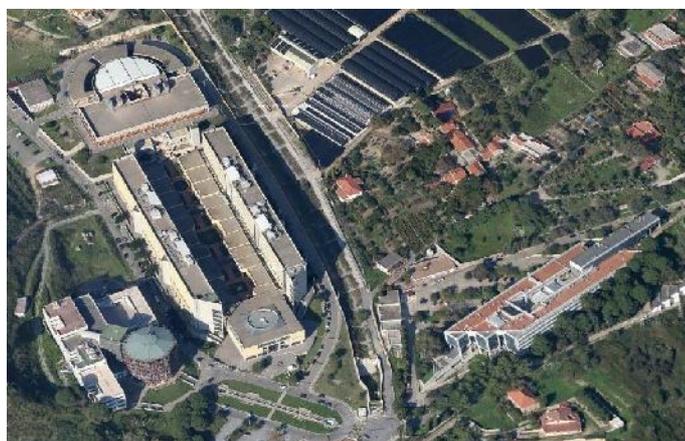




UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA

**EDIFICI UNIVERSITARI  
POLI DIDATTICI PAPARDO - ANNUNZIATA**

**PROGETTO UNIME-LED**



PROGETTAZIONE:  
- AREA SERVIZI TECNICI -  
*arch. Maria Giovanna Leonardi*  
*ing. Giovanni Lupo*  
*geom. Giuseppe De Leo*  
*geom. Nunzio Chillè*  
*perito edile Gianluca Barbaro*

COLLABORATORI:  
- AREA SERVIZI TECNICI -  
*ing. Giusj Sofi*  
*geom. Giuseppe Risitano*

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: ing. Francesco OTERI

**- PROGETTO DEFINITIVO -**

ELABORATO

Relazione generale

REVISIONE	DATA	AGGIORNAMENTI
---	---	---
---	---	---
---	---	---

	DATA	NOME	FIRMA
REDATTO			
VERIFICATO			
APPROVATO			
DATA	MARZO 2014		
SCALA	---		
CODICE FILE	PD-RG-01.dwg		

**PD-RG-01**

NOTA: Il controllo delle misure è a carico della ditta esecutrice. Eventuali modifiche dovranno essere concordate con il progettista.

## Sommario

1. Premessa.....	1
2. Presentazione dell'Ateneo.....	3
3. Descrizione delle strutture .....	5
3.1 Facoltà di Farmacia .....	5
3.2 Facoltà di Lettere e Filosofia.....	6
3.3 Facoltà di Medicina Veterinaria .....	7
3.4 Biblioteca centralizzata.....	8
4. Descrizione sintetica degli interventi.....	10
4.1 Esigenze progettuali ed obiettivi.....	10
4.2 Coerenza con gli obiettivi Comunitari.....	10
4.3 Coerenza con gli obiettivi del PEAR .....	12

## 1 PREMESSA

Riscaldamento globale, effetto serra, inquinamento, cambiamenti climatici sono problemi sempre più attuali e pericolosamente in crescita.

La maggior parte degli edifici oggi giorno consuma molta più energia del necessario, contribuendo con questo spreco ad un aggravamento progressivo di queste problematiche.

Secondo recenti studi del *World Business Council for Sustainable Development* infatti, il 40% dell'energia globale è utilizzato negli edifici pubblici.

Circa 1/3 dell'energia viene utilizzata per i sistemi di raffreddamento, riscaldamento, illuminazione e riscaldamento dell'acqua. Efficienza energetica è un termine dal vasto significato, che si riferisce a tutte le tecnologie oggi disponibili finalizzate a risparmiare energia.

Riguarda quindi macchine efficienti, lampade a risparmio energetico, pratiche industriali, miglior isolamento degli edifici.

A livello europeo sono state introdotte negli ultimi anni norme a tutela dell'ambiente che dettano le linee guida da seguire in tutti i paese membri per garantire un futuro più green e tutelare il mondo in cui viviamo.

Sotto quest'ottica, la necessità di introdurre interventi significativi che consentano di ridurre i sempre più elevati livelli di consumo ed emissione di sostanze climalteranti, rappresenta ormai uno degli obiettivi nonché delle emergenze delle politiche energetico – ambientali, sia internazionali che nazionali.

L'Università degli Studi di Messina, ha già da tempo avviato una serie di interventi che consentano di ridurre i costi energetici con conseguente riduzione delle emissioni nocive in atmosfera.



In quest'ambito si colloca il progetto denominato "Unime Led" del quale il presente documento illustra le componenti progettuali principali, e che consisterà nella sostituzione delle plafoniere a tubi fluorescenti da 1x36W, 2x36W e 4x18W con analoghe plafoniere a tecnologia Led.

Il suddetto intervento interesserà gli immobili del Polo Didattico Annunziata, comprendente le Facoltà di Farmacia, Lettere e Filosofia, e Medicina Veterinaria, nonché l'edificio Biblioteca Centralizzata ubicata presso il Polo Didattico Papardo.



## 2 PRESENTAZIONE DELL'ATENEO

Tradizione e cambiamento al centro del Mediterraneo: l'Università di Messina si caratterizza da sempre per la qualità della ricerca e della didattica e per la propria vocazione internazionale. Fondata nel 1548 dal Pontefice Paolo III, l'Università di Messina è stata, fin dalle proprie origini, un luogo privilegiato per gli scambi tra culture diverse. Poco più di un secolo dopo, nel 1678, l'Ateneo è stato chiuso in seguito alla rivolta antispagnola. In questo periodo, l'Università costituiva l'espressione politico-culturale più rappresentativa della città di Messina e annoverava fra i suoi professori Giovanni Alfonso Borelli, Pietro Castelli, Giovan Battista Cortesi, Carlo Fracassati, Giacomo Gallo, Mario Giurba, Marcello Malpighi, Francesco Maurolico. L'Ateneo è stato poi rifondato nel 1838 dal re Ferdinando II e, a parte la breve chiusura a causa della rivolta antiborbonica del 1847, fino ai primi del Novecento è stato una fucina per grandi intellettuali come Pietro Bonfante, Leonardo Coviello, Vittorio Martinetti, Vittorio Emanuele Orlando, Giovanni Pascoli, Gaetano Salvemini.

Il terremoto che ha devastato Messina nel 1908 ha distrutto gran parte delle strutture e delle attrezzature dell'Ateneo, oltre a causare le morti di molti professori e studenti. Già nel 1909 però la Facoltà di Giurisprudenza ha riaperto le proprie porte e negli anni successivi seguiranno il suo esempio anche le Facoltà di Lettere, Scienze,



Farmacia e Medicina. Anno dopo anno, l'Ateneo ha riacquisito vitalità, riuscendo a superare brillantemente anche il periodo della ricostruzione dopo la seconda guerra mondiale, grazie all'apporto di Rettori illuminati come Gaetano Martino e Salvatore Pugliatti.

L'Università di Messina propone oggi un'ampia offerta formativa, con numerosi corsi di laurea, sia triennali che specialistici, in grado di intercettare e rispondere adeguatamente

alle richieste del mondo del lavoro. L'Ateneo è articolato in diversi poli, situati sia al centro che nelle periferie sud e nord della città, raggiungibili attraverso dei servizi di trasporto offerti dall'Università in accordo con aziende pubbliche e private. In particolare, nella zona nord di Messina, le Facoltà di Ingegneria e di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali sono situate presso il Polo Papardo, mentre il Polo Annunziata è sede delle Facoltà di Lettere e Filosofia, Medicina Veterinaria e Farmacia.

### 3 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE STRUTTURE

Come già accennato nelle premesse. gli interventi previsti nel progetto di cui la presente relazione illustrativa è parte integrante riguardano, gli edifici denominati Facoltà di Farmacia, Facoltà di Lettere e Filosofia, Facoltà di Medicina Veterinaria e Biblioteca centralizzata.

#### 3.1 FACOLTÀ DI FARMACIA

La Facoltà di Farmacia ha lo scopo di formare professionisti che intendono operare nel campo del farmaco e della salute e pertanto propone un'offerta formativa capace di



ricoprire tutte le esigenze che il mondo del lavoro richiede in questo specifico ambito culturale.

La Facoltà di Farmacia ha stipulato numerose convenzioni sul territorio nazionale, oltre che con gli Ordini Professionali dei Farmacisti, con varie industrie farmaceutiche e/o

erboristiche e con Aziende Sanitarie, al fine di dare la possibilità agli studenti della Facoltà non solo di svolgere il tirocinio pratico necessario per il conseguimento del titolo, ma anche di completare la formazione, attraverso stages pratici, permettendo un primo contatto con il mondo del lavoro già durante il periodo formativo.

In questi anni la Facoltà ha stipulato numerosi accordi con università e centri di ricerca in vari paesi europei per favorire la partecipazione degli studenti al programma comunitario Life Long Learning - Erasmus.

Gli studenti ammessi a partecipare a questo progetto europeo hanno la possibilità di frequentare e superare corsi presso un altro Ateneo Europeo con una procedura di mutuo riconoscimento. Nell'ambito della convenzione tra l'Università di Messina e la Virginia Commonwealth University, Richmond - USA, la Facoltà partecipa ad un programma di scambio reciproco finalizzato alla mobilità internazionale degli studenti in campo extra-europeo.

### 3.2 FACOLTÀ DI LETTERE E FILOSOFIA

La Facoltà di Lettere e Filosofia è stata rifondata nel 1943, all'arrivo degli Americani nella città del Peloro; essa era stata soppressa nel 1923, i suoi professori trasferiti altrove, il suo patrimonio bibliografico disperso. In poco più di cinquant'anni la Facoltà ha



riconquistato il suo ruolo nel panorama nazionale e internazionale ed è diventata un punto di riferimento nel territorio. La Facoltà è rinata per la seconda volta, nel momento in cui è stata trasferita nel campus universitario dell'Annunziata ed è stata dotata di spazi e attrezzature che hanno pochi confronti tra le Facoltà di Lettere italiane ed europee.

Lo studente che si iscrive ora alla Facoltà di Lettere trova una realtà didattica e scientifica di primissimo livello, con una offerta formativa molto diversificata rispetto al passato. Ai tradizionali corsi di laurea proiettati peculiarmente verso l'insegnamento si sono affiancati numerosi indirizzi che hanno trasformato la Facoltà in una officina in cui si va forgiando il futuro. L'obiettivo di chi si iscrive a Lettere non è più solo quello di elaborare e trasmettere il patrimonio della cultura umanistica, che pure rimane compito complesso e delicato al

tempo stesso; oggi iscriversi a Lettere significa esercitare un'opzione verso le più varie sfere del sapere, dalla scuola al mondo della comunicazione, alla multimedialità; dalle lingue antiche a quelle moderne; dalla storia della civiltà a quella del pensiero e dei suoi domini; dal recupero e dalla tutela del patrimonio archeologico e archivistico-librario al mondo dell'arte, a quello dello spettacolo e all'industria culturale. Iscriversi a Lettere è soprattutto consigliato a chi non vuole rinunciare allo sviluppo del proprio potenziale creativo e all'arricchimento della propria libertà intellettuale e delle risorse della fantasia.

Le opportunità offerte agli studenti in questa Facoltà sono molteplici. Anzitutto la Biblioteca, un patrimonio librario immenso (circa 1.000.000 di volumi) lentamente accumulatosi attraverso acquisti e donazioni nel corso dei decenni, che ora nei nuovi locali della Facoltà si dispiega sontuosamente su sei piani; poi tutta una serie di laboratori, da quelli linguistici a quello informatico e a quello audiovisivo, che consentono un graduale e decisivo itinerario formativo. La Facoltà è inoltre proiettata verso l'Europa attraverso gli scambi internazionali di studenti e docenti (ad es. Socrates o Erasmus) ed è ugualmente proiettata verso il mondo del lavoro mediante i numerosi stages e tirocini presso enti ed aziende messi a disposizione degli studenti.

La Facoltà di Lettere e Filosofia non intende abbandonare il solco della tradizione, ma, forte dell'insegnamento del passato, vuole continuare a costruire con metodologie sempre nuove, imboccando anche quelle strade che le esigenze di una moderna società suggeriscono di percorrere.

### **3.3 FACOLTÀ DI MEDICINA VETERINARIA**

La Facoltà di Medicina Veterinaria è l'unico centro di formazione universitaria veterinaria della regione Sicilia

La realtà strutturale della Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università degli Studi di Messina vanta una nuova e moderna sede in una posizione geografica invidiabile situata in una valle che si snoda tra i monti Peloritani, nel lato nord della città, e si affaccia sullo scenario, unico al mondo, dello Stretto di Messina. Tale imponente struttura, ubicata nel

Polo Universitario dell'Annunziata, in prossimità delle Facoltà di Lettere e di Farmacia, nonché di una cittadella sportiva e di un casa dello studente con annessa mensa universitaria, si sviluppa su di un area coperta di 22.000 mq, per un volume complessivo edificato di 125.700 mq, oltre gli spazi destinati alla viabilità di servizio ed al verde attrezzato.

In questi locali trovano ubicazione capienti aule, ampi laboratori didattici adeguatamente attrezzati, ambulatori clinici per grossi e piccoli animali con annessi ricoveri e laboratori destinati alle esigenze didattiche e scientifiche dei quattro Dipartimenti che



attualmente costituiscono il cuore della Facoltà. La moderna struttura possiede, inoltre, tre microscopi elettronici, due a scansione, di cui uno ad emissione di campo, ed uno a trasmissione, oltre che un impianto di Treadmill, utile per lo studio fisiopatologico delle problematiche connesse alla specie equina.

A testimonianza del forte impegno e della presenza operativa sul territorio, la Facoltà ospita il Consorzio di Ricerca Filiera Carni, operante nel contesto della qualificazione delle carni siciliane, nonché un centro di Pet Therapy, il **Centro di Ittiopatologia Sperimentale della Sicilia (CISS)** ed un **centro di riproduzione animale e fecondazione artificiale**.

### **3.4 BIBLIOTECA CENTRALIZZATA**

L'Università di Messina ha una vasta struttura di biblioteche distribuite in tutte le sue 10 facoltà. Il S.B.A. (Sistema Bibliotecario di Ateneo) ogni anno stipula accordi con varie riviste scientifiche per l'accesso gratuito agli studenti.

Da circa 2 anni tutte le biblioteche della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. sono state unificate, dando vita alla Nuova Biblioteca Centralizzata di Facoltà.

Qui è possibile consultare libri nelle aule predisposte a disposizione degli studenti durante tutto l'arco della giornata in un

ambiente ampio e luminoso. La Biblioteca è inoltre dotata di un'auletta comprensiva di 20 pc per la connessione a INTERNET o per altre attività concernenti l'utilizzo di strutture informatiche. (stampa, ascolto file audio, etc...).

Sito all'ultimo piano dell'edificio vi è *Il Museo delle*



*Scienze* che oltre ad aver accolto il famoso museo cittadino "Cambria" composto da svariate specie di animali imbalsamati, espone tutte le collezioni dei corsi di laurea della Facoltà presentando strumenti ed oggetti antichi e nuovi inerenti a tutte le scienze.

## **4 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI**

Il progetto in questione consiste nella sostituzione delle plafoniere a tubi fluorescenti da 1x36W, 2x36W e 4x18W presenti negli edifici sopra indicati, con analoghe plafoniere a tecnologia Led, ferme restando le caratteristiche di illuminamento minimo degli ambienti di lavoro.

### **4.1 ESIGENZE PROGETTUALI ED OBIETTIVI**

Come sottolineato nelle premesse, il principio ispiratore e l'obiettivo primario dell'intervento in questione, sono orientati ad ottenere un evidente abbattimento del fabbisogno elettrico degli edifici oggetto d'intervento, con conseguente riduzione dei costi energetici e di immissione in atmosfera di biossido di carbonio.

Con riferimento a quest'ultimo aspetto, le scelte progettuali esposte nella presente relazione sono ispirate dalle linee guida che la Comunità Europea indica per il raggiungimento di uno degli obiettivi principali di tutta la politica comunitaria: la sostenibilità energetica.

In questa ottica il ricorso all'utilizzo di corpi illuminanti con tecnologia LED, rappresenta una scelta progettuale che permette la diminuzione di immissione in atmosfera di CO<sub>2</sub> per la produzione di energia, nonché un notevole risparmio in termini di consumi energetici.

### **4.2 COERENZA CON GLI OBIETTIVI COMUNITARI**

In data 6 ottobre 2006 il Consiglio Europeo, mediante gli "Orientamenti strategici comunitari per la coesione economica, sociale e territoriale (2007-2013)", ha inteso rafforzare la strategia della politica di coesione per poter raggiungere gli obiettivi dell'agenda di Lisbona, che prevede lo sviluppo in Europa di un'economia competitiva e dinamica, mediante la realizzazione di una stretta sinergia tra le tre dimensioni: economica, sociale ed ambientale. In questo senso i principi fondanti della nuova politica europea in materia energetica mirano alla:

- realizzazione di un vero mercato interno dell'energia;

- accelerazione del passaggio ad un'economia a basse emissioni di carbonio;
- dotazione di un Piano per l'efficienza energetica di impatto multisetoriale.

A tal fine, l'Italia ha presentato all'Unione Europea un Quadro Strategico Nazionale con l'obiettivo di indirizzare le risorse che la politica di coesione destinerà al nostro Paese, sia nelle aree del Mezzogiorno sia in quelle del Centro-Nord. In attuazione di tale quadro strategico, le Regioni dell'Obiettivo Convergenza (Calabria, Campania, Puglia, Sicilia), in sinergia con le Amministrazioni nazionali interessate, hanno elaborato il "Programma Operativo Interregionale Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" approvato dalla Commissione Europea il 20 dicembre 2007 con decisione n. C(2007) 6820.

Obiettivo generale del Programma è aumentare la quota di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili e migliorare l'efficienza energetica, promuovendo le opportunità di sviluppo locale. Il POI si propone il raggiungimento di tale obiettivo tramite una strategia che agisce principalmente su quattro aree di intervento:

- progettazione e realizzazione di interventi sperimentali e/o a carattere esemplare (es. efficientamento energetico di importanti edifici pubblici), e la progettazione e la costruzione di modelli di intervento integrati sia in relazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili sia in relazione al risparmio energetico;
- adeguamento dell'infrastruttura di rete necessaria a garantire il trasporto dell'energia prodotta da fonte rinnovabile;
- consolidamento, accrescimento e diffusione di informazione, formazione e know-how che consentano l'adozione di decisioni consapevoli da parte delle amministrazioni ed un'informazione corretta alle popolazioni interessate dalle decisioni in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili e di risparmio energetico;
- definizione e realizzazione di modalità e interventi finalizzati all'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili e al risparmio energetico in territori individuati per il loro valore ambientale e culturale.

In tal senso il POI si articola in tre Assi prioritari:

- **Asse I:** Produzione di energia da fonti rinnovabili
- **Asse II:** Efficienza energetica ed ottimizzazione del sistema energetico
- **Asse III:** Assistenza tecnica e azioni di accompagnamento

Il presente progetto definitivo pertanto, risulta coerente con le attività previste nell'Asse II del suddetto POI in quanto gli interventi previsti contribuiscono sensibilmente alla riduzione del consumo elettrico relativamente alla componente dell'illuminazione.

#### **4.3 COERENZA CON GLI OBIETTIVI DEL PEAR**

In data 3 febbraio 2009, con deliberazione n. 1, è stato approvato dalla Giunta Regionale il "Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano". Nell'ambito dell'analisi di coerenza fra gli obiettivi del PEAR e il quadro normativo, pianificatorio e programmatico relativo ai maggiori temi ambientali a livello europeo, nazionale e regionale, sono state definite le relazioni di coerenza e complementarietà con la programmazione comunitaria 2007-2013 di livello nazionale e regionale, con particolare attenzione al Programma Operativo Interregionale (POI - Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico 2007-2013) e al Programma Operativo del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR) 2007-2013.

Gli obiettivi individuati in termini di sostenibilità ambientale sono ispirati dalla Commissione Europea con la "Nuova strategia in materia di sviluppo sostenibile" che definisce lo sviluppo sostenibile come la necessità di soddisfare i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i loro. Quindi, in coerenza con quanto previsto dalla Direttiva 2001/42/CE, è stato ottenuto il seguente quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale, che tra gli altri si propone:

1. la riduzione delle emissioni climalteranti;
2. la riduzione della popolazione esposta all'inquinamento atmosferico;
3. l'aumento della percentuale di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili;
4. la riduzione dei consumi energetici e l'aumento dell'uso efficiente e razionale dell'energia.

Successivamente ad una prima raccolta di dati ed informazioni utili alla costruzione di un quadro complessivo della situazione territoriale, economica ed energetica della regione Sicilia si è passato, tramite la predisposizione di alcuni casi studio relativi ad alcune tipiche situazioni dell'ambito regionale, alla definizione di un quadro strutturale del sistema energetico regionale che ha costituito la base su cui costruire le strategie di intervento da attuare a differenti traguardi temporali sino all'orizzonte del 2012. In tal senso sono stati prodotti dei Piani d'Azione che individuano alcuni specifici interventi che l'Amministrazione Regionale intende promuovere. Tali misure coniugano obiettivi tecnici ed ambientali (risparmio energetico, riduzione delle emissioni, razionalizzazione del sistema energetico, miglioramento degli standard degli usi finali) con altri di carattere normativo e politico.