



Regione Siciliana  
Azienda Sanitaria Provinciale di  
**AGRIGENTO**

DELIBERAZIONE DIRETTORE GENERALE N. 983 DEL 13 MAG 2025

OGGETTO: ADEGUAMENTO SISMICO DEL PRESIDIO OSPEDALIERO DEL P.O. "SAN GIACOMO D'ALTOPASSO" DI LICATA, appartenente alla linea di investimento PNC: M6.C2 - 1.2.2 Ospedali Sicuri e Sostenibili. CUP DELL'INTERVENTO: C61B22001760006; CIG DEL CONTRATTO SPECIFICO: A00CDB413B - RIMODULAZIONE INTERVENTO FONDI EX ART. 20 L. 67/88

STRUTTURA PROPONENTE: **U.O.C. SERVIZIO TECNICO**

PROPOSTA N. 1021 DEL 07/10/2025

II R.U.P.  
ing. Alessandro Dinofo

**IL DIRIGENTE AMMINISTRATIVO**  
dott.ssa Rosa Spinella Denaro  
  
Rosa Spinella Denaro

**IL DIRIGENTE INGEGNERE**

ing. Francesco Faro

**IL DIRETTORE U.O.C. SERVIZIO TECNICO**  
ing. Alessandro Dinofo

VISTO CONTABILE

Si attesta la copertura finanziaria:

( ) come da prospetto allegato ( ALL. N.        ) che è parte integrante della presente delibera.

NON COMPORTA  
( ) Autorizzazione n. ORDINEDI SPESA

C.E. /  C.P.

Il RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
(Indicazione del Nome, Cognome e Firma)

GIUSEPPE CAPODIECI  
Cognome: GLORIA PICONE

IL DIRETTORE UOC SEF e P.  
(Indicazione del Nome, Cognome e Firma)

GIUSEPPE CAPODIECI

RICEVUTA DALL'UFFICIO ATTI DELIBERATIVI IN DATA

09 MAG 2025

L'anno duemilaventicinque il giorno TRE DICI del mese di MAGGIO  
nella sede dell'Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento

**IL DIRETTORE GENERALE**

Dott. Giuseppe Capodieci, nominato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana n.310/Serv.1°/S.G. del 21/06/2024, acquisito il parere del Direttore Amministrativo, dott.ssa Ersilia Riggi, nominata con delibera n. 60 del 14/01/2025 e del Direttore Sanitario, dott. Raffaele Elia, nominato con delibera n. 415 del 02/09/2024, con l'assistenza del Segretario verbalizzante DOTT. SSA TERESA CIUQUE adotta la presente delibera sulla base della proposta di seguito riportata.

## PROPOSTA

**Il Direttore U.O.C. Servizio Tecnico, Ing. Alessandro Dinolfo**

**VISTO** l'Atto Aziendale di questa A.S.P., adottato con Delibera n. 265 del 23/12/2019 ed approvato con D.A. n. 478 del 04/06/2020, di cui si è preso atto con Delibera n. 880 del 10/06/2020;

### **PREMESSO CHE**

- Con deliberazione del Commissario Straordinario n. 516 del 17/03/2023 è stato approvato il Piano di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) relativo all'intervento di cui in oggetto;
- Con deliberazione del Commissario Straordinario n. 582 del 28/03/2023 è stata deliberata l'adesione alla procedura di Accordo Quadro AQ3 gestita da INVITALIA per i lavori in *"appalto integrato"*, *"servizi di verifica"* e *"servizi di collaudo"*;
- In data 27 settembre 2923 si è proceduto alla sottoscrizione dell'ODA relativo ai lavori in epigrafe indicati;
- In data 11 ottobre 2023 è stato sottoscritto il contratto specifico relativo ai lavori in epigrafe indicati;
- Il PFTE, assunto quale documento posto a base della gara di appalto integrato (gestita da Invitalia), aveva previsto una spesa globale per l'intervento pari ad euro 7.045.310,06, a valere su fondi del piano nazionale complementare (PNC);
- Nel procedere alla redazione del progetto esecutivo, l'operatore economico ha eseguito ulteriori indagini sulle strutture, determinando un livello di conoscenza LC2, superiore rispetto a quello raggiunto dal progettista del PFTE pari ad LC1;
- Sulla scorta delle risultanze delle indagini e del consequenziale livello di conoscenza, gli esiti della progettazione esecutiva hanno evidenziato uno stato di criticità delle strutture, rispetto all'attuale normativa sismica, tale da necessitare di una serie di interventi oltre che sulle strutture di fondazione, anche nelle porzioni in elevazione di tutti i corpi di fabbricati;
- La necessità di intervenire anche in elevazione, conseguentemente, ha determinato un aumento delle lavorazioni e, inevitabilmente, dei costi necessari per procedere all'adeguamento sismico di tutti i corpi di fabbrica che costituiscono il Presidio Ospedaliero;
- I progettisti si sono impegnati a formulare sia una valutazione economica delle somme necessarie per effettuare l'intervento coerentemente con le modalità previste dal PFTE, sia proponendo un intervento di tipo *"tradizionale"* che prevedesse non più l'introduzione degli isolatori sismici (scelta prevista dal PFTE), ma l'aumento delle sezioni resistenti di travi e pilastri in elevazione;
- In entrambi i casi sopra indicati, le somme necessarie per effettuare gli interventi di adeguamento sismico del complesso ospedaliero superano notevolmente l'importo del finanziamento a valere sui fondi PNC, nonché quello del contratto specifico di appalto integrato, stipulato tra ASP di Agrigento e l'operatore economico aggiudicatario dell'intervento;
- La T&A srl ha provveduto a redigere il progetto esecutivo dell'intervento in questione ed al fine di mantenere l'importo complessivo entro le previsioni del PFTE oggetto di gara, ha proposto la realizzazione di un progetto stralcio limitato ai corpi di fabbrica *"A,B,C e G"* (**Allegato n. 1**).
- Sulla base del Computo Metrico Estimativo sviluppato in sede di Progetto esecutivo, le possibili opere realizzabili, nei limiti della somma finanziata, si limitano a quelle tali da costituire uno stralcio funzionale, e nello specifico quelle relative appunto ai Corpi A, B, C e G;
- Con nota prot. n. 27952 del 13/02/2025 è stato chiesto al competente Assessorato della Salute, Dipartimento Regionale della Pianificazione Strategica (DRPS) di voler indicare se l'intervento di adeguamento sismico, relativo ai quattro corpi di fabbrica costituente stralcio funzionale

dell'intervento di adeguamento sismico dell'intero complesso edilizio del Presidio Ospedaliero, fosse compatibile con le finalità e con i target fissati dal PNC;

**CONSIDERATO** che l'Assessorato della Salute, Dipartimento Regionale della Pianificazione Strategica (DRPS), con nota prot. n. 15308 del 17/03/2025, atteso che il “*preddetto intervento è ormai regolato dalla normativa di cui all'art. 20 della Legge 11 marzo 1988, n. 67, ha comunicato che la richiesta di rimodulazione di che trattasi dovrà essere trasmessa allo stesso a mezzo pec al fine di consentirne la trasmissione al Dipartimento ex Direzione Generale della Programmazione Sanitaria del Ministero della Salute*” (Allegato n. 2);

**RILEVATO CHE**

- il progetto esecutivo, prima dell'approvazione in linea tecnica ed amministrativa, dovrà essere sottoposto alla verifica ex art. 26, comma 8, del D. Lgs. n. 50 del 2016;
- il quadro economico del progetto esecutivo stralcio è quello di seguito elencato:

QUADRO ECONOMICO P. O. San Giacomo d'Altopasso Licata edifici A-B-C + Viabilità Corpo G		
A	Importo lavori soggetto a ribasso d'asta	6 628 462,62 €
B	Sicurezza	253 546,75 €
C	<b>Importo complessivo dei lavori (A+B)</b>	<b>6 882 009,37 €</b>
A.1	Importo lavori al netto del ribasso d'asta	5 073 524,71 €
B	Sicurezza	253 546,75 €
C.1	<b>Importo complessivo dei lavori (A.1+B)</b>	<b>5 327 071,46 €</b>
<b>Somme a disposizione</b>		
D	IVA sui lavori (10% di C1)	532 707,15 €
E	<b>Spese tecniche</b>	<b>491 750,42 €</b>
	Progettazione definitiva ed esecutiva	281 975,84 €
	Geologia	63 082,95 €
	Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione	0,00 €
	Validazione della progettazione	46 674,61 €
	Direzione dei lavori	0,00 €
	Collaudo tecnico amministrativo	26 671,21 €
	Collaudo statico	73 345,81 €
F	<b>CNPA (4% di E)</b>	<b>19 670,02 €</b>
G.1	IVA Spese Tecniche (10% di prog. Def. + ese.+cassa)	29 325,49 €
G.2	IVA Spese Tecniche + cassa (22%)	47 996,42 €
H	Incentivo funzioni tecniche art. 113 D.lgs. N. 50/16 (2% di C1)	137 640,19 €
I	Adempimenti amministrativi (Pubblicazione gara, verifiche tecniche, ecc.)	5 000,00 €
L	Oneri di conferimento a discarica e traslochi	20 000,00 €
M	Lavori in economia (saggi in fondazione)	10 000,00 €
N	IVA sui lavori in economia (10% di M)	1 000,00 €
O	Indagini e prove di laboratorio	124 629,22 €
P	IVA sulle indagini e prove di laboratorio (22% di O)	27 418,43 €
Q	Imprevisti/Economie da ribasso	271 101,27 €
R	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>1 718 238,60 €</b>
	<b>Totale quadro economico</b>	<b>7 045 310,06 €</b>

- l'importo totale del progetto esecutivo stralcio ammonta ad € 7.045.310,06, importo identico a quello del PFTE approvato con la deliberazione n. 516 del 17 marzo 2023;

**CONSIDERATO** che già il quadro economico del PFTE prevedeva una spesa complessiva di € 7.045.310,06, superiore, pertanto, all'importo finanziato con fondi a valere su PNC pari a € 3.886.630,98;

**RILEVATO** che per l'importo di € 3.158.679,08, eccedente la quota di finanziamento a valere su fondi PNRR, l'Azienda con nota prot. n. 34064 del 28/02/2023, ha richiesto all'Assessorato alla Salute, Dipartimento Pianificazione Strategica, la copertura finanziaria integrativa;

**RICHIAMATA** la nota prot. n.15402 del 06/03/2023 con la quale il Dipartimento Regionale per la Pianificazione Strategica dell'Assessorato Regionale della Salute ha comunicato quanto segue  
*"... sarà cura di questa Amministrazione provvedere all'individuazione delle risorse necessarie per la copertura dei suddetti investimenti, eccedenti rispetto ai finanziamenti già previsti a valere sulle risorse in c/capitale del PNRR e alle altre forme di finanziamento statali previste all'uopo e già anticipate a valere sul bilancio aziendale";*

**VISTO** l'art. 1 comma 13 del D.L. n. 19 del 02/03/2024 che testualmente recita: *"Gli investimenti destinati alla realizzazione del programma denominato «Verso un ospedale sicuro e sostenibile», già finanziati a carico del Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza di cui all'articolo 1, comma 2, lettera e), numero 2, del decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, ad esclusione di quelli delle Province autonome di Trento e di Bolzano e della Regione Campania, sono posti a carico del finanziamento di cui all'articolo 20 della legge 11 marzo 1988, n. 67";*

**VISTA** la nota prot. n. 55438 del 13/12/2024, con cui il Referente Unico Regionale per il PNRR ha comunicato che con nota prot. n. 31576 del 03/07/2024, l'Assessore ha presentato alla Giunta Regionale la proposta di riprogrammazione del programma straordinario degli interventi, ai sensi dell'art. 20 della L. 67/88, che prevede tra l'altro la copertura dei costi aggiuntivi tramite le risorse stanziate dallo stesso articolo e che la proposta è stata apprezzata dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 258 del 23 luglio 2024;

**RITENUTO** di dover effettuare una rimodulazione dell'intervento di cui in oggetto rispetto alle previsioni del PFTE, procedendo alla predisposizione di un progetto stralcio limitato ai corpi di fabbrica "A, B, C e G", come meglio specificato nell'allegato 1;

**CONSIDERATO CHE**, ai fini della disponibilità economica, il suddetto intervento rimodulato trova capienza nell'ambito della risorsa di € 7.045.310,06 a valere sul finanziamento di cui al programma di investimenti ex Art. 20 della legge n. 67/88, con la seguente ripartizione:

- 95% in capo allo Stato;
- 5% in capo alla Regione;

#### **PROPONE**

Per le motivazioni espresse in premessa, che qui si intendono integralmente richiamate e condivise:

**PRENDERE ATTO:**

- del progetto esecutivo stralcio predisposto dalla T&A s.r.l, limitatamente ai corpi di fabbrica “A, B, C e G” dell’intervento in questione, al fine di mantenere l’importo complessivo entro le previsioni del PFTE oggetto di gara, scaricabile al lik: <https://tinyurl.com/progettoOSS-Licata>;
- della nota prot. n. 15308 del 17/03/2025 dell’Assessorato della Salute, Dipartimento Regionale della Pianificazione Strategica (DRPS), con cui si comunica che “*atteso che il predetto intervento è ormai regolato dalla normativa di cui all’art. 20 della Legge 11 marzo 1988, n. 67, la richiesta di rimodulazione di che trattasi dovrà essere trasmessa allo stesso a mezzo pec al fine di consentirne la trasmissione al Dipartimento ex Direzione Generale della Programmazione Sanitaria del Ministero della Salute*” (**Allegato n. 2**).
- della necessità di dover effettuare una rimodulazione dell’intervento di cui in oggetto rispetto alle previsioni del PFTE, procedendo alla predisposizione di un progetto stralcio limitato ai corpi di fabbrica di fabbrica “A, B, C e G”, come meglio specificato nell’allegato 1, come da quadro economico di seguito riportato:

QUADRO ECONOMICO P. O. San Giacomo d’Altopasso Licata edifici A-B-C + Viabilità Corpo G			
A	Importo lavori soggetto a ribasso d’asta		6 628 462,62 €
B	Sicurezza		253 546,75 €
<b>C</b>	<b>Importo complessivo dei lavori (A+B)</b>		<b>6 882 009,37 €</b>
<b>A.1</b>	Importo lavori al netto del ribasso d’asta		<b>5 073 524,71 €</b>
B	Sicurezza		253 546,75 €
<b>C.1</b>	<b>Importo complessivo dei lavori (A.1+B)</b>		<b>5 327 071,46 €</b>
<b>Somme a disposizione</b>			
D	IVA sui lavori (10% di C1)		532 707,15 €
<b>E</b>	<b>Spese tecniche</b>		<b>491 750,42 €</b>
	Progettazione definitiva ed esecutiva	281 975,84 €	
	Geologia	63 082,95 €	
	Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione	0,00 €	
	Validazione della progettazione	46 674,61 €	
	Direzione dei lavori	0,00 €	
	Collaudo tecnico amministrativo	26 671,21 €	
	Collaudo statico	73 345,81 €	
<b>F</b>	<b>CNPA (4% di E)</b>		<b>19 670,02 €</b>
<b>G.1</b>	<b>IVA Spese Tecniche (10% di prog. Def. + ese.+cassa)</b>		<b>29 325,49 €</b>
<b>G.2</b>	<b>IVA Spese Tecniche + cassa (22%)</b>		<b>47 996,42 €</b>
<b>H</b>	<b>Incentivo funzioni tecniche art. 113 D.lgs. N. 50/16 (2% di C1)</b>		<b>137 640,19 €</b>
<b>I</b>	<b>Adempimenti amministrativi (Pubblicazione gara, verifiche tecniche, ecc.)</b>		<b>5 000,00 €</b>
<b>L</b>	<b>Oneri di conferimento a discarica e traslochi</b>		<b>20 000,00 €</b>
<b>M</b>	<b>Lavori in economia (saggi in fondazione)</b>		<b>10 000,00 €</b>
<b>N</b>	<b>IVA sui lavori in economia (10% di M)</b>		<b>1 000,00 €</b>
<b>O</b>	<b>Indagini e prove di laboratorio</b>		<b>124 629,22 €</b>
<b>P</b>	<b>IVA sulle indagini e prove di laboratorio (22% di O)</b>		<b>27 418,43 €</b>
<b>Q</b>	<b>Imprevisti/Economie da ribasso</b>		<b>271 101,27 €</b>
<b>R</b>	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>1 718 238,60 €</b>
	<b>Totale quadro economico</b>		<b>7 045 310,06 €</b>

**DARE ATTO CHE**, ai fini della disponibilità economica, il suddetto intervento rimodulato trova capienza nell'ambito della risorsa di € 7.045.310,06 a valere sul finanziamento di cui al programma di investimenti ex Art. 20 della legge n. 67/88, con la seguente ripartizione:

- 95% in capo allo Stato;
- 5% in capo alla Regione;

**TRASMETTERE** copia del presente provvedimento all'Assessorato Regionale alla Salute – Dipartimento Regionale per la Pianificazione Strategica, per l'assegnazione definitiva del relativo finanziamento a valere sui fondi ex Art. 20 della L. 67/88, in uno al “Modello A” (**Allegato n. 3**);

**MUNIRE** la deliberazione della clausola di immediata esecuzione, stante la necessità e l'urgenza di pervenire in tempi rapidi alla verifica ed alla successiva approvazione in linea tecnico amministrativa del progetto esecutivo stralcio;

**Attesta**, altresì, che la presente proposta, a seguito dell'istruttoria effettuata, nella forma e nella sostanza, è legittima e pienamente conforme alla normativa che disciplina la fattispecie trattata.

U.O.C. Servizio Tecnico  
Il Direttore  
*ing. Alessandro Dinolfo*



# SULLA SUPERIORE PROPOSTA VENGONO ESPRESSI

Parere FAVORITO SOLO  
Data 12/05/2025

Parere Favorito  
Data 13/05/2025

## Il Direttore Amministrativo

Dott.ssa Ersilia Riggio

## Il Direttore Sanitario

Dott. Raffaele Elia

## IL DIRETTORE GENERALE

Vista la superiore proposta di deliberazione, formulata dall'Ing. Alessandro Dinolfo Direttore della U.O.C. Servizio Tecnico che, a seguito dell'istruttoria effettuata, nella forma e nella sostanza, ne ha attestato la legittimità e la piena conformità alla normativa che disciplina la fattispecie trattata;

Ritenuto di condividere il contenuto della medesima proposta;

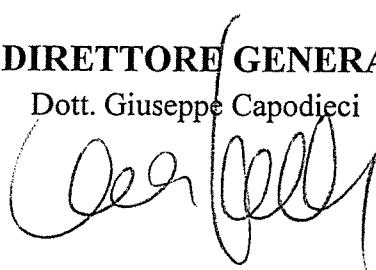
Tenuto conto del parere espresso dal Direttore Amministrativo e dal Direttore Sanitario;

## DELIBERA

di approvare la superiore proposta, che qui si intende integralmente riportata e trascritta, per come sopra formulata e sottoscritta dall'Ing. Alessandro Dinolfo Direttore della U.O.C. Servizio Tecnico

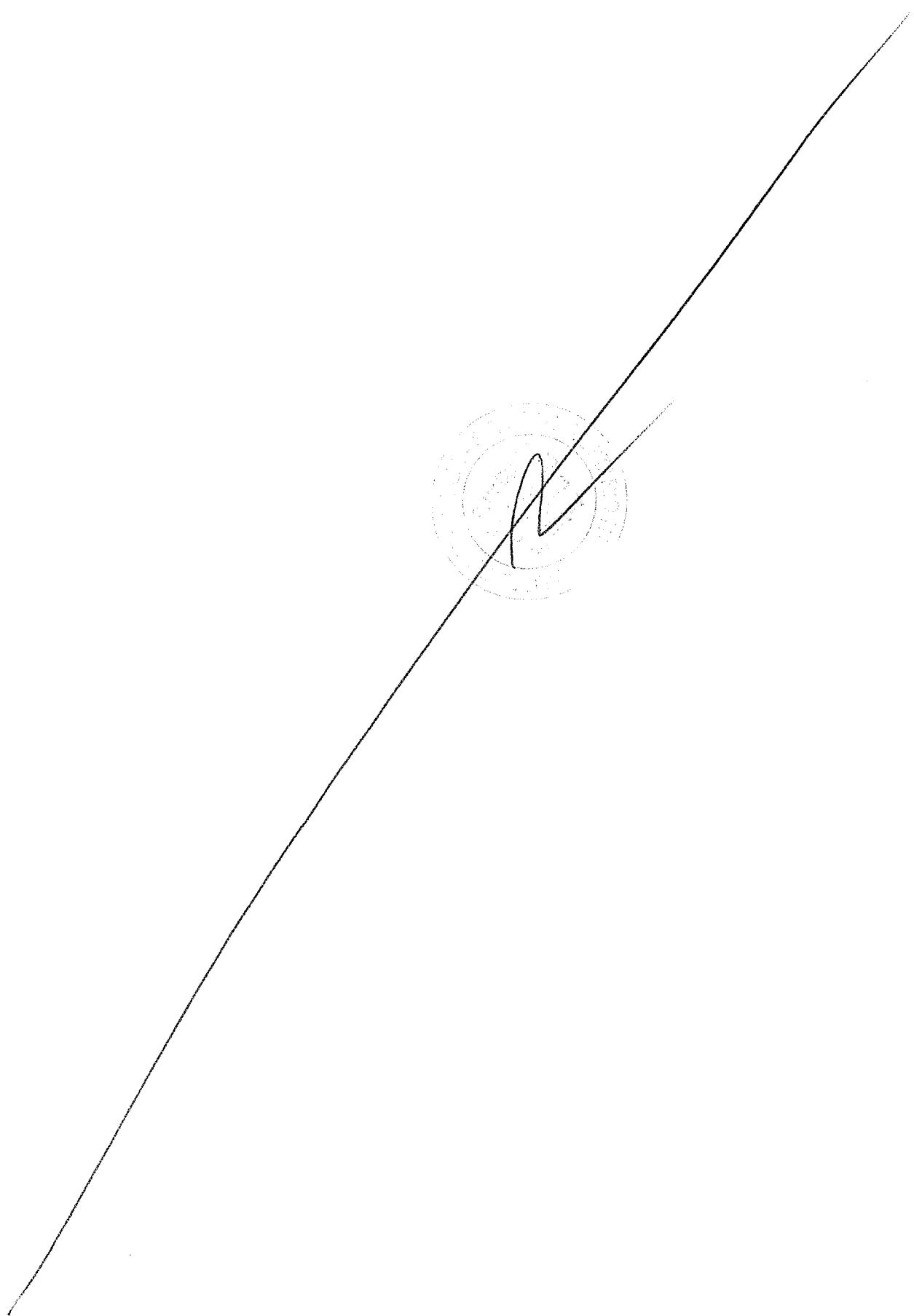
## IL DIRETTORE GENERALE

Dott. Giuseppe Capodieci



## Il Segretario verbalizzante

1. COLLABORATORE AMMIN. IFC  
Dipartimento di GESTIONE  
Fatturazione/Teresa Cianci





Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Italidomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RISILIENZA

PIÙ PROSSIMITÀ  
INNOVAZIONE  
UGUAGLIANZA  
Salute



PNRR



REGIONE SICILIA

**Realizzazione dei lavori di adeguamento sismico del P. O. "San Giacomo d'Altopasso"  
sito in c.da Cannavecchia – Licata (AG)** **ALLEGATO 1**  
**PNRR Missione 6 - Componente 2 - Linea C2 - 1.2.1**

ORDINE DI ATTIVAZIONE DI CONTRATTO SPECIFICO N. 27 CUP C61B22001760006 CIG 00CDB413B



COMMITTENTE:

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI AGRIGENTO**

C.F.P.I: 02570930848

ASP  
AGRIGENTO

Direttore Generale ASP1 Agrigento  
dott. Giuseppe Capodieci

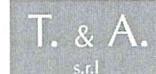
Responsabile del procedimento:  
ing. Alessandro Dinolfo

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE**

Responsabile delle integrazioni specialistiche: Arch. Massimo Maldina - Direttore tecnico T.& A. s.r.l.	Responsabile progetto impianti e antincendio Ing. Giulio Viparelli - Hysomar s.c.
Responsabile progetto architettonico Arch. Paola Micòl Gualeni	Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione Ing. Giuseppe Federici - Hysomar s.c.
Responsabile progetto strutture Ing. Giuseppe Federici - Hysomar s.c.	Geologo: Geol. Gerardo Lombardi - Hysomar s.c.

IMPRESA AGGIUDICATARIA

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE**



Via XX Settembre 1/6 sc.D  
16121 Genova  
tel. 010542738 fax 0105704497  
C.F.P.IVA 02559530106  
teaconline@teanline.it



Corso Umberto I\*, 154  
80121 Napoli  
tel. 0817672463  
C.F.P.IVA 08922181212  
info@hysomar.it

FASE: **PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO** ELABORATO N.

TITOLO: Nota illustrativa dell'intervento compatibile con  
l'importo disponibile da quadro economico

CODICE ELABORATO	ATTIVITA'	CONTENUTO	NUMERO	REVISIONE	SCALA
	DEFINITIVO ESECUTIVO	GEN-r		0	
DATA	CODICE COMMESSA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	
4 febbraio 2025	E3-07	PG	arch. Massimo Maldina	arch. Massimo Maldina	

4 febbraio 2025	REV.0	PRIMA EMISSIONE

<b>1. PREMESSE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ESIGENZE, REQUISITI E LIVELLI PRESTAZIONI CHE DEVONO ESSERE SODDISFATTI CON L'INTERVENTO .....</b>	<b>3</b>
2.1    ESIGENZE ALLA BASE DELLA PROGETTAZIONE DELL'INTERVENTO.....	3
2.2    QUADRO NORMATIVO .....	4
2.3    ATTIVITA' ESCLUSE E PREVISTE DALL'INTERVENTO.....	5
<b>3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CONSISTENZA EDILIZIA .....</b>	<b>6</b>
3.1    LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO.....	6
3.2    CONSISTENZA EDILIZIA.....	8
<b>4. ASPETTI SISMICI E STRUTTURALI .....</b>	<b>9</b>
<b>5. CENSIMENTO E GESTIONE DELLE INTERFERENZE ESISTENTI.....</b>	<b>10</b>
5.1    ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALLA ESECUZIONE DEI LAVORI.....	10
5.2    FASI DI LAVORO E GESTIONE DELLE INTERFERENZE .....	11
<b>6. ASPETTI FUNZIONALI E DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO.....</b>	<b>11</b>
6.1    DESCRIZIONE GENERALE DELLO STATO DI FATTO .....	11
<b>Criticità rilevate nello sviluppo delle attività progettuali .....</b>	<b>13</b>
6.2    DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO .....	15
<b>7. OPERE STRUTTURALI PREVISTE NELL'INTERVENTO.....</b>	<b>18</b>
7.1    STATO DI CONSISTENZA DELLE OPERE STRUTTURALI.....	18
7.2    DESCRIZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI PREVISTE NELL'INTERVENTO	20
<b>8. OPERE ARCHITETTONICHE PREVISTE NELL'INTERVENTO .....</b>	<b>22</b>
8.1    DESCRIZIONE DELLE OPERE ARCHITETTONICHE DI DEMOLIZIONE E RIPRISTINO .....	22
8.2    DESCRIZIONE DELLE ALTRE OPERE DI ADEGUAMENTO SISMICO.....	24
<b>9. CONCLUSIONI E VALUTAZIONI ECONOMICHE.....</b>	<b>25</b>

## Identificazione del progetto

ORDINE DI ATTIVAZIONE DI CONTRATTO SPECIFICO N. 27

CUP DELL'INTERVENTO: C61B22001760006

CIG DEL CONTRATTO SPECIFICO: A00CDB413B

### INTERVENTO DI "ADEGUAMENTO STRUTTURALE P.O. LICATA"

PNRR M6.C2 -1.2 DM 20.01.22 (Verso un nuovo ospedale sicuro e sostenibile)

#### Denominazione del Committente:

ASP di AGRIGENTO

Dott. Giuseppe Capodieci – Direttore Generale  
con sede in AGRIGENTO, Viale DELLA VITTORIA N. 321,  
CF P.IVA 02570930848

R.U.P.

Ing. Alessandro Dinolfo

#### Denominazione dell'Appaltatore:

CONSORZIO INNOVA SOCIETA' COOPERATIVA con sede legale in Bologna (BO) in via

Giovanni Papini n. 18, c.a.p. 40128, P.I.V.A./C.F. 03539261200 (operatore singolo);

EUROVEGA COSTRUZIONI S.R.L. con sede legale in Capo D'Orlando (ME) in via Mancini n. 33,  
c.a.p. 98071, P.I.V.A./C.F. 01515630836 (consorziata 1)

EUROBUILDING S.p.A. con sede legale Via dell'artigianato, 6 - 63839 Servigliano (FM),  
P.I.V.A./C.F. 01531770442 (consorziata 2)

#### Tipo di intervento e indicazioni:

INTERVENTO DI "ADEGUAMENTO STRUTTURALE P.O. LICATA"

Unità US-A, US-B, US-C, US-D, US-E, US-F, US-G

## 1. PREMESSE

La presente nota prende in considerazione lo sviluppo dell'intervento in oggetto dal progetto di fattibilità tecnico economico al progetto esecutivo, che ha apportato al PFTE le varianti connesse all'approfondimento del livello esecutivo, tenendo anche in considerazione la compatibilità dell'intervento con la permanenza delle attività sanitarie presenti nell'immobile.

Lo scopo del progetto sviluppato è, comunque, il raggiungimento di un adeguato livello di adeguamento sismico per la struttura dell'intero edificio.

Il presente progetto esecutivo ha per oggetto lavori di **ADEGUAMENTO SISMICO DEL PRESIDIO OSPEDALIERO DEL P.O. "SAN GIACOMO D'ALTOPASSO" DI LICATA**, appartenente alla linea di investimento PNC : M6.C2 – 1.2.2 Ospedali Sicuri e Sostenibili.

**CUP DELL'INTERVENTO: C61B22001760006;**  
**CIG DEL CONTRATTO SPECIFICO: A00CDB413B**

Il progetto rientra nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (c.d. PNRR) e nel Piano Nazionale Complementare (P.N.C.) con Finanziamento dell'Unione Europea Next generation EU "Missione 6 Componente 2- Intervento 1.2.2 - Ospedali Sicuri e Sostenibili.

Il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica è stato sviluppato dalla Società di Ingegneria **TS Engineering s.c.a.r.l..**

## 2. ESIGENZE, REQUISITI E LIVELLI PRESTAZIONI CHE DEVONO ESSERE SODDISFATTI CON L'INTERVENTO

### 2.1 ESIGENZE ALLA BASE DELLA PROGETTAZIONE DELL'INTERVENTO

La qualità architettonica e tecnico funzionale dell'immobile, non viene interessata dagli interventi, se non per le opere di ripristino delle parti adiacenti alle strutture interessate dagli interventi di rinforzo, e gli interventi stessi non interessano elementi che alterino i riferimenti normativi obbligatori nelle norme di accreditamento vigenti.

Il progetto esecutivo ha tenuto presente, e/o fornito indicazioni, per quanto coerente, gli elementi ritenuti quali minime prestazioni tecniche da rispettare, ed in particolare:

- utilizzo di materiali di finitura (rivestimenti, pavimenti, ecc.), in sostituzione di quanto rimosso per consentire gli interventi strutturali, coerenti con il grado di sterilità richiesto dagli ambienti sulla base delle vigenti normative e, comunque, di elevata resistenza all'usura, con finiture antiscivolo, di semplice sostituzione e/o riparabilità che consentano di non interrompere la funzionalità degli ambienti, che consentano l'intervento di riparazione/sostituzione anche senza ricorrere a squadre di manutentori specializzati, facilmente reperibili con immediatezza sul mercato nei prossimi 10 anni, rispettosi dei

Progettisti:

T. & A. s.r.l.

**HYSOMAR**  
Hydraulic Soil Maritime Engineering

CAM ambientali.

## 2.2 QUADRO NORMATIVO

Nello sviluppo della progettazione è stata rispettata la seguente legislazione vigente, fermo restando che una ulteriore elencazione specifica di dettaglio è riportata al successivo punto 6 e nella parte relativa al rinforzo delle strutture:

- **la conformità al Decreto del Ministro della Salute, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, 2 aprile 2015, n. 70** "Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera", con cui è stato avviato a livello nazionale il processo di riassetto strutturale e di qualificazione della rete assistenziale ospedaliera a garanzia dell'appropriatezza ed uniformità nell'erogazione delle prestazioni sanitarie, secondo gli standard fissati a livello ministeriale;
- **conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;**
- **la conformità al Decreto del Ministro dell'Interno 19 marzo 2015** recante "Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002" che individua il percorso di adeguamento progressivo delle strutture sanitarie con scadenze differenziate e considerati. In particolare, i termini di adeguamento, come modificati dal decreto 20 febbraio 2020, quale presupposto per il mantenimento dell'esercizio dell'attività e condizione per la prosecuzione degli interventi programmati di adeguamento;
- **la conformità al Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 17 gennaio 2018** "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»";
- **l'accessibilità e adattabilità dei diversi edifici secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche;**  
oltre alla **conformità al Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021**, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi oggetto di Contratto Specifico al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020 relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili.

## 2.3 ATTIVITA' ESCLUSE E PREVISTE DALL'INTERVENTO

Le attività previste a carico dell'Impresa affidataria devono essere articolate in tre diversi blocchi di opere:

- a) BLOCCO 1: opere connesse alla ingegnerizzazione esecutiva, del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica , trasmesso dal Soggetto Attuatore, ed esplicitate nella relativa contabilizzazione del Computo Metrico Estimativo del PFTE; questo blocco contiene anche le opere necessarie per la completa messa a norma delle strutture interessate dalle opere, anche se queste non sono presenti nel PFTE;
- b) BLOCCO 2: opere necessarie per il completamento e ripristino di quanto oggetto di demolizione e/o rimozione.

A tale scopo il Computo metrico estimativo sviluppato ricalcando quanto previsto dal PFTE contiene una sezione chiamata "ADDENDUM" dove sono stimate le opere di completamento, sia edili che impiantistiche, che si ritengono necessarie per la riattivazione operativa della struttura.

Nell'ambito del PFTE e nel DPI non viene altresì indicata la necessità di prevedere la messa a norma antisismica dei controsoffitti e degli impianti aerei, e a queste indicazioni il progetto esecutivo si è adeguato, prevedendo il solo ripristino dei controsoffitti esistenti laddove interessati da smontaggi locali per le interferenze presenti con le altre lavorazioni.

Relativamente agli interventi sui locali servizi igienici, questi sono limitati ai soli ripristini delle parti interessate dagli interventi di rinforzo strutturale, come previsto dal PFTE, e sono escluse le opere di riqualificazione totale di detti locali.

Gli interventi sulle facciate dei diversi corpi di fabbrica sono limitati alla sola ricostruzione delle parti interessate dalle opere di rinforzo strutturale previste. Come previsto dal PFTE non sono previste opere di risanamento delle parti ammalorate dei prospetti non interessate da interventi sulle strutture.

Si segnala che esistono situazioni di ammaloramento di parti delle facciate, e che tali interventi non rientrano nelle previsioni dell'affidamento; pertanto tali interventi non sono previsti nelle opere del Progetto Esecutivo, per non aggravare il computo economico delle opere da realizzare con il presente appalto.

Relativamente agli interventi sugli impianti il PFTE prevede nel Computo Metrico Estimativo (elaborato EE.01), alla voce 153 Ap. 09 Ripristino impianti e interferenze un valore a mq. pari a 65 €..

Il Progetto Esecutivo ovviamente ha affrontato il tema della possibile implicazione di elementi impiantistici, non per interventi sostitutivi, ma solo per spostamenti temporanei o definitivi delle componenti presenti in prossimità delle opere strutturali previste.

Non essendo possibile definire al momento quanti e quali interferenze verranno riscontrate a seguito delle demolizione delle parti murarie, connesse alla realizzazione dei rinforzi strutturali, sono state ipotizzate delle lavorazioni tipo con una stima previsionale delle possibili quantità, che saranno oggetto

di quantificazione a misura sulla base degli effettivi interventi che saranno realizzati.

Per tali tipologie di intervento è stata predisposta una analisi dettagliata delle tipologie di intervento che si prevede dovranno essere affrontate nel corso dei lavori, avendo ipotizzato la quantità di interventi che dovrà essere affrontata.

### **3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CONSISTENZA EDILIZIA**

#### **3.1 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO**

Il Presidio Ospedaliero San Giacomo di Altopasso in oggetto è in Contrada Cannavecchia, in Comune di Licata, ed stato realizzato tra su progetto redatto negli anni '60 del secolo scorso e costruito tra il 1968 ed il 1975.

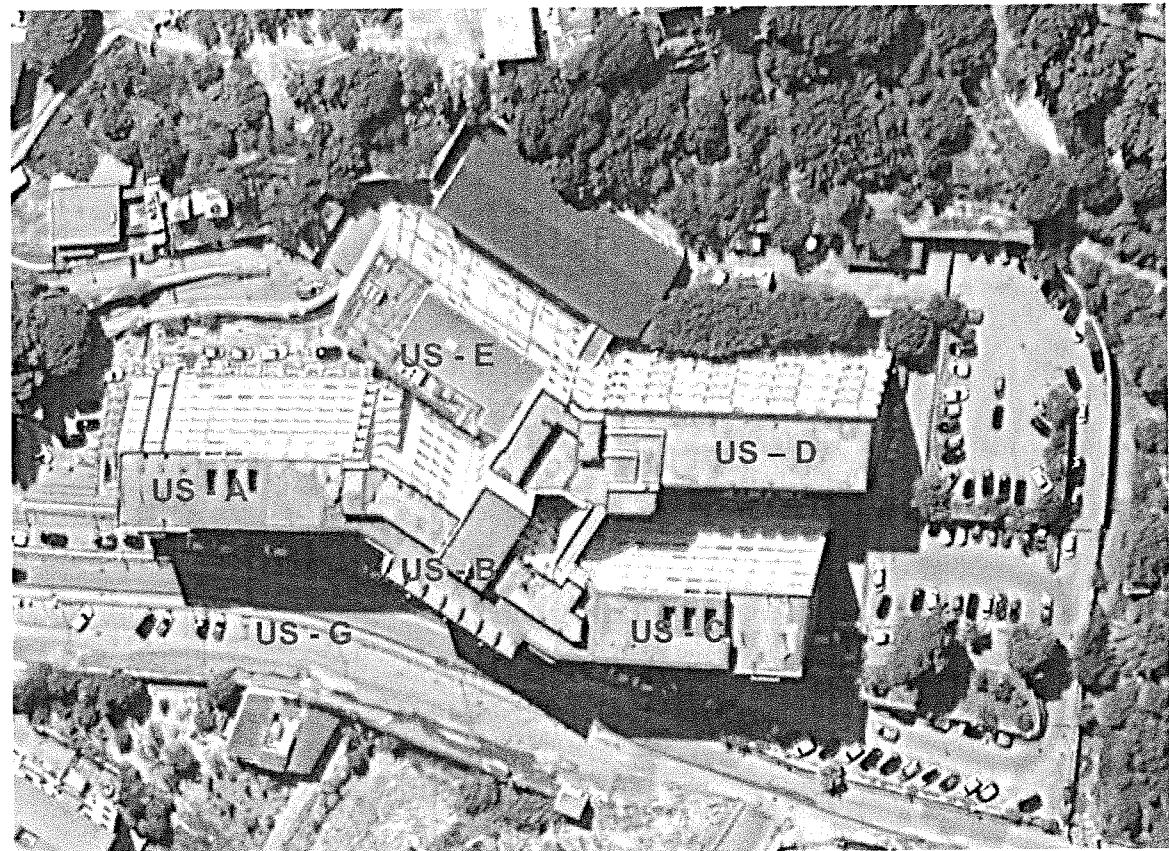
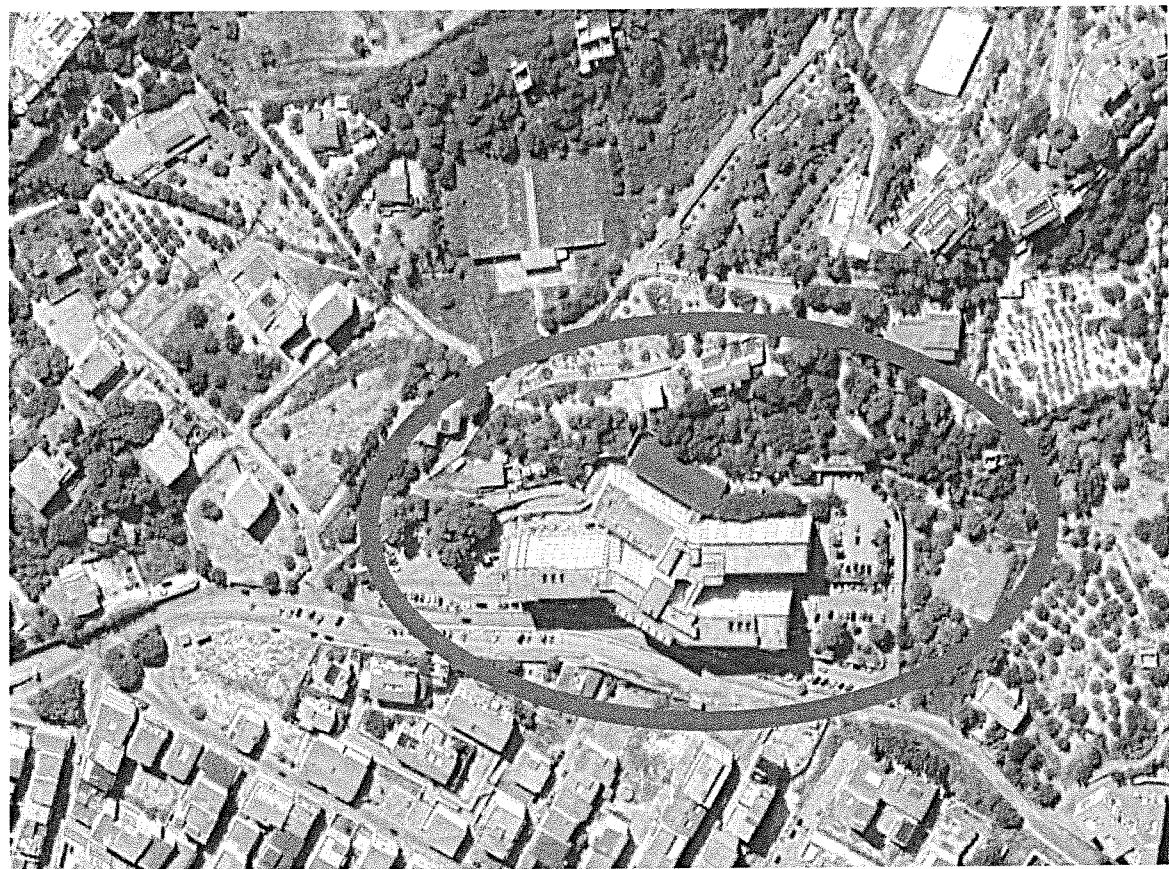
Le coordinate geografiche (Latitudine, Longitudine) espresse in gradi sessualiimali nel sistema di riferimento globale ETRS89: 37.10704138689694; 13.925138283216793.

L'area è di proprietà dell'Azienda Sanitaria di Agrigento (CF/p. IVA: 02570930848) e per l'esecuzione dei lavori non è richiesta alcuna procedura di esproprio e/o di occupazione temporanea del suolo.

Relativamente al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), Carta della Pericolosità idraulica e dei fenomeni di esondazione, e rispetto alla Carta dei dissesti, il sito ricade in area non classificata, esterna a siti oggetto di attenzione.

Rispetto ai vincoli sismici, imposti dalla Legge 64/74, l'edificio ricade in zona sismica di 3° grado come da Delibera di Giunta Regionale 81 del 24 febbraio 2022, che ha modificato la precedente classificazione in zona 4.

L'accessibilità all'area oggetto di intervento è garantita attraverso la pubblica viabilità, dal basso, con la disponibilità di aree di sosta interne ed esterne alla struttura.

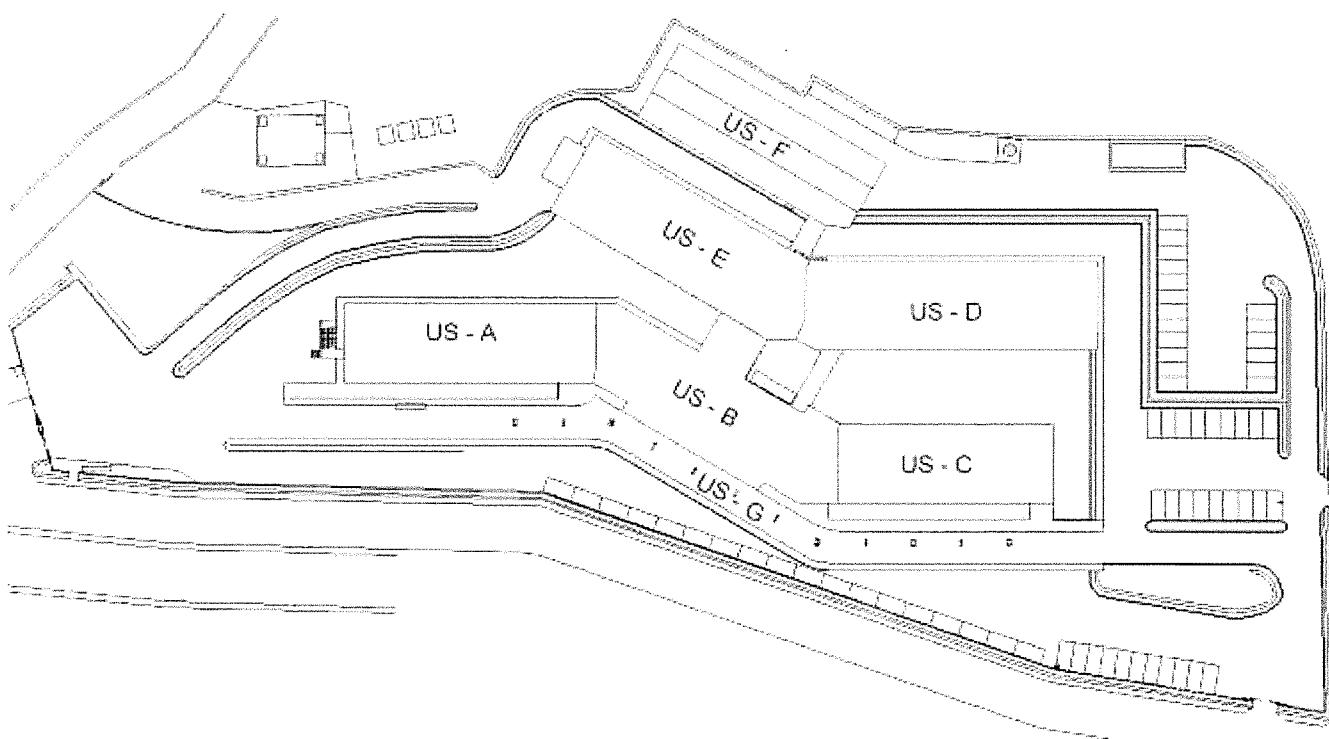


### 3.2 CONSISTENZA EDILIZIA

Il complesso dell'Ospedale San Giacomo di Altopasso di Licata è articolato in 6 Corpi (US A, US B, US C, US D, US E, US F, a questi deve aggiungersi l'intervento di consolidamento sulla viabilità sopraelevata (US G).

Gli undici corpi di fabbrica sono giuntati, con struttura in c.a., e presentano diverse elevazioni così riassumibili:

- CORPI US - A, US - B e US - C a 8 elevazioni fuori terra;
- CORPO US - D a 7 elevazioni;
- CORPO US - E a 6 elevazioni;
- CORPO US - F ad 1 elevazione.



Dei Corpi di fabbrica che compongono l'intero complesso, sono interessati dal presente intervento tutti compresa la viabilità sopraelevata.

La superficie complessiva di tutti i piani del complesso è pari a mq. 23.600 ca..

La superficie coperta dell'intero complesso è pari a ca. mq. 3.800 ca., con una volumetria complessiva superiore a 97.000 mc. ca..

**P.O. "SAN GIACOMO D'ALTOPASSO" DI LICATA**

corpo	sup. mq	h. m.	volume mc.	quota imposta	num. Piani	num. orizzont.	sup. totale	incidenza %	pilastri
<b>A</b>	579,1	33,00	19.110,30	20,00	8	9	4.632,80	20%	39
<b>B</b>	642,12	33,00	21.189,96	0,00	8	9	5.136,96	22%	34
<b>C</b>	490,42	33,00	16.183,80	0,00	8	9	3.923,36	17%	36
<b>D</b>	730,75	29,00	21.177,25	0,00	7	8	5.111,75	22%	38
<b>E</b>	676,98	25,00	16.924,50	0,00	6	7	4.061,88	17%	43
<b>F</b>	667,65	4,00	1.430,60	0,00	1	2	667,65	3%	24
<b>TOTALE</b>	<b>3.726,52</b>		<b>97.016,47</b>				<b>23.474,40</b>	<b>100%</b>	<b>214,00</b>
<b>G(viadotto)</b>	<b>1.146,78</b>		<b>5,50</b>						

Tutti i corpi strutturali individuati presentano struttura intelaiata in c.a..

I corpi sono separati tra loro da giunti tecnici, che risultano sottodimensionati rispetto alla esigenza di evitare azioni di martellamento tra una struttura e l'altra.

#### **4. ASPETTI SISMICI E STRUTTURALI**

Le attuali Norme Tecniche per le Costruzioni (Decreto Ministeriale del 17/01/2018) hanno modificato il ruolo che la classificazione sismica aveva ai fini progettuali: per ciascuna zona e quindi territorio comunale, precedentemente veniva fornito un valore di accelerazione di picco e quindi di spettro di risposta elastico da utilizzare per il calcolo delle azioni sismiche.

Con l'entrata in vigore delle N.T.C., per ogni costruzione ci si deve riferire ad una accelerazione di riferimento "propria" individuata sulla base delle coordinate geografiche dell'area di progetto e in funzione della vita nominale dell'opera.

Il moto generato da un terremoto in un sito dipende dalle particolari condizioni locali, cioè dalle caratteristiche topografiche e stratigrafiche dei depositi di terreno e degli ammassi rocciosi e dalle proprietà fisiche e meccaniche dei materiali che li costituiscono.

Al fine di definire la velocità Vseq e categoria di sottosuolo è stata eseguita una campagna d'indagini geognostiche e geofisiche dell'area, finalizzata principalmente alla conoscenza e determinazione degli strati, fino ad una profondità non inferiore ai 30 m, caratterizzando i terreni presenti nell'area in oggetto, con attribuzione della categoria di suolo di cui alle NTC18 (approccio semplificato).

I valori di VSeq ottenuti da una prova in situ (MASW), posizionata lungo il piazzale definiscono velocità delle onde di taglio Vs comprese nell'intervallo stratigrafico 360 m/s < VS < 800 m/s., permettendo di identificare sperimentalmente, che nella zona il valore medio di VSeq, è uguale a 689,34 m/s..

Individuando, ad una profondità di circa 19.44 m dal piano di calpestio, un livello stratigrafico con comportamento simile a quello di un Bedrock.

Ciò ha permesso al geologo incaricato, in funzione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 17/01/18), di classificare il suolo tra la categoria "B".

Per la singola opera o per il singolo sistema geotecnico la risposta sismica locale consente di definire le modifiche che un segnale sismico subisce, a causa dei fattori anzidetti, rispetto a quello di un sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (Ciò ha permesso al geologo incaricato, in funzione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 17/01/18), di classificare il suolo tra la categoria "B").

Ciò premesso il Progetto Esecutivo ha dovuto affrontare il tema imposto dal Soggetto Attuatore di sviluppare un progetto esecutivo che preveda la realizzazione dell'opera con il permanere delle attività sanitarie presenti nell'immobile.

Il progetto di PFTE prevede di intervenire esclusivamente sull'aspetto sismico con la posa di isolatori su tutti i pilastri della struttura e questo genera ovviamente delle problematiche con le attività presenti nella struttura stessa, tali, a ns avviso, da determinarne la incompatibilità.

Gli interventi che prevedono l'impiego di isolatori su edifici esistenti non possono non prevedere la sospensione delle attività nei piani superiori di ciascun corpo di fabbrica, sia per motivi di sicurezza, che per motivi tecnici, prevalentemente impiantistici.

Gli isolatori comportano assestamenti delle strutture verticali già in fase di posa in opera, e prevedono un possibile movimento nell'ordine delle decine di centimetri in caso di sisma o di vento eccezionale.

Gli impianti esistenti non hanno la possibilità di essere compatibili con tali movimenti e se ne deve obbligatoriamente prevedere la interruzione e l'inserimento di idonei apparati che rendano gli impianti siano compatibili con i movimenti relativi.

**Anche il progetto definitivo/esecutivo, che ha optato per interventi di rinforzo delle strutture esistenti, deve prendere necessariamente atto che non è possibile eseguire interventi che non determinino interferenze con le attività sanitarie.**

**Questo sarebbe stato possibile soltanto ricorrendo a tecnologie innovative (tipo mass dumper), che la Stazione Appaltante ha ritenuto non essere compatibili con l'entità stimata delle risorse disponibili e necessarie per realizzare l'opera come da PFTE.**

## **5. CENSIMENTO E GESTIONE DELLE INTERFERENZE ESISTENTI**

### **5.1 ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALLA ESECUZIONE DEI LAVORI**

Prima dell'inizio dei lavori in oggetto dovranno essere preliminarmente sezionati, ovvero derivati, tutti gli impianti esistenti, ed interferenti con le opere previste, da parte della A.S.P. ovvero dovranno essere

---

Progettisti:

T. & A. s.r.l.

**HYSOMAR**  
Hydraulic Soil Maritime Engineering

segnalate ed eventualmente protette le dorsali impiantistiche che dovranno essere mantenute in funzione.

## 5.2 FASI DI LAVORO E GESTIONE DELLE INTERFERENZE

In considerazione delle caratteristiche degli interventi previsti nell'ambito del presente progetto, con particolare riguardo all'adeguamento sismico delle strutture esistenti, lo svolgimento delle attività dovrà essere programmato con interruzioni dell'utilizzo di aree della struttura ospedaliera per consentire di realizzare le opere in sicurezza.

Ciò comporta che l'espletamento delle attività presenti nelle aree indicate dovrà essere interrotto, ovvero dovrà avvenire presso altre sedi.

**I Corpi di fabbrica che compongono la struttura sono in aderenza fra loro ma non in aderenza ad altre strutture esterne, e quindi non ci saranno interferenze con edifici limitrofi a quelli oggetto di intervento, nei quali permarrà lo svolgimento dell'attività presenti.**

## 6. ASPECTI FUNZIONALI E DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

### 6.1 DESCRIZIONE GENERALE DELLO STATO DI FATTO

L'esame della documentazione progettuale predisposta ha evidenziato come sia stato trasmesso uno studio che si è sviluppato in carenza di sufficienti elementi di conoscenza.

Lo stesso PFTF dichiara un livello di conoscenza pari a 1 (LC1) e rimanda alla successiva progettazione esecutiva l'onere della acquisizione di un livello di conoscenza idoneo (almeno LC2), il che ha comportato, come prescritto dalla normativa vigente, l'esecuzione di un numero rilevante di indagini, molte delle quali distruttive, con prelevamento di campioni delle armature, carote delle strutture in cls, prove a piastra, ecc..

Per raggiungere il livello di conoscenza LC2 sono prescritte:

- Verifica della quantità e disposizione delle armature per almeno il 35% delle strutture
- 2 provini del calcestruzzo ogni 300 m<sup>2</sup> di piano dell'edificio;
- 2 campioni di armatura per piano dell'edificio.

Tale attività è stata sviluppata dal R.T.P. dei progettisti, attraverso l'impiego di ditte specializzate autorizzate dal Soggetto Attuatore.

Questo livello di indagini ha comportato un onere rilevante sia in termini di impegno di risorse che in termini temporali, ed ha richiesto un esame attento e puntuale per limitare la compromissione dello stato attuale di tutti i reparti a tutti i piani, stante l'invasività delle opere che hanno previsto parziali demolizioni di pilastri, travi e solaio per poter effettuare i prelievi di campioni di ferro e carote di calcestruzzo.

Alla luce di quanto sopra sono state programmate le prove per acquisire un elemento di valutazione utile per programmare gli interventi.

Tali prove sono state eseguite e i dati risultanti sono stati resi disponibili per lo sviluppo della progettazione esecutiva con un adeguato livello di conoscenza, e trasmesse al Soggetto Attuatore unitamente ad un adeguamento del rilievo dei diversi corpi di fabbrica.

La soluzione prospettata dal PFTE mira ad un adeguamento sismico attraverso l'impiego di isolatori sismici posti alla base delle pilastrate.

Il sistema d'isolamento previsto è costituito da dispositivi in gomma armata ad elevato smorzamento e da dispositivi a scorrimento, posizionati in modo da incrementare la rigidezza torsionale e da minimizzare l'eccentricità tra baricentro delle masse e baricentro delle rigidezze.

L'isolamento sismico è stato previsto che fosse effettuato intervenendo tra il piano di fondazione ed il primo impalcato, riducendo al minimo gli interventi in elevazione. Questo approccio consente di operare modifiche agli impianti solo in zone limitate, senza dover dismettere le reti di distribuzione, ed individuare il grado di disaccoppiamento rispetto alle frequenze del sisma tale da non impegnare la struttura in elevazione oltre il grado di resistenza dell'esistente.

L'adeguamento sismico mediante isolamento alla base conferisce alla struttura una frequenza fondamentale molto più bassa di quella della corrispondente struttura a base fissa. Di conseguenza, il contenuto energetico dell'input sismico alle alte frequenze non può essere trasmesso alla struttura.

La traslazione del periodo fondamentale di vibrazione dell'edificio prodotta dall'isolamento sismico determina una riduzione delle accelerazioni della struttura. Inoltre, il primo modo di vibrazione è caratterizzato dalla sola deformazione del sistema d'isolamento, mentre i modi superiori (che producono la deformazione della sovrastruttura) non partecipano al moto complessivo, e ciò determina una notevole riduzione degli spostamenti d'interpiano.

Inoltre, l'incremento dello smorzamento viscoso equivalente determina una riduzione della domanda di spostamento laterale per strutture con elevata deformabilità orizzontale, quali sono quelle isolate alla base. Tale approccio consente, quindi, di ridurre sensibilmente le azioni trasmesse alla sovrastruttura, e di limitare gli interventi locali di rinforzo richiesti alla struttura in elevazione.

Il principale deficit della struttura esistente risiede nella scarsa duttilità degli elementi strutturali e nella ridotta capacità resistente, connessa anche al confinamento non adeguato dei nodi trave-colonna.

La presenza di un giunto tra le unità strutturali di dimensioni contenute (pari a circa 6 cm) non consente di procedere singolarmente all'isolamento sismico dei tre corpi di fabbrica preesistenti senza incorrere nel rischio di martellamento tra corpi contigui. Il progetto prevede, allora, la solidarizzazione degli impalcati del primo livello attraverso la creazione di un unico piano di isolamento e il successivo taglio dei pilastri posti immediatamente al di sotto di tale piano. La solidarizzazione degli impalcati avverrà in due gruppi: Unità strutturali A, B e C da una parte, ed unità strutturali D ed E dall'altra. I giunti a ridosso degli elementi di collegamento tra l'U.S. B e le UU.SS. D ed E verranno opportunamente allargati fino

ed essere compatibili con gli spostamenti del sistema di isolamento. In modo analogo verrà tagliata la passerella di collegamento tra l'U.S. E e l'U.S. F.

Gli interventi di rinforzo locale mirano ad aumentare la resistenza e la duttilità di alcuni elementi e modificano in maniera minima il comportamento della struttura.

Questa impostazione progettuale è stata condivisa per quanto riguarda il possibile ricorso all'impiego di una tecnologia nota e certificata, ma sono apparse carenti le valutazioni sulla quantità di opere da realizzare, connesse all'impiego di tale tecnologia.

### **Criticità rilevate nello sviluppo delle attività progettuali**

L'esame della documentazione progettuale predisposta ha evidenziato come sia stato prodotto uno studio che si è sviluppato in carenza di sufficienti elementi di conoscenza.

Il piano delle indagini sviluppato dal PFTE è stato indirizzato, in relazione sia alla tipologia delle prove, sia alla loro localizzazione, da un'analisi basata su dati preliminari relativi alle caratteristiche geometriche, costruttive e dei materiali. In tal modo è stato possibile identificare le zone critiche nei riguardi degli stati limite ultimi, investigando eventualmente la sensibilità della risposta alle incertezze sui principali parametri, e quindi razionalizzare il piano delle indagini sperimentali, anche in considerazione della loro onerosità ed invasività.

In relazione al livello di conoscenza, le NTC definiscono opportuni fattori di confidenza, da intendersi come indici del livello di approfondimento raggiunto dalle indagini; è attraverso di essi che si possono ridurre i valori attribuiti ai parametri meccanici dei materiali.

I livelli di prova previsti dalla norma sono:

- Prove limitate: prevedono un numero limitato di prove in-situ o su campioni, impiegate per completare le informazioni sulle proprietà dei materiali, siano esse ottenute dalle normative in vigore all'epoca della costruzione, o dalle caratteristiche nominali riportate sui disegni costruttivi o nei certificati originali di prova.
- Prove estese: prevedono prove in-situ o su campioni più numerose di quelle del caso precedente e finalizzate a fornire informazioni in assenza sia dei disegni costruttivi, sia dei certificati originali di prova o quando i valori ottenuti con le prove limitate risultino inferiori a quelli riportati nei disegni o sui certificati originali.
- Prove esaustive: prevedono prove in-situ o su campioni più numerose di quelle del caso precedente e finalizzate a ottenere informazioni in mancanza sia dei disegni costruttivi, sia dei certificati originali di prova, o quando i valori ottenuti dalle prove, limitate o estese, risultino inferiori a quelli riportati sui disegni o nei certificati originali, oppure nei casi in cui si desideri una conoscenza particolarmente accurata.

Nel caso in esame nel PFTE:

- si è proceduto ad una verifica geometrica della quasi totalità degli elementi costituenti la costruzione;
- ad una campagna di indagini sui materiali che ha le caratteristiche del tipo esteso.

Nonostante ciò, in considerazione del limitato arco di tempo a disposizione per l'esecuzione delle prove ed in relazione all'importanza della funzione dell'edificio, ed alla totale mancanza di documentazione sul progetto originario, **si ritiene di dover operare nell'ambito di un livello di conoscenza LC1 con un FC pari ad 1.35.**

Tale scelta, come dimostrato nell'elaborazione dei dati, non influisce il giudizio sulla vulnerabilità, in quanto la totale mancanza di meccanismi resistenti alle azioni sismiche rende l'edificio non idoneo a prescindere dal Fattore di Confidenza impiegato.

**Il PFTE conclude prescrivendo "un approfondimento dell'attuale campagna di indagini dello studio di fattibilità avanzato, al fine di raggiungere un livello di conoscenza ottimale per il progetto esecutivo.".**

Lo stesso PFTE dichiara, quindi, un livello di conoscenza LC1 (pag. 10 della Relazione Tecnica Specialistica n. 02.01) e rimanda alla successiva progettazione esecutiva l'onere della acquisizione di un livello di conoscenza idoneo (almeno LC2), il che comporta, come prescritto dalla normativa vigente, l'esecuzione di un numero rilevante di indagini, molte delle quali distruttive, con prelevamento di campioni delle armature, carote delle strutture in cls, prove a piastra, ecc..

Ricordiamo che il livello di conoscenza L1 è definito come:

*LC1: si intende raggiunto quando siano stati effettuati, come minimo, l'analisi storico-critica commisurata al livello considerato, con riferimento al § C8.5.1, il rilievo geometrico completo e indagini limitate sui dettagli costruttivi, con riferimento al § C8.5.2, prove limitate sulle caratteristiche meccaniche dei materiali, con riferimento al § C8.5.3; il corrispondente fattore di confidenza è FC=1,35 (nel caso di costruzioni di acciaio, se il livello di conoscenza non è LC2 solo a causa di una non estesa conoscenza sulle proprietà dei materiali, il fattore di confidenza può essere ridotto, giustificandolo con opportune considerazioni anche sulla base dell'epoca di costruzione);*

Per raggiungere il livello di conoscenza LC2 sono state sviluppate ulteriori indagini con le modalità necessarie.

Le necessarie azioni di indagine sono state concordate con il Soggetto Attuatore ed eseguite con le modalità predisposte e approvate.

Le attività di indagine hanno preso in esame quanto già realizzato, ed eseguite le azioni integrative necessarie per raggiungere i livelli richiesti dalla normativa.

Si è attuata la estrazione di carote dalle strutture in calcestruzzo, di diametro da 40 a 100 mm da eseguirsi con carotatrice a corona diamantata. UNI 12390-1/2002 D.M.17/01/2018, fino alla profondità di cm. 50 in numero di 36.

Sono stati sottoposti a prova di Resistenza a compressione su provini cubici e cilindrici nel rispetto della UNI EN 12390-3/2009, in numero di 16.

Sono stati sottoposti a prova a taglio dei provini di calcestruzzo nel rispetto della UNI EN 12390-1/2002, in numero di 32.

Determinazione con ultrasuoni della velocità di propagazione in elementi strutturali Minimo 3 misure), compresa la preparazione della superficie da sottoporsi a prova nel rispetto della UNI 12504-4/2001 D.M. 17/01/2018, in numero di 96.

Prove di trazione su barre di armatura estratte dalle strutture, nel rispetto della UNI EN ISO 6892/2009, in numero di 38.

Prove di trazione con determinazione di snervamento, rottura, allungamento, nel rispetto della UNI EN ISO 6892-1/2009; D.M. 17/01/2018, in numero di 13.

Prova di durezza Brinnell o Vickers su lamiere, nel rispetto della UNI EN ISO 6506-1/2006; UNI EN ISO 6507-1/2006; D.M.17/01/2018, in numero di 114.

## 6.2 DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

L'intervento ha per oggetto **I'ADEGUAMENTO SISMICO DELL'OSPEDALE SAN GIACOMO DI ALTOPASSO LICATA.**

In relazione alle caratteristiche costruttive e sulla base delle esigenze sanitarie individuate dal Soggetto Attuatore, così come indicato nel (PFTE ), vengono confermate le destinazioni d'uso attuali.

A questo si aggiunge, che per garantire un "ospedale sicuro e sostenibile" il progetto deve perseguire il completo adeguamento dell'edificio alle normative vigenti nei diversi ambiti, fermo restando che l'edificio dall'epoca di costruzione, ovvero a partire dal 1966, fino a tempi recenti è stato oggetto di vari interventi che hanno visto la parziale riqualificazione del complesso ospedaliero, compreso l'intervento previsto sul Corpo "D" che non è oggetto del presente affidamento.

Trattandosi di interventi su edifici esistenti, per la redazione del presente progetto, ci si è uniformati al protocollo dettato dal capitolo n° 8 delle "Nuove Norme Tecniche sulle costruzione" emanato con D.M. INFRASTRUTTURE 17 GENNAIO 2018, entrate in vigore il 22 marzo 2018, il quale definisce i criteri generali per la valutazione della sicurezza avanti esposta.

In osservanza al punto 8.7.5 del D.M. 17/01/18, è stata svolta la verifica globale del fabbricato per valutare il livello di sicurezza prima e dopo l'intervento in progetto.

Tale verifica, sviluppata alla luce della disponibilità dei risultati delle indagini effettuate, che hanno fornito dati sui materiali (calcestruzzo e acciaio) impiegati, hanno evidenziato la presenza di problematiche precedentemente non considerate.

Nello sviluppo delle analisi e verifiche strutturali sono state prese in considerazione le seguenti azioni:

- Pesi propri e sovraccarichi permanenti corrispondenti ai materiali posti in opera;
- Sovraccarichi non strutturali (finiture, manti di copertura, tramezzature etc.);
- Sovraccarico accidentale per la destinazione d'uso prevista;
- Azione dei carichi in copertura;
- Azione del vento;
- Azione sismica.

I risultati di tali analisi e verifiche sono illustrate dettagliatamente nelle relazioni specialistiche (Relazione sulle caratteristiche comportamentali e sulle diverse modalità d'intervento su ciascun Corpo di fabbrica)

Da tali analisi e verifiche si può osservare che:

- a) l'edificio è del tutto inadeguato a sopportare le azioni orizzontali dovute al sisma, ma anche al vento spirante in direzione trasversale;
- b) l'intervento di isolamento sismico dovrà – necessariamente – essere integrato da un intervento di rinforzo a pressoflessione e taglio di tutti gli elementi (travi e pilastri) che denunciano una capacità inferiore alla domanda desunta dalle analisi eseguite.

Pertanto risulta evidente che la realizzazione dell'isolamento sismico non esime dall'esigenza di un diffuso intervento di rinforzo sugli elementi strutturali in elevazione; in dettaglio, sulla scorta delle analisi computazionali eseguite e delle caratteristiche meccaniche della struttura nel suo complesso.

Alla luce di queste evidenze statiche, si è ritenuto opportuno effettuare ulteriori analisi e verifiche per l'edificio in assenza di isolamento sismico.

Dalle analisi svolte si è dedotto che l'intervento sull'edificio, oltre all'installazione degli isolatori, richiederebbe comunque un rinforzo su un numero elevato di travi e pilastri, tali da non giustificare la presenza di doppi sistemi di rinforzo separati, sismico e statico.

La capacità degli elementi strutturali è stata definita dividendo la resistenza media ottenuta dalle prove sui materiali esistenti per il fattore di confidenza  $FC=1,2$  corrispondente al livello di conoscenza LC2 raggiunto.

Per gli edifici, sono state condotte analisi dinamiche lineari con fattore di comportamento  $q=1,5$  considerando valori dell'intensità sismica pari al 80% (ag S) al fine di raggiungere l'adeguamento previsto e raggiungendo così un valore di  $\zeta E=0,8$  (rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dalla costruzione e l'azione sismica che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione).

Le verifiche dutili e fragili eseguite a valle di tali analisi sono risultate soddisfatte, cioè per ogni combinazione di calcolo considerata la capacità è risultata essere maggiore della domanda.

Le conclusioni delle relazioni strutturali concludono mettendo a confronto i due diversi approcci, sulla base dei quali, affermano che:

- in ogni caso gli interventi di rinforzo sugli elementi strutturali in elevazione sono ampiamente diffusi (si osservi che il numero di travi su cui intervenire è sostanzialmente analogo, mentre soltanto il numero dei pilastri nel caso dell'edificio non isolato cresce);
- il costo degli interventi dei due distinti approcci è paragonabile;
- il sistema di isolamento sismico necessita di interventi di manutenzione;
- il sistema di isolamento sismico necessita di interventi di adeguamento degli impianti esistenti;
- il sistema di isolamento sismico implica la necessità di interventi anche sulla scala di emergenza esterna esistente.

L'analisi dei soli costi degli interventi, prescindendo dalle complicazioni operative, evidenzia come, dovendo comunque prevedere di intervenire con rinforzi sulle strutture esistenti, non sia conveniente applicare anche gli isolatori, con tutte le complicazioni impiantistiche che tali interventi comportano.

Trattandosi di intervento di adeguamento sismico su di un edificio in classe IV ad uso ospedaliero, secondo quanto prescritto dalle NTC 2018 al punto 8.4.2, non è necessario che  $\zeta_E$  sia maggiore dell'unità purché, a seguito degli interventi, esso sia pari ad un valore comunque non minore di 0,8.

**Questa indicazione che era stata utilizzata nella prima edizione del progetto esecutivo non è applicabile in caso di impiego di isolatori sismici che, sulla base della normativa vigente NCT 2018, nel caso dell'utilizzo di isolatori sismici il coefficiente di sicurezza deve essere pari ad 1.**

Questo comporta che si debba obbligatoriamente intervenire sul sistema fondazionale, attualmente a plinti isolati, rendendoli coesi con travi, o, come previsto nel ns caso per limitare l'incidenza dell'intervento con una platea che renda il sistema coerente con le prescrizioni delle Norme tecniche rispetto alla "variabilità spaziale del moto" (punto 5.2.9).

Proceduralmente si è operato agendo contemporaneamente sui tre parametri sismici  $Ag/g$  ,  $Pvr$  e  $Tr$ , una volta definiti i vari paramenti in ragione del sito di intervento ed in ragione dei vari stati limite interessati dall'analisi. Pertanto è stato ridotto il valore rappresentativo della probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVR, in funzione del grado di protezione che si è stabilito raggiungere ( $\zeta_E \geq 80\%$ ), così operando il tempo di ritorno risulta automaticamente adeguato.

L'obiettivo dell'intervento è, quindi, quello della riqualificazione sismica e statica, con l'adozione di tecnologiche ampiamente sperimentate e nel pieno rispetto dei principi di sostenibilità ambientale, con massima attenzione ai livelli di sicurezza, alle necessità di manutenzione dell'immobile, nonché a quelli di qualità e comfort degli spazi per gli utenti e per gli ambienti di lavoro destinati al personale.

In funzione degli obiettivi individuati dall'Azienda Ospedaliera di Agrigento all'interno del PFTE e delle attività richieste attraverso il servizio tecnico di ingegneria strutturale affidatoci, si possono dedurre gli indici di prestazione richiesti all'edificio a seguito degli interventi previsti.

Nel caso in studio si è progettato la realizzazione di interventi di adeguamento sismico, secondo quanto definito al paragrafo 8.4.2 della normativa citata. Il parametro di riferimento per la valutazione dell'efficacia degli interventi è l'indice  $\zeta E$ , il valore che definisce il rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione sul medesimo suolo e con le medesime caratteristiche (periodo proprio, fattore di comportamento ecc.).

## 7. OPERE STRUTTURALI PREVISTE NELL'INTERVENTO

### 7.1 STATO DI CONSISTENZA DELLE OPERE STRUTTURALI

Il complesso ospedaliero è, come detto, costituito da n. 6 Corpi di Fabbrica, oltre ad una viabilità interna sopraelevata da mettere in sicurezza.

La copertura è piana su sei corpi di fabbrica, ed è a due falde sulla Unità F.

Nel caso in studio si è progettato la realizzazione di interventi di adeguamento sismico, secondo quanto definito al paragrafo 8.4.3 della normativa citata sia secondo le indicazioni del PFTE ovvero con un sistema di isolamento sismico che con tecniche di intervento tradizionale di rinforzo degli elementi strutturali.

La volontà è stata quella di valutare la possibilità e la convenienza (in termini di sicurezza strutturale ed economica) di un intervento con isolamento, così come richiesto, sulla scorta dei risultati delle approfondite indagini strutturali eseguite, si è ottenuto quanto riportato estesamente nel progetto trasmesso e qui di seguito sintetizzato.

Innanzitutto, si sottolinea come l'opera ricade in zona a bassa sismicità, pertanto, l'effetto di isolamento sismico è limitato. Inoltre, data la geometria e l'esposizione dell'opera, gli effetti del vento sulla struttura sono sostanzialmente paragonabili a quelli del sisma.

Ancora, le approfondite analisi ed indagini strutturali hanno permesso di conoscere in modo più esteso i dettagli costruttivi degli elementi strutturali facendo emergere criticità in termini di fragilità e carenza di resistenza e quindi di raggiungere un livello di conoscenza LC2 più approfondito rispetto a quello del PFTE.

In definitiva è stato ampiamente mostrato che la struttura progettata con isolatori necessita comunque di diffusi interventi a carico di elementi strutturali in elevazione a causa della presenza di azioni antropiche ed ambientali.

In particolare, il progetto d'isolamento sismico redatto ha previsto l'isolamento del complesso degli edifici A, B e C, resi tra loro solidali e del complesso degli edifici D ed E, anch'essi resi tra loro solidali.

È stato progettato un intervento che in entrambi i casi prevede l'utilizzo di isolatori elastomerici a smorzamento e di dispositivi a puro scorrimento.

L'integrazione e l'approfondimento della conoscenza sulle caratteristiche dei materiali e della struttura ha portato alla necessità di progettare elementi di isolamento ben più consistenti di quanto previsto nel PFTE con evidente aggravio di spesa.

In particolare, il PFTE prevedeva la messa in opera di isolatori elastomerici per ciascun pilastro del volume compreso tra i due piatti di 18 dm<sup>3</sup> mentre nel progetto esecutivo redatto con sistema di isolamento è risultato che è necessario installare sia isolatori elastomerici che dispositivi a puro scorrimento al fine di non realizzare un sistema di isolamento troppo rigido che ne avrebbe diminuito l'efficacia per le azioni sismiche in una proporzione di circa il 50%. Si sottolinea inoltre che gli isolatori utilizzati, correttamente dimensionati sono risultati del tipo FIP-MEC SIS 650/54 per i corpi ABC solidarizzati e del tipo FIP-MEC SIN 500/54 per i corpi D-E solidarizzati per un volume compreso tra i due piatti di 77,91 dm<sup>3</sup> e di 50,82 dm<sup>3</sup> rispettivamente. Ne deriva un evidente aggravio di spese, tenuto conto tra l'altro che il costo dei dispositivi a puro scorrimento è paragonabile a quello degli isolatori progettati in fase esecutiva.

Ancora, la conoscenza della struttura di fondazione esistente, costituita da plinti isolati, determina la necessità di prevedere un intervento estremamente invasivo soprattutto a carico di tutti gli impianti presenti al piano seminterrato. In altre parole, è indispensabile collegare gli elementi di fondazione con una platea armata di opportuno spessore e ciò determina la necessità di svuotare tutto il piano interrato di tutte le strutture impiantistiche presenti, oltre alla necessità di intervenire in fondazione sugli impianti elevatori e sui corpi scala interrompendo la loro utilizzazione per la durata necessaria all'esecuzione dei lavori. In particolare è prevista la realizzazione di una platea di collegamento da 40 cm utile a garantire un comportamento sufficientemente rigido della sottostruttura evitando spostamenti differenziali della fondazione a causa della variabilità spaziale del moto sismico.

Tali interventi in fondazione, quindi, oltre a comportare un evidente aggravio di spese, determinano una necessaria totale interruzione delle attività del complesso ospedaliero.

Infine, come anticipato, le azioni quasi-statiche indotte dal vento non sono in alcun modo intercettate dal sistema di isolamento e, di conseguenza, l'azione del vento determina il manifestarsi di diffuse criticità in termini di resistenza e duttilità di elementi strutturali quali travi e pilastri e ne comporta la necessità del conseguente intervento di adeguamento secondo le modalità di intervento descritte nel seguente paragrafo.

Pertanto, risulta chiaro che l'intervento di adeguamento con sistema di isolamento non offre alcun vantaggio né di natura economica, né per gli aspetti legati alla sicurezza strutturale rispetto ad un intervento di adeguamento classico che, nel caso di specie per la particolare conformazione e geolocalizzazione degli edifici in oggetto risulta decisamente consigliabile. Inoltre, si sottolinea come

l'intervento di adeguamento classico, seppure con i disagi dovuti all'esecuzione dei lavori per parti, potrà garantire comunque la continuità del servizio ospedaliero.

## 7.2 DESCRIZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI PREVISTE NELL'INTERVENTO

Il progetto adeguamento sismico è stato sviluppato tenendo conto dei seguenti aspetti:

- Necessità di limitare al massimo le interferenze con le attività sanitarie insediate;
- Garantire delle modalità operative in grado di ridurre i tempi delle lavorazioni.

Tutte le attività progettuali sono state sviluppate applicando l'esperienza professionale maturata nell'ambito di progetti e lavori simili e dagli studi di letteratura.

Si manterrà l'approccio al consolidamento con l'idea di sanare tutte le carenze (di sezione o specialmente di armatura) attraverso l'impiego di rinforzi su tutti gli elementi trovati deficitari, progettati secondo i moderni principi legati alla conoscenza del comportamento sismico globale del fabbricato che è stato indirizzato verso la risposta quanto più duttile in cui sono state sfruttate le iperstaticità della struttura intelaiata.

Per il miglioramento del comportamento delle singole strutture si sono, dunque, utilizzate le diverse tecniche di consolidamento che la normale scienza e tecnica delle costruzioni prevede nella letteratura ed applicazioni specializzata.

Di seguito vengono descritti i metodi di rinforzo previsti in progetto, come riportato nelle tavole grafiche, che sono descritti, e analizzati, singolarmente nelle relazioni specialistiche:

### *RINFORZI CON TESSUTI FRP*

In tutti i corpi di fabbrica le condizioni di sicurezza sono violate principalmente a causa di meccanismi fragili in corrispondenza dei nodi non confinati, di alcune travi e pilastri, ma anche e soprattutto sulle travi a causa di meccanismi duttili.

Si prevede la realizzazione di un sistema di rinforzi FRP (Fiber Reinforced Polymers) per nodi, travi e pilastri in materiale composito caratterizzato dall'impiego di fibre in carbonio ad alta resistenza. Tale strategia consente la messa in sicurezza degli elementi strutturali senza apportare variazioni di rigidezza rispetto alla situazione attuale, comportando, inoltre, un impatto moderato in termini di pratica applicazione. Le specifiche meccaniche dei rinforzi FRP da utilizzare, nonché il numero di stati di fibre da disporre, sono esplicitati nel dettaglio per ognuno degli elementi strutturali di tutti gli edifici del complesso nelle tavole grafiche indicate, in funzione dell'entità della carenza individuata, perseguitando il soddisfacimento delle verifiche di sicurezza ed il contenimento dei costi.

### *RINFORZO DI TRAVI A TAGLIO E PRESSOFLESSIONE*

L'armatura a taglio presente nelle travi dovrà essere integrata mediante l'utilizzo di tessuti costituiti da fibre ad alta resistenza poste in direzione perpendicolare all'asse della trave, in modo tale da perimetrarla per le sue porzioni libere (cioè fino all'intradosso del solaio).

La resistenza a pressoflessione dovrà, invece, essere incrementata mediante l'utilizzo di tessuti FRP posti in direzione parallela all'asse della trave opportunamente ancorati, andando ad integrare le barre longitudinali o attraverso delle lamine in CFRP.

Dal punto di vista operativo, si procede al risanamento del substrato in calcestruzzo rimuovendo le parti di calcestruzzo ammalorate (ove presenti) e/o in fase di distacco mettendo a nudo le sottostanti barre di armatura che verranno trattate con idonei passivanti. Si procederà, quindi al ripristino della sagoma dell'elemento strutturale utilizzando malte strutturali di idonea resistenza e costituzione, con l'accortezza di arrotondare gli spigoli con raggio di curvatura di almeno 20 mm..

Successivamente, preparato il supporto e steso l'adesivo per l'incollaggio, si disporrà il tessuto di fibre, poi stabilizzato con ulteriore stesa di adesivo e trattamento superficiale di finitura.

#### *RINFORZO DI PILASTRI A TAGLIO*

In analogia a quanto descritto per le travi, le deficienze in termini di armatura possono essere eliminate disponendo cerchiature di fibre ortogonali all'asse strutturale per l'integrazione dell'armatura a taglio. Le fasi operative non si discostano da quelle riportate precedentemente per le travi e, di conseguenza, per brevità, non si procede alla loro descrizione.

#### *RINFORZO DI NODI NON CONFINATI*

Tutti i nodi non confinati manifestano insufficienti requisiti di resistenza e sicurezza, seppure non manifesti, dovuti sostanzialmente alla mancanza di armatura. Tale deficienza deriva dalle tecniche costruttive dell'epoca di realizzazione delle strutture in oggetto, che non prevedevano staffature in corrispondenza dei pannelli di nodo.

Per sopperire a tale mancanza è necessario disporre sui pannelli di nodo uno o più strati di tessuto FRP di tipo uniassiale in direzione verticale e orizzontale, interessando per un'altezza di almeno 40 cm anche la base del pilastro superiore e la testa del pilastro inferiore. L'ancoraggio del rinforzo verrà assicurato disponendo sui pilastri, immediatamente sopra e sotto il nodo, fasce orizzontali di tessuto composito.

Anche in questo caso, le fasi operative sono analoghe a quelle riportate precedentemente per le travi e per i pilastri e, di conseguenza, per brevità, non si procede alla loro descrizione.

#### *INCAMICIATURE IN CEMENTO ARMATO*

Ulteriore tipologia d'intervento prevista, nei casi in cui il rinforzo con tessuti FRP non sia sufficiente a raggiungere gli alti standard di sicurezza richiesti per l'adeguamento sismico, è l'incamiciatura in cemento armato di travi e pilastri.

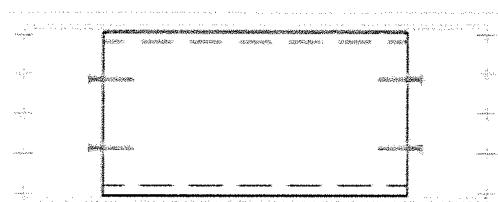
L'incamiciatura progettata per i pilastri prevede sempre l'incremento delle dimensioni originali della sezione, mentre quella prevista per le travi, tranne per poche eccezioni, prevede, a parità di sezione, il solo incremento di armature longitudinali e staffe.

In base alle condizioni di conservazione del calcestruzzo, sarà valutata di volta in volta la necessità di eliminare il coprifero dall'elemento esistente. L'incamiciatura sarà realizzata avvolgendo l'elemento con una "gabbia di armatura" composta da ferri longitudinali e staffe, e completata con un getto di betoncino  $R_{ck}$  25 N/mm<sup>2</sup>.

Sono necessarie alcune accortezze importanti:

per garantire il comportamento flessionale, le nuove barre longitudinali dovranno essere opportunamente ancorate all'elemento esistente tramite la realizzazione di forature negli elementi strutturali adiacenti, per una profondità di ancoraggio tale da poter sviluppare una tensione di aderenza efficace;

per garantire l'aderenza all'interfaccia tra il nuovo calcestruzzo e l'esistente, è opportuno inserire connettori che rendano gli elementi strutturali esistenti solidali con i nuovi getti.



#### *Particolare tipologico degli interventi di incamiciatura in cemento armato dei pilastri.*

Nei casi in cui si interverrà con tale tecnica sui pilastri, si otterrà un incremento della capacità portante verticale, dovuto all'effetto di confinamento dell'elemento esistente, e un incremento della resistenza a flessione e a taglio, dovuto all'inserimento di nuova armatura longitudinale e di staffe; ma a giovarne sarà anche il nodo superiore in quanto l'area della sezione del pannello nodale aumenterà, comportando un incrementando della tensione principale limite a compressione.

#### **8. OPERE ARCHITETTONICHE PREVISTE NELL'INTERVENTO**

Stante che dai calcoli, relativi all'adeguamento sismico e statico, risulta necessario provvedere al ringrosso di pilastri con incamiciatura in cemento armato e di tutte le travi con incamiciatura metallica, è in numerosi casi necessario intervenire su parte degli infissi esterni per adattarli alle nuove luci libere.

Oltre alla eventuale sostituzione degli infissi prima detti, sono previsti tutti gli interventi di demolizione, quali murature, tramezzi, pavimenti, etc. con i relativi ripristini conformi all'originale salvo dove non si rilevi la necessità di sostituirli con elementi più prestanti o efficaci, a seguito di una valutazione tecnica.

Tutti gli interventi previsti e di sopra elencati sono stati rappresentati all'interno di appositi elaborati grafici ai quali si rimanda.

In riferimento alle proposte di intervento previste dal gruppo di progettazione, nell'ottica di considerare effettivamente all'interno del quadro economico di progetto le lavorazioni ritenute strettamente necessarie, ci si è orientati come di seguito descritto.

## 8.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE ARCHITETTONICHE DI DEMOLIZIONE E RIPRISTINO

Per realizzare le opere di rinforzo strutturale, come sopra descritto, nelle aree oggetto di intervento sono previste le seguenti azioni demolitive delle aree limitrofe alle strutture da rinforzare.

### *Opere di demolizione*

- Demolizione degli intonaci interni ed esterni adiacenti ai pilastri ed alle travi per una ampiezza che permetta le lavorazioni di ringrosso delle strutture stesse;
- Demolizione delle quote delle pavimentazioni e delle pareti interferenti con gli interventi di rinforzo strutturale;
- Rimozione dei controsoffitti interferenti con gli interventi di rinforzo strutturale;
- Smontaggio degli elementi impiantistici interferenti con gli interventi di rinforzo strutturale;
- Smontaggio degli infissi eventualmente interferenti con gli interventi di rinforzo strutturale;
- Nei locali servizi igienici le demolizioni riguarderanno anche i rivestimenti ceramici delle pareti

### *Opere di ripristino*

Sono state previste le sole opere di ricostruzione dal rustico dei prospetti e delle strutture interne, rimandando a quanto previsto nella sezione "addendum" del CME le altre opere di completamento quali:

- Ricostruzione delle pareti e degli intonaci;
- Ripristino dei massetti delle pavimentazioni e della finitura superficiale (gres o linoleum);
- Ripristino degli intonaci dei soffitti;
- Ricostruzione delle impermeabilizzazioni al di sotto del massetto nei locali destinati a servizi igienici per garantire la tenuta all'acqua;
- Rivestimento in materiale ceramico all'interno dei servizi igienici. I rivestimenti saranno raccordati con i pavimenti così come precedentemente riscontrato;
- Ripristino degli impianti oggetto di intervento mediante riposizionamento nelle zone precedentemente impegnate, ovvero mediante traslazione in altra idonea collocazione.
- Tinteggiature e verniciature delle pareti interne ed esterne mediante la messa in opera di elementi con le necessarie specifiche prestazionali;
- Riposizionamento, con eventuale sostituzione, dei serramenti interni con le necessarie specifiche prestazionali;
- Riposizionamento, con eventuale sostituzione, dei serramenti esterni con le necessarie specifiche prestazionali, tali serramenti dovranno garantire una trasmittanza termica almeno pari a quella preesistente.

Progettisti:

T.&A. s.r.l.

**HYSONMAR**  
Hydraulic Soil Maritime Engineering

Oltre ad altre opere minori e le assistenze murarie (queste ultime saranno comprensive delle opere di sigillatura REI degli attraversamenti impiantistici in corrispondenza delle compartimentazioni aventi resistenza al fuoco).

## 8.2 DESCRIZIONE DELLE ALTRE OPERE DI ADEGUAMENTO SISMICO

Nell'ambito del progetto PFTE e nel DPI non viene altresì indicata la necessità di prevedere la messa a norma antisismica dei controsoffitti e degli impianti aerei, e a queste indicazioni il progetto esecutivo si adegua, dopo aver evidenziato al S.A. la presente tematica .

### LEGISLAZIONE E NORMATIVE COMPLEMENTARI ALLA NORMATIVA STRUTTURALE

Tutti gli impianti di nuova realizzazione dovranno essere eseguiti nel pieno rispetto delle vigenti normative antisismiche ed in particolare:

- "Raccomandazioni per il miglioramento della sicurezza sismica e della funzionalità degli ospedali" del gruppo di lavoro di cui al D.M. 22/12/2000;
- "Raccomandazioni congiunte USA-Italia per il miglioramento sismico degli ospedali in Italia di cui alle ATC 51-1 e ATC 51-2 del 2000;
- "Linee guida per la riduzione della vulnerabilità di elementi non strutturali, arredi e impianti" della Presidenza del Consiglio dei Ministri del giugno 2009;
- "Linee di indirizzo per la riduzione della vulnerabilità sismica dell'impiantistica antincendio" del Ministero dell'Interno del dicembre 2011;

Tutti gli interventi previsti e programmati, in particolare quelli relativi al piano seminterrato possono avere delle interferenze sulle strutture impiantistiche ed in particolare sui sistemi centrali di alimentazione delle diverse linee di fornitura di servizi.

Questo tema è uno degli aspetti principali che hanno sconsigliato di seguire la strada dell'utilizzo degli isolatori sismici. Questi avrebbero infatti obbligato, per il rispetto della normativa vigente, a realizzare una platea di irrigidimento delle fondazioni, con un quadro molto impattante sugli impianti esistenti.

La soluzione del progetto esecutivo, con gli interventi di rinforzo strutturale, anziché gli isolatori, determina un minor impatto sulle strutture impiantistiche, ma non si può escludere che, soprattutto per garantire la continuità dei diversi servizi, non si debba introdurre qualche ulteriore adattamento progettuale, che potrà essere valutato soltanto in corso d'opera, dopo aver realizzato le demolizioni che consentiranno di valutare le reali interferenze con i sistemi impiantistici, e sarà, in questo caso, compito della Direzione Lavori, valutare la necessità di inserire delle varianti operative rispetto a quanto previsto dal Progetto esecutivo, anche in funzione delle necessità che saranno manifestate dalla Direzione Sanitaria.

## 9. CONCLUSIONI E VALUTAZIONI ECONOMICHE

Il risultato economico delle sopradescritte valutazioni ha portato ad un valore che risulta superiore a quello previsto dal PFTE.

Il CME del PFTE è articolato su 32 voci di prezzo con l'indicazione di una loro applicazione "a misura"; di queste 32 voci due sono costituiti da nuovi prezzi, dei quali non abbiamo ricevuto la analisi, ed i restanti sono desunti dal Prezzario della Regione Siciliana.

Il CME del PFTE conclude con un importo previsto del lavori a misura pari ad €. 4.540.443,67, dei quali €. 134.785,84 relativi alla "Sicurezza Speciale".

Tale importo è così suddiviso:

Demolizioni e rimozioni	€. 89.056,51
Nuove realizzazioni	€. 4.316.601,32
Sicurezza	€ 134.785,84

Nel CME le prime 19 voci sono relative ai lavori previsti, mentre le restanti 13 sono relative alla sicurezza, riportiamo di seguito le voci previste nelle singole lavorazioni:

### **1 - 21.1.1 (M)**

*Taglio a sezione obbligata di muratura di qualsiasi tipo (esclusi i calcestruzzi), forma e spessore, ... ipresa in breccia, per apertura di vani e simili, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto*

### **2 - 21.1.25 (M)**

*Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del com ... imetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica.*

### **3 - 21.1.25 (M)**

*Rimozione di infissi interni od esterni di ogni specie, inclusi mostre, succieli, telai, ecc., compresi il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto ed eventuali opere di ripristino connesse.*

### **4 - 21.1.7 (M)**

*Dismissione di lastre di marmo per pavimentazioni, soglie, davanzali, pedate ed alzate di gradini e ... ettamento fino ad uno spessore di cm 2, nonché l'onere per il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.*

### **5 - 21.1.6 (M)**

*Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni od esterni quali piastrelle, mattoni in graniglia di ... ettamento fino ad uno spessore di cm 2, nonché l'onere per il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.*

### **6 - 21.1.9 (M)**

*Demolizione di massetti di malta, calcestruzzi magri, grettonati e simili, di qualsiasi spessore, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.*

### **7 - 21.1.3.1 (M)**

*Demolizione di calcestruzzo di cemento armato, compresi il taglio dei ferri e il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. eseguito con mezzo meccanico o con utensile elettromeccanico*

### **8 - 25.2.1.2 (M)**

*Procedura di inserimento di isolatori sismici in pilastri, dimensionalmente definiti dalla normativa ... Itro occorra, e ogni altro onere per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. per portata verticale massima (SLU) pari a 2.000 kN*

### **9 - 25.1.7.2 (M)**

Progettisti:



*Fornitura e posa in opera di isolatore sismico elastomerico ad alta dissipazione di energia, con ele ... icie in piante dell'isolatore per lo spessore totale incluse le piastre di ripartizione. per isolatori aventi un volume compreso fra 15,01 e 25,00 dm<sup>3</sup>*

*Prove di accettazione FPC su isolatori elastomerici condotte in conformità , numero e modalità secon ... ffettuati come previsti dalla normativa UNI EN 15129/2018. per ciascun isolatore elastomerico sottoposto a test avente diametro dell'elastomero = 600m*

**10 - 25.1.12.1 (M)**

*Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre ... so l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali. per strutture in calcestruzzo armato intelaiate*

**11 - 3.2.1.1 (M)**

*Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le ... litura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati.*

**12 - 3.2.3 (M)**

*Conglomerato cementizio per strutture in calcestruzzo in ambiente fortemente aggressivo classe d'esp ... giunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione per lavori edili C35/45*

**13 - 3.1.4.1 (M)**

*Fornitura a piè d'opera di carpenteria metallica pesante , esclusi impalcati da ponte, costituita da ... e tecniche obbligatorie previste dal C.S.A. Da pagarsi a parte il trattamento anticorrosivo, l'assemblaggio ed il montaggio in opera. in acciaio S355J*

**14 - 7.2.4.2 (M)**

*Zincatura a caldo di opere per carpenteria di manufatti in acciaio o ferrosi in genere eseguito in c ... di zinco, compreso trasporto a/r da stabilimento ed ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. per carpenteria pesante*

**15 - 17.4.7.1 (M)**

*Montaggio in opera di carpenteria metallica, di cui agli articoli precedenti fino ad altezza di m 12 ... n opera da effettuare con elettrodi omologati, le verifiche tecniche obbligatorie previste dal C.S.A. Da pagarsi a parte il trattamento anticorrosivo.*

**17 - 8.2.1.1 (M)**

*Fornitura e posa in opera di serramenti esterni realizzati con profili estrusi in PVC rigido modific ... uperficie minima di misurazione m<sup>2</sup> 0,90 per singolo battente. con trasmittanza termica complessiva non superiore a 2,0 W/(m<sup>2</sup>/K) con vetro camera 4-6-4*

**18 - AN\_01 (M)**

*Fornitura e posa in opera di giunti antismici flessibili a protezione di tubazioni di impianti da mo ... ubazione esistente, la raccorderia ed ogni accessorio, onere e magistero per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte e l'impianto in esercizio.*

**19 - AN\_02 (M)**

*Fornitura e posa in opera di sistema di giunzione a pavimento per giunti fino a 300 mm soggetti a mo ... a resistenza ai carichi verticali. L'altezza particolarmente ridotta permette di collocarlo sullo stesso piano di posa della pavimentazione adiacente.*

Da quanto sopra esposto risulta evidente che sono state previste le opere strutturali, con il dimensionamento risultante dalla prima valutazione, eseguita sulla base degli elementi disponibili in LC1, mentre sono assenti gli interventi di ricostruzione edilizia ed impiantistica.

Il progetto esecutivo che è stato sviluppato sulla base degli elementi di conoscenza acquisiti con le numerose indagini, che ci hanno portato al livello di conoscenza LC2, e con un approfondimento del rilievo dello stato delle strutture esistenti, ha portato a definire gli interventi come sopra descritti.

In fase di progettazione esecutive sono state redatte due diverse progettazioni:

Progettisti:

T. & A. s.r.l.

**HYSOMAR**  
Hydraulic Soil Maritime Engineering

- A) La prima ha sviluppato un progetto che non ricorreva all'impiego degli isolatori sismici, avendone valutato un costo superiore a quello delle tecniche "tradizionali" con maggiori implicazioni relativamente alle interferenze, specialmente impiantistiche, ma anche in ordine alle distribuzioni verticali ( rampe delle scale, ascensori, ecc.).
- B) La seconda ha verificato quanto ipotizzato al punto A, ovvero che la soluzione con l'impiego degli isolatori risultava più onerosa della prima soluzione ipotizzata.

In effetti la soluzione B presenta un importo lavori, al lordo del ribasso, pari ad €. 14.451.175,07 (€. 11.157.006,20 al netto del ribasso), realizzando le opere con le modalità previste dal PFTE. Se a questo si aggiungessero le opere di finitura ed impiantistiche necessarie per dare l'intera struttura ospedaliera completamente riqualificata (sia rispetto alle opere edili che a quelle impiantistiche) servirebbero ulteriori €. 3.591.264,93, sempre al lordo del ribasso.

Questa disparità di importo rispetto alla previsione di PFTE è conseguente da una parte dalla necessità emersa di effettuare un dimensionamento delle opere strutturali più consistente, e dall'altro dagli interventi di ricostruzione connesse alle opere strutturali.

L'elemento di maggiore onerosità, oltre ad un dimensionamento maggiore di tutti gli apparati impiegati (isolatori sismici e appoggi) è conseguente alla esigenza emersa, per garantire un indice di sicurezza sismica  $>0,80$ , oltre anche alla stabilizzazione statica, di operare anche sulle strutture in elevazione oltre il piano seminterrato, che prima non erano state considerate nella loro criticità, non avendo sufficienti elementi di conoscenza delle caratteristiche dei ferri e calcestruzzi impiegati.

Sulla base delle verifiche effettuate, con uno sviluppo progettuale a livello esecutivo della soluzione B, che ne sconsigliavano l'applicazione, per motivazioni prevalentemente economiche, si è ritornati a valutare la soluzione A, anch'essa sviluppata a livello esecutivo.

La soluzione A presenta anche essa un incremento di stima economica rispetto a quanto ipotizzato nel PFTE, ma risulta assai più contenuta.

Presenta un importo lavori, al lordo del ribasso, pari ad €. 10.110.852,64 (€. 7.834.858,31 al netto del ribasso), realizzando le opere con le modalità previste dal PFTE. Se a questo si aggiungono le opere di finitura ed impiantistiche necessarie per dare l'intera struttura

ospedaliera completamente riqualificata (sia rispetto alle opere edili che a quelle impiantistiche) servirebbero ulteriori €. 2.979.190,89, sempre al lordo del ribasso.

Il CME sviluppato per la realizzazione della soluzione "A" è molto articolato, sviluppato sui sei corpi di fabbrica che compongono il complesso ospedaliero (A-B-C-D-E-F), oltre alla Rampa (G). Per ogni corpo di fabbrica è stato sviluppato un computo per le opere strutturali, composto da oltre 25 voci, un computo per le opere edili, composto da oltre 35 voci.

A queste opere si devono sommare di adeguamento degli impianti costituiti da oltre 30 tipologie di interventi che sono analizzati e composti con i valori di prezzario.

Le opere connesse alla sicurezza sono particolarmente rilevanti in quanto si sviluppano con ponteggi e interventi su tutta la altezza dei diversi corpi di fabbrica, mentre il PFTE prevedeva solo ponteggi mobili per un piano. Le voci che compongono il computo della sicurezza sono oltre 150.

Il CME del Progetto esecutivo è stato sviluppato con una particolare attenzione ad ogni aspetto e possibile quantificazione tanto da configurarsi con una previsione "a corpo", contro il computo "a misura" del PFTE, con la sola esclusione degli impianti che sono stati valutati a misura sulla base delle diverse tipologie di opere, non avendo sufficienti conoscenze dello stato degli impianti sotto traccia e confinanti con le opere strutturali da realizzare.

Sulla base del Computo Metrico Estimativo che è stato sviluppato nel Progetto esecutivo, e che riteniamo sia pienamente attendibile, le possibili opere realizzabili, in un quadro di compatibilità con gli importi disponibili nel Q.E., sono quelle con caratteristiche tali da costituire un lotto funzionale, e allo stesso tempo qualificativo per il complesso ospedaliero di Licata, sono quelle relative ai Corpi A, B e C.

A fronte dei numeri sopra espressi e della necessità di poter prevedere solo opere che restituiscano la struttura con il livello di sicurezza sismica richiesto, ed i locali interessati dagli interventi immediatamente riutilizzabili in condizioni di sicurezza e finitura adeguati alla struttura sanitaria, è stato valutato che potesse essere realizzato un intervento che costituisca uno stralcio funzionale che interessi i corpi di fabbrica più rilevanti, sia in termini di altezza, che di volumetria e caratterizzazione funzionale.

Questi elementi sono stati individuati come corrispondenti ai corpi "A", "B" e "C".

Il Lotto 1 dell'intervento, pienamente funzionale, comprende il raggiungimento della piena stabilità strutturale, statica e sismica dei tre blocchi indicati, con indice di sicurezza sismica >0,80.

In queste opere sono compresi sia gli interventi di demolizione delle murature, pavimentazioni e solai, che si rendono necessarie per realizzare le opere di adeguamento strutturale; sia le ricostruzioni necessarie per rendere le strutture edilizie pienamente e interamente riutilizzabili e operative. Gli interventi impiantistici sono stati stimati e dettagliatamente computati per tipologia di opera, mentre il numero delle opere stesse è rimasto come ipotesi da verificare in fase operativa dopo le demolizioni, e per questo stimate "a misura".

Come evidenziato nella tabella sottostante con gli importi disponibili è possibile realizzare gli interventi sui tre corpi di fabbrica "A", "B" e "C", rendendo gli interventi compatibili con le disponibilità da Q.E..

LAVORI	Importo esecutivo Opere strutturali	Importo esecutivo Ripristini edili	Addendum esecutivo Opere architettoniche	Addendum esecutivo Opere impiantistiche	ESECUTIVO TOTALE	ESECUTIVO ribassato (-23,4585%)
<b>Totale</b>	<b>4.440.574,02 €</b>	<b>699.316,03 €</b>	<b>539.458,58 €</b>	<b>559.227,18 €</b>	<b>6.238.575,81 €</b>	<b>4.775.099,50 €</b>
Corpo A	1.582.540,51 €	220.027,59 €	173.994,56 €	189.203,61 €	2.165.766,27 €	1.657.709,99 €
Corpo B	1.588.179,47 €	252.853,71 €	186.759,68 €	209.793,51 €	2.237.586,37 €	1.712.682,17 €
Corpo C	1.269.854,04 €	226.434,73 €	178.704,34 €	160.230,07 €	1.835.223,18 €	1.404.707,35 €
<b>Totale Sicurezza</b>					<b>6.238.575,81 €</b> <b>233.622,87 €</b>	<b>4.775.099,50 €</b> <b>233.622,87 €</b>
					<b>6.472.198,68 €</b>	<b>5.008.722,37 €</b>

QUADRO ECONOMICO P. O. San Giacomo d'Altopasso Licata  
edifici A-B-C

A	Importo lavori soggetto a ribasso d'asta	6.238.575,81 €
B	Sicurezza	233.622,87 €
C	Importo complessivo dei lavori (A+B)	6.472.198,68 €
A.1	Importo lavori al netto del ribasso d'asta	4.775.099,50 €
B	Sicurezza	233.622,87 €
C.1	Importo complessivo dei lavori (A.1+B)	5.008.722,37 €
	<b>Somme a disposizione</b>	
D	IVA sui lavori (10% di C)	500.872,24 €
E	Spese tecniche	970.728,49 €
	Progettazione definitiva ed esecutiva ribassata	475.892,06 €
	Geologia	63.082,95 €
	Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione	116.686,53 €
	Validazione della progettazione	46.674,61 €
	Direzione dei lavori	168.375,32 €
	Collaudo tecnico amministrativo	26.671,21 €
	Collaudo statico	73.345,81 €
F	CNPA (4% di E)	38.829,14 €
G.1	IVA Spese Tecniche (10% di prog. Def. + ese.+cassa)	49.492,77 €
G.2	IVA Spese Tecniche + cassa (22%)	113.218,58 €
H	Incentivo funzioni tecniche art. 113 D.lgs. N. 50/16 (2% di C)	100.174,45 €
I	Adempimenti amministrativi (Pubblicazione gara, verifiche tecniche, ecc.)	5.000,00 €
L	Oneri di conferimento a discarica e traslochi	20.000,00 €
M	Lavori in economia (saggi in fondazione)	10.000,00 €
N	IVA sui lavori in economia (10% di M)	1.000,00 €
O	Indagini e prove di laboratorio	65.334,61 €
P	IVA sulle indagini e prove di laboratorio (22% di O)	14.373,61 €
Q	Economie da ribasso	147.563,80 €
R	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	2.036.587,69 €
	<b>Totale quadro economico</b>	<b>7.045.310,06 €</b>

Genova 04 febbraio 2025

T.& A. s.r.l.

  
Il Direttore Tecnico  
**T. & A. s.r.l.**  
Arch. Massimo Maldina



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



REPUBBLICA ITALIANA  
REGIONE SICILIANA

ALLEGATO N. 2



ASSESSORATO DELLA SALUTE

Dipartimento Regionale per la Pianificazione Strategica  
Struttura per l'attuazione del PNRR e PNC - Missione 6

Prot. n. 15308

Palermo 17 MAR 2025

**OGGETTO:** Adeguamento sismico del Presidio Ospedaliero del P.O. "San Giacomo D'Altopasso" di Licata, appartenente alla linea di investimento PNC: M6.C2-1.2.2 Ospedali Sicuri e Sostenibili. CUP dell'intervento: C61B22001760006; CIG del Contratto Specifico: A00CDB413B - Richiesta autorizzazione stralcio funzionale. Riscontro.

Alla Direzione Strategica ASP di Agrigento

Al RUP dell'intervento *"Verso un nuovo Ospedale Sicuro Sostenibile"*

**e, p.c.** All'Assessore della Salute  
per il tramite del Capo di Gabinetto

Al Segretario Generale Regione Siciliana  
n.q. di Coordinatore della Cabina di regia del PNRR

Al Dirigente Generale del Dipartimento  
della Pianificazione Strategica

**LORO SEDI**

Con riferimento alla nota prot. n. 27952 del 13.02.2025, pervenuta da codesto Soggetto Attuatore Delegato, di pari oggetto, con la quale si richiedono chiarimenti ed indicazioni relative alla modifica dell'intervento *"Verso un nuovo Ospedale Sicuro e Sostenibile"*, CUP C61B22001760006, presso il Presidio Ospedaliero del P.O. "San Giacomo D'Altopasso" di Licata, si rappresenta quanto segue.

Come noto, ai sensi dell'art.1, comma 13, del decreto legge n. 19/2024 convertito con modificazioni dalla L. 29 aprile 2024, n. 56, *"Gli investimenti destinati alla realizzazione del programma denominato «Verso un ospedale sicuro e sostenibile», già finanziati a carico del Fondo complementare*



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

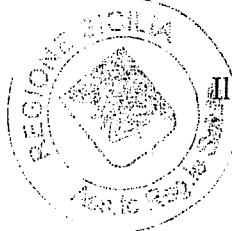


al Piano nazionale di ripresa e resilienza di cui all'articolo 1, comma 2, lettera e), numero 2, del decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, ad esclusione di quelli delle Province autonome di Trento e di Bolzano e della Regione Campania, sono posti a carico del finanziamento di cui all'articolo 20 della legge 11 marzo 1988, n. 67".

Preso atto di quanto disposto dalla nota prot. n. 0002318-31/10/2024-DGPROGS-MDS.P del 31 ottobre u.s, con la quale il dipartimento Ex Direzione Generale della Programmazione Sanitaria del Ministero della Salute ha ribadito a questa Amministrazione le modalità operative volte a consentire la corretta prosecuzione delle attività previste per la realizzazione degli interventi relativi al programma "Verso un ospedale sicuro e sostenibile", ai sensi di quanto disposto dalla nota prot. n. 207653 del 23 settembre u.s. del Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF).

Tenuto conto che, in relazione agli interventi di cui al sub-investimento M6C2 1.2.2 Verso un ospedale sicuro e sostenibile *ex PNC* questa Amministrazione ha adempiuto al disposto normativo in parola, giusto DA n.189 del 19/02/2025, modificando le fonti di finanziamento dei predetti interventi, ponendoli quindi a valere sul Programma "Interventi per l'edilizia sanitaria *ex art.20 della Legge 11 marzo 1988, n.67*" della Regione Siciliana.

Alla luce di quanto esposto ed in considerazione che il predetto intervento è ormai regolato dalla normativa di cui all'art. 20 della Legge 11 marzo 1988, n.67, si comunica che la predetta richiesta di rimodulazione dovrà essere trasmessa all'indirizzo PEC di questo Dipartimento dipartimento.pianificazione.strategica@certmail.regione.sicilia.it, al fine di consentire a questa Amministrazione la trasmissione al Dipartimento Ex Direzione Generale della Programmazione Sanitaria del Ministero della Salute.



Il Referente Unico Regionale per il PNRR  
(ing. Massimiliano Maisano)

REGIONE SICILIANA  
ASSESSORATO REGIONALE SANITA'



## AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE AGRIGENTO

### Richiesta di finanziamento ai sensi dell'art.20 della Legge 11/03/1988 n.67

Accordo di programma per il settore degli investimenti sanitari stipulato, il 30/04/2002, ai sensi dell'art.5 bis del Decr. Legis. 502/92, tra il Ministero della Salute di concerto con il Ministero dell'Economia e la Regione Siciliana

### SCHEMA Modello "A"

**- Soggetto Responsabile dell' intervento**

Dott. Giuseppe Capodieci

**- Soggetto Attuatore**

AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE AGRIGENTO

**1) Titolo e finalità del progetto**

ADEGUAMENTO SISMICO DEL PRESIDIO OSPEDALIERO DEL P.O. "SAN GIACOMO D'ALTOPASSO" DI LICATA, appartenente alla linea di investimento PNC: M6.C2 – 1.2.2 Ospedali Sicuri e Sostenibili. CUP DELL'INTERVENTO: C61B22001760006; CIG DEL CONTRATTO SPECIFICO: A00CDB413B

**2) Localizzazione**

Comune di Agrigento

Categoria opere PSSN

*F*

### 3) Quadro Economico

QUADRO ECONOMICO P. O. San Giacomo d'Altopasso Licata edifici A-B-C + Viabilità Corpo G			
A	Importo lavori soggetto a ribasso d'asta		6 628 462,62 €
B	Sicurezza		253 546,75 €
C	<b>Importo complessivo dei lavori (A+B)</b>		<b>6 882 009,37 €</b>
A.1	Importo lavori al netto del ribasso d'asta		5 073 524,71 €
B	Sicurezza		253 546,75 €
C.1	<b>Importo complessivo dei lavori (A.1+B)</b>		<b>5 327 071,46 €</b>
<b>Somme a disposizione</b>			
D	IVA sui lavori (10% di C.1)		532 707,15 €
E	<b>Spese tecniche</b>		<b>491 750,42 €</b>
	Progettazione definitiva ed esecutiva	281 975,84 €	
	Geologia	63 082,95 €	
	Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione	0,00 €	
	Validazione della progettazione	46 674,61 €	
	Direzione dei lavori	0,00 €	
	Collaudo tecnico amministrativo	26 671,21 €	
	Collaudo statico	73 345,81 €	
F	<b>CNPA (4% di E)</b>		<b>19 670,02 €</b>
G.1	IVA Spese Tecniche (10% di prog. Def. + ese.+cassa)		29 325,49 €
G.2	IVA Spese Tecniche + cassa (22%)		47 996,42 €
H	Incentivo funzioni tecniche art. 113 D.lgs. N. 50/16 (2% di C.1)		137 640,19 €
I	Adempimenti amministrativi (Pubblicazione gara, verifiche tecniche, ecc.)		5 000,00 €
L	Oneri di conferimento a discarica e traslochi		20 000,00 €
M	Lavori in economia (saggi in fondazione)		10 000,00 €
N	IVA sui lavori in economia (10% di M)		1 000,00 €
O	Indagini e prove di laboratorio		124 629,22 €
P	IVA sulle indagini e prove di laboratorio (22% di O)		27 418,43 €
Q	Imprevisti/Economie da ribasso		271 101,27 €
R	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>1 718 238,60 €</b>
	<b>Totale quadro economico</b>		<b>7 045 310,06 €</b>

### 4) Costo Totale dell'intervento

€ 7.045.310,06

### 5) Richiesta di finanziamento dell'intervento, inserito nella prima annualità del programma (al netto quota 5% regionale)

€ 6.693.044,56

#### Altre fonti di finanziamento:

- Quota a carico della Regione 5% € 352.265,50
- Altro € \_\_\_\_\_

7

**6) Intervento eventualmente anticipato con copertura a carico del Bilancio aziendale:**

NO

**7) Durata lavori:** 18 (diciotto) mesi

**8) Dati relativi all'intervento**

**Tipologia del lavori**

(Nuova costruzione, ampliamento, ristrutturazione, acquisto attrezzature, acquisto)	Ristrutturazione – Adeguamento sismico
---	--

**Dati sulla struttura**

Metri quadrati 23.500	Posti letto 110
-----------------------	-----------------

Altri dati:

---

---

**9) Dati sul Progetto esecutivo:**

- Elaborati progettuali disponibili al link: <https://tinyurl.com/progettoOSS-Licata>
- Progetto esecutivo in corso di verifica
- 

**9 Bis) Intervento per il quale non è previsto progetto esecutivo (attrezzature, arredi etc...)**

-

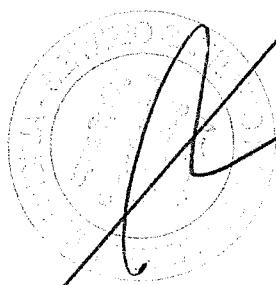
**Alla presente sono allegati:**

- Delibera rimodulazione intervento fondi ex art. 20 l. 67/88 n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_ lì \_\_\_\_\_

**Il Direttore Generale dell'Azienda**

---





## PUBBLICAZIONE

Si dichiara che la presente deliberazione, a cura dell'incaricato, è stata pubblicata in forma digitale all'albo pretorio on line dell'ASP di Agrigento, ai sensi e per gli effetti dell'art. 53, comma 2, della L.R. n.30 del 03/11/93 e dell'art. 32 della Legge n. 69 del 18/06/09 e s.m.i., dal \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_

L'Incaricato

\_\_\_\_\_

Il Funzionario Delegato

Il Collaboratore Amm.vo Prof.le

*Sig.ra Sabrina Terrasi*

Notificata al Collegio Sindacale il \_\_\_\_\_ con nota prot. n. \_\_\_\_\_

## DELIBERA SOGGETTA AL CONTROLLO

Dell'Assessorato Regionale della Salute ex L.R. n. 5/09 trasmessa in data \_\_\_\_\_ prot. n. \_\_\_\_\_

### SI ATTESTA

Che l'Assessorato Regionale della Salute:

- Ha pronunciato l'**approvazione** con provvedimento n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_
- Ha pronunciato l'**annullamento** con provvedimento n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

come da allegato.

Delibera divenuta esecutiva per decorrenza del termine previsto dall'art. 16 della L.R. n. 5/09  
dal \_\_\_\_\_

## DELIBERA NON SOGGETTA AL CONTROLLO

- Esecutiva ai sensi dell'art. 65 della L. R. n. 25/93, così come modificato dall'art. 53 della L.R. n. 30/93 s.m.i., per decorrenza del termine di 10 gg. di pubblicazione all'Albo,  
dal \_\_\_\_\_

 Immediatamente esecutiva dal 13 MAG 2025

Agrigento, li 13 MAG 2025

Il Referente Ufficio Atti deliberativi

Il Collaboratore Amm.vo Prof.le

*Sig.ra Sabrina Terrasi*

*S. Terrasi*

## REVOCA/ANNULLAMENTO/MODIFICA

- Revoca/annullamento in autotutela con provvedimento n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_
- Modifica con provvedimento n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Agrigento, li

Il Referente Ufficio Atti deliberativi

Il Collaboratore Amm.vo Prof.le

*Sig.ra Sabrina Terrasi*