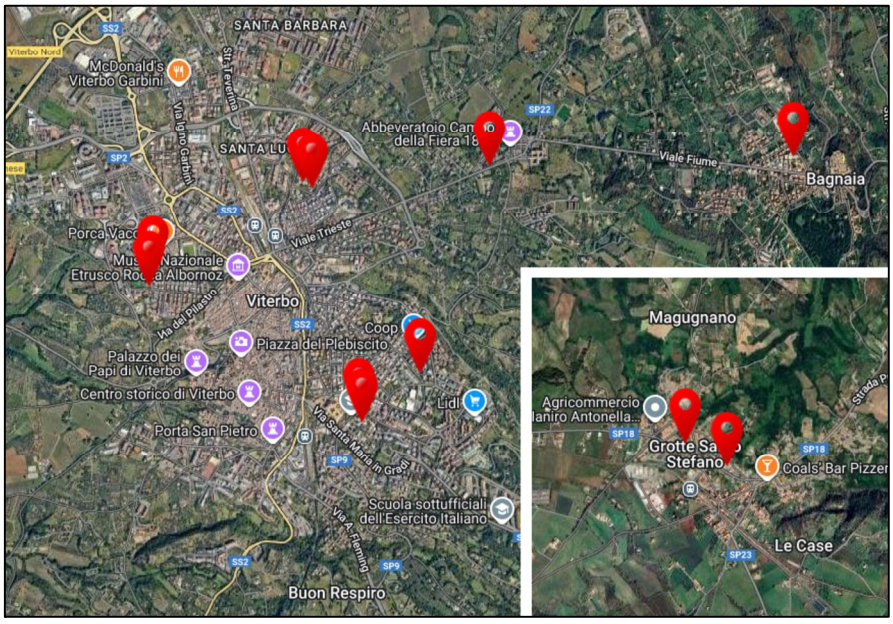
COESIONE ITALIA 21-27 LAZIO | Cofinanziato dall'Unione europea | REGIONE LAZIO

CITTÀ DI VITERBO

Settore VII - Urbanistica e Centro Storico



"REALIZZAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI AL SERVIZIO DELLE STRUTTURE SCOLASTICHE DI PROPRIETA' COMUNALE"

(**CUP:** D84D23001910002 - **CIG:** B586134A28)

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE TECNICA

Riferimento	Elaborato	Data:	Scala:
	TAV. 1	25/08/2025	

PROGETTAZIONE	**UFFICIO URBANISTICA E CENTRO STORICO**
Ingegnere Giuseppe Ciucci	**Dirigente del Settore VII** **Architetto STEFANO PERUZZO** **Responsabile Unico del Procedimento** **Architetto STEFANO PERUZZO**

RELAZIONE TECNICA

Progetto di realizzazione di impianti fotovoltaici a servizio delle strutture scolastiche comunali del Comune di Viterbo

---

1. Premessa

Il Comune di Viterbo, nell'ambito delle politiche di sostenibilità ambientale e transizione energetica, intende realizzare interventi per la produzione di energia da fonti rinnovabili tramite l'installazione di **impianti fotovoltaici** a servizio di numerosi plessi scolastici comunali. L'intervento ha lo scopo di favorire l'autoconsumo energetico, ridurre la dipendenza dalle fonti fossili, abbattere i costi di gestione e contribuire alla riduzione delle emissioni di CO_2.

---

2. Edifici oggetto dell'intervento

Gli interventi verranno realizzati esclusivamente su **coperture piane** degli edifici scolastici di proprietà comunale, come di seguito elencati:

Plesso Scolastico	**Numero Pannelli**	**Potenza Nominale (kWp)**
Scuola Via Quadrani Bagnaia	40	20
Scuola dell'Infanzia Canevari	40	20
Scuola Primaria La Quercia	12	6
Scuola Secondaria Grotte Santo Stefano	40	20
Scuola Primaria Grotte Santo Stefano	20	10
Scuola Primaria A. Volta	20	10
Scuola dell'Infanzia Ellera	12	6

Plesso Scolastico	Numero Pannelli	Potenza Nominale (kWp)
Scuola dell'Infanzia Murialdo	12	6
Scuola dell'Infanzia Pilastro	12	6
Scuola dell'Infanzia La Pila	12	6
Scuola Secondaria Pietro Vanni *(in sostituzione della Scuola Primaria Ellera)*	36	18

Totale impianti: **256 pannelli** – **Potenza complessiva: 128 kWp**

---

3. Modalità di installazione

Tutti gli impianti fotovoltaici verranno installati **su coperture piane**, con strutture di supporto **zavorrate**, che non prevedono forature della superficie e garantiscono:

- Stabilità strutturale anche in caso di vento e carichi meteorici
- Facilità di rimozione in caso di manutenzioni straordinarie
- Salvaguardia dell'impermeabilizzazione esistente

Caratteristiche principali degli impianti:

- **Pannelli fotovoltaici monocristallini** ad alta efficienza (potenza media per modulo: 500 Wp)
- **Inverter di stringa** con sistema MPPT per l'ottimizzazione della produzione
- **Quadri elettrici di campo e di interfaccia** in conformità alle normative CEI vigenti
- Collegamento in **autoconsumo** con possibilità di **immissione in rete** dell'energia non utilizzata (scambio sul posto o ritiro dedicato)
- Sistema di monitoraggio in tempo reale, accessibile da remoto

L'intervento include anche la verifica preliminare delle strutture di copertura mediante **relazioni di idoneità statico-strutturale**, ove necessario.

---

4. Benefici ambientali ed economici

4.1 Benefici ambientali

L'energia elettrica prodotta da ciascun impianto sarà utilizzata in **autoconsumo** per coprire i fabbisogni energetici delle scuole, riducendo sensibilmente l'uso di energia da fonti non rinnovabili.

Con una produzione media stimata di **1.300 kWh/anno per ogni kWp installato**, la produzione totale annua si attesta attorno a:

128 kWp × 1.300 kWh/kWp/anno = circa 166.400 kWh/anno

Questo valore corrisponde a una **riduzione annua di CO_2** pari a circa **78 tonnellate**, considerando un fattore di emissione medio di 0,47 kgCO_2/kWh per energia da fonti fossili.

4.2 Benefici economici

Grazie all'autoconsumo e alla possibilità di usufruire del meccanismo dello **scambio sul posto**, si prevede una **riduzione del costo della bolletta elettrica per ciascun plesso fino al 60-70%**, con un **risparmio economico complessivo annuo** stimato in circa:

166.400 kWh × 0,25 €/kWh (tariffa media) = 41.600 €/anno

Oltre al risparmio diretto in bolletta, si otterranno ulteriori vantaggi nel lungo periodo:

- Diminuzione della spesa energetica pubblica
- Incremento della durata di vita utile degli impianti scolastici grazie a minori carichi elettrici
- Possibilità di reinvestire i risparmi in manutenzione e miglioramento dell'offerta formativa

---

5. Conclusioni

Il progetto rappresenta un esempio concreto di transizione energetica a livello locale, con benefici sia ambientali sia economici. L'adozione di impianti fotovoltaici negli edifici scolastici del Comune di Viterbo comporta:

- Produzione sostenibile di energia da fonte rinnovabile
- Riduzione dell'impatto ambientale delle attività scolastiche
- Efficientamento energetico del patrimonio edilizio pubblico
- Riduzione della spesa corrente comunale per l'energia elettrica

L'intervento si configura pertanto come un **investimento strategico** volto a migliorare la resilienza energetica delle scuole e a promuovere una cultura ecologica tra le nuove generazioni.