

Il programma “GRANDI INFRASTRUTTURE DELL’ESERCITO” dell’Esercito nasce quale necessità imprescindibile per la sicurezza e il benessere del personale, per dare avvio ad una politica di ammodernamento e razionalizzazione di un parco infrastrutturale, in gran parte risalente al secondo dopoguerra, eccessivamente frammentato, vetusto e con scarse prestazioni energetiche. Pertanto, pur proseguendo con l’incessante processo di “alleggerimento” delle strutture in uso, è indispensabile giungere a una soluzione duratura attraverso l’immediata attuazione di un programma di ampio respiro che prevede la realizzazione di nuove infrastrutture a elevata efficienza energetica in cui far coesistere poli alloggiativi, aree addestrative, impianti sportivi, scuole e asili nonché spazi per il tempo libero, aperti anche alla popolazione locale. L’obiettivo finale è la realizzazione di basi militari di nuova generazione che risultino efficienti, funzionali, pienamente rispondenti alle normative vigenti e ispirate a nuovi standard e secondo criteri costruttivi innovativi di modularità, replicabilità, rapidità costruttiva, basso impatto ambientale e ridotti costi di manutenzione.

In tale contesto, è stato elaborato uno studio, a cura della Forza Armata, con cui sono state individuate un primo gruppo di 28 infrastrutture sulle quali avviare gli interventi nel rigoroso rispetto delle linee guida e dei criteri di seguito elencati:

 <p>Ricerca prioritaria di immobili vicini ad aree addestrative e/o poligoni per condurre le attività addestrative con ridotti costi per l’Amministrazione militare</p>	 <p>Miglioramento della qualità degli ambienti di lavoro destinati al personale militare.</p>	 <p>Riduzione del "footprint" delle infrastrutture dell'Esercito sull'intero territorio nazionale con rilascio delle caserme più vetuste e datate.</p>
 <p>Salvaguardia dell'impronta operativa, prevedendo la gravitazione di nuove unità presso le caserme con maggiori potenzialità infrastrutturali, prioritariamente ubicate nel centro-sud, al fine di operare coerentemente con le linee d'indirizzo politico del Dicastero.</p>	 <p>Accorpamento di Enti/Reparti in comprensori a maggior potenzialità con conseguenti vantaggi economici correlati alla razionalizzazione delle strutture comuni e alla riduzione del personale militare da dedicare ai servizi di vigilanza/ sorveglianza interni di caserma mediante il ricorso a soluzioni offerte dalle più moderne tecnologie.</p>	 <p>Ricerca di soluzioni per il contenimento dei costi di gestione e di mantenimento infrastrutturale al fine di ridurre le esigenze finanziarie riconducibili al settore del funzionamento, prevedendo, per contro, il potenziamento degli interventi infrastrutturali afferenti al settore dell'investimento.</p>
 <p>Realizzazione di infrastrutture a basso impatto energetico.</p>	 <p>Pieno rispetto dell'ambiente e integrazione con il tessuto sociale al fine di "accrescere" la connotazione "dual use" delle strutture.</p>	 <p>Apertura delle strutture socio-ricreative e sportive anche alla cittadinanza locale.</p>
 <p>Innalzamento del livello qualitativo delle strutture destinate al benessere del personale e delle relative famiglie.</p>	 <p>Standardizzazione del livello qualitativo delle caserme sull'intero territorio nazionale.</p>	 <p>Ricorso a strutture modulari replicabili, con impianti facilmente ispezionabili, al fine di contenere gli oneri di progettazione e i tempi di realizzazione delle infrastrutture.</p>

La realizzazione programma è condivisa tra la Direzione dei Lavori e del Demanio – 1° Reparto – 2^ Divisione e specifiche articolazioni di Forza Armata (Comando Infrastrutture – Ufficio Realizzazione

Grandi Infrastrutture), che curano aspetti di precipua competenza, mediante un supporto reciproco nelle attività di Programmazione, Progettazione, Affidamento ed Esecuzione.

Le attività hanno preso avvio nell'anno 2021 mediante l'affidamento del progetto "pilota" relativo ai lavori di adeguamento e ammodernamento del **Complesso Militare "La Comina"** sito nel comune di San Quirino (PN).

L'intervento, stimato in circa **200 milioni di euro**, prevede la rilocalizzazione del Comando 132^a Brigata Corazzata "Ariete" e il relativo Reparto Comando e Supporti Tattici attualmente presenti nella Caserma "Mittica", sita nel comune Pordenone, presso un'area di circa 86 ettari attualmente poco antropizzata, al di fuori del centro abitato, con il fine di ridurre l'impatto militare sul contesto cittadino.

Il nuovo comprensorio sarà diviso in aree funzionali (comando, logistica, alloggiativa, sportivo-ricreativa, addestrativa), permettendo di separare agevolmente le zone riservate al personale militare da quelle aperte alla collettività. La progettazione è stata condotta mediante la **metodologia BIM** (*Building Information Modeling*), che ha consentito, fin dal primo momento, di valutare l'impatto dell'opera dal punto di vista ambientale ed economico, analizzando caratteristiche costruttive e funzionali di ogni singolo edificio.

I criteri adottati nella progettazione prevedono soluzioni progettuali che minimizzano lo spreco delle risorse naturali, proponendolo come un intervento ad "**Elevata Qualità Ambientale**". Queste logiche sono oggi condizioni di necessità, non solo per ogni trasformazione fisica dello spazio, ma soprattutto per ripensare comportamenti e modi di vivere le Caserme e gli ambiti di lavoro. Le tematiche principali, per quanto concerne gli aspetti tecnologici del progetto, si basano quindi sugli obiettivi dichiarati dal programma "GRANDI INFRASTRUTTURE DELL'ESERCITO", sfruttando criteri innovativi che possano ridurre l'impatto ambientale e aumentare le caratteristiche di resilienza della Caserma. In particolare si evidenzia la scelta delle più recenti e avanzate tendenze di analisi progettuale, mediante l'applicazione di un approccio basato sull'intero ciclo di vita dell'edificio (**Life-Cycle Approach**), che si ottiene valutando l'impatto dell'opera dal punto di vista ambientale ed economico. L'attenzione all'ambiente e alla sostenibilità si esplica mediante lo sviluppo di elevati standard di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica, con l'obiettivo di minimizzare le emissioni di CO₂ e di realizzare un nuovo comprensorio **carbon neutral** e, per quanto possibile, **carbon positive**. Tale *target* verrà raggiunto adottando soluzioni progettuali proprie di un edificio **NZEB** ad altissima efficienza energetica, con un involucro passivo e impianti termici ed elettrici ad alta efficienza, combinati all'impiego di fonti di energia rinnovabile diversificate, per garantire la massima autonomia energetica al nuovo comprensorio e raggiungere una classe energetica pari alla A4. I nuovi edifici del comprensorio seguono altresì il protocollo **LEED** (*Leadership in Energy and Environmental Design*), ovvero lo standard mondiale più utilizzato per riconoscere gli edifici ad alta efficienza energetica e ambientale.

Il Contratto è gestito direttamente dalla Direzione dei Lavori e del Demanio (in stretta collaborazione con Ufficio Realizzazione Grandi Infrastrutture). Sono stati raggiunti tutti gli obiettivi stabiliti per la progettazione, ovvero il completamento del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE), che ha ottenuto l'approvazione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, e il completamento della successiva fase di Progettazione Definitiva, con l'ottenimento del 100% dei pareri previsti.

Durante l'anno in corso ha inoltre avuto avvio il progetto per la realizzazione del nuovo **Complesso militare "Sernia - Pedone"** presso la città di Foggia. Le due Caserme "Sernia" e "Pedone", allo stato attuale separate dalla strada comunale di via delle Casermette, saranno unite per costituire un unico comprensorio che vedrà la fusione di diverse funzioni e l'ottimizzazione delle risorse e dei servizi. Il progetto segue i principi del programma "GRANDI INFRASTRUTTURE DELL'ESERCITO" e prevede la chiara identificazione all'interno del nuovo comprensorio delle aree funzionali da prevedersi all'interno delle diverse caserme coinvolte. Il nuovo Complesso sarà

suddiviso in cinque aree funzionali con tre accessi principali, uno per il nuovo comprensorio, un ingresso dedicato all'area logistica ed uno all'area sportiva e ricreativa su una via laterale. L'ipotesi progettuale prevede la sostituzione edilizia di alcuni fabbricati e la demolizione di altri. Tale scelta deriva da molteplici fattori. Gli attuali edifici risultano insufficienti ed inadeguati a soddisfare interamente le esigenze operative e funzionali dei due Reggimenti che li popolano, tenendo conto anche della nuova suddivisione del comprensorio in aree funzionali omogenee. Inoltre, le condizioni in cui versano gli edifici richiederebbero dei costi di ristrutturazione, adeguamento e messa a norma importanti, anche a seguito dei risultati della verifica di vulnerabilità sismica. L'intervento prevede anche l'area denominata "dual-use" per consentire una maggiore permeabilità dell'infrastruttura militare alla cittadinanza locale. Da un punto di vista impiantistico si persegue un efficientamento energetico ed una riduzione dell'impatto energetico ed ambientale mediante edifici "ad alte prestazioni energetiche", gestiti da una piattaforma integrata di monitoraggio e controllo che possa garantire livelli di precisione e completezza del controllo automatico tali da ottenere un'elevata ottimizzazione. Infatti tutti i sistemi saranno dotati di sistema di controllo e di autodiagnosi ed inoltre saranno collegati al sistema unico di supervisione e controllo, il quale attraverso apposite mappe grafiche renderà facile e tempestivo l'intervento dei manutentori in caso di allarme di un singolo componente. In sostanza attraverso un unico sistema si potrà gestire e controllare tutte le apparecchiature e tutti i sottosistemi impiantistici installati, a partire dai sistemi di generazione per finire a i singoli terminali all'interno degli ambienti.

Per tutti gli edifici climatizzati soggetti a ristrutturazione e a demolizione/ricostruzione è previsto il raggiungimento dell'obiettivo NZEB "*Nearly Zero Energy Building*", mentre per le nuove realizzazioni sarà garantito il raggiungimento della Classe Energetica A4. Per coniugare efficienza energetica e sostenibilità, si stanno prevedendo scelte progettuali che consentiranno di ottenere la certificazione LEED al termine dell'intervento.

Il contratto di progettazione è stato affidato dalla Direzione dei Lavori e del Demanio e gestito direttamente dall'Ufficio Realizzazione Grandi Infrastrutture. L'intervento è stimato per un importo complessivo di **circa 145 milioni di euro**.

INTRODUCTION

The "**Grandi Infrastrutture dell'Esercito**" program was created by the Italian Army to improve the quality of life for military personnel while modernizing outdated military bases. Many of these infrastructures were built after World War II and are now inefficient, expensive to maintain, and no longer suitable for modern operational needs.

The program aims to build new, **energy-efficient, functional, and environmentally friendly** military bases. These modern facilities will integrate **housing, training areas, sports complexes, schools, kindergartens, and recreational spaces**, some of which will also be open to the local population.

The ultimate goal is to create **next-generation military bases** that meet high standards of efficiency and sustainability while ensuring a better working and living environment for Army personnel and their families.

KEY OBJECTIVES OF THE PROGRAM

The Army has identified 28 priority locations where initial projects will take place. These locations were selected based on strict criteria designed to improve **efficiency, cost-effectiveness, and environmental sustainability**. The main objectives include:

 <p>Strategic Location</p> <p>Selecting sites close to training areas and shooting ranges to reduce travel costs and improve logistics.</p>	 <p>Better Working Conditions</p> <p>Upgrading the quality of military workplaces, ensuring comfort and efficiency for personnel</p>	 <p>Optimized Infrastructure</p> <p>Closing older, less efficient barracks and focusing on developing fewer but better-equipped facilities.</p>
 <p>Operational Efficiency</p> <p>Relocating military units to bases with higher infrastructure potential, especially in central and southern Italy, to support national defense strategies.</p>	 <p>Resource Optimization</p> <p>Merging smaller units into larger, more efficient military complexes to reduce costs and improve management.</p>	 <p>Advanced Security Solutions</p> <p>Using modern technology for surveillance and security, reducing the need for military personnel to monitor the bases.</p>
 <p>Lower Maintenance Costs</p> <p>Implementing cost-saving solutions to reduce infrastructure maintenance expenses while increasing investment in new construction.</p>	 <p>Sustainability & Energy Efficiency</p> <p>Building facilities with low environmental impact by incorporating energy-efficient systems and renewable energy sources.</p>	 <p>Community Integration</p> <p>Opening recreational and sports facilities to local residents to strengthen civil-military relations.</p>
 <p>Personnel Well-being</p> <p>Enhancing the quality standards of facilities dedicated to personnel well-being and their families.</p>	 <p>Standardized Quality</p> <p>Ensuring that all military bases across the country meet the same high-quality standards.</p>	 <p>Modular & Flexible Design</p> <p>Using modular construction techniques that allow for quick building times and easy adaptability to future needs.</p>

The program is managed by the **General Directorate of Military Works**, working in collaboration with specialized Army departments. Together, they oversee the planning, design, construction, and management of these new facilities.

CURRENT PROJECTS UNDERWAY

- **"La Comina" Military Complex** located near the city of San Quirino in the province of Pordenone (PN)

One of the first projects under the "**Grandi Infrastrutture dell'Esercito**" program is the **renovation and expansion of the "La Comina" Military Complex in San Quirino (PN)**. This project, launched in 2021, has an estimated budget of **€200 million**.

The project involves **relocating the 132nd Armored Brigade "Ariete" and its Command Unit** from the "Mittica" Barracks in Pordenone to a new site covering **86 hectares** outside the city. This move will help **reduce the military footprint in urban areas**, improving both military operations and community relations.

The new **multi-functional military complex** will be divided into clearly defined zones:

- **Command Area:** Offices and administrative buildings for military leadership.
- **Logistics Area:** Storage and maintenance facilities for equipment and vehicles.
- **Housing Area:** Modern accommodations for military personnel and their families.
- **Sports & Recreation Area:** Gyms, sports fields, and leisure facilities, some of which will be open to the public.
- **Training Area:** Dedicated spaces for military exercises and drills.

The project uses **Building Information Modeling (BIM)**, a modern design methodology that allows for **detailed planning and environmental impact analysis** from the early stages of development.

Sustainability & Energy Efficiency

A core principle of the project is sustainability. The facilities are designed to **minimize energy waste and reduce environmental impact**. The military complex will use:

- **Renewable energy sources** such as solar panels and geothermal systems.
- **Energy-efficient buildings** designed to meet **NZEB (Nearly Zero Energy Building) standards**.
- **Sustainable materials** and smart technologies to optimize resource use.
- **LEED Certification** (Leadership in Energy and Environmental Design), ensuring compliance with global energy efficiency standards.

The goal is to make the new military complex **carbon-neutral**, with as little environmental impact as possible.

- **"Sernia - Pedone" Military Complex** located in the city of Foggia

Another major project under the "**Grandi Infrastrutture dell'Esercito**" program is the **construction of the new "Sernia - Pedone" Military Complex in Foggia**.

This project aims to **merge two existing barracks, "Sernia" and "Pedone"**, which are currently separated by a municipal road. The goal is to create a **single, modern military base that optimizes resources and improves operational efficiency**.

The **new military complex** will be divided into **five functional areas**, each with three separate entrance:

- **Main Complex Entrance** – General access to the military base.
- **Logistics Area Entrance** – Dedicated to storage, maintenance, and operational support.
- **Sports & Recreation Area Entrance** – A space open to military personnel and, in some cases, the local community.

The project involves **demolishing old buildings and replacing them with modern, efficient structures**. This decision was made based on several factors:

- Many of the existing buildings are **outdated and do not meet current operational needs**.
- Renovation would require **high costs**, making new construction a more cost-effective solution.
- Seismic safety concerns require **upgrades that are easier to implement in newly built structures**.

A "**dual-use**" area will also be included in the complex, allowing **greater interaction between the military and the local community**. This will help improve public perception of the military presence in Foggia.

Like the "La Comina" project, the "**Sernia - Pedone**" complex will **prioritize energy efficiency** and sustainability:

- **Smart monitoring systems** will control energy use and detect maintenance issues in real time.
- **NZEB standards** will be applied to all new and renovated buildings, reducing overall energy consumption.
- The complex aims for **LEED certification**, ensuring high sustainability and efficiency levels.

The estimated budget for this project is **€145 million**. The Army is now working on obtaining final approvals before construction begins.

CONCLUSION

The "**Grandi Infrastrutture dell'Esercito**" program represents a significant transformation of Italy's military infrastructure. By focusing on **modernization, sustainability, and efficiency**, the program ensures that military bases are better equipped to meet operational demands while also being **cost-effective and environmentally responsible**.

With projects like "**La Comina**" in San Quirino and "**Sernia - Pedone**" in Foggia, the Italian Army is setting a new standard for military infrastructure, demonstrating how the **Italian Armed Forces can integrate modern technology, energy efficiency, and community engagement** into their operations.

These projects mark just the beginning of a long-term effort to create a **smarter, greener, and more efficient military infrastructure** for the future.

PROJECT OF THE “LA COMINA MILITARY COMPLEX” – IMAGES









PROJECT OF THE “SERNIA-PEDONE MILITARY COMPLEX” – IMAGES







