e Viale della Stazione a sud-est del centro storico e fuori le mura urbiche.

A circa 600 m s.l.m. è posto e al limite nord dell'altopiano di Santa Scolastica, su un pianoro di origine tettonica collocato nel cuore dell'Appennino umbro-marchigiano e inserito nel comprensorio del Parco nazionale dei Monti Sibillini.

Il comparto urbano in cui si colloca l'immobile è caratterizzato da edilizia privata di recente realizzazione a vocazione residenziale. Posto al limite della conurbazione si affaccia sulla valle dominata da una parte dalla presenza della zona "industriale commerciale" e dall'altra dalle "marcite".

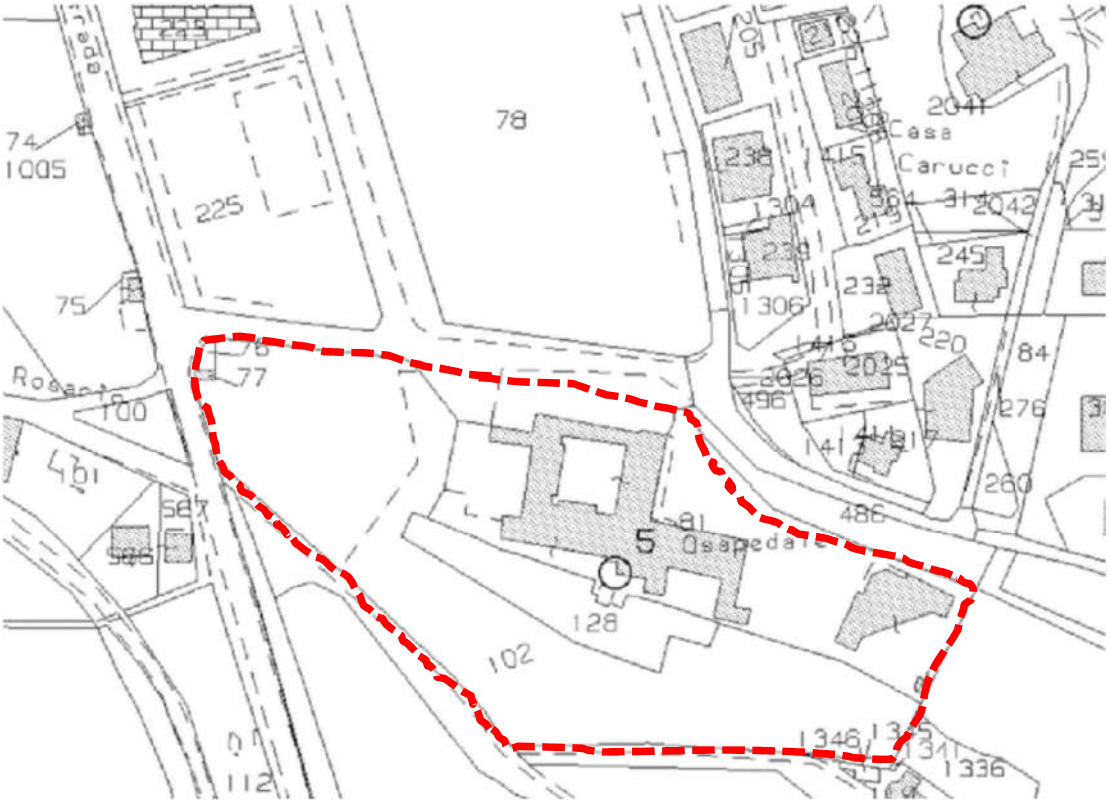
A livello di unità di paesaggio permangono i segni e gli usi storici del territorio.

Le trasformazioni inevitabilmente intervenute nel tempo non hanno agito in modo strutturale e quindi si conservano ancora immagini e situazioni paesaggistiche arcaiche così da configurarle quali ambiti storici.

La particolare struttura sismogenetica del territorio di Norcia, che segue l'orientamento appenninico NNO-SSE che si estende tra i comuni di Norcia e di Amatrice, è causa di una storicità sismica della città. Fin dall'epoca romana, vari e forti terremoti ne hanno dilaniato la struttura architettonica, con alcune punte, in particolare nel 1328, nel 1703 e nel 1730 che hanno danneggiato numerosi edifici e causato un gran numero di morti.

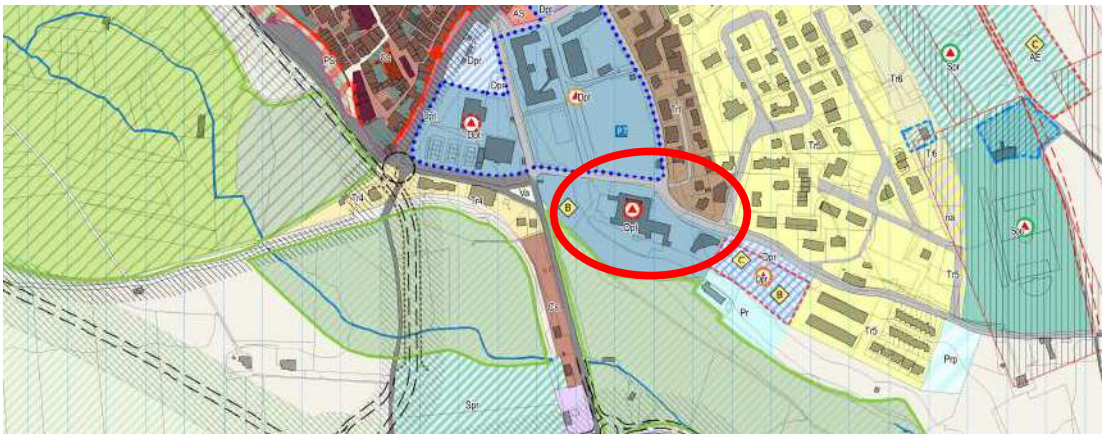
Tale situazione si traduce in una città che presenta numerose costruzioni basse e con muri "a scarpa", di ricostruzioni settecentesche innestate su edifici preesistenti, oltre a un gran numero di testate di catene visibili sui muri.

2 INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI SOVRAORDINATI



La struttura Ospedaliera è censita al foglio n. 123, particella 81 del N.C.E.U. e ricade in zona classificata da P.R.G. del Comune di Norcia (appena adottato), come *Zona di servizi pubblici – Dotazioni pubbliche esistenti a livello territoriale*.

Nel Piano Operativo è individuata come *Funzione strategica primaria da Rifunzionalizzare*. È necessario che la struttura raggiunga coefficienti antisismici adeguati per le strutture sanitarie esistenti e inserite in immobile vincolato.



Per quanto concerne gli aspetti di regolamentazione edificatoria, le Norme Tecniche di Attuazione rimandano alle norme di settore e al regolamento edilizio comunale, nonché alle prescrizioni derivanti da vincoli cogenti.

I parametri da rispettare sono:

Tabella 1 Art.50- Servizi pubblici di livello urbano e territoriale

ATTREZZATURE	INDICE Iuf mq/mq	INDICE COPERTURA Ic %	INDICE IP %	PARCHEGGI PERTINENZIALI	PARCHEGGI PUBBLICI	DENSITÀ ARBOREA DA	DENSITA' ARBUSTIVA DAR
Istruzione superiore	(1)	(1)	40%	1mq/10mq di Suc	1mq/5mq di Suc	40 alberi/ha	40 arbusti/ha
Assistenza e sanità	(1)	(1)	40%	10mq/1 posto letto	1mq/3mq di Suc		
Attrezzature e impianti sportivi	0,70	40%	40%	1mq/10mq di Suc	1mq/3mq di Suc	50 alberi/ha	50 arbusti/ha

Nota: (1) Nel rispetto della normativa di settore

Dagli elaborati descrittivi e prescrittivi per la gestione del territorio e la tutela paesaggistico ambientale (di cui si rimanda all'elaborato allegato per un'analisi puntuale *D.AR.D01 – Inquadramento dell'intervento*), che insistono sul sito in oggetto, si evince che il complesso in generale è sottoposto ai seguenti vincoli:

- Vincoli di tutela ambientale (sito rientrante nei Monti Sibillini e nel decreto HABITAT)
- Vincoli di Tutela Paesaggistica e Storico (Immobile di pregio storico ambientale sottoposto a vincolo Dlgs 42/2004)
- Vincoli Idrogeologici (aree di rispetto dai fiumi e dai pozzi ad utilizzo idropotabile)
- Vincoli di vulnerabilità sismica (rispetto degli indici per strutture strategiche).

L'immobile storico è soggetto a Vincolo diretto di bene culturale e paesaggistico secondo il D.lgs 42/2004 e l'area è Zona indiziata archeologica.

L'edificio in quanto "Bene monumentale" sito in centro abitato urbano risulta soggetto alla direttiva HABITAT relativa alla "*conservazione degli habitat naturali e*

seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" per la possibile presenza di chirotteri e quindi soggetto a verifica di assoggettabilità a Valutazione di incidenza Ambientale a cui si rimanda per le tematiche di settore. La campagna ambientale eseguita non ha rilevato la presenza di chirotteri, come si evince dalla VinCa allegata.

2.1 DATI DIMENSIONALI E URBANISTICI

Come meglio dettagliato nei capitoli successivi, il progetto prevede le opere di rifunzionalizzazione del corpo antico che si sintetizzano in:

1. Opere di consolidamento per l'adeguamento sismico del plesso come prescritto dai parametri antisismici inerenti gli edifici ad uso strategico;
2. Rifacimento dell'involucro edilizio tramite opere di impermeabilizzazione, consolidamento statico e di efficientamento energetico;
3. Rimodulazione degli spazi interni per rispondere alle esigenze funzionali sanitarie secondo il programma regionale umbro e conformare il nosocomio alle norme per l'accreditamento delle strutture ospedaliere, alle norme antincendio, alle norme igienico sanitarie e per l'abbattimento delle barriere architettoniche;
4. Opere di bonifica per contrastare i fenomeni di umidità per risalita capillare a piè d'opera;
5. Opere di bonifica da manufatti in amianto;
6. Ammodernamento impiantistico;
7. Realizzazione di scale antincendio;
8. Restauro conservativo degli elementi originari dell'edificio e degli affreschi con rimozione delle finiture risultate incongruenti con i criteri volti al restauro conservativo (intonaci esterni ed interni a base di cementi e componenti sintetici, pitture acriliche e al quarzo, infissi in alluminio, etc.) e sostituzione con materiali idonei;

Il progetto non prevede ampliamenti o aumenti di cubatura.

Le opere esterne includono la riorganizzazione della viabilità, delle aree di parcheggio sia per soddisfare le norme antincendio sia i parametri urbanistici di cui attualmente il plesso è carente (carenza parcheggi).

Sono previste opere di consolidamento del versante e di collocazione di aree tecniche interrate atte ad ospitare la nuova riserva idrica antincendio e gli impianti tecnici. Nella riorganizzazione dei parcheggi pertinenziali è prevista un'area coperta da copertura carrabile per accogliere le ambulanze e al contempo, sul

piazzale sovrastante ampliare le superfici di parcamento. Si prevede il rifacimento di tutte le pavimentazioni, le aree a verde e le recinzioni.

Il progetto prevede anche la sistemazione e a giardino dell'area indiziata archeologica precedentemente assegnata alla realizzazione della casa del colore.

Di seguito si riportano i principali dati edificatori e urbanistici di confronto tra esistente e progetto.

Nella tabella si delineano le superfici del lotto di intervento in funzione del parametro di permeabilità da soddisfare (IP%).

TABELLA1 - SUPERFICI LOTTO	ANTE OPERAM	POST OPERAM
SUPERFICI PERMEABILI	**AREA [mq]**	**AREA [mq]**
Ghiaia	107,10	52,10
Verde ornamentale	2328,10	3203.60
Verde incolto	766,20	
Area verde con alberature a medio e basso fusto	1878,00	1609.60
Terreno scosceso con arbusti e rovi	1423,70	1423,70
Area verde con alberature a medio e alto fusto	2742,50	2742,50
Area a verde con acacie e pinastri	2710,70	2710,70
TOTALE	**11956,30**	**11742.10**
SUPERFICI IMPERMEABILI	**AREA [mq]**	**AREA [mq]**
Asfalto (comprensivo di area parcheggi)	2990,20	Posa di asfalto drenante 100%
Porfido	306,90	294.40
Travertino	75,80	363.00
Klinker	140,60	126.50
TOTALE	**3513,50**	**3328.10**
EDIFICATO	**AREA [mq]**	**AREA [mq]**
Asilo	536,40	536,40
Edificio in calcestruzzo armato	516,70	516,70
Convento	1693,80	1693,80
Nuova Autorimessa Ambulanze		164.35
TOTALE	**2746,90**	**2911.25**

Con il nuovo assetto la superficie permeabile passa dal 64% dello stato di fatto al 78% dello stato di progetto.
Di seguito il soddisfacimento degli standard urbanistici considerando l'ospedale di ***22 posti letto:***

TABELLA 2 – SODDISFACIMENTO INDICI URBANISTICI								
TIPOLOGIA DI ATTREZZATURA	**IP** [%]	**STANDARD PARCHEGGI PERTINENZIALI**	**SUPERFICIE MINIMA PER PARCHEGGI PERTINENZIALI** [mq]	**SUPERFICIE DI PROGETTO PER PARCHEGGI PERTINENZIALI** [mq]	**Suc** [mq]	**STANDARD PARCHEGGI PUBBLICI** [mq]	**SUPERFICIE MINIMA PER PARCHEGGI PUBBLICI** [mq]	**SUPERFICI DI PROGETTO PER PARCHEGGI PUBBLICI** [mq]
Assistenza e sanità	64>40	10 mq/1pl	220	350	3825	1/3 di Suc	1118,00	1300,00

3 IL PROGETTO ARCHITETTONICO

3.1 ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Il complesso è inserito in un lotto di pertinenza per la maggior parte destinato a verde se non per le aree strettamente necessarie agli accessi e alla viabilità interna.

L'ospedale è caratterizzato da due corpi di fabbrica adiacenti e comunicanti: Il plesso storico monumentale, ex convento della Santissima Annunziata del XVI secolo e l'ampliamento del 1984 costituito da una struttura in cemento armato intelaiato.

3.1.1 Edificio storico

Morfologicamente, il complesso edilizio storico è caratterizzato da una pianta di impianto quadrangolare con chiostro centrale a pianta quadrata con giardino interno, sul quale si innesta, in corrispondenza dello spigolo di sud-est un corpo di fabbrica di recente realizzazione dove è 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 di cui quello a livello inferiore risulta parzialmente interrato per le caratteristiche orografiche dell'area di sedime.

Il piano seminterrato

Gli ambienti del piano seminterrato sono distribuiti dal chiostro centrale che smista nelle diverse ali del plesso. La circolazione ad anello è stata interrotta da interventi eseguiti nel tempo prevedendo degli ambienti nel porticato.

Gli ambienti principali risultano caratterizzati da soffitti a volta a crociera.

L'ala est è caratterizzata da copertura a botte. Solo alcuni degli ambienti sono dotati di controsoffitti in cartongesso.

A est un nuovo volume riscostruito in c.a. in sagoma rispetto a quello originario ospita il CUP.

Il pavimento e relativo piano di sottofondo è stato massicciamente rimodulato e presenta cavedi sub-orizzontali in c.a. per il passaggio degli impianti lungo tutto il connettivo e gli ambienti prospicienti il chiostro centrale.

Sono presenti affreschi nelle lunette degli archi e nei piedi delle volte intorno alle aree perimetrali il chiostro.

Il piano terra

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

La parte a botte, originariamente realizzata ad "incannucciata" è stata demolita e ricostruita con sistema Nervometal.

La copertura è stata completamente stravolta dal punto di vista dei materiali e presenta falde in travetti di cemento armato e pignatte. Dall'esterno, complice il riutilizzo dei coppi e controcoppi originari, nonché delle palombelle in legno poste negli aggetti di gronda, si rispetta esteticamente l'aspetto originario.

Ad oggi il sottotetto, in gran parte inaccessibile per la presenza del nuovo solaio, è stato indagato solo nell'area delle volte a botte al piano terra e in corrispondenza dei due lucernari posti rispettivamente uno sull'ala Est l'altro sull'ala Sud.

Da quanto rilevato, tutto il sottotetto è caratterizzato da nuove strutture in c.a. e solaio in laterocemento posto ad altezze differenti per seguire i diversi piani di imposta originari del tetto a falde.

Il plesso è caratterizzato da 3 scale tutte non facenti parte dell'assetto originario. La più antica, probabilmente realizzata nell' 800, è posta nell'ala sud caratterizzata da un nuovo corpo in aggetto rispetto al volume originario. I gradini sono in marmo e la copertura a volta.

Le altre due scale sono di recente realizzazione. Una, posta nel nodo a nord-est del plesso, è con struttura in laterocemento e presenta dimensioni anguste e un andamento irregolare facente parte delle opere d'intervento del progetto "Casamatta" del 1984.

L'altra, posta nel lato sud-ovest, sempre in c.a. collega la cucina di piano a un mezzanino anch'esso di realizzazione successiva all'impianto originario (Progetto di ristrutturazione cucine del 1983).

Il plesso presenta due ascensori e un montacarichi. I vani sono realizzati in c.a.

Il montacarichi non è più in uso e il vano è stato murato.

Il chiostro presenta un pozzo centrale che sovrasta una cisterna adibita a riserva idrica antincendio non utilizzata anche per la vetustà delle pompe di pressurizzazione oggi fuori servizio poste in un piccolo locale tecnico ad angolo del chiostro stesso.

Per quanto concerne le finiture, ad eccezione delle aree affrescate, si è riscontata la presenza di tinteggiature a tempera per i soffitti e acriliche o al quarzo plastico sulle pareti. Le 56 analisi stratigrafiche eseguite hanno confermato la presenza di più mani di tinteggiature con materiali di moderna fattura su intonaci cementizi.

Anche gli intonaci delle volte sono di recente realizzazione e a base cementizia.

I paramenti presentano al piano interrato fenomeni di umidità per risalita capillare in atto e sulle volte fenomeni di esfoliazione da condensazione per la presenza di smalti al quarzo non traspirabili.

Esternamente, i prospetti sono tutti intonacati ad eccezione di alcuni angoli sul prospetto sud dove sono a vista i nodi angolari in pietra.

Sul prospetto nord sono presenti elementi architettonici (mensole, attacchi archi, capitelli, cornici) segni di della chiesa demolita negli anni '50, come anche ricorda la targa posizionata in corrispondenza dei rinforzi strutturali "speroni" visibili all'interno del chiostro ed in altri punti all'esterno dell'edificio.

Le tinte esterne sono state ampliamente rimaneggiate anche con incongruità tra i diversi prospetti sia per cromie che per materiali. Gli intonaci sono a base cementizia.

L'edificio attualmente non è agibile.

3.2 EDIFICIO COSTRUITO IN AMPLIAMENTO

La porzione dell'ampliamento ospedaliero 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.

Al piano seminterrato aggettano dei volumi atti ad ospitare i locali tecnici e il locale rifiuti speciali. Una pensilina protegge il parcamento delle ambulanze.

Il piano d'imposta del piano terra è complanare a quello dell'ex convento per dare funzionalità ai percorsi, il piano seminterrato è collegato con una rampa a leggera pendenza.

Il sottotetto invece, di limitate altezze in corrispondenza del piano di gronda, è autonomo.

L'edificio è attualmente agibile.

3.3 LE AREE ESTERNE

Il plesso è caratterizzato da tre ingressi posti su Viale dell'Ospedale. Partendo da Est, il primo ingresso, è prettamente dedicato all'area di logistica, quindi riservato al personale. Il secondo ingresso accede al piazzale dove per un periodo era collocato l'ingresso principale dell'ospedale, il terzo ingresso smista al piano terra della struttura storica, dove era collocato il Cup e all'accesso di primo soccorso.

Da quest'ultimo varco all'area si entra anche all'asilo comunale che attualmente non è dotato di ingresso indipendente.

Gli esterni sono caratterizzati da aree di sedime per la viabilità rifinite in asfalto e marciapiedi in porfido. Il lato ovest è caratterizzato da un piazzale su cui affaccia il piano seminterrato, che invece è completamente interrato sul lato est e nord. Accostati sul muro contro terra del piazzale sono presenti le aree per lo stoccaggio dei gas medicali opportunamente delimitati.

Le aree verdi ornamentali sono dislocate lungo gli ingressi e il prospetto nord.

Il resto del complesso a sud è caratterizzato da aree verdi con alberature a medio e alto fusto (pini, cedri, abeti, acacie) e sistemi arbustivi spontanei che rientrano nella fascia di rispetto del fiume.

Nell'assetto post sisma, per garantire la continuità di esercizio, adiacente alla struttura principale sono stati posizionati alcuni prefabbricati dove sono attualmente dislocate le attività precedentemente presenti nella struttura storica (diagnostica per immagine, morgue, ambulatori, cup).

3.4 DANNI CAUSATI DAL SISMA DEL 2016

ex convento

Gli eventi sismici del 2016 hanno prodotto danni lievi negli elementi strutturali e danni più rilevanti negli elementi non strutturali del piano terra. 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 solai 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.

Ampliamento

L'ampliamento non ha subito danni.

Servizi e Conferimenti

Ad oggi sono in funzione tutti i sottoservizi ad eccezione della fornitura in teleriscaldamento a causa dei tempi di rispristino dell'edificio di produzione.

Nella pozione Sud-Est dell'area è presente, nella pozione di versante costituito da terre di riporto per lo spianamento dei piazzali sovrastanti e per la costruzione dell'asilo, un'area degradata che presenta fenomeni di dilavamento. In fase di rilievo è stata constatata la presenza di una conduttura fognaria, superficiale che si è danneggiata durante il sisma, provocando tali fenomeni durante le piogge.

Ad oggi il raccordo in questione è stato riparato, ma le condutture, i pozzetti, e i manufatti circostanti (presenza di un basamento in c.a.), sono pericolanti.

3.5 CRITICITÀ COGENTI DEL PLESSO

Rimandando al capitolo specifico gli aspetti riguardanti il tema strutturale e antisismico nel presente capitolo si delineano le criticità riscontrate in funzione degli obiettivi da perseguire in merito agli aspetti funzionali e architettonici.

3.5.1 Requisiti igienico sanitari

La struttura è in difetto per i parametri dimensionali atti ad assicurare la salubrità degli ambienti quali: altezze minime medie e assolute degli ambienti adibiti a permanenza continuativa di personale e pazienti con particolare riguardo ad alcune degenze del piano terra prospetto sud e ai locali uffici posti nel sottotetto dell'ampliamento.

Non sempre sono garantiti i parametri aereo illuminanti.

Non sempre i locali igienici ciechi sono dotati di adeguati sistemi per il ricambio aria e non sono presenti impianti di illuminazione e a tutt'aria compensativi a tali situazioni.

In alcuni ambienti del seminterrato la salubrità dell'aria e le condizioni microclimatiche sono minate da fenomeni di umidità e trasudazione delle murature.

3.5.2 Requisiti minimi di accreditamento

Lo stato di fatto indagato, denota delle carenze strutturali per quanto concerne le dimensioni minime soprattutto per alcune degenze singole, inferiori a 12 mq, e alcuni ambienti adibiti ad ambulatori e sale visita inferiori a 16 mq.

La sala chirurgica è carente delle zone filtro e degli spazi per il personale.

Il reparto di dialisi manca delle aree per l'addestramento domiciliare ed è privo di adeguati spazi per il personale.

Nel servizio di cucina sono assenti gli spogliatoi per il personale e i locali correttamente separati e areati per la gestione dei rifiuti.

La struttura, nei diversi dipartimenti, è priva di locali accessori per un numero congruo di depositi e di servizi igienici non sempre separati per sesso e tra il personale e il pubblico.

Non sono assicurati i volumi ora minimi richiesti nei diversi ambienti soprattutto in quelli a media ed alta asepsi.

Le superfici di degenza sino ad altezza di 2 metri non sono trattate con materiali lavabili e santificabili. Lo stesso dicasi per le zone ad alta asepsi dove le finiture sono ad intonaco e semplice smalto.

3.5.3 Requisiti antincendio

L'aspetto antincendio è quello che riscontra maggiori criticità.

L'attività è identificata quale attività 68.B soggetta a controllo da parte del comando dei vigli del fuoco. Il plesso è privo di qualsiasi parere di conformità.

Non esiste la separazione antincendio tra l'edificio storico e quello in ampliamento e le stesse due strutture non sono divise per sotto-comparti. Non si tiene conto né dei sistemi di compartimentazione sul principio di attività a diverso rischio specifico né dei sistemi di suddivisione di un piano almeno in due comparti per consentire un esodo progressivo orizzontale.

I varchi lungo le vie di fuga sono inferiori a 120 cm.

Tutte le scale sono di tipo aperto e non di tipo protetto.

La scala a sevizio dell'ala sud presenta una copertura a volta con altezza media inferiore ai 2 m minimi consentiti per le vie di fuga (si raggiungono i 2 m solo nel punto di chiave).

La scala a servizio dell'ala nord-est è di larghezza inferiore ai 120 cm minimi consentiti per scale da adibire a vie di fuga verticali. In edifici vincolati è consentita una minima sino a 90 cm ma la scala in questione è 80 cm. Inoltre, l'andamento dei gradini non è rettilineo così come richiesto dalla norma.

Entrambi i collegamenti verticali non conducono a luogo sicuro tramite percorso protetto.

Le vie di fuga presentano percorsi superiori a 40 m dalle uscite al piano e superiori a 30 m dalle scale che comunque non sono conformi per essere utilizzate in caso di incendio. I parametri che si riscontrano sono 52 m per l'uscita orizzontale e i 45 m per raggiungere una scala.

Il plesso è carente di una centralina antincendio e dei dispositivi di segnalazione e rilevamento incendio.

Attualmente il sistema di spegnimento a idranti non è funzionante e la vasca idrica inadeguata strutturalmente.

3.5.4 Sicurezza sui luoghi di lavoro

Gli impianti elettrici e i terminali impiantistici ad uso del personale e dell'utenza in generale non sono a norma e mancano dei certificati di regolare esecuzione e/o manutenzione.

I piani seminterrati presentano fenomeni di umidità per risalita o per condensa sulle murature sia perimetrali che non, che inficiano la salubrità degli ambienti. Alcune

percolature si denotano anche nei soffitti a crociera accentuati dall'utilizzo di materiali non traspiranti.

3.5.5 Requisiti per l'abbattimento delle barriere architettoniche

Non tutti i piani sono dotati di almeno un servizio igienico fruibile da persone disabili.

Nel plesso storico il piano seminterrato è conformato con dislivelli collegati da gradini o da rampe con inclinazione superiore all'8% che impediscono la fruibilità.

Per le dimensioni limitate di alcuni varchi (inferiori a 90 cm), non tutti i locali sono accessibili da persone a sedia a rotelle.

Tutte le scale non presentano le dimensioni e i requisiti minimi per l fruibilità da parte di persone con disabilità.

Tutti gli accessi esterni del piano seminterrato sono corredati da un gradino di circa 10-14 cm (superiore alla soglia di 2,5 cm consentita).

3.5.6 Requisiti per l'efficientamento energetico

Il plesso storico, caratterizzato da murature perimetrali di notevole spessore, presenta un'inerzia termica a levate prestazioni. Tuttavia alla massività in pietra non corrisponde un isolamento efficacie ai fini del calcolo energetico. Le finestrature, in legno e in alluminio (tutte non originali), non sono a taglio termico e presentano vetratura singola determinando di fatto dei ponti termici e superfici disperdenti.

La copertura in laterocemento visibile sembra non presentare alcuno strato isolante di fatto offrendo una superficie di notevole estensione al fenomeno di dispersione termica.

Eccetto l'impianto di teleriscaldamento (ad oggi non attivo causa danni per l'evento sismico), il resto degli impianti sono vetusti ed energivori.

3.5.7 Requisiti indici urbanistici

Il plesso è attualmente carente delle aree di parcamento necessarie per Attività pubbliche territoriali atte a soddisfare gli indici prescritti.

3.5.8 Perdita delle connotazioni originarie dell'edificio storico

Oltre alle trasformazioni dovute al susseguirsi di eventi sismici che hanno determinato nel tempo crolli e successive ricostruzioni con opere di consolidamento e adeguamento, il complesso storico ha subito profonde trasformazioni per perseguire gli obbiettivi funzionali volti all'approntamento dei servizi e della accoglienza. Questi interventi hanno riguardato modifiche sostanziali all'impianto distributivo e ai caratteri architettonici e costruttivi del piano terra e

della copertura. Diversamente sono conservati gli elementi architettonici distintivi, pur sofferenti delle compromissioni funzionali alle attività, quali il sistema di volti (in prevalenza a crociera) ancora presenti al piano seminterrato.

Forte è l'invadenza di materiali di finitura moderni nei pavimenti, nelle finestre e nelle pareti. Si manifesta una sedimentazione di complementi e soluzioni sovrappostesi nel corso dei decenni rispondenti più a esigenze funzionali, tecnologiche ed operative che di salvaguardia dei valori storici e formali, come si può chiaramente evincere anche dalla compromissione degli affreschi la cui analisi si rimanda alla relazione storico-artistica.

Il processo di rifunzionalizzazione e potenziamento dell'ospedale di Norcia dovrà subire ulteriori trasformazioni inderogabili per consentire la riapertura dell'ospedale dovuti in particolare all'adeguamento antincendio e sismico.

Tuttavia si ritiene che con ponderate scelte funzionali ed architettoniche, senza trascurare l'utilizzo dei corretti materiali suggeriti dall'abbondante bibliografia in termini di restauro conservativo, sia possibile recuperare in gran parte l'impianto funzionale originario e il carattere materico appropriato.

3.6 OBIETTIVI DA PERSEGUIRE

3.6.1 Obiettivi generali

Gli obiettivi generali che caratterizzano il progetto sono:

- Il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività e del territorio;
- 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, quindi la salvaguardia del bene storico;
- Il raggiungimento dei parametri costruttivi necessari a garantire la continuità di esercizio prescritta per le opere strategiche;
- 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)
- Il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza (D.LGS. 81/2008);
- Un limitato consumo del suolo;
- Il rispetto dei vincoli idrogeologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;
- Il risparmio, l'efficientamento ed il recupero energetico nella realizzazione e nella successiva vita dell'opera;
- 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;
- Accessibilità totale da parte dei disabili, secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.

Inoltre, il progetto si basa su criteri progettuali volti a raggiungere gli Obiettivi di Piano per le politiche sostenibili europee.

Queste si basano sulla SNSvS strutturata in 5 aree: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership.

Ciascuna area contiene le scelte e gli obiettivi strategici per l'Italia dell'Agenda 2030.

Per le tematiche strettamente inerenti le opere oggetto d'intervento le scelte di sviluppo devono puntare entro il 2030 a:

- Promuovere la salute e il benessere;
- Arrestare la perdita di biodiversità e garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali;
- rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni;
- garantire il ripristino degli ecosistemi e favorire le connessioni urbano/rurali;
- assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei paesaggi e del patrimonio culturale;
- Promuovere le eccellenze italiane.

Il piano definisce quindi gli obiettivi di sviluppo sostenibile che contemplano scelte strutturali e di gestione sul ciclo dei rifiuti, ciclo dell'acqua, attività per la sicurezza delle persone e la contrazione delle relative perdite economiche dirette in caso di calamità, qualità dell'aria, azioni efficaci per ridurre il degrado ambientale e raggiungere la gestione sostenibile delle risorse naturali preservando biodiversità ed ecosistemi, riduzione di combustibili fossili tramite l'efficientamento energetico e la promozione di uso di energie rinnovabili.

Le strategie di sviluppo sostenibile, infine, introducono il nuovo obiettivo di cerare comunità e *territori resilienti*.

L'ambiente resiliente è in grado di assorbire shock territoriali, sociali, economici ed infrastrutturali adattandosi e rinnovandosi, nel rispetto delle sue funzioni e della sua identità.

La resilienza è una componente necessaria per lo sviluppo sostenibile, che agisce sui modelli organizzativi e gestionali dei sistemi territoriali, urbani. Un territorio ed una città sostenibili sono un territorio ed una città resilienti.

3.6.2 Obiettivi sovraordinati: interrelazioni e sinergia con altri interventi

L'area di intervento si inserisce all'interno di un comparto urbano in cui, le indicazioni di assetto post sisma del Piano prevedono significative opere d'intervento affidate ad altri Enti attuatori.

Per quanto riguarda la questione delle connessioni, si prevede "*una riqualificazione fisico-funzionale* - di Viale dell'Ospedale - *che consiste nell'assestamento delle sezioni e nell'adeguamento delle* intersezioni, con nuovi stalli di parcamento e costituzione di marciapiedi oggi inesistenti e possibilmente peste ciclabili. A Nord dell'Ospedale, in area attualmente adibita a area per le fasi di emergenza, si prevede un *Nuovo Polo per delle dotazioni scolastiche, per lo sport e il tempo libero*.

In questo contesto si auspica che in fase di Progettazione esecutiva ed esecuzione si verifichino le condizioni (stato di attuazione e svolgimento dei singoli interventi), che consentano di relazionarsi con tali interventi, puntando ad una sinergia in grado di integrare i diversi sistemi interferenti.

Il progetto è potenzialmente impostato in modo tale che possa comunicare il più possibile con le aree e le funzioni circostanti così da riuscire a garantire un efficace sistema dei collegamenti e accessi riqualificando l'intera zona e aumentando l'efficienza e il valore da un punto di vista funzionale, paesaggistico e della sicurezza. La sinergia potrà condurre a specifiche soluzioni atte a soddisfare i requisiti di comparto piuttosto che del singolo edificio, con particolare riguardo allo spinoso tema dell'insufficienza di parcheggi nell'area a alla mancanza di marciapiedi.

3.6.3 Obiettivi gestionali nel processo progettuale

L'intervento in oggetto è caratterizzato dalla plurisoggettività degli Enti direttamente interessati che si identificano nella Regione Umbria, in qualità di ente attuatore del presente processo, nell'Usl Umbria 2 in qualità di responsabile e gestore del Complesso ospedaliero e nel Comune di Norcia, in qualità di proprietario delle aree esterne oggetto d'intervento.

È stato quindi di primaria importanza istituire un pull integrato di progettazione con tutti soggetti coinvolti al fine di conseguire una progettazione di qualità e conforme alle esigenze organizzative delle strutture e attività di tipo sanitario che vi troveranno collocazione.

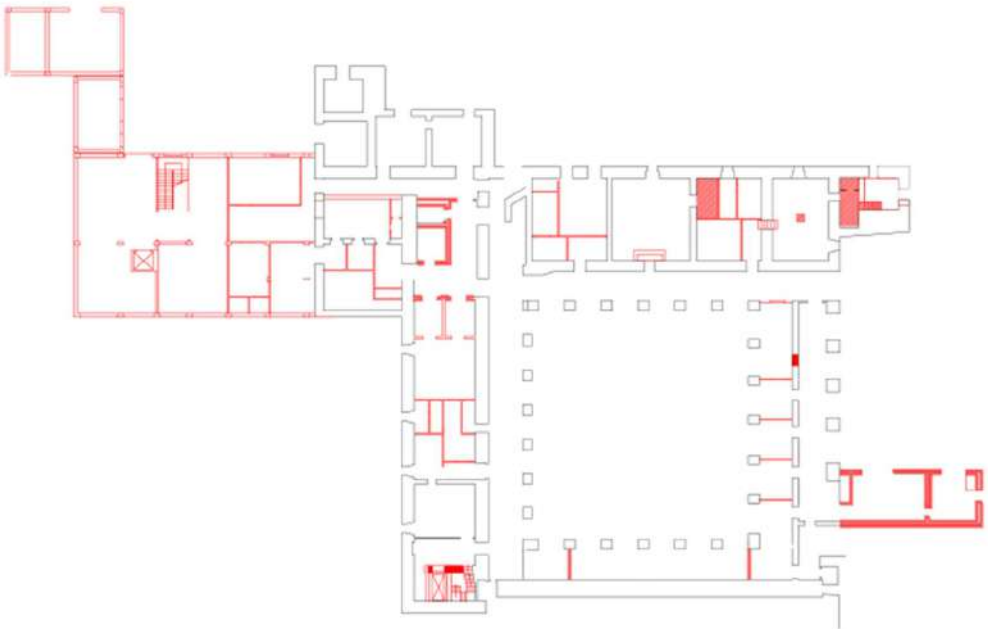
Parimenti, sono stati contatti i diversi enti autorizzativi al fine di condividere, già in fase di progettazione, le strategie progettuali principali per giungere alla fase di

conferenza di servizi con un'adeguata conoscenza del progetto da tutti gli enti interessati.

In tale sede si sottolinea che sarà fondamentale programmare l'attivazione di sinergie che garantiscano tempi certi per lo sgombro e la riallocazione delle funzioni compatibilmente con le fasi di esecuzione dell'intervento previste a la riapertura dell'ospedale nel più breve tempo possibile.

La cantierizzazione, dovrà essere, quindi, oggetto di uno specifico "Accordo" tra Regione Umbria, l'Ente attuatore dell'intervento e il Comune di Norcia, per stilare un'analitica fasizzazione di sgombri, traslochi, etc.

3.7 PRINCIPI GENERALI PER LA COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E LA FUNZIONALITÀ DELL'INTERVENTO



3.7.1 Logiche per il ripristino dell'assetto originario

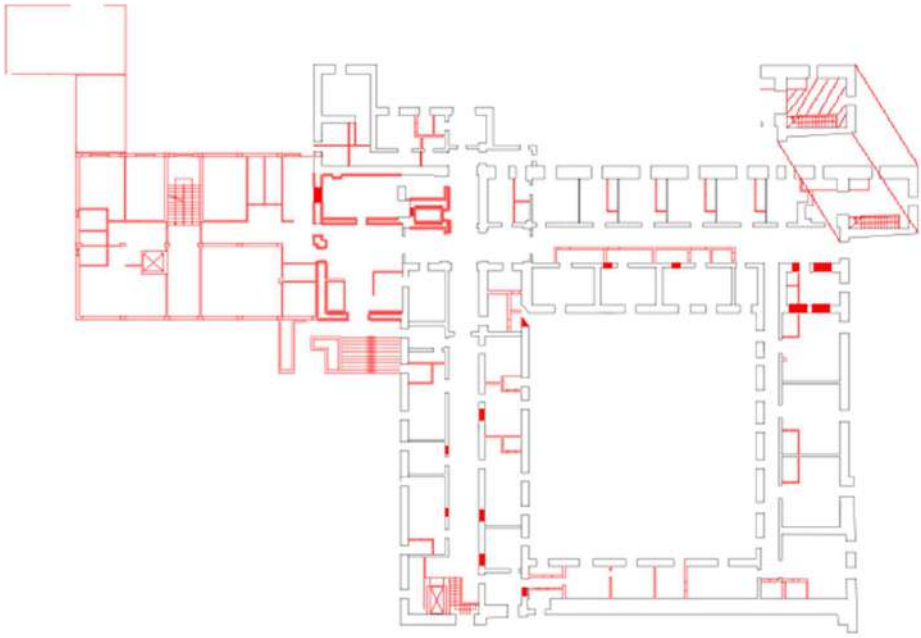
L'assetto originario del plesso storico è stato modificato nel tempo soprattutto per quanto riguarda il chiostro del piano seminterrato che, morfologicamente porticato, è stato chiuso e troncato con ambienti adibiti ad ambulatori.

In tali frazionamenti non si è tenuto conto degli affreschi del piano seminterrato che sono stati frammentati dai nuovi tramezzi di suddivisione dei locali.

Anche gli ambienti a crociera sono stati frazionati con tramezzature e solai intermedi perdendo l'unicum architettonico.

La rimodulazione dei piani di imposta dei pavimenti al piano seminterrato ha contribuito al danneggiamento degli affreschi nei punti di intersezione dei nuovi vani porta che hanno detratto superficie pittorica alle lunette sovrastanti.

La nuova scala nel nodo Nord –Est, in sostituzione di quella originaria per fare spazio al nuovo ascensore, presenta un carattere disarmonico stridente con il contesto e determina anche un tema di forte criticità. Con larghezza di 80 cm e andamento non rettilineo non è conforme ai criteri di fruibilità e sicurezza antincendio necessari per un nosocomio e più in generale di un edificio pubblico.



Nel piano terra, l'assetto originario caratterizzato dal grande refettorio e da stanzoni longitudinali, è stato frazionato per passare dal sistema a corsie a quello a stanze.

Queste, sono state dotate di servizi igienici con una composizione tale da cozzare con la conformazione a pianta quadrangolare degli ambienti stessi, denunciandosi come ulteriori superfetazioni funzionali aggiuntive senza alcuna integrazione compositiva.

Dalla ricerca storica si evidenziano molteplici rimaneggiamenti dei paramenti murari originari. L'edificio storico doveva essere caratterizzato da porticati colonnati in entrambi piani con sormonto di volte a botte e crociera in muratura al piano inferiore e su centine e incannucciata al piano superiore.

Gli eventi sismici hanno obbligato a sostituire l'impianto su colonne con sistema a pilastri e contrafforti al piano inferiore e tamponatura dei porticati a quello superiore, con sostituzione del sistema di copertura lignea in struttura in c.a.

Se non prima, nel 1984 si ha tracciabilità, tramite le opere di adeguamento sismico del progetto di Casamatta, della perdita di tutte le finiture originare eccetto che per le parti affrescate ancora esistenti al piano seminterrato.

Anche le murature portanti hanno subito interventi con iniezione di resine, intonaci armati e inserimento di catene trasversali.

I solai sono stati completamente rimodulati con masseti armati spesso accompagnati dalla la completa demolizione di intere campate che oggi sono in laterocemento.

Nel progetto viene, per quanto possibile, ricostituito formalmente l'assetto originario ripristinando il connettivo ad anello sia al piano inferiore sia al piano superiore risolvendo al contempo l'aspetto del ripristino spaziale ma anche le problematiche delle vie di fuga in caso d'incendio eliminando percorsi ciechi.

Quando è stato possibile, le nuove tramezzature e l'apertura di nuovi varchi sui paramenti murari è stata collocata in corrispondenza degli antichi tracciamenti ricavati dai progetti agli atti.

In tutti gli ambienti a crociera saranno rimosse le tramezzature. Dove la funzionalità prevede una nuova partizione, questa sarà concepita come scatola nella scatola con possibilità della percezione visiva dell'insieme dai nuovi ambienti principali.

I nuovi servizi igienici sono previsti in contiguità con quelli già esistenti per non creare nuove dorsali impiantistiche ma utilizzare quelle già esistenti.

Gli ambienti del piano primo vengono rimodulati dotando le camere di degenza del miglior rapporto aero-illuminante attuabile con le finestrature esistenti e di servizi igienici di dimensioni adeguate ma strutturati per non interferire con gli assetti quadrangolari dei ambienti stessi.

Ossia, i locali igienici si integrano nel sistema spaziale senza emergere come elemento aggiuntivo all'interno delle stanze.

L'assenza di conformi parametri aeroilluminanti è compensata da sistemi di illuminazione ed aerazione a tutt'aria non potendo modificare le dimensioni delle finestre.

I prospetti non vengono modificati se non per gli interventi antincendio di seguito specificati.

Le distribuzioni impiantistiche avverranno per quanto possibile nel modo meno invasivo. Principalmente al piano seminterrato le distribuzioni avverranno sotto il pavimento utilizzando i cavedi sub orizzontali già esistenti e integrandoli sfruttando comunque le trincee che dovranno essere seguite per la realizzazione del sistema CAM. Al piano terra la distribuzione principale avverrà tramite il sottotetto.

Per quanto riguarda l'abbattimento delle barriere architettoniche il locale con l'affresco dell'ultima cena e quelli delle cucine saranno resi a livello con pavimenti galleggianti o nuovi solai. Questa soluzione semplifica la distribuzione impiantistica senza andare in sottotraccia.

Gli intonaci interni ed esterni, che risultano tutti a base cementizia, saranno rimossi e ricostituiti con intonaci a base di calce idrata e grassello e rifiniti ad intonachino. In presenza degli affreschi si prevede di eseguire indagini analitiche per tutta la superfice delle zoccolature (il perimetro del chiostro per un'altezza di 2.30), poiché dalle fonti bibliografiche e dalle ricerche storiche si ipotizza la possibilità che tali superfici abbiano ancora se non parti di affresco, almeno intonaci originari.

Per tali aree è previsto quindi il restauro conservativo (vedi relazione specifica).

3.7.2 Soluzioni spaziali per la conformità antincendio

Le criticità antincendio riscontrate sono state condivise con il Comando dei Vigili del Fuoco, con cui, in un primo incontro interlocutorio, sono state individuate e condivise le relative soluzioni nell'ottica di ottenere la conformità normativa con il minimo intervento.

Si prevede di allargare alcuni varchi per raggiungere le dimensioni minime consentite dalla norma per quanto riguarda le vie di fuga (3 varchi al piano terra). Questi non dovrebbero incidere particolarmente sull'assetto originario in quanto le demolizioni riguardano porzioni di paramento costruiti nel 1984.

Anche la previsione di nuovi varchi interni sono idealmente collocati dove il progetto Casamatta ne prevedeva la chiusura. Quindi si prevede principalmente di riaprire varchi precedentemente occlusi.

Gli interventi più rilevanti sono quelli che riguardano l'istituzione di nuove scale da adibire a vie di fuga.

Il plesso sarà dotato di nuove scale antincendio, poste rispettivamente agli angoli nord-est e sud-ovest.

La loro conformazione materica e architettonica è stata presentata alla Soprintendenza che in vie generali ne ha condiviso le peculiarità compositive e funzionali.

La scala interna esistente a Nord est, non utilizzabile comunque come via di fuga perché al piano seminterrato non può garantire un'uscita diretta in luogo sicuro, sarà demolita insieme all'ascensore e ricostituita secondo una conformazione funzionale e adeguata alle norme. Si sottolinea che la demolizione riguarda componenti non originali poiché sial la scala che l'ascensore sono stati realizzati negli anni '80.

Le scale esterne sono previste in acciaio corten autoportante. Tale elemento di finitura, si ritroverà nel linguaggio delle ringhiere e delle recinzioni esterne.

3.7.3 Criteri generali per la scelta dei materiali

Gli interventi prevedono il rifacimento di tutte le finiture.

Si prevedono nuovi tramezzi a secco in cartongesso che dal punto di vista del restauro consentono il ripristino degli interventi.

Le pareti e i soffitti, in particolare del piano seminterrato, saranno trattati con malte, intonaci e pitture tradizionali utilizzati in ambito di interventi di restauro conservativo.

Non si prevedono controsoffittature se non negli ambienti di asepsi (ambulatorio chirurgico e locali accessori) e nei servizi igienici.

Ove possibile, si prevede la collocazione di una controfodera termoisolante sui muri perimetrali utile sia dal punto di vista di efficientamento energetico che per la possibilità di passaggio di impianti senza eseguire sottotracce sui paramenti originari.

Le finiture necessarie per l'alta asepsi (controsoffitti metallici, pavimenti e rivestimenti in pvc) saranno utilizzate solo ed esclusivamente dove strettamente necessario, mentre nel resto dell'edificio sono previsti pavimenti principalmente in pietra se non per i locali accessori (depositi ,locali tecnici), dove si utilizzerà il gres.

Peri rivestimenti si prevede la ricostituzione in intonaco a base di grassello di calce su tutte le pareti e i soffitti voltati e originari completato ad intonachino colorato in pasta con polveri di marmo.

La necessità di prevedere superfici lavabili obbliga nelle aree ambulatoriali e sanitarie a prevedere un prodotto trasparente opaco, tipo antigraffiti, per un'altezza di 2.20.

Nelle aree di degenza si prevede intonaco a base di grassello di calce con finitura a smalto e tessuto TNT antibatterico sui lati del testaletto, per impedire l'usura del paramento murario dovuta alla movimentazione dei letti e maggiore igienicità.

I servizi igienici sono in pietra a terra e gres a mosaico come rivestimento.

Oltre alla demolizione dei pavimenti si prevede la demolizione dei massetti, che dai saggi eseguiti risultano tutti di nuova fattura.

Al piano seminterrato, dove si riscontrano diffusi fenomeni di umidità di risalita, in particolare in corrispondenza del paramento con l'affresco dell'ultima cena, si prevede anche la demolizione dello strato di sottofondo per ricostituire un vespaio

areato tradizionale a pietrisco. In corrispondenza degli interventi sui paramenti strutturali perimetrali per le CAM si prevede anche l'esecuzione di fori sub orizzontali verso l'esterno per incrementare la ventilazione a base delle murature.

Per la realizzazione di nuovi intonaci ed intonachini si prevede l'utilizzo di calci stagionate, di elevata qualità, di origine minerale naturale. Gli inerti saranno selezionati per il confezionamento di un intonaco traspirante, naturale e soprattutto compatibile con il supporto preesistente.

In ragione di ciò, dove sono stati rinvenuti paramenti moderni e intonaci armati verranno invece utilizzate tecnologie più moderne.

L'esecuzione degli intonaci nelle zone limitrofe agli affreschi esistenti, sono demandate alla supervisione del Restauratore che ne indicherà le modalità (vedi elaborati specifici sul restauro affreschi).

Le finestre sia in legno che in alluminio saranno sostituite con altre tutte in legno a taglio termico e vetrocamera ad alta efficienza.

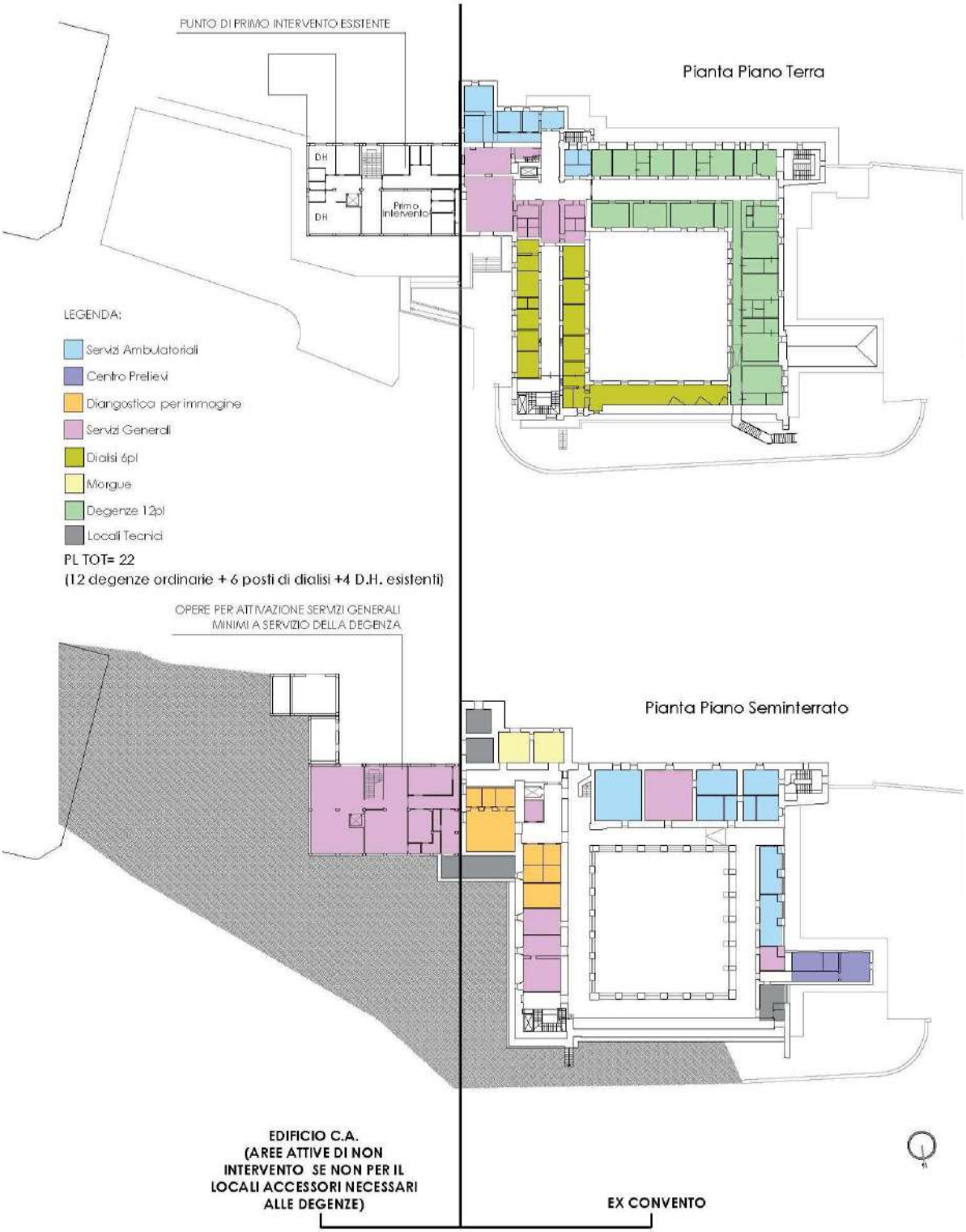
Le persiane, in ottime condizioni, saranno restaurate.

Il tetto a falde sarà completamente smontato con accantonamento dei coppi da riutilizzare. La copertura sarà dotata di nuovi strati termo-impermeabilizzanti.

Le gronde e i pluviali, in alluminio preverniciato, saranno sostituiti con elementi in rame come anche tutte le lattonerie preesistenti.

Le finiture esterne saranno con intonaco a base di calce idraulica e rivestimento a colletta colorata con polveri di cava.

3.7.4 Il progetto funzionale



L'assetto funzionale riprende l'impostazione pre-sisma dell'ospedale, con conformazioni migliorate per conformare la struttura alle norme vigenti in termini di accreditamento, sicurezza, antincendio, protezione del bene vincolato.

Tutta la struttura è a vocazione strategica quindi si assicura la continuità di esercizio in tutte le sue parti.

La necessità reperire spazi adeguati per soddisfare i requisiti minimi di accreditamento porta ad una conformazione degli ambienti che consente la previsione di 22 posti letto: 12 di degenza ordinaria, 6 di dialisi e 4 di D.H. presenti nell'area esistente del Primo Intervento

Piano seminterrato ex convento

Tale piano, vocato all'attività ambulatoriale, prevede l'ingresso direttamente dal piazzale posto a ovest. Sull'anello centrale si distribuiscono il Cup e gli ambulatori sui lati fuori terra, mentre sul lato contro terra sono presenti la Diagnostica per immagini e l'ambulatorio chirurgico.

In questi ultimi, la luce naturale viene compensata dall'istallazione di finti lucernari che retroilluminati creano un effetto ottico altamente realistico della profondità del cielo.

Il settore degli ambulatori è strutturato con spazi multidisciplinari.

A fronte di molteplici attività specialistiche sono presenti 8 ambulatori che, ad eccezione della sezione chirurgica, odontoiatrica e fisioterapica, saranno utilizzati a turnazione, così come già attualmente in uso nella struttura.

Nel volume aggettante sul piazzale (ex loggiato), è prevista la sezione dei prelievi in posizione defilata per limitare gli ingressi impropri nel resto della struttura.

Il chiostro, di dimensioni ragguardevoli, è concepito per ospitare aree di attesa in corrispondenza dei diversi settori ambulatoriali.

Le sedute sono organizzate su elemento a panca fissa posta sul lato finestre per mascherare la distribuzione impiantistica. Con questa soluzione si riducono possibili interferenze delle tracce impiantistiche con le preesistenze murarie consentendo al contempo un certo livello di flessibilità e reversibilità e la godibilità degli affreschi antistanti.

Nelle aree ad accesso limitato poste a sud-est del plesso sono presenti la morgue, i locali tecnici e il collegamento con la parte moderna del plesso.

Piano seminterrato edificio in c.a.(area di intervento parziale)

Vista l'attivazione delle degenze nel plesso, in questa area è necessario collocarvi tutte le attività di logistica necessarie.

Le aree vengono rimodulate per ospitarvi la farmacia e ai servizi generali quali il punto di carico/scarico del vitto, della lavanderia e delle merci, con relativi spazi per le dispense e i depositi. Gli spogliatoi del personale vengono ammodernati.

I servizi di lavanderia e vitto sono in outsourcing, quindi si prevedono solo spazi di stoccaggio pulito/sporco e una cucina adibita a servire colazioni o pasti solo in caso di mancata erogazione del servizio.

Tali servizi sono indipendentemente accessibili dallo spazio dedicato alla logistica sul lato sud.

Piano terra ex convento

Il piano è provvisto di ingresso diretto su uno spazio adibito all'accoglienza per i servizi di ricovero e dialisi.

Dall'ingresso si accede al nucleo di degenza di 12 pl con 4 camere doppie e 4 camere singole sul lato Ovest e al servizio di Dialisi con 6 postazioni sul lato Est.

Dietro l'accettazione si prevedono spazi per uffici, le cui dotazioni impiantistiche (prese elettriche per elettromedicali), possono anche essere adibiti ad ulteriori spazi ambulatoriali.

I collegamenti verticali conducono con percorsi diretti alla diagnostica e all'ambulatorio chirurgico del piano sottostante.

Piano terra edificio in c.a. (area di non intervento)

Qui si trova il punto di primo intervento e la postazione 118 già esistente con 4 pl di D.H.

Piano primo edificio in c.a (area di non intervento)

Il piano rimane adibito ad uffici amministrativi.

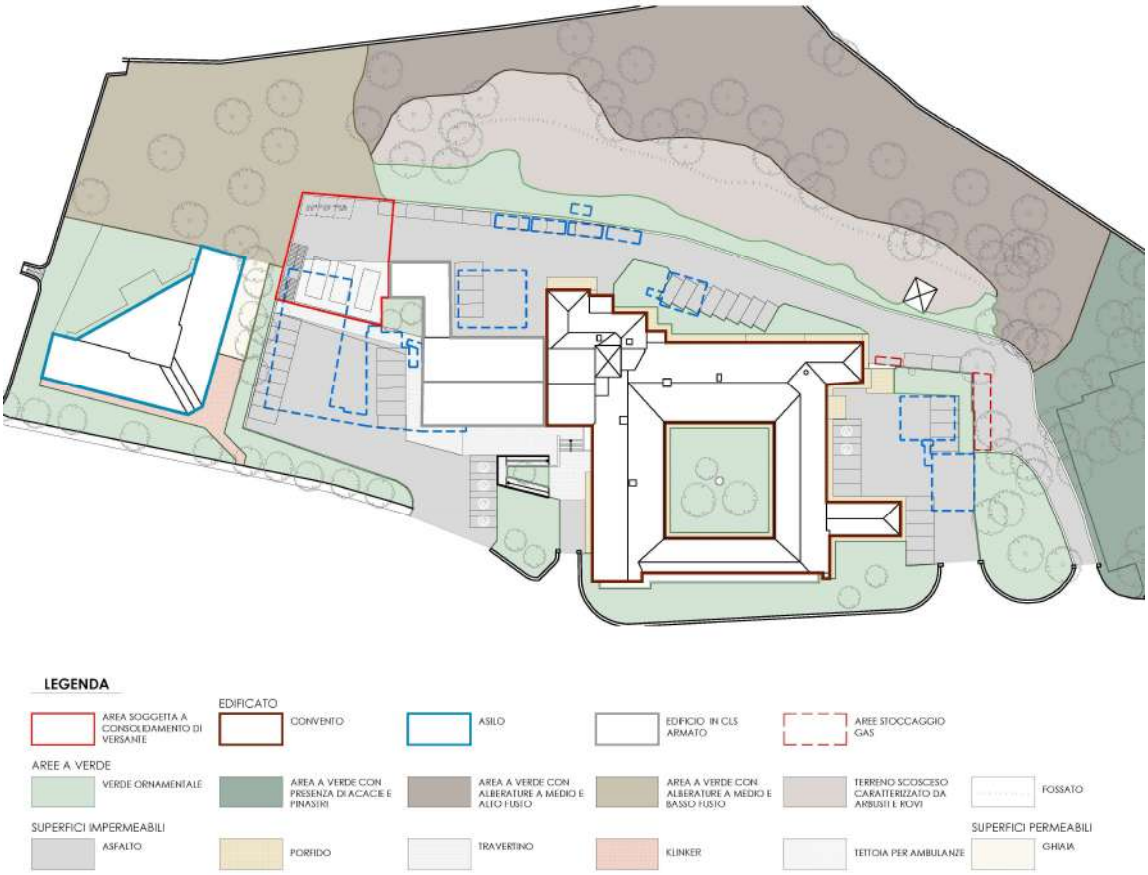
Dotazioni funzionali e i collegamenti

Tutti i reparti sono dotati dei locali previsti per l'accreditamento sia per gli spazi di diagnosi e cura che per il personale che per i locali accessori quali depositi e servizi igienici opportunamente separati per utenza e sesso.

Le degenze e il Primo soccorso sono ben collegati con i servizi di diagnostica e chirurgia tramite i montaletti esistenti.

Viste le limitate dimensioni dell'ampliamento e i vincoli cogenti dell'edificio storico non sono previsti collegamenti verticali dedicati prettamente alla logistica o ai visitatori.

3.7.5 Le sistemazioni esterne



L'impianto esterno dovrà essere rimodulato con un nuovo accatastamento separando definitivamente le aree pertinenziali e di accesso tra nosocomio e asilo il cui ingresso attualmente avviene dall'area antistante il primo Soccorso con evidenti problematiche di promiscuità tra utenze così diversificate.

L'andamento planoaltimetrico della strada rispetto al piano di campagna dell'asilo stesso non consente la fattibilità di un ingresso indipendente direttamente sulla viabilità principale.

Il nuovo assetto prende atto che il futuro ingresso dell'Asilo, in accordo con il Comune, dovrà avvenire dall'altro plesso scolastico esistente confinante con l'asilo stesso sul lato Est.

Tale tematica dovrà essere chiarita e delineata in fase di conferenza di servizi tra i diversi enti.

I tre ingressi attualmente esistenti dovranno essere ampliati sino a 3.50 per consentire l'ingresso dei veicoli dei vigili del fuoco, come anche tutta la viabilità interna.

Le aree di parcamento sono collocate in modo da massimizzare gli stalli e al contempo definire aree pertinenziali per ogni settore di utenza.

Stalli per i disabili sono previsti in prossimità dell'ingresso principale, Stalli per le utenze diurne sono dislocate tra il piazzale est e il piazzale ovest che consentono l'accesso direttamente l'acceso ai servizi ambulatoriali.

L'ingresso posto più a Ovest è invece dedicato alla logistica e alle aree dedicate ai parcheggi per il personale e la morgue. In prossimità dei servizi di logistica posti nel piano inferiore dell'edifico in c.a. si prevede la collocazione di una pensilina a protezione delle ambulanze.

La viabilità è prevista in asfalto drenante permeabile, mentre li stalli in verde armato. I percorsi pedonali saranno in marmo travertino o porfido.

Sul lato Sud-est del piazzale dedicato alla logistica è visibile il fenomeno di erosione, sul versante costituito da terreno di riporto, non compattato, in cui nel tempo sono stati eseguiti scavi e tracciamenti per il passaggio dell'impianto fognario. Tale conformazione, è stata gravata dal danneggiamento della fognatura in fase di sisma convogliando le acque di pioggia direttamente sul terreno, che si è dilavato, togliendo appoggi adeguati ai manufatti quali gli stessi pozzetti e tubi fognari e un basamento in c.a., che, un tempo poggiato interamente sul terreno, ad è attualmente in gran parte a sbalzo per mancanza del terreno sottostante.

Ad oggi il raccordo in questione è stato riparato, ma le condutture, i pozzetti, e i manufatti circostanti (presenza di un basamento in c.a.), sono pericolanti, e il terreno risulta friabile.

Si prevedono quindi opere di consolidamento di versante con la formazione di una nuova scapata armata.

Sul lato Ovest, si prevede l'ampliamento di un locale interrato esistente per collocarvi i locali tecnici (centrale idrica, sotto centrale, gruppo frigo), che saranno così opportunatamente nascosti e integrati al paesaggio.

Le opere a verde saranno potenziate con verde ornamentale integrato alle recinzioni perimetrali che saranno tutte riviste demolendo il paramento in c.a. a vista e ricostruendo una recinzione visivamente più permeabile e compositivamente più integrata al complesso architettonico. Il linguaggio e i materiali riprenderanno le finiture in acciaio corten delle scale antincendio su paramento in pietra calcarea tranciata ad opera incerta, rivestimento che sarà utilizzato anche per la nuova copertura a servizio del rimessaggio delle ambulanze. Si prevede, infatti la costruzione di un elemento in c.a. concepito quale prolungamento dell'area parcheggio posta a nord –est del plesso. La copertura sarà complanare e praticabile per la collocazione di ulteriori stalli. Lungo il perimetro verso valle la copertura sarà delimitata da una fioriera gettata in opera e rivesta in pietra calcarea tranciata ad opera incerta come parapetto della nuova area parcheggio.

Una nuova scala rivestita in travertino collegherà i due piani esterni.

Nelle aree esterne è previsto il rifacimento della raccolta delle acque di drenaggio e meteoriche.

Il progetto si conclude con la previsione di un giardino pubblico posto sull'area a ovest del plesso, percorsi circolari per passeggio e sedute.

4 IL PROGETTO STRUTTURALE

Il complesso Ospedaliero di Norcia dal punto di vista della struttura portante si compone di due corpi di fabbrica adiacenti:

- il complesso storico monumentale, ex convento della Santissima Annunziata del XVI secolo con struttura portante in muratura;
- ampliamento realizzato in cemento armato realizzato negli anni '80.

Nell'immagine seguente è riportata una vista del complesso oggetto di studio.

Figura 3-1: Complesso ospedaliero di Norcia (Coordinate 42°47'22" NORD – 13° 05' 50" EST)

La scelta progettuale condivisa con la committenza è stata quella di concentrare gli interventi sulla struttura in muratura per migliorarne le prestazioni dal punto di vista sismico.
Oltre agli interventi necessari per consolidare il complesso in muratura, verranno realizzate nuove strutture in acciaio e cemento armato utili a migliorare i servizi e i collegamenti del complesso ospedaliero nel suo insieme.

4.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.M. Infrastrutture 17 gennaio 2018 (G.U. 04 febbraio 2018 n.29). Norme tecniche per le costruzioni.
- Circolare 21 Gennaio 2019 n. 7 (G.U. n. 35 del 11 febbraio 2019). Istruzioni per l'Applicazione Nuove Norme Tecniche Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008.
- O.P.C.M. 20 marzo 2003 n. 3274 (G.U. 08 maggio 2003 n.72) e s.m.i. Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.
- DGRP n.153/04 (Individuazione delle zone sismiche del territorio regionale e delle tipologie di edifici ed opere strategici e rilevanti - Approvazione del programma temporale e delle indicazioni per le verifiche tecniche da effettuarsi sugli stessi)
- DGRP n. 153/04 –Allegato 2 – D.M. 14.01.2008, Punto 2.4.2 (Classi III-IV) - individuazione degli "Edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile" e degli "Edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso".
- Regolamento Regione Umbria n. 2 del 18 febbraio 2015.

4.2 IDENTIFICAZIONE DELLA CLASSE D'USO DEL FABBRICATO

L'identificazione della classe d'uso è un dato di input determinante per la progettazione degli interventi strutturali che ha influenza sia sulle azioni da considerare sia sulle calcolazioni/verifiche da eseguire. La normativa tecnica delle costruzioni prevede quattro classi d'uso (par. 2.4.2, NTC2018).

- **Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli**.
- **Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali**.
  Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.
- **Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente**.
  Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.
- **Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità**.
  Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

Trattandosi di una struttura ospedaliera, il fabbricato presenta una classe d'uso IV e una vita nominale pari a 50 anni. Si inserisce una tabella riassuntivi con i parametri significativi.

V_N	Classe	C_U	V_R
50	IV	2	100

4.3 ATTIVITÀ SVOLTE

A completamento del materiale fornito dalla committenza, sono stati effettuati diversi sopralluoghi sulla struttura in muratura oltre ad una campagna di indagini strutturali e geotecniche/geofisiche necessarie per il raggiungimento di un livello di conoscenza LC2 per le murature e LC3 per le restanti opere.

4.4 INTERVENTI PROPOSTI

Gli interventi proposti per il complesso ospedaliero si divideranno in:

- Interventi necessari per il consolidamento della struttura in muratura al fine di raggiungere un livello di sicurezza alle azioni sismiche pari a 0,8;
- Nuove strutture in acciaio e cemento armato.

4.4.1 INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO DELLA STRUTTURA IN MURATURA

Le tecniche adottate sia per il rinforzo dei singoli elementi che per garantire un adeguamento dell'intero organismo strutturale tale da raggiungere un livello di sicurezza alle azioni sismiche pari a 0,8, sono di seguito elencate:

- **Ripristino delle murature lesionate attraverso la tecnica del "*cuci-scuci*"**. L'intervento consiste nel ripristinare zone limitate di murature lesionate o degradate attraverso la rimozione degli elementi (lapidei o laterizi) degradati e la realizzazione di una nuova tessitura muraria con elementi sani senza interrompere la funzione statica della muratura nel corso dell'applicazione. È necessario l'utilizzo di malte a ritiro nullo o leggermente espansive. Se possibile, utilizzare elementi sani con caratteristiche simili a quelli originali. L'intervento deve seguire ad un'analisi del dissesto e deve essere accompagnato ad altri interventi che ne eliminino le cause.

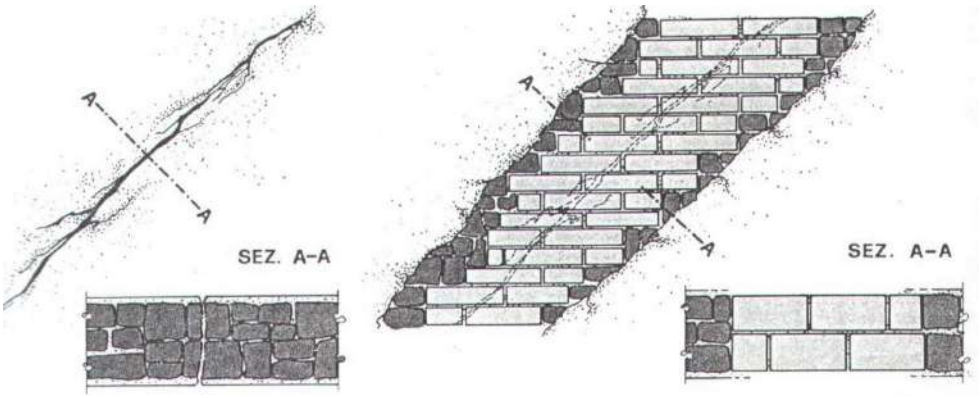


Figura 3-1: Esempio di intervento con la tecnica "*cuci-suci*"

- **Perforazioni armate alle angolate e ai martelli delle murature**. L'intervento consiste nel disporre armature all'interno della muratura, inserendoli in fori

successivamente cementati con miscele per iniezioni, al fine di migliorare le connessioni.

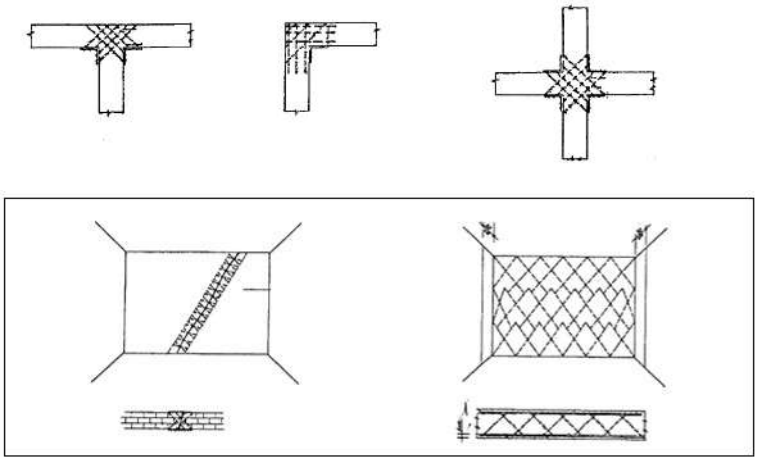


Figura 2-2: Schemi di iniezioni armate: in alto, tipologie di intersezioni murarie; in basso a sinistra, schemi di ripristino di lesioni; in basso a destra, schemi di rinforzo dell'intero elemento

N.B. Dalla letteratura questo intervento risulta applicato e testato su tipologie di muratura analoghe a quelle presenti nella struttura oggetto di intervento. (Studi effettuati all'Università de L'Aquila dal prof. Beolchini).

- **Tirantature metalliche (catene)**. Sono costituiti da tre elementi principali:
  - Tirante: può essere a sezione circolare, da preferire, o rettangolare, quest'ultima viene adottata quando è necessario ridurre al minimo l'ingombro. Dimensionato a trazione.
  - Capichiave: sono gli organi di ritegno e possono essere del tipo a paletto, a piastra nervata, le nervature sono saldate sulla piastra, a imbracatura di traversi e paletti. Dimensionati a flessione. Nella pratica corrente, quando non si pensa ai tiranti come intervento definitivo, come capichiave si utilizzano i profilati in acciaio, più economici e reperibili.
  - Giunti di tensione terminali: vengono applicati sui capichiave a piastra e sono a vite e dado con la filettatura ottenuta previa ricalcatura a caldo, in modo da non ridurre la sezione resistente a trazione. Il nucleo della vite va dimensionato a trazione, la filettatura a taglio.

La messa in tiro del tirante richiede la presenza di un elemento di contrasto ad esso parallelo che funga da puntone, in modo che non sia direttamente la parete muraria che costituisce la massa presidiata a dover assorbire con sollecitazioni flettenti il tiro in condizioni statiche. Tale elemento può essere

costituito da un muro trasversale o dal solaio. Per questa ragione i tiranti metallici si applicano preferibilmente a livello di solaio, in corrispondenza e parallelamente alle pareti trasversali, ortogonali a quella da presidiare. È possibile allontanarsi dalle pareti trasversali se il solaio ha caratteristiche tali da garantire da solo l'assorbimento del tiro delle catene, cosi come si possono applicare tiranti in adiacenza alle pareti trasversali anche in posizioni intermedie nell'interpiano. Per i tiranti disposti in adiacenza alle pareti trasversali, è in generale richiesta la rettilineità di queste ultime. Per superare piccole irregolarità i tiranti possono anche essere incassati localmente nella muratura, per andamenti a spezzata, è indispensabile predisporre tiranti binati, ossia disposti su entrambe le facce della parete, collegandoli trasversalmente alla parete stessa in corrispondenza dei cambi di direzione della parete. Per l'applicazione dei tiranti è necessario che la muratura in corrispondenza dell'ancoraggio abbia buone caratteristiche meccaniche e comunque che l'elemento di ancoraggio (capochiave) sia opportunamente dimensionato per trasferire la massima forza del tirante alla muratura senza creare stati tensionali insostenibili. In caso di caratteristiche molto scarse o fatiscenza della muratura, sarà necessario ricorrere a interventi localizzati di rafforzamento. Un' eccessiva lunghezza del tirante determina la sua eccessiva deformabilità, e quindi, una ridotta efficacia della sua azione di contenimento sotto l'effetto delle azioni sismiche. È quindi opportuno che i tiranti abbiano lunghezze inferiori ai 20 m.

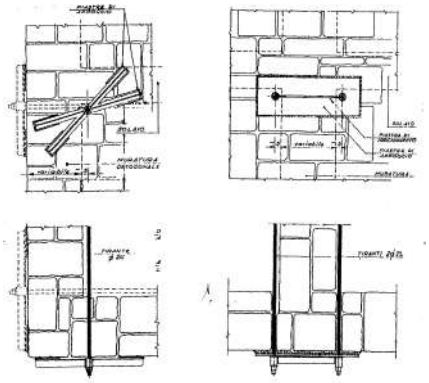


Figura 2-3: Schemi di sistemi di ancoraggio: a destra con chiavi in acciaio; a sinistra con tiranti complanari con piastra irrigidita

- **CAM – cucitura attiva delle murature**. La cucitura armata della muratura (CAM) (Dolce *et al.* 2002) consiste in un "impacchettamento" della muratura con nastri in acciaio inox disposti nelle direzioni orizzontale e verticale, passanti attraverso lo spessore murario, e richiusi su se stessi attraverso reggette previa applicazione di una pretensione. Questo intervento è considerato dall'Allegato 11.E dell'OPCM 3431 (sistemi di tirantature diffuse nelle tre direzioni ortogonali).

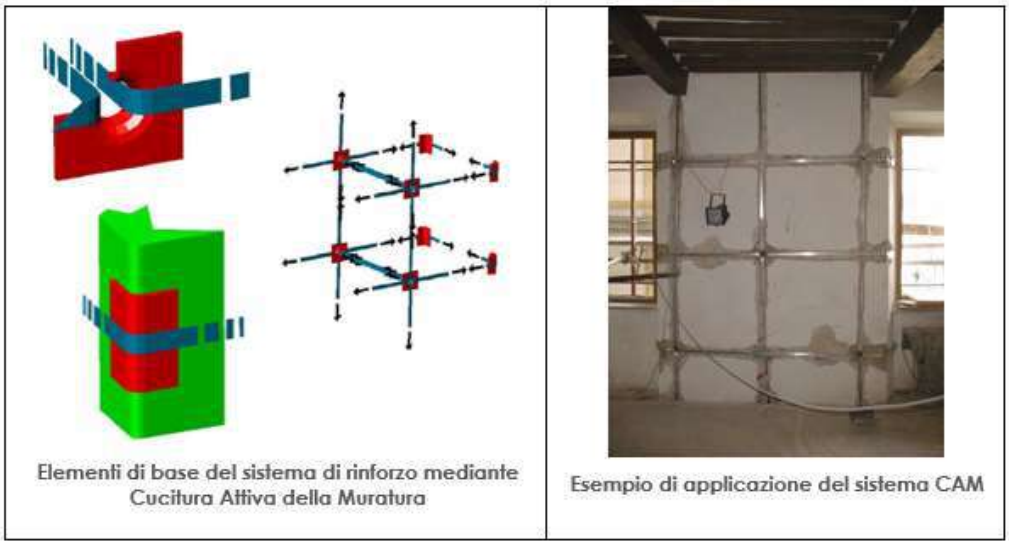


Figura 2-4: Sistema CAM

- **Inserimento di architravi e/o cerchiature metalliche nelle nuove aperture**. L'inserimento di telai in acciaio per realizzare la riquadratura delle aperture è considerato dall'Allegato 11.E (interventi volti a rinforzare le pareti intorno alle aperture). I telai lavorano in parallelo con i maschi murari, e forniscono un incremento di resistenza e di duttilità alle pareti. È necessario che i telai possiedano adeguata rigidezza, ai fini della loro entrata in carico, e siano realizzati a perfetto contatto con la muratura esistente.

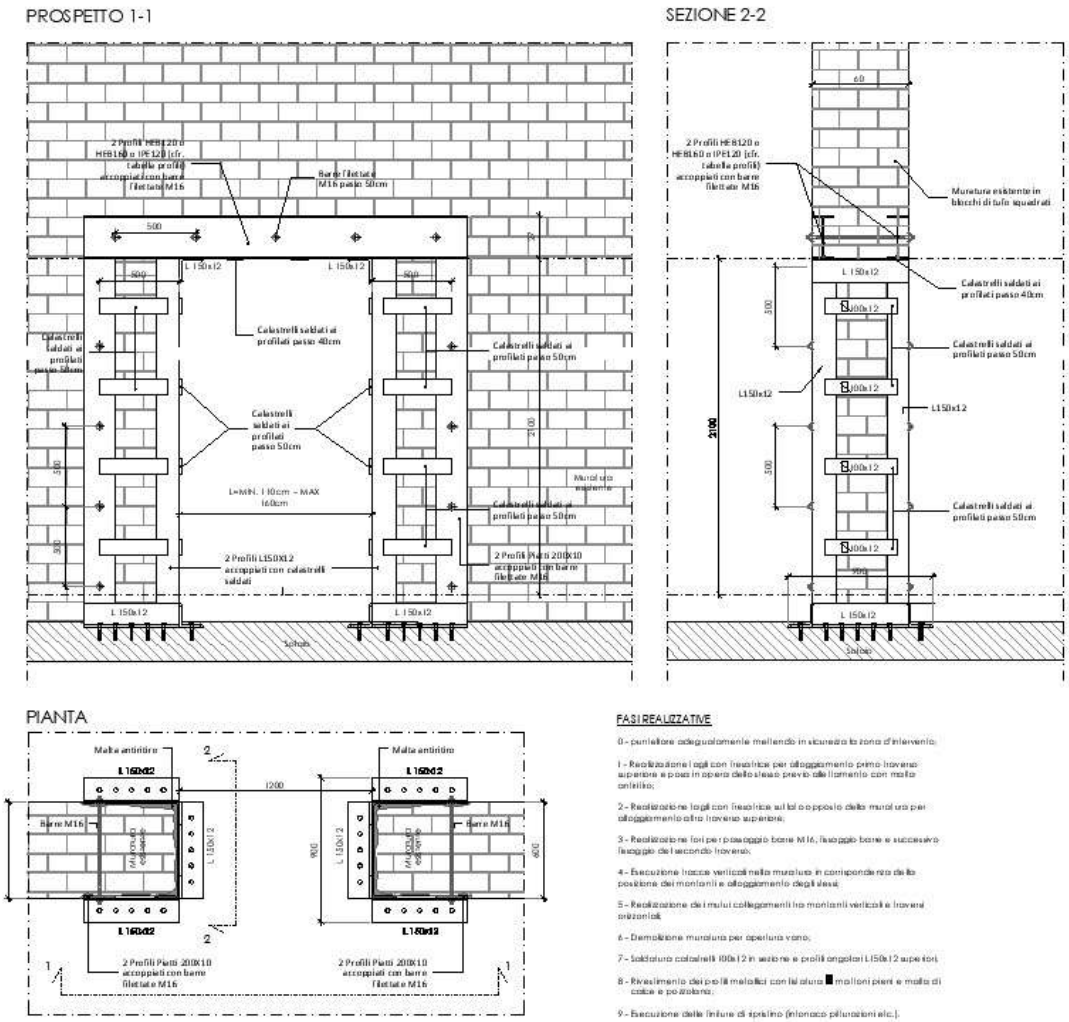


Figura 2-5: Riquadratura delle aperture con inserimento di elementi metallici

- **Rinforzo delle volte con cappa armata**. Questo intervento, frequentemente adottato negli ultimi decenni, consiste nel collegare la volta esistente ad una contro volta estradossale in calcestruzzo armato. Si viene a creare in questo modo una nuova struttura resistente che collabora con quella sottostante comportandosi come una nuova volta di spessore maggiorato. Queste due strutture, quella antica e quella nuova, vengono così a lavorare in parallelo, ma la differente rigidità della cappa in calcestruzzo armato la porta usualmente ad assumersi una percentuale maggiore del carico accidentale agente sulla struttura.

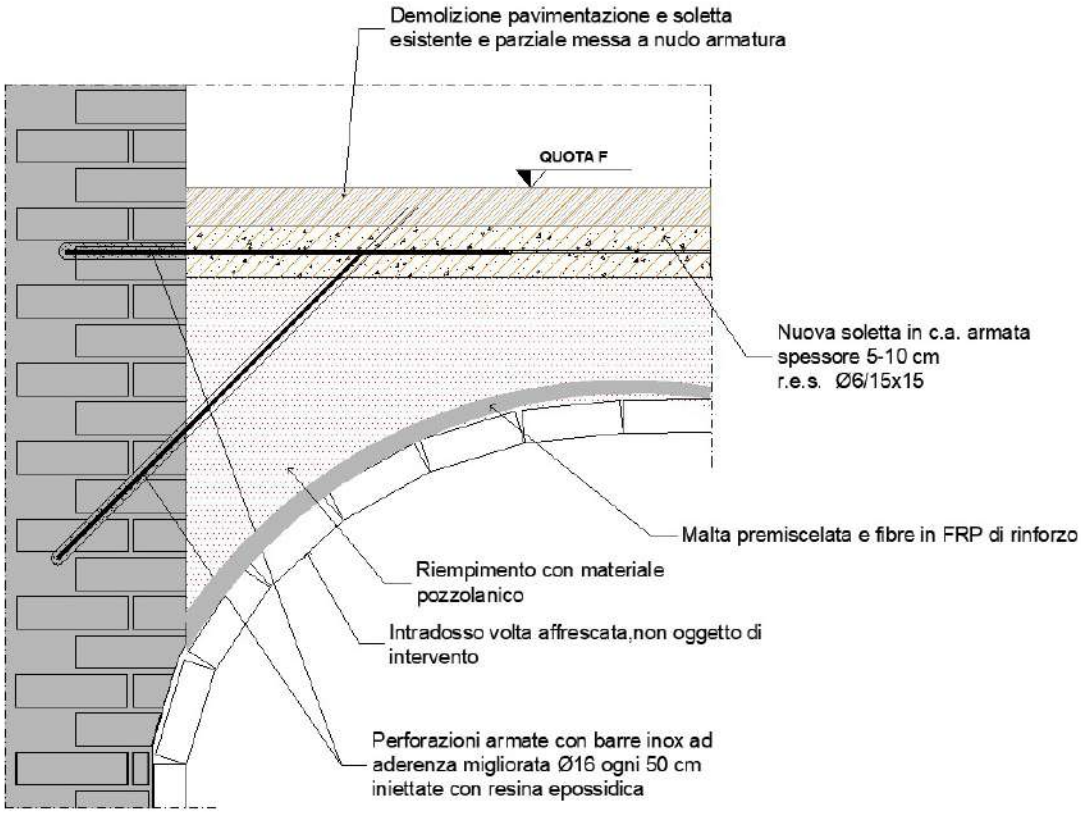


Figura 2-6: Esempio di rinforzo della volta con cappa armata

- **Cerchiature metalliche intradosso solaio**. Si tratta di un intervento che dal punto di vista del comportamento è similare a quello proposto per le tirantature metalliche, con l'ulteriore miglioria di poter collegare muratura e solaio fra di loro. Vengono realizzate mediante piatti di acciaio che corrono perimetralmente agli orizzontamenti stoppati alla muratura e al solaio mediante ancoraggi chimici.

Figura 2-7: Cerchiatura intradosso solaio

L'intervento è valido per entrambi i tipi di solaio presenti nel fabbricato, infatti si ha che:

- **Solai latero cementizi:** le cerchiature metalliche per questo tipo di solaio prevedono il collegamento alle murature mediante ancoranti chimici ad interasse 50 cm, mentre per quello con il solaio è prevista la stessa tipologia di ancorante fissata però ad ogni travetto;
- **Solai putrelle e tavelle:** le cerchiature metalliche per questo tipo di solaio prevedono il collegamento alle murature mediante ancoranti chimici ad interasse 50 cm, mentre per quello con il solaio è prevista la saldatura del profilo a L a quello esistente.

4.4.2 STRUTTURE DI NUOVA REALIZZAZIONE

Le strutture di nuova edificazione necessarie per soddisfare le esigenze del complesso ospedaliero sono di seguito descritte.

- **Scala interna, setto ascensore e nuova rampa d'ingresso**. All'interno del complesso ospedaliero verrà realizzata, per esigenze architettoniche una nuova scala e un nuovo setto in c.a. per collegare il piano seminterrato al piano terra. All'ingresso dell'ospedale sarà invece demolita la rampa esistente sostituita da una in soletta in c.a. gettata in opera.

- **Scale esterne in carpenteria metallica.** Al fine di migliorare il collegamento della struttura con l'esterno sono state realizzate due nuove vie di fuga in carpenteria metallica.

- **Locale tecnico per impianti**. Al fine di soddisfare gli standard normativi in merito alle dimensioni dei locali tecnici è emersa l'esigenza di realizzare un nuovo locale tecnico interrato. La struttura in questione sarà realizzata con setti in c.a., platea di fondazione e copertura ottenuta con una soletta anch'essa in c.a.. L'ambiente in questione sarà comunicante con il piano interrato. La struttura in questione sarò realizzata dove indicato in figura.

- **Autorimessa ambulanze e nuovo muro di contenimento.** In prossimità del complesso ospedaliero in c.a. e non di quello in muratura, si realizzerà un'autorimessa per ambulanze. Tale struttura verrà realizzata a seguito di uno scavo e parte di essa sarà contro terra. La struttura portante sarà realizzata in c.a. con copertura in solaio predalles e fondazione in platea armata. La zona contro terra dell'autorimessa fungerà anche da muro di contenimento e sarà quindi realizzata con setto in c.a.. La zona di valle con quella di monte verrà collegata da una scala gettata in opera posta lateralmente all'autorimessa. A valle dell'autorimessa verrà realizzato un nuovo muro di contenimento che si estenderà linearmente per circa 50 m.

- **Cordoli armati per nuovi muri di recinzione.** Sono previsti a supporto dei nuovi muri di recinzione, cordoli armati atti a sostenerne il peso.

5 IL PROGETTO IMPIANTISTICO

5.1 DISTRIBUZIONE PRINCIPALE E SECONDARIA

Accanto al quadro generale di smistamento esistente al piano seminterrato, verrà posto un nuovo quadro di generale di smistamento dedicato alla parte di ospedale che viene rifunzionalizzato. Il quadro di smistamento esistente verrà quindi lasciato ed utilizzato per continuare la alimentazione elettrica della parte di pronto soccorso che invece non è oggetto di intervento. Il nuovo quadro generale di smistamento sarà alimentato dal quadro generale bt di cabina ed in particolare dalle sue sezioni normale-emergenza e continuità avendo essendoci un gruppo elettrogeno di potenza pari monte 200KVA, ed un UPS di potenza pari a 160KVA Il nuovo quadro generale di smistamento dell'edificio suddiviso in tre sezioni "normale – emergenza e continuità". Alimenta il sistema dei sottoquadri predisposti nelle varie zone ai piani. In orizzontale al piano seminterrato le dorsali principali saranno poste entro la seduta perimetrale prevista lungo il perimetro del portico ed alimenteranno i quadri posti al piano terra. Nel sottotetto sono previste le dorsali principali che alimentano, tramite discese verticali in tubazioni incassate a parete i quadri al piamo terra La distribuzione secondaria è derivata dai singoli quadri di piano direttamente alle utenze in campo.

5.2 IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA

Al piano seminterrato le tipologie di corpi illuminanti previsti tengono conto delle particolari caratteristiche architettoniche di pregio della struttura; in particolare si è tenuto conto delle aree affrescate, utilizzando corpi illuminanti posti solo sul lato libero; per le aree dotate di volte, invece, saranno utilizzati corpi illuminanti di ridotte dimensioni montati su binari elettrificati montati sospesi a solaio. Nelle altre aree saranno utilizzati corpi illuminanti posti a plafone o in c.soffitto (per alcune aree definite) e per i locali wc. Nelle aree degenze, nei locali sala operatoria e locali dialisi saranno utilizzati corpi illuminanti per montaggio a plafone per ambienti sterili. Nelle degenze saranno posti altresì per ogni posto letto testaletto da parete con già predisposte con le prese gas tecnici necessari Sono state realizzate verifiche illuminotecniche con appositi programmi di calcolo computerizzati Per il calcolo dei valori di illuminamento delle diverse aree sono state applicate le indicazione fornite dalla norma UNI 12464-1 relativa all'illuminazione dei luoghi di lavoro all'interno. Il sistema di illuminazione delle aree comuni (atrii, ingressi, aree di attesa, corridoi di collegamento, vani scale) sarà gestito da remoto. Tutte le altre accensioni saranno realizzate localmente o tramite sonde di presenza (locali wc).

5.3 IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Il progetto prevede, apparecchi di sicurezza a LED autoalimentati controllati dal sistema centralizzato .posta nella c,room al piano terra. Pertanto, saranno previste lampade da parete/da incasso con potenza equivalente a 36W Led per i corridoi ed in tutti gli ambienti che ne necessitano. Tali apparecchi saranno di tipo autoalimentato S.E. (solo emergenza) e avranno autonomia pari a 3h. Saranno

inoltre previsti apparecchi illuminanti con segnalazione delle vie di esodo a LED 3.5W sempre di tipo autoalimentato S.A (sempre acceso) con autonomia pari a 3h. L'illuminamento minimo di sicurezza non risulta mai, su un piano orizzontale ad 1m di altezza dal piano di calpestio, inferiore a 5 lux.

5.4 GRUPPO ELETTROGENO

È prevista la sola sostituzione del gruppo elettrogeno esistente nel locale dedicato di potenza pari a 200 KVA. Rimangono inalterati gli accessori esistenti ovvero il quadro di scambio automatico e quant'altro esistente. Il locale è dotato di 2 porte di ingresso di dimensioni 70 cm cadauna provviste di griglie di areazione sia sul lato basso che sul lato alto. Inoltre accanto alle porte di ingresso sul lato sx in alto è prevista una apertura di dimensioni c.a 0.15x0.80m.il locale è dotato di una ulteriore ampia apertura di dimensioni 1,5x0.8m posta in alto sulla parete laterale in posizione semicontrapposta all'ingresso.
Il gruppo elettrogeno è del tipo trifase con sistema di raffreddamento ad acqua, con motore diesel da 1.500 giri posto su basamento , completo di quadro di controllo e avviamento automatico,
Attualmente il serbatoio da interro è posizionato all'interno del locale di contenimento del gruppo elettrogeno; Dovrà, come da norma, essere interrato all'esterno. Di conseguenza si prevede di fornire anche la centralina per il riempimento automatico di serbatoio gasolio, composta da pompa elettrica autoadescante e manuale, valvola di bypass a tre vie, galleggiante omologato VV.FF. con relè di comando e selettore per riempimento automatico/manuale

5.5 IMPIANTO ALIMENTAZIONE FM E CABLAGGIO STRUTTURATO VOCE/DATI

Sono previste prese fm del tipo bipasso-Unel alimentate con linee preferenziali/continuità e prese dati RJ45 composte in quantità e posizionamenti in funzione delle utenze da alimentare; L'impianto di cablaggio strutturato è cosi previsto: Piano seminterrato (locale tecnico) Nuovo Rack c. stella e Rack TVCC.
Piano terra loc (c.room) - Rack di piano collegato in FO al rack c. stella al piano terra. L'impianto sarà costituito dalle prese RJ45 poste in campo in relazione alle necessità È previsto anche un impianto per la distribuzione del segnale WI-FI.

5.6 IMPIANTO TV

Si prevede l'installazione di prese tv nelle degenze e nelle sale di attesa collegate all'impianto TV esistente.

5.7 IMPIANTI PER LA SICUREZZA DELLE PERSONE (SAFETY)

Sono costituiti dagli impianti realizzati al fine di rendere l'edificio sicuro in caso di emergenza per le persone che lo occupano. In quest'ottica gli impianti di sicurezza dedicati alla gestione dell'emergenza sono:

- rivelazione e allarme incendio;
- diffusione sonora finalizzata all'evacuazione (EVAC – Emergency Voice And

Communication)
- impianto di chiamata soccorso ospedaliero.

IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDIO
Il sistema di rilevazione incendio sarà progettato e realizzato in conformità con la normativa Italiana vigente UNI9795 edizione Ottobre 2013. Tutti gli apparati utilizzati saranno conformi alla Normativa Europea EN54 alla quale la normativa UNI 9795 fa riferimento. Il sistema progettato è di tipo analogico indirizzato, permettendo così di riconoscere, in caso di allarme, il singolo rivelatore che lo ha generato.

DIFFUSIONE SONORA EVAC
L'impianto di evacuazione sonora di emergenza ha il compito di gestire il flusso di persone all'interno delle zone altoparlante in modo che l'evacuazione del piano/edificio dove è intervenuto il fattore di rischio si svolga nelle migliori condizioni e nel minor tempo possibile senza suscitare panico tra le persone. Per ottenere questo risultato, l'impianto sarà progettato in modo che la voce guida risulti facilmente intelligibile in ogni ambiente. In ciascun ambiente l'impianto garantisce i limiti sonori per i segnali di attenzione imposti dalla normativa. Il sistema sarà progettato e strutturato per minimizzare l'effetto di possibili guasti o malfunzionamenti e dovrà essere realizzato con i necessari livelli di autodiagnosi per rispondere alla certificazione EN 54. Il progetto prevede l'installazione della centrale e delle relative unità di amplificazione al piano terra nel locale c, room da cui si deriveranno le linee a copertura delle varie zone.

IMPIANTO CHIAMATA SOCCORSO OSPEDALIERO
Si prevede l'installazione di un impianto in tecnologia digitale per la gestione delle comunicazioni ospedaliere di chiamata acustica-luminosa e risposta a distanza. La comunicazione avverrà tramite terminali di stanza a microprocessore collegati tra loro da linea bus di trasmissione. La chiamata infermiere effettuata dalla "pulsantiera paziente" viene segnalata sul display del terminale di presidio installato nel locale controllo e visualizzata mediante la lampada di segnalazione fuori porta sul lato del
corridoio.

5.8 IMPIANTI PER LA SICUREZZA DELL'EDIFICIO (SECURITY)

Sono costituiti dagli impianti finalizzati alla conservazione del bene, realizzati al fine di rendere l'edificio sicuro in caso di intrusione. In quest'ottica l' impianto di sicurezza dedicato al controllo dell'edificio è l'impianto di videosorveglianza agli ingressi e nei pressi dei vani scale. Sono previste telecamere lungo le aree sopradescritte. Il punto di registrazione e controllo è previsto sempre nel locale c. room (locale accoglienza) a pianoterra.

5.9 IMPIANTI MECCANICI

I locali saranno dotati di:
- Riscaldamento invernale;

- Ventilazione meccanica con aria esterna, con ricambi secondo le norme di legge.

Nella scelta tra sistemi a tutt'aria o ad aria primaria, sono state distinte le seguenti configurazioni:

- Aree quali Zona RX, Zona Tac, Zona Morgue e Dialisi, per i quali il numero di ricambi d'aria necessario ai fini della qualità dell'aria in ambiente è sufficiente a soddisfare anche lo smaltimento del carico sensibile: in queste tipologie di reparti l'impianto di climatizzazione sarà del tipo a tutta aria;
- Per i locali degenze; ambulatori; hub vitto; dove le esigenze di ventilazione sono mediamente limitate a 2÷4 volumi/ora, in tali aree è previsto l'utilizzo di un impianto idronico ed aria primaria.

La scelta fra i vari tipi di terminale è stata effettuata in base ai criteri di massimo comfort (sia in relazione alla silenziosità sia in relazione ai flussi d'aria creati sugli occupanti), massima igienicità e minima manutenzione, tenendo altresì conto della destinazione d'uso dei locali.

Per la distribuzione dell'aria si adotteranno condotte lamiera di tipo sandwich preisolate. Per la distribuzione principale idronico si adotteranno tubazioni in acciaio nero serie media opportunamente coibentate, mentre per la distribuzione secondaria tubazioni in multistrato preisolate

5.10 CENTRALE TERMOFRIGORIFERA

L'esigenza termica dell'ospedale sarà soddisfatta attraverso l'adozione di una caldaia a gasolio a condensazione con bruciatore a gasolio ad aria soffiata situata all'interno della centrale termica al piano seminterrato. La suddetta tipologia di caldaia è particolarmente idonea per la riqualificazione di vecchi impianti, in quanto grazie al recupero di calore di condensazione ci consente di avere un'alta efficienza in termini di revamping energetico.

La caldaia presenta una resa in riscaldamento pari a 300 kW e provvederà alla produzione di acqua calda. Attraverso l'utilizzo di una pompa gemellare a portata variabile partirà la tubazione del fluido vettore caldo alla temperatura di 50 °C, che alimenterà il collettore secondario. Dal collettore generale di smistamento del fluido vettore caldo, attraverso distinti gruppi di movimentazione, ciascuno dei quali costituito da due elettropompe centrifughe a portata variabile di cui una di riserva, saranno alimentati i circuiti secondari di utenza.

Nel dettaglio, detti circuiti sono:

COLLETTORE ACQUA CALDA

EP1 – Nuovo circuito "Edificio Storico" – FC e Radiatori	25 m^3/h
EP2 – ACS	5 m^3/h
EP3 – Circuito "Edificio Nuovo"	8,6 m^3/h

5.11 IMPIANTI A TUTT'ARIA - ARIA PRIMARIA E FAN COIL

UTA A – B – C

L'unità A afferisce ai locali ambulatori;
L'unità B afferisce ai locali degenze;
L'unità C afferisce al locale dialisi.

Le unità di trattamento aria sono da 1500 m^3/h del tipo a recupero termodinamico attivo costituito da un sistema monoblocco composto da: sezione di estrazione dell'aria viziata e recupero energetico; sezione di trattamento ed immissione dell'aria di rinnovo; umidificatore a vapore; sezione termodinamica inverter ed elettronica di comando e controllo.

L'aria immessa nei locali sarà sufficiente a garantire gli idonei ricambi d'aria (2-4 vol/h), mentre per soddisfare le richieste di carichi invernali sono previsti l'installazione di fan coil a due tubi del tipo a pavimento e canalizzabile.

UTA D

L'unità D afferisce ai locali TAC, RX, Morgue.

L' unità di trattamento aria è da 2500 m^3/h del tipo a recupero termodinamico attivo costituito da un sistema monoblocco composto da: sezione di estrazione dell'aria viziata e recupero energetico; sezione di trattamento ed immissione dell'aria di rinnovo; umidificatore a vapore; sezione termodinamica inverter ed elettronica di comando e controllo.

L'aria immessa nei locali risulterà sufficiente a compensare i carichi termici estivi e invernali e a garantire gli idonei ricambi d'aria (6-8 vol/h). Per quanto riguarda l'aria estratta sarà in numero sufficiente a garantire la depressione e/o sovrappressione dei locali rispetto alle zone adiacenti e alle tipologie di destinazione d'uso dei locali.

Inoltre per le sale TAC e RX, per sopperire ai notevoli carichi endogeni delle apparecchiature, per ciascun locale saranno installati ulteriori unità del tipo a parete ad espansione diretta.

REC E

Il recuperatore afferisce alla zona HUB Vitto.

L'apparecchiatura prevista da 2500 m^3/h è del tipo a recupero di calore con scambiatore di calore in controflusso ad alta efficienza. L'unità è composta da: sezione di estrazione dell'aria viziata e recupero energetico con scambiatore di calore in controflusso; sezione di immissione dell'aria di rinnovo; batteria di post riscaldamento a canale. I fan coil saranno del tipo a pavimento a 2 tubi opportunamente dimensionati.

L'aria immessa nei locali sarà sufficiente a garantire gli idonei ricambi d'aria (2-4 vol/h), mentre per soddisfare le richieste di carichi invernali sono previsti l'installazione di fan coil a due tubi del tipo a pavimento.

5.12 IMPIANTO A RADIATORI

Per il riscaldamento dei servizi igienici, si prevede l'installazione di radiatori a bassa temperatura (50 °C) in alluminio da minimo 4 elementi e saranno dotati di valvola termostatica. L'alimentazione dei radiatori avverrà attraverso lo stesso circuito che alimenterà i fan coil.

5.13 REGOLAZIONE E SUPERVISIONE

La gestione della regolazione e supervisione degli impianti tecnologici sarà in grado di gestire globalmente le segnalazioni ed i comandi degli impianti termici ed elettrici. Il sistema sarà basato su una architettura ad intelligenza altamente distribuita con tecnologia DDC completamente integrata e liberamente programmabile. Saranno predisposti tutti i collegamenti e quanto necessario al fine di poter effettuare la configurazione al sistema BMS. Il sistema consentirà il controllo, in tempo reale, del buon funzionamento degli impianti controllati da parte degli operatori, per mezzo della stazione operatore grafica e da terminali operatore portatili.

5.14 IDRICO SANITARIO

L'acqua fredda sanitaria, avrà origine dall'allacciamento all'acquedotto cittadino nella nuova centrale idrica dell'ospedale, dove saranno installati un sistema di addolcimento dell'acqua in ingresso, un serbatoio di riserva idrica e di un gruppo di pressurizzazione che garantiranno l'intero fabbisogno per il nuovo edificio. Dalla centrale idrica l'acqua sarà distribuita a tutte le utenze terminali (bagni) dell'intero fabbricato.

L'acqua calda sanitaria continuerà ad essere prodotta nell'attuale centrale termica e sarà realizzata una nuova rete di distribuzione' che alimenterà tutte le utenze terminali, la rete di acqua calda sarà dotata di una rete di ricircolo dell'acqua calda sanitaria.

5.15 ANTINCENDIO

L'impianto antincendio avrà origine dall'allacciamento all'acquedotto cittadino nella nuova centrale Antincendio dell'ospedale, dove saranno installati un gruppo di pressurizzazione e una vasca di riserva antincendio che garantiranno la

copertura antincendio dell'edificio per 60 minuti in caso di incendio. Dalla centrale antincendio l'acqua sarà distribuita a tutte le attrezzature antincendio (Naspi DN 25) disposte a copertura dell'intero fabbricato.

Inoltre è prevista l'installazione di un numero adeguato di estintore a polvere e di estintori ad anidride carbonica, quest'ultimi a protezione delle apparecchiature elettriche quali quadri elettrici e rack dati.

5.16 **GAS MEDICALI**

Gli impianti di gas medicali da realizzare riguardano le nuove tre Centrali e le reti di distribuzione di Ossigeno, Vuoto e Aria Medicale, complete di tutti gli organi di controllo e sicurezza.

I nuovi impianti hanno origine dall'area "Centrale Gas Medicali", posta all'esterno dell'edificio, dove saranno installate le nuove tre centrali da cui partiranno le tre reti di distribuzione che raggiungeranno il cavedio aerato, interno all'edificio, per il collegamento verticale dei tre livelli dell'edificio.

Dalle reti principali, di nuova installazione nel sottotetto e prima di raggiungere i nuovi reparti, saranno derivate tre reti secondarie che andranno da alimentare gli impianti esistenti e funzionanti all'interno del "Pronto Soccorso" del piano terra.

Sulle tre reti di distribuzione di gas medicali che alimentano i nuovi reparti saranno interposti un "Quadro di Intercettazione Area" e da un "Quadro di Riduzione e Controllo di II° stadio", entrambi installati a parete in prossimità dell'ingresso al Reparto.

Sia il quadro di intercettazione di area che il quadro di riduzione di II stadio saranno corredati ognuno di quadro di allarme.

A partire dal Quadro di riduzione le tre reti di distribuzione alimentano le rispettive prese installate sui testaletto di ogni singolo posto letto.

Per il Reparto di Degenze le prese saranno, per ogni singolo gas, n. 12 da installare sul relativo testaletto, per il Reparto Dialisi le prese saranno n. 5 per ogni singolo gas e n. 3 prese saranno previste nell'Ambulatorio Chirurgico e nel locale "Addestramento Domiciliare".

6 GLI INTERVENTI DI RESTAURO: IL CONVENTO DELLA SANTISSIMA ANNUNZIATA

6.1 NORCIA

Norcia è un comune italiano di 4 763 abitanti (dato 2019) della provincia di Perugia in Umbria da cui dista a a 96 km. Si trova a circa 600 m s.l.m. e al limite nord dell'altopiano di Santa Scolastica, su un pianoro di origine tettonica collocato nel cuore dell'Appennino umbro-marchigiano inserito nel comprensorio del parco nazionale dei Monti Sibillini. E' il comune più orientale della regione Umbria e confina con il Lazio e le Marche. La sua posizione geografica di confine le ha conferito un importante ruolo politico, amministrativo ed economico fin dall'età pre-romana.

La particolare struttura sismogenetica del territorio di Norcia, che segue l'orientamento appenninico NNO-SSE che si estende tra i comuni di Norcia e di Amatrice, è causa di una storicità sismica della città. Fin dall'epoca romana, vari e forti terremoti ne hanno dilaniato la struttura architettonica, con alcune punte, in particolare nel 1328, nel 1703 e nel 1730 che hanno danneggiato numerosi edifici e causato un gran numero di morti.

Non dobbiamo perciò stupirci se la città presenta numerose costruzioni basse e con muri "a scarpa", di ricostruzioni settecentesche innestate su edifici preesistenti, oltre a un gran numero di testate di catene visibili sui muri.

I principali terremoti che hanno interessato il territorio nursino dal medioevo al 1866 sono:

ANNO	LOCALITA'	INTENSITA'	DANNI
1328	Norcia	Forte	Soprattutto nei mesi di novembre e dicembre, forti scosse danneggiarono le mura, le torri, le case, i palazzi e le chiese del territorio nursino. Con essi persero la vita anche un numero consistente di persone, stimato tra le 200 e le 400 unità.
1349	Abruzzi-Sannio	Forte	Presumibilmente, Norcia fu, insieme alle città di Spoleto, Assisi e Perugia, una delle città maggiormente colpite dalla scossa.
1496	Spoleto	Forte	Terribili terremoti cominciarono a scuotere il territorio circostante, danneggiando anche Norcia.
1567	Norcia	Forte	27 agosto, un fortissimo terremoto lesionò le mura del palazzo consolare, le muraglie di cinta ed i torrioni; recò, inoltre, danni al monastero di S. Antonio.
1599-1600	Cascia	Forte	Dal 5 novembre del 1599 al 19 gennaio del 1600 le notti del territorio casciano e nursino furono tormentate da violentissimi terremoti, le quali danneggiarono il monasterio di S. Lucia, la torre di porta Massari e le rocche del Comune.
1703	Norcia-Aquila	Forte	Dal 14 gennaio al 2 febbraio del 1703 i terremoti ebbero un loro periodo nei territori nursini ed aquilani. Già durante l'anno precedente qualche scossa di lieve intensità aveva preannunciato la futura situazione. La prima grande scossa, quella, appunto, del 14 gennaio, distrusse completamente Norcia. Si produssero

			molte mutazioni nel regime della circolazione idrica sotterranea. La seconda scossa notevolmente forte avvenne il 16 gennaio. Ogni giorno, però, ad ogni ora, terremoti di bassa e media intensità erano frequentissimi. La terza grande scossa finì con il lesionare tutti gli edifici del territorio interessato, colpendo anche gravemente le fabbriche.Il 18 ottobre, una nuova scossa fu abbastanza forte da produrre qualche danno.
1719	Norcia	Media	Il 27 giugno un terremoto con epicentro Norcia arrivò a toccare le città di Rieti, Spoleto e Foligno. Non fu una scossa di notevole intensità, ma ugualmente bastò per danneggiare palazzi e causare la morte di qualche persona.
1730	Norcia	Forte	Il 12 maggio, alle ore 10:45, una violentissima scossa sussultoria-ondulatoria, a tre riprese, danneggiò profondamente, a Norcia, il campanile di S. Benedetto, la chiesa di Santa Maria, la chiesa di S. Giovanni, i conventi e le rispettive chiese agostiniane conventuali, il Collegio delle Scuole Pie, i monasteri di S. Antonio, di S. Pace, di S. Caterina e della Trinità. Si contarono circa 200 vittime e 500 feriti.
1766	Foligno-Norcia	Basso	Il 25 e il 26 dicembre qualche lieve scossa di terremoto, nei territori del folignate e del nursino, produssero qualche lieve danno.
1812	Norcia	Forte	Un terremoto rovinoso, il 3 settembre, si abbatté su Norcia.
1859	Norcia	Forte	Nel mese di agosto si cominciarono a sentire, a Norcia, varie scosse; questi prepararono, in un certo modo, la venuta di un terremoto (il 22 agosto, come da una pagina delle Riformanze del Comune di Spoleto*) oltremodo violento, di

			carattere sussultorio-ondulatorio NE-SO, a tre riprese successive l'una più intensa dell'altra. Si contarono 101 vittime ed una sessantina di feriti, nonché l'adeguamento al solo di tutte quelle costruzioni di debole fattura.
1860	Norcia	Media	
Fonte: www.vetustanursia.it			

In questo contesto geografico nella conca di Norcia si sviluppa una civiltà che, a partire dall'età neolitica, crescerà in maniera alterna e tumultuosa e dove si svilupperanno le idee benedettine e le aspirazioni di autonomia che sfoceranno nella fondazione della Repubblica Nursina nel 1291 e porteranno, nonostante calamità e pestilenze, ad una certa floridezza economica che perdurerà fino all'annessione al regno d'Italia il 18 settembre del 1860.

6.2 IL CONVENTO DELLA SANTISSIMA ANNUNZIATA

Fig. 1 – Pierre Mortier, 1724, "Norcia Ville de l'Etat de l'Eglise, dans le Duché de Spoleto" e Pianta di Norcia dal T.C.I. 1978

Il convento dell'Annunziata fu fondato, con breve di Eugenio IV, alle falde del monte Capregnola nel 1432 e assegnato ai frati Minori Osservanti. Il luogo di questa prima costruzione, troppo difficile da raggiungere per la popolazione, venne abbandonato[1] per spostarsi agli inizi del '500 su una piccola altura a breve distanza dalle mura meridionali[2] e a 700 metri dal Palazzo Comunale.

I lavori edilizi per il nuovo convento ebbero inizio nel 1506 ad opera di muratori lombardi (Meschino di Donato, Merenda di Antonio, Silvestro Lombardo, Giovanni e Piero di Domenico) e nel 1514 la comunità religiosa poté trasferirsi nel nuovo edificio che comprendeva una Chiesa ed un Convento costruito intorno a due Chiostri, uno piccolo e uno grande. Il Convento ospitava una biblioteca ricca di codici miniati, incunaboli e

---

[1] Oggi ridotto a rudere

[2] Non lontano da Porta Massari o Ascolana che fu da sempre considerata l'ingresso principale della città perché le vie che ne derivavano mettevano in comunicazione con il Piceno e la Sabina. I conventi francescani venivano generalmente costruiti fuori dalle mura cittadine sia per rispetto all'umiltà ed al voto di povertà sia per la necessità di ampi spazi ove costruire insediamenti che comprendessero chiesa, dormitori, officine e chiostri

cinquecentine[3], uno studentato per i novizi e una infermeria. Nel Refettorio potevano sedere fino a 40 frati. Annesso al Convento si trovava un vasto bosco di querce secolari recintato.

Gli Osservanti abitarono il Convento fino al 1604, anno in cui l'edificio passò ai Riformati.

Nel 1866 il Convento della Santissima Annunziata di Norcia venne soppresso e negli anni '40 del '900 trasformato in Ospedale civile.

Negli anni '50 la chiesa, fatiscente, ed il chiostro piccolo vengono abbattuti, così come gran parte del recinto e del bosco. Negli anni '80, a ciò che rimane del convento[4], vengono aggiunti i corpi di fabbrica moderni dell'Ospedale. Durante questi lavori si provvede anche ad intervenire con il restauro dei beni artistici ancora conservati nel convento, in particolare sugli affreschi e sui dipinti murali del Chiostro. In questa occasione vengono in parte recuperati i dipinti nei clipei cinquecenteschi che si intravvedevano sotto i dipinti seicenteschi eliminando una serie di questi ultimi. Non è stata trovata alcuna documentazione di quest'intervento che viene descritto da Cordella come una "difficile scelta di metodo"[5]. Si può tuttavia supporre che vennero rimossi solo i dipinti seicenteschi non interpretabili, perché lacunosi per una grande percentuale, e si conservarono quelli più integri.

---

[3] Il fondo dell'Annunziata è ora conservato nella Biblioteca Comunale di Norcia.

[4] L'ala del convento superstite e inglobata nell'Ospedale si sviluppa intorno al Chiostro Grande.

[5] Cordella 1995, p. 96

6.3 I DIPINTI MURALI E I MANUFATTI LAPIDEI DELL'EX-CONVENTO DELL'ANNUNZIATA. INQUADRAMENTO STORICO-ARTISTICO

Gli affreschi presenti nelle quattro ali dell'ambulacro del Chiostro grande vennero eseguiti nel primo quarto del XVI secolo. Attualmente sono visibili nel Chiostro Grande in quattro lunette interamente dipinte con le raffigurazioni delle storie della vita di Gesù e in dieci clipei raffiguranti i Santi ed i Beati dell'Osservanza al centro delle lunette. In un ambiente comunicante con l'ambulacro Sud del Chiostro si trova l'antico Refettorio[6] con l'affresco più celebre del Convento raffigurante "L'Ultima Cena". Sotto tutti i dipinti correva una zoccolatura con decorazione a rombi citata nella guida del Cordella[7]. Ad una attenta osservazione è possibile scorgere la presenza di altri clipei cinquecenteschi sotto la decorazione seicentesca di dodici lunette. Dalla documentazione fotografica del 1974 si nota sotto i portici superstiti del chiostro piccolo, che attualmente costituscono il corridoio Ovest, la probabile presenza di un clipeo dipinto sotto una intonacatura moderna, a testimoniare che la decorazione cinquecentesca era, e forse è ancora, presente anche nel chiostro piccolo.

Nel 1604, subito dopo l'insediamento dei Riformati, a queste immagini si sovrapposero su tutte le lunette le decorazioni a tempera che cancellarono in tal modo le decorazioni con i Santi e i Beati degli Osservanti, e vennero inserite sui peducci alla base delle crociere delle volte le raffigurazioni di Santi e Beati dei Riformati entro tondi e alcune decorazioni con corone e palmizi, sul braccio Nord, dal lato dell'apertura del chiostro.

Allo stato attuale i dipinti murali sono presenti nel Chiostro Grande nelle lunette di tutti i bracci dell'ambulacro con l'eccezione di due ambienti. In un caso, nell'Ambulacro Nord, la decorazione seicentesca è visibile anche sulla parete sotto la lunetta. I dipinti del Chiostro piccolo nel corridoio del braccio Ovest non sono in vista.

---

[6] L'ambiente del Refettorio è attualmente grande circa la metà di quello che doveva essere in origine

[7] Cordella, 1995, p. 96

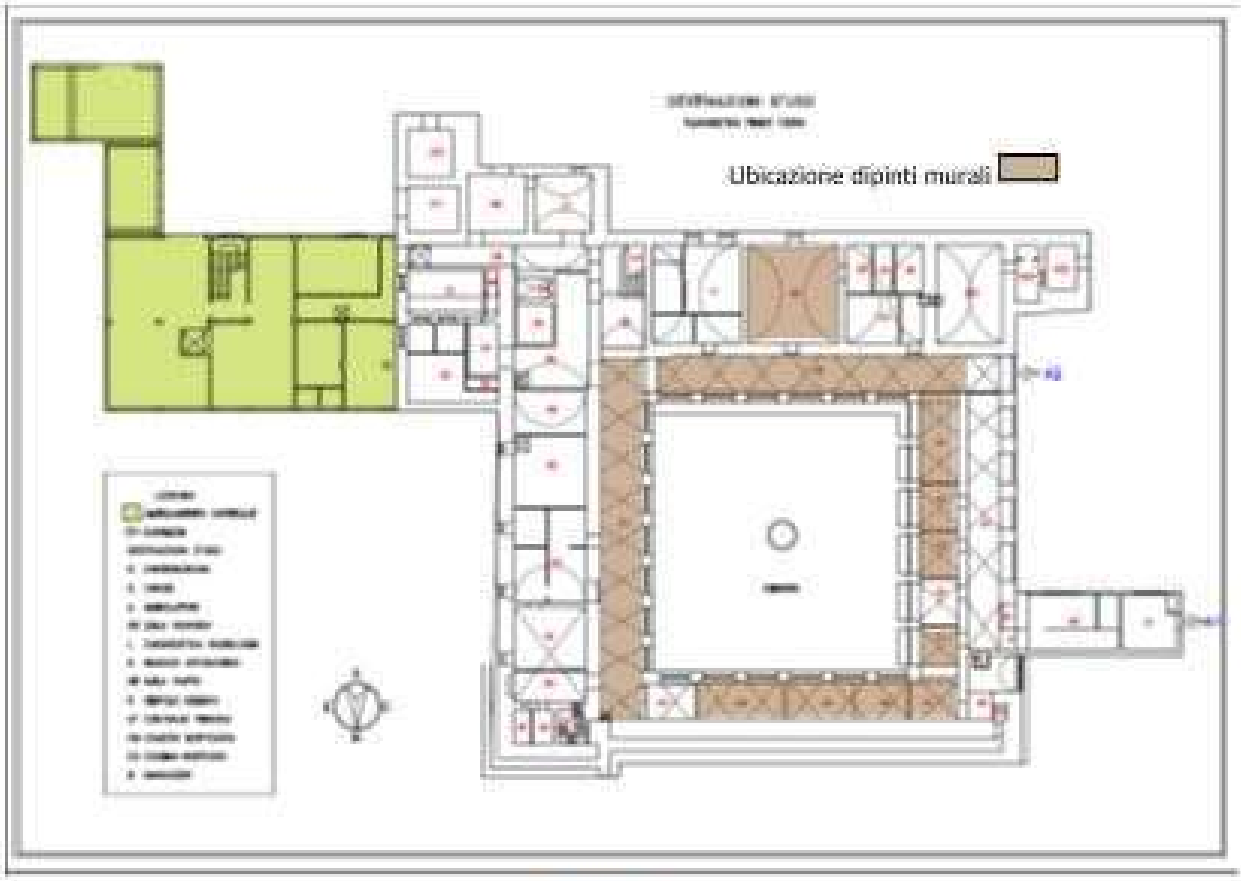


Fig. 2 – ubicazione dei dipinti murali

6.4 I DIPINTI CINQUECENTESCHI DEL CHIOSTRO GRANDE E DELL'EX-REFETTORIO

Le quattro lunette dipinte a buon fresco (figg. 2-5) sono collocate negli angoli degli ambulacri Est, Ovest e Nord del Chiostro e raffigurano storie della vita di Gesù (Orazione nell'Orto, Presepe, Gesù Bambino e la Vergine) e di San Francesco (La Verna, il miracolo delle Stimmate), mentre i clipei (figg. 7-17) completamente in vista sono undici e raffigurano i Santi e i Beati Francescani. Altri due clipei con raffigurazioni femminili sono parzialmente in vista nell'ambulacro Nord (foto 06 e 08) e in altre undici lunette si intuisce la presenza dei clipei sotto la ridipintura seicentesca. Tutte le lunette quindi presentavano clipei dipinti nel XVI secolo[8]. Non si conoscono gli autori di questi affreschi che tuttavia mostrano una esecuzione nitida e capace ed è possibile che siano stati eseguiti dalla bottega o dalla cerchia di Francesco Sparapane attivo nel complesso dell'Annunziata nel 1524 [9].

Dall'ambulacro del Chiostro grande si accede all'antico Refettorio che doveva essere un ambiente grande circa il doppio di come lo vediamo oggi per poter ospitare almeno 40 persone a pasto. Il grande affresco che raffigura "L'Ultima Cena" (fig.6) occupa tutta la parete Ovest della Sala ed è stato commissionato dal Terziario Francescano Vincenzo Rotondi d'Ancarano[10], come attesta il cartiglio ora in parte perduto posto sotto la figura di Giuda sulla destra. Il dipinto potrebbe essere attribuito alla medesima cerchia degli Sparapane, gli artisti più attivi a Norcia in questi anni, anche se l'opera è stata riferita in passato a Cola dell'Amatrice, presente a Norcia tra il 1529 ed il 1531.

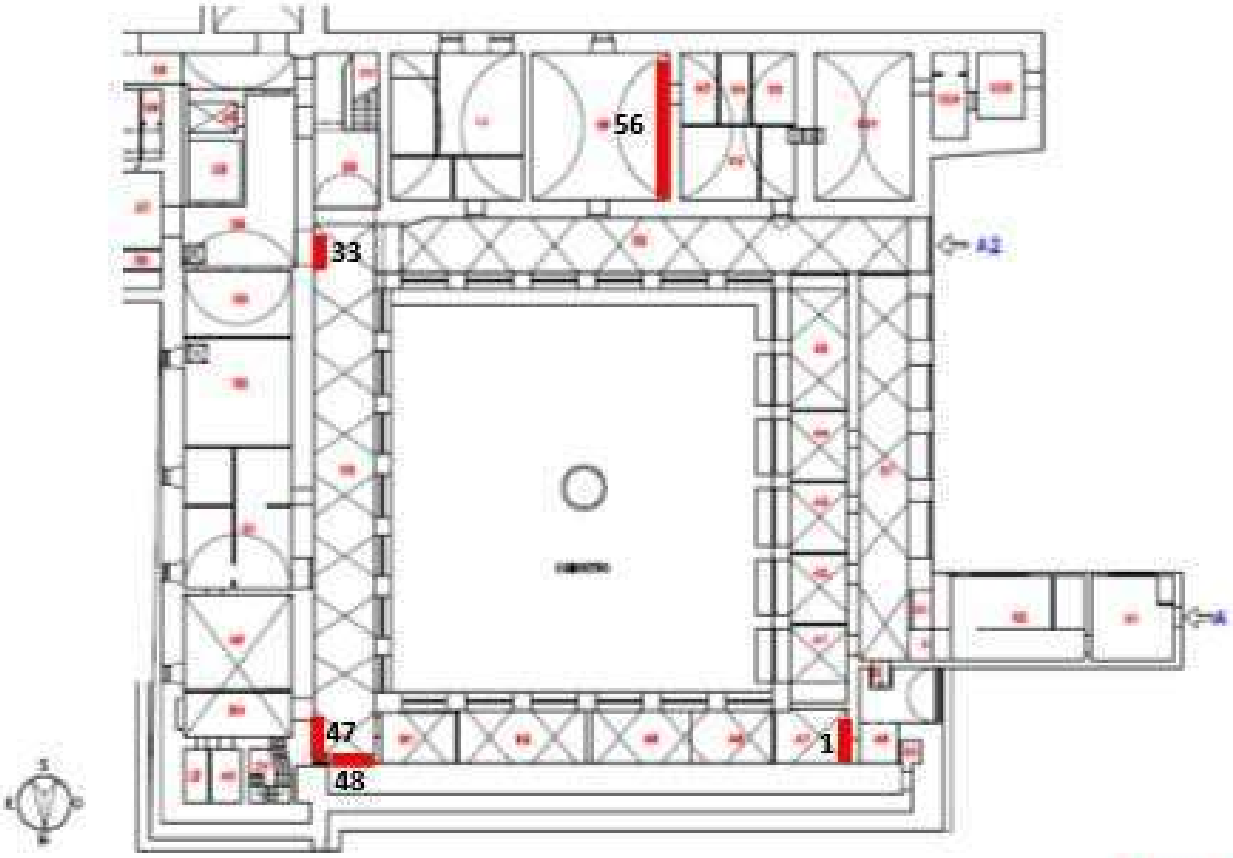
---

[8] Durante i sopralluoghi non è stato possibile vedere l'ambiente menzionato A2 in pianta e dunque non ci è dato conoscere la decorazione di questa stanza.

[9] Cordella, 1995, p. 97. L'attribuzione alla bottega dello Sparapane è deduttiva, i dipinti potrebbero essere stati eseguiti nell'ambito dei tanti maestri locali che, nell'Umbria dei primi anni del Cinquecento, contribuirono con la qualità delle loro opere alla creazione ed alla diffusione dello "stile umbro".

Giuseppe Sordini, Gli Sparapane da Norcia. Nuovi dipinti e nuovi documenti, in "Bollettino d'arte anno 1912, pp.17-28

[10] Presente nel Convento tra il 1528 ed il 1530 (Cordella 1995, p.97)



Ubicazione delle lunette cinquecentesche e dell'affresco con "L'Ultima Cena"
I numeri corrispondono alla numerazione progressiva delle fotografie

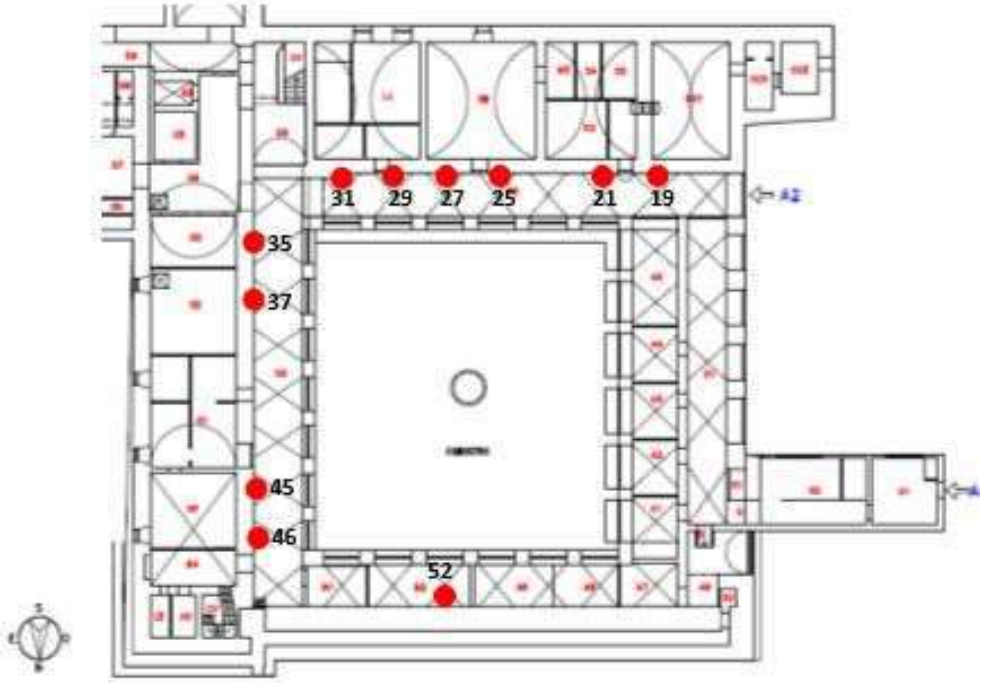
Fig. 2 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "L'Orazione nell'Orto", dipinto ad affresco, ambulacro Nord, parete Ovest (in pianta 1)

Fig. 3 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "La Vergine con il Bambino tra San Rocco e San Sebastiano", dipinto ad affresco, piano terra, ambulacro Est, parete Est (in pianta 33)

Fig. 4 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Il Presepe", dipinto ad affresco, piano terra, ambulacro Est, parete Est (in pianta 47)

Fig. 5 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "San Francesco riceve le Stimmate", dipinto ad affresco, piano terra, ambulacro Est, parete Nord (in pianta 48)

Fig. 6 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, ex- Refettorio, "L'Ultima cena", dipinto ad affresco, lato Sud, parete Ovest (in pianta 56)



Ubicazione dei clipei cinquecenteschi in vista ●
I numeri corrispondono alla numerazione progressiva delle fotografie

Fig. 7 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Fra Giovanni della Cappella", dipinto ad affresco, lato Sud, parete Sud (in pianta 19)

Fig. 8 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Santo francescano", dipinto ad affresco, lato Sud, parete Sud (in pianta 21)

Fig. 9 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Santo francescano", dipinto ad affresco, lato Sud, parete Sud (in pianta 25)

Fig. 10 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Santo francescano", dipinto ad affresco, lato Sud, parete Sud (in pianta 27)

Fig. 11 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Santo francescano", dipinto ad affresco, lato Sud, parete Sud (in pianta 29)

Fig. 12 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Santo francescano", dipinto ad affresco, lato Sud, parete Sud (in pianta 31)

Fig. 13 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Santo francescano", dipinto ad affresco, lato Est, parete Est (in pianta 35)

Fig. 14 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Santo francescano", dipinto ad affresco, lato Est, parete Est (in pianta 37)

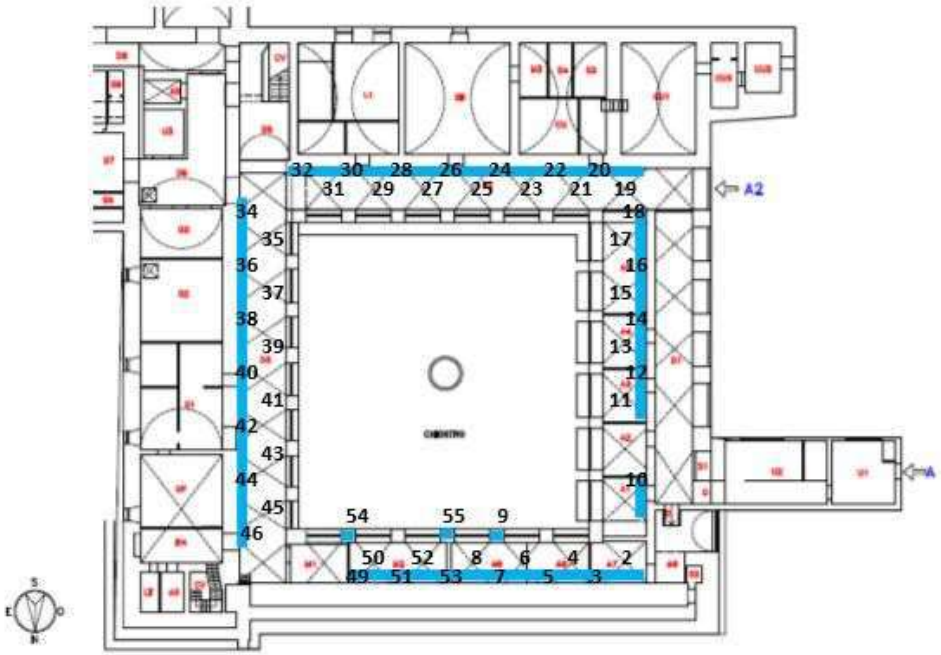
Fig. 15 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Santo francescano", dipinto ad affresco, lato Est, parete Est (in pianta 45)

Fig. 16 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Santo francescano", dipinto ad affresco, lato Est, parete Est (in pianta 46)

Fig. 17 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Santo francescano", dipinto ad affresco, lato Nord, parete Nord (in pianta 52)

6.5 I DIPINTI SEICENTESCHI

La decorazione dipinta agli inizi del XVII secolo era più estesa della decorazione cinquecentesca e si sviluppava nei quattro ambulacri del Chiostro ricoprendo lo spazio delle lunette, dei peducci delle vele delle volte a fianco del con clipei e dei peducci di fronte a questi con una decorazione a corone e palmette (fig. 49) . Probabilmente la decorazione arrivava fino a terra, come è testimoniato dal dipinto nella prima campata dell'ambulacro Nord (foto 02). La tecnica a tempera su muro, utilizzata per la sua esecuzione, è poco resistente alle ingiurie del tempo e degli uomini sia perché la pittura non è chimicamente legata al supporto murario come l'affresco che per la sensibilità all'acqua dei leganti che la costituiscono, ed è per questo motivo che i dipinti seicenteschi del Chiostro grande si mostrano molto degradati e lacunosi. I dipinti rappresentano le "Storie della vita di San Francesco con sestine rimate", gli "Stemmi dei committenti" che finanziarono questo secondo ciclo (figg. 18-41) , i clipei con i "Ritratti di uomini e donne celebri" (figg. 42-48). Allo stato attuale non è dato sapere gli autori delle Scene della vita di San Francesco, che ripetono un repertorio assai in voga nei chiostri francescani del seicento.



Ubicazione dei dipinti seicenteschi

lunette e tondi

I numeri corrispondono alla numerazione progressiva delle fotografie

Le lunette seicentesche

Ambulacro Nord

Fig. 18 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, lato Nord, parete Nord (in pianta 02). È l'unico dipinto in cui la decorazione scende sotto la linea della lunetta.

Fig. 19 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, lato Nord, (in pianta 04). Si intuisce il clipeo cinquecentesco sottostante

Fig. 20 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, lato Nord, (in pianta 06). Si scorge il clipeo cinquecentesco con una figura femminile sottostante

Fig. 21 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, lato Nord, (in pianta 08). Si scorge il clipeo cinquecentesco con una figura femminile sottostante

Fig. 22 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, lato Nord, (in pianta 52). Si scorge il clipeo cinquecentesco sottostante quasi integralmente liberato

Fig. 23 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, lato Nord, (in pianta 50). Si intuisce il clipeo cinquecentesco sottostante

Ambulacro Ovest

Fig. 24 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Ovest, (in pianta 10). Sotto l'intonacatura si scorge la presenza di dipinti (v. angolo a sinistra).

Fig. 25 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Ovest, (in pianta 11). Si scorge parte del clipeo cinquecentesco lacunoso sottostante

Fig. 26 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Ovest, (in pianta 13). Si intuisce la presenza del clipeo cinquecentesco sottostante

Fig. 27 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Ovest, (in pianta 15). Si intuisce il clipeo cinquecentesco sottostante

Fig. 28 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Ovest, (in pianta 17). Si intuisce il clipeo cinquecentesco sottostante

Ambulacro Sud

Fig. 29 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Sud, (in pianta 19). Il clipeo cinquecentesco è in vista, si notano residui della decorazione seicentesca nella parte delle sestine rimate.

Fig. 30 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Sud, (in pianta 21). Il clipeo cinquecentesco è in vista, si notano parte della decorazione seicentesca.

Fig. 31 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Sud, (in pianta 23). Si nota parte della decorazione seicentesca assai degradata, si intuisce la presenza del clipeo cinquecentesco.

Fig. 32 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Sud, (in pianta 25). Il clipeo cinquecentesco è quasi integralmente in vista, si nota una piccola parte della decorazione seicentesca assai degradata.

Fig. 33 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Sud, (in pianta 27). Il clipeo cinquecentesco è in parte in vista, si nota una piccola parte della decorazione seicentesca assai degradata.

Fig. 34 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Sud, (in pianta 29). Il clipeo cinquecentesco è in vista, si nota una piccola parte della decorazione seicentesca assai degradata.

Fig. 35 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Sud, (in pianta 31). Il clipeo cinquecentesco è quasi totalmente in vista nella decorazione seicentesca.

Ambulacro Est

Fig. 36 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Est, (in pianta 35). Il clipeo cinquecentesco è in vista nella decorazione seicentesca.

Fig. 37 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Est, (in pianta 37). Il clipeo cinquecentesco lacunoso è in vista in quel che resta della decorazione seicentesca.

Fig. 38 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Est, (in pianta 39). Si intuisce il clipeo cinquecentesco sotto la decorazione seicentesca.

Fig. 39 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Est, (in pianta 41). Si intuisce il clipeo cinquecentesco sotto la decorazione seicentesca.

Fig. 40 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Est, (in pianta 43). Si intuisce il clipeo cinquecentesco sotto la decorazione seicentesca.

Fig. 41 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Storie della Vita di San Francesco e sestine rimate", dipinto murale, ambulacro Est, (in pianta 45). Il clipeo cinquecentesco è in gran parte in vista con la decorazione seicentesca.

6.6 I CLIPEI SEICENTESCHI

Ambulacro Nord

Fig. 42 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Ritratti di Uomini e Donne Celebri", dipinti murali, ambulacro Nord.

Da sinistra a destra: B. Gualterius Epus (episcopo) (in pianta 3), B. Ricardus Epus et Mar (episcopo e martire) (in pianta 5), S. Martinus (in pianta 7)

Fig. 43 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Ritratti di Uomini e Donne Celebri", dipinti murali, ambulacro Nord.

Da sinistra a destra: B. Patritius Epus M (episcopo) (in pianta 49), B. Richardus Epus Mar (episcopo e martire) (in pianta 51), S. Stanide….. (in pianta 53)

Ambulacro Ovest

Fig. 44 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Ritratti di Uomini e Donne Celebri", dipinti murali, ambulacro Ovest.

Da sinistra a destra: probabile presenza di dipinto sotto l'intonaco (in pianta 10), B. Salome Regina (in pianta 12), Sancta ….pegna (in pianta 14), figura lacunosa non identificata (in pianta 16), figura non identificata (in pianta 18)

Ambulacro Sud

Fig. 45 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Ritratti di Uomini e Donne Celebri", dipinti murali, ambulacro Sud.

Da sinistra a destra: S. Bonaventura (in pianta 20), S. Ludovicus (in pianta 22), S. Antonius (in pianta 24), S. Ber(na)rdinus (in pianta 26)

Fig. 46 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Ritratti di Uomini e Donne Celebri", dipinti murali, ambulacro Sud.

Da sinistra a destra: S. S….us (in pianta 28), cinque personaggi non identificati (in pianta 30), sette personaggi non identificati (in pianta 32)

Ambulacro Est

Fig. 47 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Ritratti di Uomini e Donne Celebri", dipinti murali, ambulacro Est.

Da sinistra a destra: personaggio non identificato (in pianta 34), figura femminile non identificata (in pianta 36), S. Ivo Presbiter (in pianta 38), S. Ludovicu. (in pianta 40)

Fig. 48 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Ritratti di Uomini e Donne Celebri", dipinti murali, ambulacro Est.

Da sinistra a destra: Elze.a… (in pianta 42), … Andreas de …. (in pianta 34)

6.7 DECORAZIONI SEICENTESCHE A CORONE E PALMETTE

Ambulacro Nord

Fig. 49 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Decorazioni", dipinti murali, ambulacro Nord, lato verso l'interno.

Da sinistra a destra: in pianta 9, in pianta 54, in pianta 55.

6.8 MANUFATTI LAPIDEI

Nel chiostro sono presenti alcuni elementi architettonici in pietra rossa di Biselli quali una colonna e diversi capitelli di lesena che probabilmente facevano parte della costruzione cinquecentesca del chiostro piccolo e un acquaio che sembra essere settecentesco (figg. 50 e 51). Sono in buono stato di conservazione.

Fig. 50 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "elementi in pietra", ambulacro Ovest

Fig. 51 – Norcia, ex-convento della Ss.ma Annunziata, Chiostro Grande, "Acquaio", pietra rossa di Biselli, ambulacro Est

6.9 TECNICHE DI ESECUZIONE

I dipinti murali al piano terra del Chiostro grande e del Refettorio del Convento dell'Annunziata sono stati oggetto di un primo importante intervento di restauro nel corso degli anni '80 del novecento, probabilmente in concomitanza per l'ampliamento dell'ospedale con l'aggiunta di nuovi corpi di fabbrica. In quella occasione si optò per una "difficile scelta di metodo"[11] che consisteva nel recuperare alcuni dipinti cinquecenteschi eliminando in parte le sovrapposizioni seicentesche. Si può supporre che tale operazione venisse eseguita solo nel caso di dipinti seicenteschi assai rovinati per non dire illeggibili, poiché si osservano alcune lunette seicentesche integre che sono state conservate pur essendo state dipinte su clipei cinquecenteschi. Una scelta ardua ardito dal punto di vista metodologico che tuttavia rivelò un frammento di storia dell'arte del cinquecento che sarebbe rimasto altrimenti sconosciuto.

Non sono state rinvenute relazioni negli archivi dell'allora Soprintendenza B.A.A.S. dell'Umbria, ma è stato riferito dal personale dell'Ospedale, e confermato da un documento della ASL che nel 2001 si riferisce al preventivo per il restauro degli affreschi, che vi fu un successivo intervento nei primi anni del 2000.

Allo stato attuale è possibile affermare che l'intervento eseguito allora sui dipinti fu di qualità dal punto di vista tecnico soprattutto per quel che riguarda gli affreschi cinquecenteschi.

6.10 PICCOLO GLOSSARIO

Affreschi

I dipinti ad affresco sono per loro natura assai resistenti, se eseguiti a regola d'arte, perché vengono eseguiti dipingendo con i pigmenti sull'intonaco fresco che, una volta asciugato, diventa insolubile all'acqua inglobando il colore nella matrice cristallina del carbonato di calcio[12]. Con la carbonatazione della calce, la pellicola pittorica si trova all'interno dell' intonaco a formare un insieme coerente non permeabile all'acqua proveniente dall'ambiente, a differenza delle pitture murali a secco (ad olio, a tempera) che hanno una pellicola pittorica sovrapposta agli intonaci cui aderiscono per mezzo di leganti organici (colle o olî). Il meccanismo di carbonatazione degli

---

[11] Cordella 1995, p. 96

[12] AA.VV. DIMOS, Tecniche di esecuzione e materiali costitutivi, I.C.R. Roma, 1978, p. 16

La formula della carbonatazione degli intonaci è: $Ca(OH)_2+CO_2=CaCO_3+H_2O$

affreschi, ben conosciuto fin dall'antichità, necessita di una grande maestrìa di esecuzione[13] e di un lavoro di squadra che garantisca la stesura di intonaci per porzioni in modo da poter dipingere sempre "a fresco".

I dipinti cinquecenteschi presenti nel Chiostro sono dipinti a "buon fresco" ed è per questo motivo che si sono conservati relativamente in buono stato anche sotto le decorazioni a tempera seicentesche. Anche l'affresco del Refettorio, che non sembra mai essere stato ricoperto da ridipinture, è discretamente conservato.

Dipinti murali

Proprio per la loro costituzione di film superficiale poggiante sugli intonaci asciutti, la pittura murale a tempera è meno resistente nel tempo e alle ingiurie del tempo. I dipinti del Chiostro non esulano da tale peculiarità e le trasformazioni avvenute nei secoli hanno favorito il loro degrado.

I dipinti murali a tempera[14] sono stati eseguiti utilizzando in parte gli intonaci cinquecenteschi[15]. Una superficie assai poco porosa, almeno nei dipinti con i clipei, che certo non ha favorito l'adesione della pellicola pittorica al supporto, come è evidente nelle lunette in cui si intravvede la forma del clipeo sotto i dipinti murali (fig. 14). La tecnica di esecuzione, oltre all'incuria, sono state le principali cause di degrado dei dipinti murali.

---

[13] Si pensi che nel momento della stesura il colore dei pigmenti bagnati non corrisponde affatto al colore che avranno i medesimi pigmenti una volta asciutti. Il maestro deve perciò avere una grande conoscenza dei pigmenti che utilizzerà. Inoltre la tecnica dell'affresco è una tecnica assai veloce, per la necessità di agire quando l'intonaco è ancora fresco, e non è possibile fare cambiamenti nelle raffigurazioni, se non a secco, il che implica un grande lavoro preparatorio con la produzione di disegni a grandezza naturale (cartoni) da trasporre sugli intonaci freschi.

[14] Per pittura murale a tempera si intende una pittura con un legante organico, generalmente di origine animale, per i pigmenti (colle e più raramente latte o uovo) DIMOS 1978, p. 32

[15] Almeno per quanto riguarda le lunette

6.11 BIBLIOGRAFIA

- L'Archivio storico della Provincia Serafica di San Francesco d'Assisi dei Frati Minori in Umbria. Inventario della Sezione Conventi chiusi (1230-2004), a cura di A. MAIARELLI, Santa Maria degli Angeli di Assisi, Edizioni Porziuncola, 2005, (Convivium Assisiense, Archiva, 2, Collana dell'Istituto Teologico e dell'Istituto Superiore di Scienze religiose di Assisi), pp. 88 – 90

- AA.VV., "Pittura murale. Proposta per un glossario", a c. di Mara Nimmo, Bergamo 2001, sch. 83,

- Romano Cordella, "Norcia e territorio. Guida storico-artistica", Norcia 1995, pp. 95-98

- AA.VV., "La pittura in Italia. Il Quattrocento" , a c. di Federico Zeri, Venezia 1987, Tomo II, p.755

- AA.VV., DIMOS, "Tecniche di esecuzione e materiali costitutivi", parte I, modulo1, Roma I.C.R. 1978, pp.16 e 32

- Salvatore Petrini, Romano Cordella, " Guida di Norcia e del suo territorio", Terni 1978, pp. 74-75

- AA.VV., "L'Umbria, manuali per il territorio. La Valnerina, il Nursino, il Casciano", Roma, 1977, p. 261

- Giuseppe Sordini, "Gli Sparapane da Norcia. Nuovi dipinti e nuovi documenti", in "Bollettino d'arte 1, anno 1910, pp.17-28