



MINISTERO DELLA DIFESA

Struttura di Progetto Energia (spe energy & environment)

Sustainable Energy Investment Forums

FINANCING ENERGY RENOVATION OF BUILDINGS IN ITALY,
CROATIA AND SLOVENIA



Energy renovation of military buildings

Gen. Isp. NOTO ing. Francesco M.

Milano, 16 novembre 2017



AGENDA

- 1. OBIETTIVI E STRATEGIA DELLA DIFESA NEL CAMPO DELL'ENERGIA**
- 2. PRINCIPALI ATTIVITÀ DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA IMPLEMENTATE E IN PROGRAMMA**





OBIETTIVI DELLA DIFESA in campo ENERGETICO
in aderenza alle direttive comunitarie



STRUTTURA PROGETTO ENERGIA - SPE
DM 26 Gennaio 2015 – Decreto di costituzione
DM 13 Gennaio 2016 – Decreto di potenziamento

- **REFERENTE UNICO PER L'ENERGIA**
- **DIAGNOSI ENERGETICHE**
- **PROMOZIONE EFFICIENTAMENTO**
- **APPROVVIGIONAMENTO ENERGIA**
- **PROMOZIONE FONTI RINNOVABILI**



THE «SPONGE EFFECT»

Nuove soluzioni tecnologiche (BAT)

Recepimento Direttive e Normative UE/ITA

Nuove linee di finanziamento

Relazioni con altri Ministeri/Università/ Istituti di ricerca



SPE

Nuovi EPC energy performance contracts

FORZE ARMATE



Piano per la Strategia Energetica della Difesa - SED -

OBIETTIVI PRINCIPALI

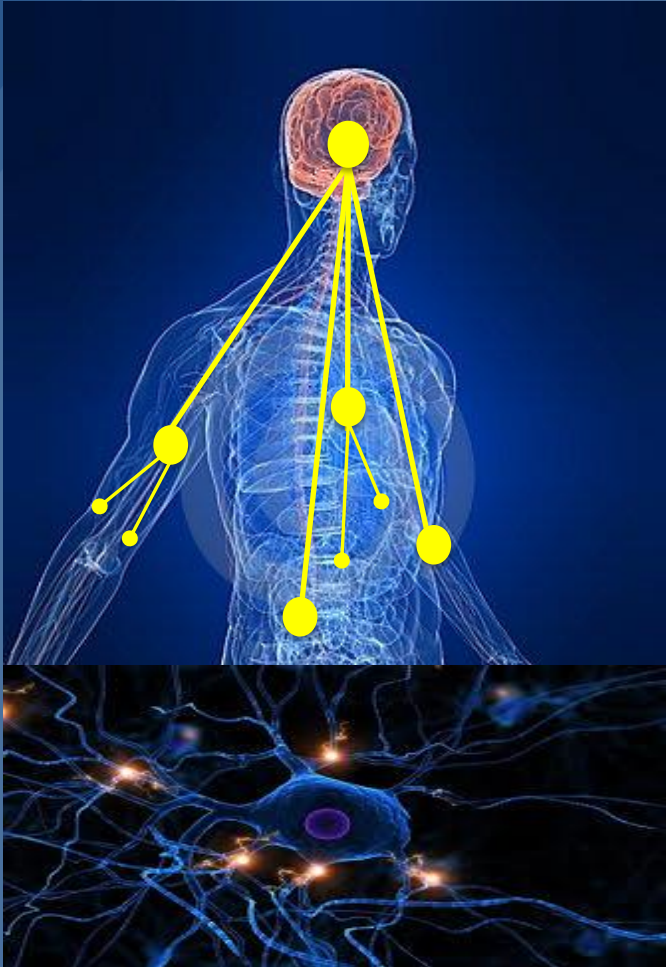
1. **Sicurezza energetica:** criticità interconnessioni
2. **Contributo al raggiungimento degli obiettivi nazionali (SEN '17)**
3. **Incremento efficienza energetica ed energia rinnovabile (RES)**
4. **Ambiente:** riduzione emissioni nocive
5. **Supporto allo strumento militare:** “capacità energetica” e “resilienza”
6. **Crescita economica:** innovazione, R&D e tecnologie “dual use”

LINEE GUIDA PER LA STRATEGIA ENERGETICA DELLA DIFESA – SED
approvate dal Ministro il 10/11/2016

DOCUMENTO DI INDIRIZZO PROGRAMMATICO STRATEGICO (DISP)
approvato del Vertice militare 28/06/2017



LIVELLO DI AMBIZIONE: gli “Smart military District”



Utilizzo delle *Best Available Techniques (BATs)* e delle tecnologie ICT



Integrated Management System

- Energy
- Water
- Waste
- Cyber



ENERGY MANAGEMENT SYSTEM

SMART / ECO BUILDING

- Tecnologie NZEB
- BMS
- ICT e IOT

SMART GRID

- Edifici connessi
- Produzione energetica
- Storage
- Distretti connessi
- Cyber security

SMART MILITARY DISTRICTS

SICUREZZA ENERGETICA
RESILIENZA

SUPPORTO ALLE CAPACITA' DI
DIFESA NAZIONALE

SUPPORTO ALLE ATTIVITA' DI
PROTEZIONE CIVILE

RIDUZIONE DELL'IMPATTO
AMBIENTALE

GESTIONE INTEGRATA
ENERGY-WASTE-WATER

INTEGRAZIONE CON IL
TERRITORIO CIRCOSTANTE



AGENDA

- 1. OBIETTIVI E STRATEGIA DELLA DIFESA NEL CAMPO DELL'ENERGIA**
- 2. PRINCIPALI ATTIVITÀ DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA IMPLEMENTATE E IN PROGRAMMA**



POI Energia 2007-2013

SCUOLA MILITARE «NUNZIATELLA»



21% RIDUZIONE ENERGIA PRIMARIA

- MIGLIORAMENTO ISOLAMENTO INVOLUCRO EDILIZIO
- INTRODUZIONE VALVOLE TERMOSTATICHE (OBBLIGO DI LEGGE)
- CALDAIA A CONDENSAZIONE (PASSAGGIO AL METANO)

20.000 €/y risparmi

61% RIDUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

- PRODUZIONE ACQUA CALDA:
SOSTITUZIONE DEI BOILER ELETTRICI CON PANNELLI SOLARI E POMPE DI CALORE

28% RIDUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

- IMPLEMENTAZIONE ILLUMINAZIONE A LED

80.000 €/y risparmi



POI Energia 2007-2013

A.M. ACCADEMIA AERONAUTICA



**14% RIDUZIONE DI ENERGIA
PRIMARIA**

**MIGLIORAMENTO ISOLAMENTO
INVOLUCRO EDILIZIO**

60.000 €/y risparmi

**30% RIDUZIONE DI ENERGIA
ELETTRICA**

**IMPLEMENTAZIONE
ILLUMINAZIONE A LED**

230.000 €/y risparmi



D.Lgs. 102/2014 – art. 5: «Programma di interventi 2014-2020 per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della PA centrale» (PREPAC)

PREPAC 2015-2017: quadro di sintesi F.A.

	PROGETTI <u>PRESENTATI</u>		PROGETTI <u>FINANZIATI</u>	
	<i>n.</i>	<i>IMPORTO</i>	<i>n.</i>	<i>IMPORTO</i>
2015	3	€ 23.847.779	3	€ 23.847.779
2016	24	€ 51.321.000	7	€ 32.181.321
2017	14	€ 26.325.017		

PREPAC 2018-2020... Strategia perseguita

Programmazione triennale scorrevole energetica, parallela a quella infrastrutturale, che affronta il tema in maniera integrale e strutturata, prevedendo eventuali contributi della Difesa per interventi di adeguamento sismico e infrastrutturale.

Attività preventiva e pianificata di diagnosi energetica.



PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE PER LA SOSTENIBILITÀ E L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL COMPLESSO OSPEDALIERO DEL POLICLINICO MILITARE "CELIO"

Policlinico Militare di Roma «Celio»

- Superficie: 53.000 mq.
- 9 padiglioni – 30 edifici 14 reparti.
- Consumo totale di 10.942.000 kWh (2015).
- Diagnosi energetica ultimata da ENEA.

OGGETTO: implementazione sistemi di cogenerazione, smart grid, sistemi di controllo centralizzati, miglioramento isolamento termico e impianto fotovoltaico.

OBIETTIVO: Ridurre i costi di 300 k€ ed evitare l'emissione di 900 t di CO₂ ogni anno.

FINANZIAMENTO: circa 6,5 MLN € finanziato con EPC e ricorso parziale a PREPAC e Conto Termico v. 2.0.



IL POLICLINICO MILITARE DI ROMA - "CELIO" - ANNO 2012



Cartolina postale dei primi anni '900
OSPEDALE MILITARE PRINCIPALE DI ROMA





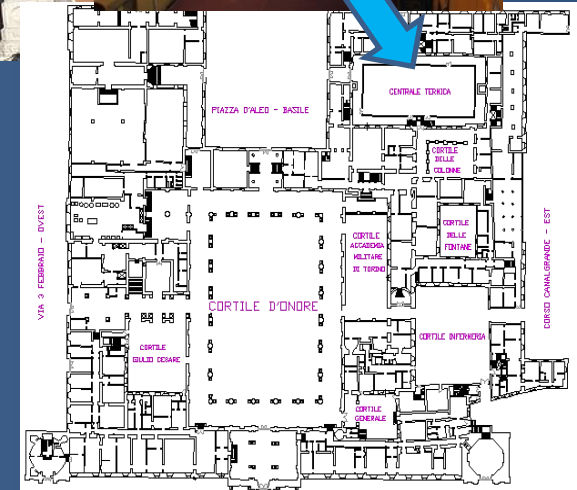
PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DI PALAZZO NAZIONALE SEDE DELL'ACCADEMIA MILITARE DI MODENA



OGGETTO: rinnovo impianto di riscaldamento con caldaie a condensazione, BMS e miglioramento isolamento termico.

OBIETTIVO: ridurre bolletta energetica di 300.000 € e risparmio di 4,25 GWh e 743 t di CO₂ per ogni anno.

FINANZIAMENTO: importo stimato dei lavori pari a circa **8,1 MLN €**; in corso valutazione eleggibilità per fonti di finanziamento europee (fondo eef) con ricorso al *project financing* con EPC e Conto Termico.





STUDIO CON FINANZIAMENTI EU PER SMART DISTRICT CASTRO PRETORIO - ROMA

OGGETTO: realizzazione smart grid, con cogenerazione, fotovoltaico, storage ed efficientamento

FINANZIAMENTO:

- Importo totale circa 83 MLN €.
- Infrastrutture

OBIETTIVI: realizzazione del 1° finanziamento e fondi strutturali. *smart district* a scala urbana.

- Partenariato Pubblico Privato autosufficiente e resiliente (capacità di lavorare *stand alone*).
(PPP) e forma contrattuale EPC.

Studio preliminare e primi livelli di progettazione (circa 3,5 MLN €) finanziati con la Banca Europea degli Investimenti (BEI) nell'ambito del programma ELENA.



AREA Castro Pretorio

AREA A.M.

AREA Stabilimenti



EFFICIENTAMENTO ENERGETICO BASE NAVALE DELLA SPEZIA - Studio di fattibilità -



OGGETTO: efficientamento energetico delle infrastrutture , impianto di cogenerazione e TLR, illuminazione a LED, impianto di dissalazione acqua.

RISPARMIO PREVISTI

Item	Descrizione	Investimento (€)	Risparmio (€/anno)	Pay-back (anni)
1	Illuminazione esterna	680.000	225.000	3,0
2	Impianto produzione acqua	1.500.000	500.000	3,0
3	Impianto cogenerazione + TLR	5.580.000	3.570.000 *	1,6
	Totale	7.760.000	4.295.000	1,8

* importo valutato in funzione del costo effettivo di gas naturale

• IEE (certificati bianchi).



“The degree of civilization of any epoch, people, or group of peoples is measured by the ability to utilize energy for human advancement or needs”

George Grant Mac Curdy - Human origin 1924

Grazie per l'attenzione

Gen. Isp. NOTO ing. Francesco M.