

**"Potenziamento infrastrutture di ricerca GMP Facility, laboratori  
di ricerca e servizi diagnostici e terapeutici dell'IRCCS ISMETT "**

Progetto per la ristrutturazione e realizzazione di Laboratori interni.

CUP: G76G17000130007

RTP:

CAPOGRUPPO MANDATARIA

**PRISMA ENGINEERING s.r.l.**

Via XI Febbraio, n° 2/A  
35020 Villatora di Saonara (PD)  
Tel. +39 049 8798500  
Web: www.prismaengineering.it



MANDANTI

**TECNO20 Engineering s.r.l.**

Via Giuseppe la Farina is.R, n° 91  
98122 Messina (ME)  
Tel. +39 090 2921797



**Arch. Carmelo Barbera**

Via Minissale, n° 24  
98122 Messina (ME)

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ELABORATI TECNICO-ECONOMICI**

ELABORATO:

**PE-G-RG2**

TITOLO:

**LOTTO 2**  
Relazione generale

NOME FILE:	SCALA:	DATA:		
PE-G-RG2.docx	---	30.07.2018		
00	PRIMA EMISSIONE	09.07.2018	G. Oteri	F. Oteri
REV.	DESCRIZIONE	DATA	RED.	VER.

## Sommario

<b>1.</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>INQUADRAMENTO URBANISTICO E CARATTERISTICHE GENERALI DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>VARIAZIONI DEL PROGETTO RISPETTO ALLO STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICO ED ECONOMICO .....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>INTERVENTI COSTITUENTI IL LOTTO 2.....</b>	<b>2</b>
<b>5.</b>	<b>CARATTERISTICHE DEI MATERIALI .....</b>	<b>4</b>
<b>6.</b>	<b>DOTAZIONI IMPIANTISTICHE .....</b>	<b>4</b>
	<b>6.1 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI .....</b>	<b>4</b>
	<b>6.2 IMPIANTI MECCANICI.....</b>	<b>6</b>
<b>7.</b>	<b>RISPETTO NORMATIVA ANTINCENDIO: .....</b>	<b>8</b>
<b>8.</b>	<b>SOLUZIONI BIOCAMPATIBILI .....</b>	<b>8</b>
<b>9.</b>	<b>MANUTENZIONE.....</b>	<b>9</b>

## 1. PREMESSA

Il presente progetto risulta finanziato con fondi "PO FESR 2014/2020. Azione 1.5.1 – Sostegno alle infrastrutture di ricerca considerate strategiche per i sistemi regionali ai fini dell'attuazione della S3" – come da nota del 13 gennaio 2017, prot. n. 1705 del Dipartimento Regionale delle Attività Produttive Servizio 5 – Assessorato Attività Produttive della Regione Siciliana", al quale è stato assegnato il CUP G76G17000130007.

Il finanziamento è stato ottenuto da ISMETT a seguito della presentazione dello studio di fattibilità tecnico economica, successivamente posto a base di una gara per l'affidamento dei servizi di ingegneria ed architettura relativi alla progettazione, coordinamento della sicurezza e direzione dei lavori, aggiudicata agli scriventi progettisti.

L'Infrastruttura di Ricerca dell'IRCCS-ISMETT denominata "GMP Facility, Laboratori di ricerca e Servizi diagnostici e terapeutici" è costituita dalla GMP (Good Manufacturing Practices) Facility, dai Laboratori di Biologia Molecolare, di Diagnostica Clinica e Anatomia Patologica, dai Laboratori di Radiologia Diagnostica e Interventistica, Cardiologia Interventistica ed Emodinamica.

La coesistenza nella stessa infrastruttura di Laboratori di Ricerca e Servizi Clinici ha permesso in questi anni di facilitare la traslazione alla pratica clinica di nuovi approcci terapeutici e diagnostici sviluppati in laboratorio.

L'investimento è finalizzato a potenziare e consolidare la realtà esistente attraverso l'acquisizione di nuove tecnologie in grado di migliorare la componente infrastrutturale, incrementare la produttività, sviluppare nuovi presidi per le terapie avanzate nuove tecnologie ICT a supporto dell'attività clinica e di ricerca e soprattutto consolidare la presenza dell'Istituto nello scenario nazionale e internazionale.

La struttura verrà così potenziata nelle sue componenti di ricerca di laboratorio (Laboratori di Biologia Molecolare, di Diagnostica Clinica, Anatomia Patologica e dalla GMP Facility) e di ricerca nel campo dell'*imaging* e la necessaria integrazione dei sistemi di ICT. Il potenziamento della struttura sarà rivolto nella direzione della Medicina Personalizzata attraverso la realizzazione di un Laboratorio di Big Data, che consentirà l'implementazione di modelli basati sull'Intelligenza Artificiale.

Il progetto prevede la realizzazione di opere edili ed impiantistiche che consentano la razionalizzazione degli ambienti che ospitano i Laboratori e che permettano anche l'accoglimento di nuove macchine nel rispetto delle normative vigenti (ad esempio normativa AIFA per la GMP Facility).

Nelle fasi preliminari all'elaborazione del presente progetto definitivo, questo RTP ha avviato le consuete attività conoscitive dell'edificio. Tali azioni hanno permesso di verificare ed aggiornare il rilievo dello stato dei luoghi e di eseguire le necessarie indagini ed approfondimenti.

## 2. INQUADRAMENTO URBANISTICO E CARATTERISTICHE GENERALI DELL'INTERVENTO

Nel Nuovo catasto Edilizio Urbano del comune di Palermo la sede clinica di Ismett è individuata al fg. 61 part.2256; nel Piano Regolatore Generale del Comune di Palermo l'area ricade in zona F2 - *Ospedali, luoghi di cura, presidi sanitari e medicina di base*.

Nelle zone F sono ammessi unicamente interventi edilizi destinati ad attrezzature ed impianti di interesse generale da parte dei soggetti istituzionalmente competenti.

L'intervento in progetto riguarda opere di manutenzione di locali esistenti, che non richiedono preventive verifiche di fattibilità urbanistica.

Le aree di intervento sono allocate al piano seminterrato dell'edificio con un'unica eccezione di un ambiente posto al piano terra. In totale sono state individuate n. 11 aree di intervento, nel seguito dettagliate.

## 3. VARIAZIONI DEL PROGETTO RISPETTO ALLO STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICO ED ECONOMICO

Il progetto definitivo dell'intervento è stato ripartito in due distinti lotti funzionali, costituenti due macroaree di intervento, così composte:

Lotto 1 – comprende le aree 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4

Lotto 2 – comprende le aree 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 e 2.7

La suddetta ripartizione scaturisce dalla volontà dell'Ente di procedere ad affidamenti separati dei due Lotti di intervento.

Il progetto relativo al Lotto 2 prevede le seguenti aree di intervento:

- 2.1 (ex zona B) - laboratorio stampa 3d e sensoristica
- 2.2 (ex zona C) - laboratori di ricerca e direzione scientifica
- 2.3 (ex zona D) - laboratori di ricerca
- 2.4 (ex zona F) - locali di servizio
- 2.5 (ex zona 3) - big data (piano terra)
- 2.6 (ex zona H) - anatomia patologica
- 2.7 (spogliatoio)

## 4. INTERVENTI COSTITUENTI IL LOTTO 2

### Area 2.1

Il locale è in atto adibito a laboratorio per i tecnici biomedicali; di fatto è una piccola officina, dove vengono effettuate le riparazioni in house delle apparecchiature; questo servizio viene ricollocato in area 2.4 ed al suo posto andranno ricavati dei locali per ospitare i terminali del sistema Big Data ed il laboratorio di stampa 3D.

Le stanze verranno equipaggiate con postazioni computer. Anche in questo caso la realizzazione di partizioni interne comporterà la rivisitazione degli impianti tecnologici.

#### Area 2.2

L'area al momento ospita le postazioni ufficio di tutto lo staff di ricerca, che verranno spostati in altra area predisposta a cura dell'Amministrazione. Il locale sarà convertito in parte in laboratori di ricerca, ed in parte negli uffici della direzione scientifica. Nel riadattare gli impianti si cercherà, per quanto possibile, di riutilizzare quelli esistenti, pur con le opportune modifiche.

#### Area 2.3

I locali in atto sono utilizzati dal centro di simulazione Fiandaca, che serve per la formazione nelle pratiche di rianimazione e chirurgiche; a questo è annesso una aula dotata di computer; questi servizi vengono riallocati nella zona di intervento F, alla quale si rinvia per ulteriori dettagli.

Il progetto prevede la creazione di diversi ambienti ad uso laboratori di ricerca, ciascuno con differente specializzazione, e per i quali devono essere previsti idonei impianti di climatizzazione ed elettrici, nonché le predisposizioni per l'installazione di apparecchiature da laboratorio.

#### Area 2.4

In atto insistono in questa area solo dei locali ad uso deposito e dei servizi secondari, in parte in uso anche all'Unità di Medicina Rigenerativa. Si tratta del cosiddetto locale Sottorampa, un corpo seminterrato realizzato in corrispondenza della rampa di accesso Sud al cortile interno, posto a livello -1.

E' previsto che questi locali vengano interamente ristrutturati, con la diversa suddivisione degli ambienti, in parte ad uso deposito e, nella parte anteriore, ad uso ufficio, con la creazione di un servizio igienico.

#### Area 2.5

Si tratta dell'unico locale posto al piano terra, destinato a Laboratorio Big data, dove è prevista una diversa distribuzione degli spazi ed adeguamenti impiantistici.

#### Area 2.6

Il laboratorio di Anatomia Patologia è una delle unità chiave nei processi di ricerca, in quanto studia e raccoglie i tessuti degli organi dei pazienti trattati in ISMETT. Per il potenziamento delle sue attività è necessario razionalizzare l'area di refertazione, dividendo l'attuale open space in stanze di refertazione più raccolte, atte a migliorare la concentrazione durante il lavoro e a consentire il confronto con i colleghi clinici, senza disturbare l'intero staff. Si prevede l'acquisizione dello spazio dell'ex-spogliatoio, in cui verrà allocato l'importante microscopio multifocale, che consente l'osservazione dei campioni fino a 5 persone

contemporaneamente, consentendo in diretta la discussione dei casi nell'ambito di un team multidisciplinare.

### Area 2.7

Si tratta di un'area antistante lo sbarco di due ascensori, dei quali è stata interdetta la fermata e che verranno appositamente confinati, dove realizzare gli spogliatoi del personale.

## **5. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

Il progetto prevede l'impiego di tecnologie e materiali adeguati alla destinazione degli ambienti ed adatti a garantire la massima flessibilità e facilità esecutiva anche nel caso di eventuali ridistribuzioni future degli spazi.

I materiali previsti hanno elevate prestazioni per la resistenza al fuoco, sono molto resistenti all'usura, di facile pulizia e manutenzione.

Le opere civili attinenti alle modifiche interne sono riassumibili come segue:

- demolizioni e rimozioni;
- realizzazione di divisori;
- pavimentazioni e rivestimenti;
- serramenti interni;
- sanitari;
- controsoffitti e tinteggiatura;
- opere varie di finitura.

Per una descrizione di maggior dettaglio sui materiali si rimanda alle relazioni tecniche delle opere edili del lotto2 (PE-ED-RT2).

## **6. DOTAZIONI IMPIANTISTICHE**

### **6.1 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

Nell'ambito del presente Progetto Esecutivo verranno realizzate le seguenti tipologie impiantistiche elettriche e speciali:

- *Quadri Elettrici di Bassa Tensione;*
- *Condutture elettriche ( canalizzazioni e cavi elettrici );*
- *Impianto di illuminazione normale e di sicurezza;*
- *Impianto di distribuzione forza motrice;*
- *Impianti elettrici a servizio degli impianti meccanici;*
- *Impianto di messa a terra;*
- *Impianto di rivelazione fumi;*

- *Impianto di rilevazione gas;*
- *Impianto di cablaggio strutturato;*
- *Impianto controllo accessi.*

L'alimentazione elettrica delle apparecchiature all'interno delle zone di Intervento facenti parte del LOTTO 2 verrà derivata secondo le seguenti modalità, diverse per i vari interventi:

- **Intervento 2.1:** verrà realizzata la verifica ed il recupero degli interruttori sui QE di zona ( Sezione GE e sezione CA ) che attualmente alimentano i locali oggetto d'intervento;
- **Intervento 2.2:** verrà realizzata la verifica ed il recupero degli interruttori sui QE di zona ( Sezione CA ) che attualmente alimentano i locali oggetto d'intervento. Per quanto riguarda la sezione GE le nuove linee verranno collegate a QEG di REPARTO esistente opportunamente intergrato/modificato;
- **Intervento 2.3:** verrà installato un nuovo QE di zona, denominato **QE\_2.3** a servizio dei nuovi Laboratori ed integrate le nuove partenze all'interno dei Quadri elettrici denominati SDBCB e Q UPS installati all'interno della Cabina di Trasformazione MT/BT esistente al piano Seminterrato, rispettivamente per le sezioni GE e CA.
- **Intervento 2.4:** verrà realizzato un nuovo QE di zona, denominato **QE\_2.4** a servizio dei locali composto da sezione GE e sezione CA.;
- **Intervento 2.5:** verrà realizzata la verifica, il recupero e l'eventuale integrazione degli interruttori sui QE di zona che attualmente alimentano i locali oggetto d'intervento;
- **Intervento 2.6:** verrà realizzata la verifica, il recupero e l'eventuale integrazione degli interruttori sui QE di zona ( Sezione GE e sezione CA ) che attualmente alimentano i locali oggetto d'intervento;
- **Intervento 2.7:** verrà realizzata la verifica, il recupero e l'eventuale integrazione degli interruttori sui QE di zona che attualmente alimentano i locali oggetto d'intervento;

La distribuzione principale verrà realizzata utilizzando canaline metalliche in acciaio zincato complete di coperchio posizionate sopra controsoffitto; la distribuzione secondaria verrà realizzata invece con tubazioni in PVC rigido e/o flessibile e cassette di derivazione in PVC.

I cavi impiegati saranno (ove presenti commercialmente) conformi al regolamento CPR e comunque saranno rispondenti all'unificazione UNEL ed alle norme costruttive stabilite dal Comitato Elettrotecnico Italiano.

La carpenteria dei nuovi Quadri Elettrici garantirà la completa segregazione tra le corrispondenti fonti d'energia disponibili ( alimentazione "normale", alimentazione "CA" , alimentazione "GE" da Gruppo Elettrogeno ).

La disposizione delle apparecchiature all'interno dei quadri elettrici dovrà garantire la massima flessibilità e possibilità d'ampliamento futuri: la scorta da prevedere per ciascuna sezione per la futura installazione di altre eventuali apparecchiature è pari al 20%.

La scelta della tipologia e della quantità degli apparecchi illuminanti rispetterà i valori minimi indicati nella normativa UNI 12464-1 in termini di valore di illuminamento medio, abbagliamento molesto (UGR), indice di resa cromatica delle lampade (Ra) ed uniformità minima (Uo): tutti i corpi illuminanti impiegheranno tecnologia LED di ultima generazione.

Di seguito gli interventi previsti per le varie tipologie impiantistiche:

- **Rilevazione fumi:** le apparecchiature degli interventi 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 2.5,2.6 e 2.7 verranno collegate ai loop di rilevazione già esistenti all'interno dei locali.
- **Rilevazione Gas:** verrà installata una nuova Centrale di rilevazione Gas dedicata alla rilevazione Gas all'interno dei Laboratori oggetto di intervento del LOTTO 2: la nuova centrale verrà posizionata all'interno del locale tecnico Quadri Elettrici denominato B.061 al piano Seminterrato.
- **Impianto di Diffusione sonora Allarmi ( EVAC ):** verranno installati dei nuovi diffusori all'interno dei locali oggetto del presente progetto, collegati alla Centrale EVAC esistente ( marca RCF ) posizionata all'interno del locale "Centralino G126" al piano terra sulla parete di fronte alla porta di accesso: il posizionamento della Centrale nella posizione sopra descritta risulta escluso dal presente progetto.

La configurazione descritta verrà realizzata dalla Stazione Appaltante: al momento della realizzazione dell'opera oggetto del presente Progetto la configurazione finale sarà quella ipotizzata.

- **Impianto di Controllo Accessi:** si prevede di implementare il Sistema di controllo Accessi esistente (marca Honeywell ) con nuovi controllori di varco dedicati.
- **Impianto di Cablaggio Strutturato:** le nuove prese dati RJ45 in campo verranno derivate da Rack esistente installato all'interno del locale " B032 IT Area Sala Server " al piano Seminterrato, in prossimità della nuova Cell-Factory. Per le prese dati dell'intervento 2.4 si prevede invece l'installazione di un nuovo Rack di zona dedicato collegato mediante cavo F.O. e cavo multi coppia al Rack esistente all'interno del locale " B032 IT Area Sala Server ".

## 6.2 IMPIANTI MECCANICI

Nell'ambito del presente Progetto Esecutivo verranno realizzate le seguenti tipologie impiantistiche meccaniche:

- *impianto di ventilazione meccanica e climatizzazione a tutt'aria;*
- *impianto di climatizzazione per locali ad alto carico sensibile;*
- *impianto idrico-sanitario e scarichi;*

- *impianto di distribuzione gas medicali e tecnici;*
- *sistema di regolazione e supervisione.*

Di seguito gli interventi previsti per le varie tipologie impiantistiche:

- **Impianto aeraulico:** negli interventi del secondo lotto è previsto un impianto a tutt'aria dove ci si collegherà ai canali aeraulici esistenti e verranno realizzati nuovi percorsi con nuovi diffusori dell'aria di mandata e di ripresa, in base ai nuovi layout architettonici e alle destinazioni d'uso dei locali. Negli interventi 2.4 e 2.5, non essendo presente un impianto aeraulico esistente, verrà realizzato un impianto per il solo rinnovo dell'aria con dei recuperatori con batteria ad espansione diretta e la climatizzazione e il riscaldamento dei locali verranno affidati a delle cassette a quattro vie da incasso a soffitto, sempre ad espansione diretta.
- **Impianto di climatizzazione:** negli interventi 2.1 2.2 2.3 2.6 e 2.7, essendoci un impianto a tutt'aria, verranno installate delle batterie di post-riscaldamento, dotate di valvola a due vie motorizzata, indipendente dalla pressione. Negli interventi 2.4 e 2.5 verranno climatizzati e riscaldati con impianti ad espansione diretta dedicati, composti da motocondensanti esterne condensate ad aria e all'interno cassette a quattro vie da incasso a soffitto.
- **Impianto idrico sanitario e scarichi:** negli interventi del secondo lotto verranno eseguiti gli impianti idrico sanitari e scarichi in base alle esigenze dei nuovi layout dei locali. Le linee di acqua fredda, calda sanitaria, e ricircolo verranno derivate da quelle esistenti.
- **Impianto di distribuzione gas tecnici:** negli interventi del secondo lotto verranno eseguiti nuovi stacchi dalle linee esistenti di Anidride Carbonica, Azoto, Ossigeno, aria compressa e vuoto, per alimentare i nuovi laboratori. Verrà installata anche una nuova stazione di decompressione per Argon, e verrà eseguita una linea dedicata a servizio del chiller per il citofluo helios installato nel laboratorio dell'intervento 2.3.
- **Sistema di regolazione e supervisione:** negli interventi oggetto di questo appalto verrà implementato il sistema di regolazione e la supervisione esistente.

Tutti gli impianti meccanici sono comprensivi di serrande tagliafuoco, collari e/o sistemi resistenti al fuoco negli attraversamenti dei compartimenti. Il presente Progetto è basato sul lay-out architettonico definito negli elaborati dell'ingegneria civile/architettonica; le planimetrie facenti parte della progettazione impiantistica hanno validità unicamente per quanto attiene la definizione degli aspetti legati agli impianti stessi, fermo restando che per ogni informazione relativa alla progettazione architettonica e strutturale bisogna fare riferimento agli elaborati contenuti nei progetti specialistici. Tutte le tubazioni, valvolame, apparecchiature, etc., sono comprensive di isolamenti rispondenti alle normative e Leggi vigenti (spessore, classe di reazione

al fuoco, etc.), e sono comprensivi di finitura nei locali tecnici.

## 7. RISPETTO NORMATIVA ANTINCENDIO:

Le modifiche che saranno apportate a seguito della puntuale ristrutturazione di alcune zone del piano seminterrato vengono valutate come modifiche alle attività esistenti con "NON AGGRAVIO DEL RISCHIO" secondo quanto riportato all'allegato IV al DM 07.08.2012

Il nuovo regolamento introduce la possibilità, in caso di modifiche che non comportano un aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio, di presentare direttamente una nuova SCIA al termine dei lavori.

Nello specifico tali modifiche non rientrano nei casi di seguito indicati tratti dall'allegato IV al DM 07.08.2012 sono considerate non sostanziali ai fini della sicurezza antincendio e, per esse, si applicano gli adempimenti di cui all'art. 4, comma 8 dello stesso DM 07.08.2012.

- A) NON Variano significativamente ai fini della sicurezza antincendio le sostanze o delle miscele pericolose comunque detenute nell'attività,;
- B) NON vengono modificati i parametri significativi per la determinazione della classe minima di resistenza al fuoco dei compartimenti tali da determinare un incremento della classe esistente.
- C) NON sono modificati in maniera significativa ai fini della sicurezza antincendio gli impianti di processo, ausiliari e tecnologici dell'attività
- D) NON vi sono modifiche funzionali significative ai fini della sicurezza antincendio:
- E) NON vi sono modifiche di affollamento delle aree o modifica delle misure di protezione per le persone o di vie di esodo.

L'area del piano seminterrato oggetto intervento è classificata di tipo B (area a rischio specifico destinata a laboratori di ricerca accessibili al solo personale dipendente).

Trattandosi di opere di ristrutturazione interna dei locali non sono state modificate le caratteristiche costruttive e i sistemi di compartimentazione delle strutture portanti e/o separanti delle aree in cui sono inserite le modifiche, né i sistemi di vie di esodo o gli affollamenti del piano.

## 8. SOLUZIONI BIOCAMPATIBILI

Tra gli obiettivi considerati nella progettazione, sono stati il benessere, la funzionalità, il risparmio energetico ed il contenimento nell'uso delle risorse naturali. Nella progettazione è stato perciò valutato il contesto climatico e ambientale.

Si è posta la giusta attenzione all'impiego di materiali e prodotti di cui sono note caratteristiche in merito a:

- *basso dispendio di energie*

- *non nocività per gli operatori dei processi produttivi e applicativi*
- *assenza di emissione di sostanze tossiche durante il ciclo di vita*
- *impiego di materie prime rinnovabili o il più possibile di derivazione naturale*
- *ridotta e semplice manutenibilità*
- *riimpiegabilità o riciclabilità del prodotto una volta terminato il ciclo di vita.*

## 9. MANUTENZIONE

Le scelte progettuali hanno considerato i possibili fattori di degrado ambientale o dovuti all'uso (flusso utenti e tipologia di attività svolte), impostando soluzioni con facilità di accesso a tutti i componenti che potranno richiedere interventi manutentivi e minor dispendio di risorse. Saranno adottati materiali durevoli, tecnologie ben consolidate ed elevata standardizzazione dei componenti.