



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606

Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)

\* \* \* \* \*

---

## RELAZIONE

Impianto: FOTVOLTAICI SU SCUOLA MATERNA E MEDIA  
Soggetto Responsabile: Comune PICO - Sindaco Pro-tempore ANTONIO PANDOZZI  
Località: VIA G.MARCONI



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606

Sito Internet: www.comunedipico.it - email: comunedipico@libero.it

\* \* \* \* \*

## RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

L'Amministrazione Comunale di Pico (Fr) per diminuire gli ingenti costi sostenuti per le utenze elettriche degli edifici di sua proprietà ha previsto una serie di azioni finalizzate all'uso razionale dell'energia e alla produzione di energia da fonti rinnovabili.

In particolare in questa fase ha previsto la realizzazione di due impianti di produzione di energia elettrica da fonte solare sulla copertura degli edifici scolastici siti in Via Antonino Carnevale e così distinti:

- un impianto fotovoltaico da 15,40 kW su **scuola media** (via Antonino Carnevale);
- un impianto fotovoltaico da 15,40 kW su **scuola materna** (via Antonino Carnevale 32);

Tali interventi consentiranno di non immettere nell'ambiente 23,40 tonnellate di CO<sub>2</sub>

### SCHEDA TIPO IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN PROGETTO

<b>Potenza di picco impianto fotovoltaico [kW]</b>	<b>15,4</b>
<b>Potenza di picco modulo [W]</b>	<b>220</b>
<b>Numero moduli</b>	<b>70</b>
<b>Tipologia Impianto sulle due scuole</b>	<b>Impianto parzialmente integrato architettonicamente, tipologia specifica 2 (ART. 2, COMMA 1, LETTERA B2 D.M. 19 febbraio 2007)</b> Moduli fotovoltaici installati su tetti, coperture, facciate, balaustre o parapetti di edifici e fabbricati in modo complanare alla superficie di appoggio senza la sostituzione dei materiali che costituiscono le superfici d'appoggio stesse.
<b>Tipologia modulo</b>	Modulo fotovoltaico in silicio policristallino ad alta prestazione con cornice sistema di collegamento elettrico a innesti rapidi e protetti dall'umidità e invecchiamento;
<b>Componenti di un impianto fotovoltaico</b>	N.70 moduli fotovoltaici; Staffe o struttura triangolare con zavorra, binari e pinze di ancoraggio; Quadri campo e di rete; N. 5 inverter; Cavi di collegamento;
<b>Tipo di posa</b>	Moduli fotovoltaici ancorati alla falda del tetto in modo complanare mediante staffe metalliche
<b>Tipo di ancoraggio sulle due scuole</b>	Staffe fissate alla copertura mediante barre filettate al do sotto dei coppi esistenti
<b>Superfici occupata [mq]</b>	Circa 115
<b>Esposizione scuola media</b> <b>Esposizione scuola materna</b>	Tilt 15°, Azimut -15° Tilt 30°, Azimut 0°
<b>Configurazione elettrica</b>	L'intero campo è costituito da cinque sottocampi da 3,08 kWp Ogni sottocampo, costituito da una stringa con ugual numero di moduli in serie, è collegato ad un diverso inverter monofase. Questa soluzione consente una maggior modularità e non porta all'arresto dell'intero sistema in caso di manutenzione o avaria di singolo inverter.



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606

Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)

\* \* \* \* \*

## STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

I due edifici scolastici sui quali saranno realizzati gli impianti fotovoltaici, ai sensi del PTPR della Regione Lazio, ricadono nella fascia di rispetto di 150 m dei centri storici, le cui modalità di tutela sono normate all'art. 43 delle NTA del Piano.

Tuttavia le **condizioni di vincolo esistenti** (ex art. 136 DLgs 42/2004) di cui al PTPR Lazio, non costituiscono motivo ostativo alla realizzazione dell'impianto in quanto rientrano nella categoria di cui al punto 6.5 della tabella B delle NTA del PTPR "*Impianti di produzione energia rinnovabile di tipo areale o verticale con minimo impatto*", per la quale risultano consentiti quelli di pertinenza di edifici esistenti se con essi integrati nel rispetto delle tipologie edilizie.

Gli **effetti della realizzazione dell'intervento** e del suo esercizio sulle componenti ambientali possono senz'altro considerarsi trascurabili. In fase provvisoria di cantiere sono attesi effetti transitori, circoscritti all'immediato ambiente locale, mentre risultano praticamente nulli se estesi al di fuori dell'area di impianto. In fase di esercizio non sono attesi effetti di alcun tipo sull'ambiente circostante, né locale né generale. Le opere previste connesse con l'impianto FV, sono infatti limitate alle sole coperture della scuola. Non si rileva inoltre alcun effetto negativo per la salute dei cittadini, sia in fase di costruzione dell'impianto, sia in fase di mantenimento ed esercizio.

Il **livello di rumore** determinato dall'impianto fotovoltaico, una volta entrato in esercizio, è assolutamente trascurabile. I convertitori saranno posti in un locale tecnico all'interno del plesso scolastico e, pertanto, non sono attese emissioni sonore nell'ambiente esterno.

L'impianto fotovoltaico, per definizione, non genera **inquinamento atmosferico**, anzi contribuisce efficacemente a ridurlo, sia a livello locale che globale. La produzione di energia elettrica per effetto fotovoltaico avviene infatti senza alcuna emissione di sostanze in atmosfera contribuendo efficacemente al miglioramento della qualità ambientale del territorio dove viene realizzato.

L'impianto FV in bassa tensione non comporta effetti di **inquinamento elettromagnetico**. Il sistema di conversione (inverter) verrà alloggiato in un locale tecnico interno alla struttura scolastica, lontano dagli spazi occupati dagli studenti.

La realizzazione dell'impianto FV richiede un cantiere circoscritto non particolarmente invasivo. L'impianto FV è di potenza ridotta, di conseguenza anche i trasporti saranno limitati. Verrà garantita la non interferenza tra la viabilità del cantiere e gli utenti della scuola. Il temporaneo aumento del livello di rumore nell'area circostante la scuola, sarà circoscritto alle movimentazioni di mezzi di cantiere e all'utilizzo di strumenti necessari all'installazione dell'impianto fotovoltaico (in fase di aggancio di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici alla copertura). Verranno adottati conseguenti e specifici accorgimenti e dispositivi, riferiti alla sicurezza dei luoghi.

Al fine di minimizzare gli effetti sull'ambiente circostante, saranno adottate alcune soluzioni quali:

- I cavi dell'impianto elettrico di connessione alla rete saranno interamente alloggiati in apposite canaline, previste, ove possibile, nei cavedi tecnici del fabbricato, quindi senza alcun impatto ambientale e visivo;

- I quadri elettrici e organi di trasformazione, verranno installati all'interno della Scuola in un locale tecnico dedicato.



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606

Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)

\* \* \* \* \*

## PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Stante l'attuale livello della progettazione, le indicazioni riportate sono le indicazioni da considerarsi imprescindibili. Nel progredire della progettazione altre indicazioni scaturiranno e saranno oggetto del Piano di Sicurezza e Coordinamento Sostitutivo che il responsabile della sicurezza in fase di progettazione dovrà sviluppare, come previsto dal art. 131 comma 2 lettera b, del DLgs 163/2006.

In applicazione del DLgs 81/2008, dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori.

Successivamente nella fase di progettazione esecutiva, per le attività di installazione dei pannelli fotovoltaici su copertura, tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa (DLgs 81/2008).

### **Schema tipo di composizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC):**

PARTE PRIMA – Predisposizioni e principi di carattere generale ed elementi per l'applicazione e gestione del PSC.

Nella prima parte del PSC saranno trattati gli argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al progetto e che si deve realizzare.

Queste prescrizioni di carattere generale dovranno essere considerate come un Capitolato speciale della sicurezza proprio di quel cantiere, e dovranno adattarsi di volta in volta alle specifiche esigenze dello stesso durante l'esecuzione.

Con esse si definiscono in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l'Impresa si muova con la sua autonoma operatività e devono rappresentare anche un valido tentativo per evitare l'insorgere del "contenzioso" tra le parti.

In particolare saranno sviluppate secondo i seguenti punti.

- Premessa del Coordinatore per la sicurezza
- Modalità di presentazione di proposte di integrazione o modifiche da parte dell'Impresa esecutrice al Piano di sicurezza redatto dal Coordinatore per la progettazione
- Obbligo alle Imprese di redigere il Piano operativo di sicurezza
- Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza
- Quadro generale con i dati necessari alla notifica (da inviare all'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente)
- Struttura organizzativa tipo richiesta all'Impresa (esecutrice dei lavori)
- Referenti per la sicurezza richiesti all'Impresa (esecutrice dei lavori)
- Requisiti richiesti per eventuali ditte Subappaltatrici
- Requisiti richiesti per eventuali Lavoratori autonomi
- Verifiche richieste dal Committente
- Documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'Impresa)
- Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati
- Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e dei rischi ambientali
- Considerazioni sull'Analisi, la Valutazione dei rischi e le procedure da seguire per l'esecuzione



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606

Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)

\* \* \* \* \*

dei lavori in sicurezza

- Tabelle riepilogative di analisi e valutazioni in fase di progettazione della sicurezza
- Rischi derivanti dalle attrezzature
- Modalità di attuazione della valutazione del rumore
- Organizzazione logistica del Cantiere
- Pronto Soccorso
- Sorveglianza Sanitaria e Visite mediche
- Formazione del Personale
- Protezione collettiva e dispositivi di protezione personale (DPI)
- Segnaletica di sicurezza
- Norme Antincendio ed Evacuazione
- Coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori autonomi
- Attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere
- Stima dei costi della sicurezza
- Elenco della legislazione di riferimento
- Bibliografia di riferimento

PARTE SECONDA – Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati gli argomenti che riguardano il piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro che nasce da un programma di esecuzione dei lavori, che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa.

Al cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle Procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle Schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS) e la proposta di adottare delle Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva (compito ormai delegato principalmente alla redazione dei POS da parte delle Imprese).

La seconda parte del PSC dovrà comprendere nel dettaglio prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative ed in particolare dovrà sviluppare i seguenti punti.

- Cronoprogramma generale di esecuzione dei lavori
- Fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel programma
- Procedure comuni a tutte le opere provvisoriale
- Procedure comuni a tutte le lavorazioni
- Distinzione delle lavorazioni per aree
- Schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate, con riferimenti a: lavoratori previsti, interferenze, possibili rischi, misure di sicurezza, cautele e note, eccetera),
- Elenco non esaustivo di macchinari ed attrezzature tipo (con caratteristiche simili a quelle da utilizzare),
- Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS),
- Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, fornite a titolo esemplificativo e non esaustivo (con le procedure da seguire prima, durante e dopo l'uso).



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606

Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)

\* \* \* \* \*

## PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL'OPERA

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni a cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, si intende redigere un Fascicolo dell'Opera che dovrà essere redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione;
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che possa garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc.);
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.

## PRIME INDICAZIONI PSC

**Prima dell'inizio dei lavori** il committente o il responsabile dei lavori:

- designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori (D.Lgs 81/2008, art. 90, comma 4);
- verifica l'Idoneità Tecnico – Professionale delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori Autonomi (DLgs 81/2008, art. 90, comma 9, lettera a);
- richiede alle Imprese esecutrici una dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL e Casse Edili e da una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti (DLgs 81/2008, art. 90, comma 9, lettera b);
- trasmette alla A.S.L. ed alla Direzione Provinciale del Lavoro la Notifica Preliminare elaborata conformemente all'Allegato XII (DLgs 81/2008, art. 99, comma 1).

L'impresa appaltatrice deve provvedere a consegnare:

- Piano Operativo di Sicurezza – POS – obbligo stabilito dall'art. 29, comma 4, del DLgs 81/08 (valutazione dei rischi) – sanzione amministrativa da 2.500 a 10.000 euro
- PiMUS con allegato il progetto o lo schema esecutivo di montaggio (obbligo stabilito all'art. 134, comma 1, del DLgs 81/08) – arresto fino a 3 mesi o ammenda da 500 a 2000 euro
- Autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio metallico (obbligo stabilito dall'art. 134, comma 1, del DLgs 81/08 – arresto fino a 3 mesi o ammenda da 500 a 2000 euro
- Libretti di matricola degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg completi dei verbali di verifica periodica (art. 71 del DLgs 81/08)



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606

Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)

\* \* \* \* \*

- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico, di quello di terra e di quello contro le scariche atmosferiche (DM 37/08 e DPR 462/01)
- Verbale di verifica periodica (biennale) dell'impianto elettrico di terra e di quello contro le scariche atmosferiche (DPR 462/01)
- Verbali di verifica periodica e/o straordinaria dei ponteggi metallici
- Verbali di verifica periodica di tutte le macchine e attrezzature soggette a tale obbligo
- Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS) per i soli appalti pubblici non rientranti nelle disposizioni inerenti la designazione dei coordinatori per la sicurezza
- Copia di eventuali deleghe in materia di sicurezza
- Copia del certificato di conformità delle macchine e relativi libretti di uso e manutenzione
- Copia delle lettere di consegna dei tesserini di riconoscimento
- Copia della nota di consegna dei DPI agli operai con obbligo di utilizzo
- DURC
- Copia di eventuali subappalti
- Copia consultazione RLS o RLST in merito al PSC e al POS
- Documentazione comprovante l'avvenuta trasmissione del POS al CSE o alla impresa affidataria,
- Nota designazione RSPP con accettazione (documento da produrre se non allegato al POS)
- Nota designazione ASPP (Addetti al Servizio Protezione e Prevenzione) con accettazione, (documento da produrre se non allegato al POS)
- Nota nomina MC con accettazione, (documento da produrre se non allegato al POS)
- Designazione lavoratori addetti alla gestione delle emergenze, (documento da produrre se non allegato al POS)
- Documentazione inerente la formazione degli addetti alla gestione delle emergenze (documento da produrre se non allegato al POS)
- Attestazione idoneità alla mansione specifica di tutti gli operai,
- Documentazione attestante l'avvenuta formazione, in collaborazione con gli organismi bilaterali, di tutti gli operai, preposti e dirigenti
- Documentazione comprovante l'avvenuta formazione sull'utilizzo dei DPI di 3° categoria (es. cinture di sicurezza) e otoprotettori
- Documentazione comprovante l'avvenuta formazione degli addetti a macchine complesse (gruisti, carrellisti, ecc.)
- Documentazione attestante l'avvenuta informazione degli operai
- Documentazione comprovante l'avvenuta formazione del/dei RLS
- Schede di sicurezza delle sostanze e preparati pericolosi

**In fase di esecuzione dell'opera** Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (D.Lgs 81/2008, art. 92):

- verifica l'applicazione, da parte delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori Autonomi, del "Piano di sicurezza e di Coordinamento" (PSC) (comma 1, lettera a);
- verifica l'idoneità del POS redatto dalle Imprese (comma 1, lettera b);
- organizza il coordinamento delle attività tra le Imprese ed i Lavoratori Autonomi (comma 1, lettera c);
- verifica l'attuazione di quanto previsto in relazione agli accordi tra le parti sociali e coordina i Rappresentanti per la sicurezza (comma 1, lettera d);
- segnala alle Imprese ed al Committente le inosservanze alle leggi sulla sicurezza, al PSC ed al POS (comma 1, lettera e);
- sospende le Fasi lavorative che ritiene siano interessate da pericolo grave ed imminente (comma 1, lettera f).



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606

Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)

\* \* \* \* \*

L'Impresa Appaltatrice nei confronti delle Imprese subappaltatrici (DLgs 81/2008, art. 97):

- verifica l'Idoneità Tecnico – Professionale delle Imprese esecutrici anche mediante l'iscrizione alla CCIAA; verifica il rispetto degli obblighi INPS – INAIL; trasmette il suo Piano Operativo della Sicurezza (POS) alle Ditte subappaltatrici; verifica che esse abbiano redatto il loro Piano Operativo della Sicurezza (POS) e ne consegna una copia anche al Coordinatore per la sicurezza; coordina gli interventi di protezione e prevenzione.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria (DLgs 81/2008, art. 97), oltre a quanto previsto per le imprese esecutrici, deve avere disponibile la seguente documentazione.

- Documentazione attestante l'avvenuta valutazione dei POS delle imprese esecutrici
- Documentazione attestante l'avvenuta trasmissione al CSE dei POS delle imprese esecutrici
- Documentazione attestante eventuali provvedimenti in materia di sicurezza adottati nei confronti delle imprese esecutrici
- Documentazione comprovante l'avvenuta trasmissione del PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori
- Verifica dei requisiti tecnico-professionali delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi
- Trasmissione della verifica di cui al punto precedente al committente o al responsabile dei lavori

## DESCRIZIONE DEI LAVORI DA ESEGUIRE

I lavori da eseguire consistono, come risulta dal Progetto preliminare, nella realizzazione di due impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica su copertura, aventi potenza complessivamente pari a 30,80 Kwp. I lavori da eseguire seguiranno le seguenti fasi:

- accantieramento ed allestimento delle opere provvisorie (recinzioni, servizio igienico, baracca di cantiere, ponteggi o castelli di carico, parapetti, ecc..)
- installazione opere provvisorie,
- installazione di strutture portanti in alluminio,
- installazione dei moduli fotovoltaici,
- predisposizione e montaggio delle linee elettriche discendenti dai pannelli fotovoltaici ai convertitori ed ai quadri,
- installazione e collegamento al campo fotovoltaico degli inverter per il controllo della potenza, installazione e collegamento dei dispositivi di misurazione ed interfaccia con la rete dei quadri e delle protezioni,
- smobilizzo cantiere.

## CARATTERISTICHE INDIVIDUATE PER LA STESURA DEL P.S.C.

### Accessi al cantiere, percorsi.

L'accesso al cantiere sarà possibile dalla Via Antonino Carnevale sulla quale è collocato il cancello carrabile tramite il quale si raggiunge l'area di cantiere da predisporre. Nell'area di pertinenza dell'edificio scolastico troveranno giusto collocamento l'area deposito e le opere provvisorie per trasportare a livello del piano di lavoro i materiali. La viabilità sarà ben specificata nel progetto esecutivo.

Lungo le strade di accesso ed in prossimità del cantiere, saranno posti appositi segnali indicatori di lavori in corso, uscita automezzi ecc.. Per le operazioni di carico e scarico, il responsabile di cantiere



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606

Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)

\* \* \* \* \*

dovrà vigilare affinché il passaggio di persone non interferisca con le operazioni di cui sopra.

Trattandosi di edificio scolastico, sarà estremamente importante valutare correttamente la gestione degli accessi e uscite dei mezzi di cantiere e la loro interferenza con le entrate e le uscite degli studenti, del corpo docenti e degli inservienti.

Si prevede pertanto di contattare il/i responsabile/i e di coordinarsi con loro. Sarà altresì importante identificare eventuali percorsi riservati agli operatori del cantiere. Per ogni altra indicazione per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento si dovrà fare riferimento al Progetto Definitivo e al Progetto Esecutivo.

## VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI

Di seguito si riporta la valutazione preliminare a corpo delle spese prevedibili per l'attuazione delle misure di sicurezza, per i lavori di installazione di impianto fotovoltaico su copertura.

La predetta valutazione è stata effettuata facendo riferimento ai prezzi standard ufficiali. In ogni caso, sarà compito dei Coordinatori in fase di progetto, redigere la valutazione specifica dei costi della sicurezza, attenendosi alle indicazioni di cui al DLgs 81/08 il quale prevede, per tutta la durata delle lavorazioni previste in fase preliminare, la stima dei seguenti costi:

- apprestamenti da prevedere nel PSC;
- misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente da prevedere nel PSC per lavorazioni interferenti;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- mezzi e servizi di protezione collettiva;
- procedure contenute nel PSC e da prevedere per specifici motivi di sicurezza;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Totale stima costi della sicurezza prevedibili nella fase di prime indicazioni per la stesura del P.S.C.:

Impianto elettrico cantiere	€ 1.300,00
Apprestamenti di cantiere (baracche, wc..)	€ 800,00
Castello di carico	€ 1.400,00
Cartellonistica e recinzioni	€ 600,00
<b>TOTALE</b>	<b>€ 4.100,00</b>



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606

Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)

\* \* \* \* \*

---

## **CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO TECNICO ECONOMICO QTE**

Impianto: FOTVOLTAICI SU SCUOLA MATERNA E MEDIA  
Soggetto Responsabile: Comune PICO - Sindaco Pro-tempore ANTONIO PANDOZZI  
Località: VIA G.MARCONI



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606

Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)

## POR FESR 2007-2013

AVVISO PUBBLICO PER IL SOSTEGNO ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI SOLARI NELLE STRUTTURE E NELLE COMPONENTI EDILIZIE

### CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

- 1 Impianto fotovoltaico di 15,40 Kwp su scuola media via Antonino Carnevale;
- 2 Impianto fotovoltaico di 15,40 Kwp su scuola materna via Antonino Carnevale 32.

	Elenco Interventi	imponibile	iva (10%)	lordo
1	Impianto fotovoltaico semi-integrato architettonicamente 15,40 Kwp su scuola media via A.Carnevale	€ 37.250,00	€ 3.725,00	€ 40.975,00
2	Impianto fotovoltaico semi-integrato architettonicamente 15,40 Kwp su scuola materna via A.Carnevale n° 32	€ 37.250,00	€ 3.725,00	€ 40.975,00
3	Oneri per la sicurezza non compresi nei prezzi di stima	€ 4.100,00	€ 410,00	€ 4.510,00
<b>TOTALE IMPIANTI FOTOVOLTAICI</b>		<b>€ 78.600,00</b>		<b>€ 86.460,00</b>
<b>TOTALE LAVORI OGGETTO DI INTERVENTO</b>		<b>€ 78.600,00</b>		<b>€ 86.460,00</b>



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606

Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)

## POR FESR 2007-2013

### AVVISO PUBBLICO PER IL SOSTEGNO ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI SOLARI NELLE STRUTTURE E NELLE COMPONENTI EDILIZIE

#### QUADRO TECNICO ECONOMICO

- 1 Impianto fotovoltaico di 15,40 Kwp su scuola media via Antonino Carnevale;
- 2 Impianto fotovoltaico di 15,40 Kwp su scuola materna via Antonino Carnevale 32.

#### A) SOMME A BASE DI APPALTO

1)	Lavori a corpo compresi oneri della sicurezza	€	76.020,00	
	a oneri della sicurezza compresi nei prezzi di stima (2%)	€	1.520,40	
	b oneri della sicurezza non compresi nei prezzi di stima	€	2.580,00	
A.1)	Importo dei lavori a base di gara (1+2-3)	€	74.499,60	
<b>A.2)</b>	<b>TOTALE LAVORI</b>			<b>€ 78.600,00</b>
A.3)	Spese tecniche	€	<b>4.500,00</b>	
	a) <i>progettazione (definitiva ed) esecutiva e conto energia</i>	€	3.300,00	
	d) <i>coordinamento sicurezza nella progettazione</i>	€	1.200,00	
	<b>Riepilogo somme a base di gara</b>			
	<b>Per lavori esclusi oneri della sicurezza</b>	€	<b>74.499,60</b>	
	<b>Per spese tecniche escluse Cassa e IVA</b>	€	<b>4.500,00</b>	
A.4)	<b>Totale a base d'asta</b>	€	<b>78.999,60</b>	

#### B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

1	Rilievi, accertamenti ed indagini			
2	Allacciamenti ai pubblici servizi	€	<b>200,00</b>	
	a <i>alla rete di energia elettrica</i>	€	200,00	
3	Imprevisti iva inclusa (<5%)	€	<b>300,00</b>	
4	Acquisizione aree (da piano particellare)			
5	Occupazione aree (da piano particellare)			
6	prezzo chiuso			
7	Art. 92 D.Lgs 163/2006 e s.m.i. (Spese RUP)	€	<b>943,20</b>	
8	<b>Spese Tecniche</b>	€	<b>3.350,00</b>	
	a) <i>direzione lavori</i>	€	1.260,00	
	b) <i>contabilità</i>	€	1.140,00	
	c) <i>certificato di regolare esecuzione</i>	€	250,00	
	d) <i>coordinamento sicurezza nell'esecuzione</i>	€	700,00	
9	<b>Assistenza tecnica accesso fondi POR</b>	€	<b>2.000,00</b>	€ <b>2.000,00</b>
10	IVA e Oneri accessori su spese tecniche	€	<b>1.962,50</b>	
	a <i>contributo previdenziale (4%) di (A.3+B.8)</i>	€	314,00	
	b <i>IVA sulle spese tecniche (21% del totale) di (A.3+B.8)</i>	€	1.648,50	
11	eventuali spese per commissioni giudicatrici			
12	Spese per pubblicità e notifiche			
13	Spese per opere d'arte al 2%			
14	IVA sui lavori all'aliquota del 10%	€	<b>7.860,00</b>	
B	<b>Totale somme a disposizione dell'amministrazione (da 1 a 14)</b>			<b>€ 16.615,70</b>
	<b>Importo Totale del Progetto (A.2+B+A.3)</b>			<b>€ 99.715,70</b>



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606

Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)

\* \* \* \* \*

---

## ELABORATI GRAFICI

Impianto: FOTOVOLTAICI SU SCUOLA MATERNA E MEDIA  
Soggetto Responsabile: Comune PICO - Sindaco Pro-tempore ANTONIO PANDOZZI  
Località: VIA G.MARCONI



# COMUNE DI PICO

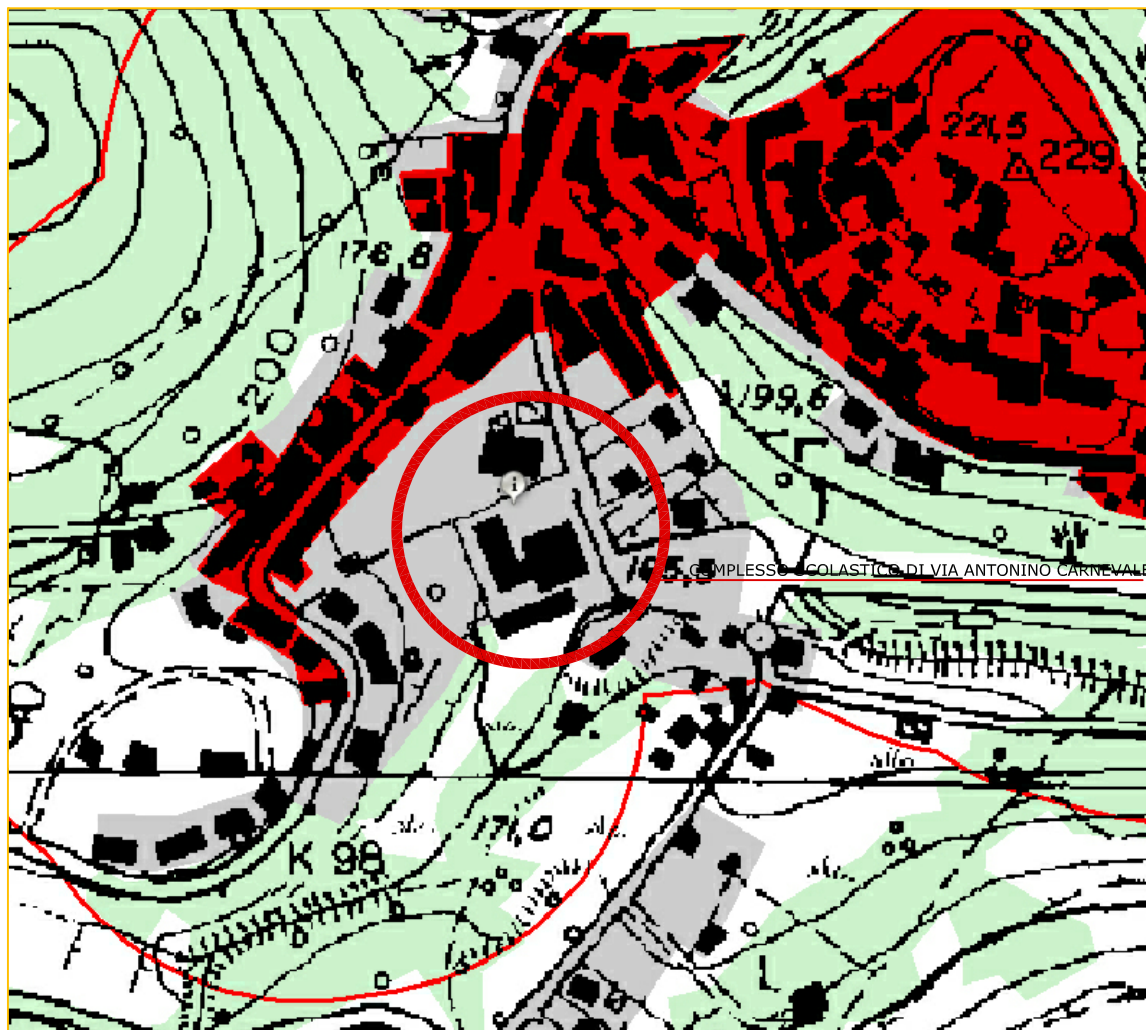
Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606  
Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)





# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606  
Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)



L'immobile ricade nella fascia di rispetto dei centri storici (ex art. 43 NTA del PTPR)

Le condizioni di vincolo esistenti di cui al PTPR Lazio non costituiscono motivo ostativo alla realizzazione dell'impianto in quanto *in base al PTPR Lazio Norme - Tabella B) Paesaggio dei centri e nuclei storici con relativa fascia di rispetto - Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela l'impianto da realizzare rientra nella categoria di cui al punto 6.5: Impianti di produzione energia rinnovabile di tipo areale o verticale con minimo impatto per la quale risultano consentiti quelli di pertinenza di edifici esistenti se con essi integrati nel rispetto delle tipologie edilizie.*

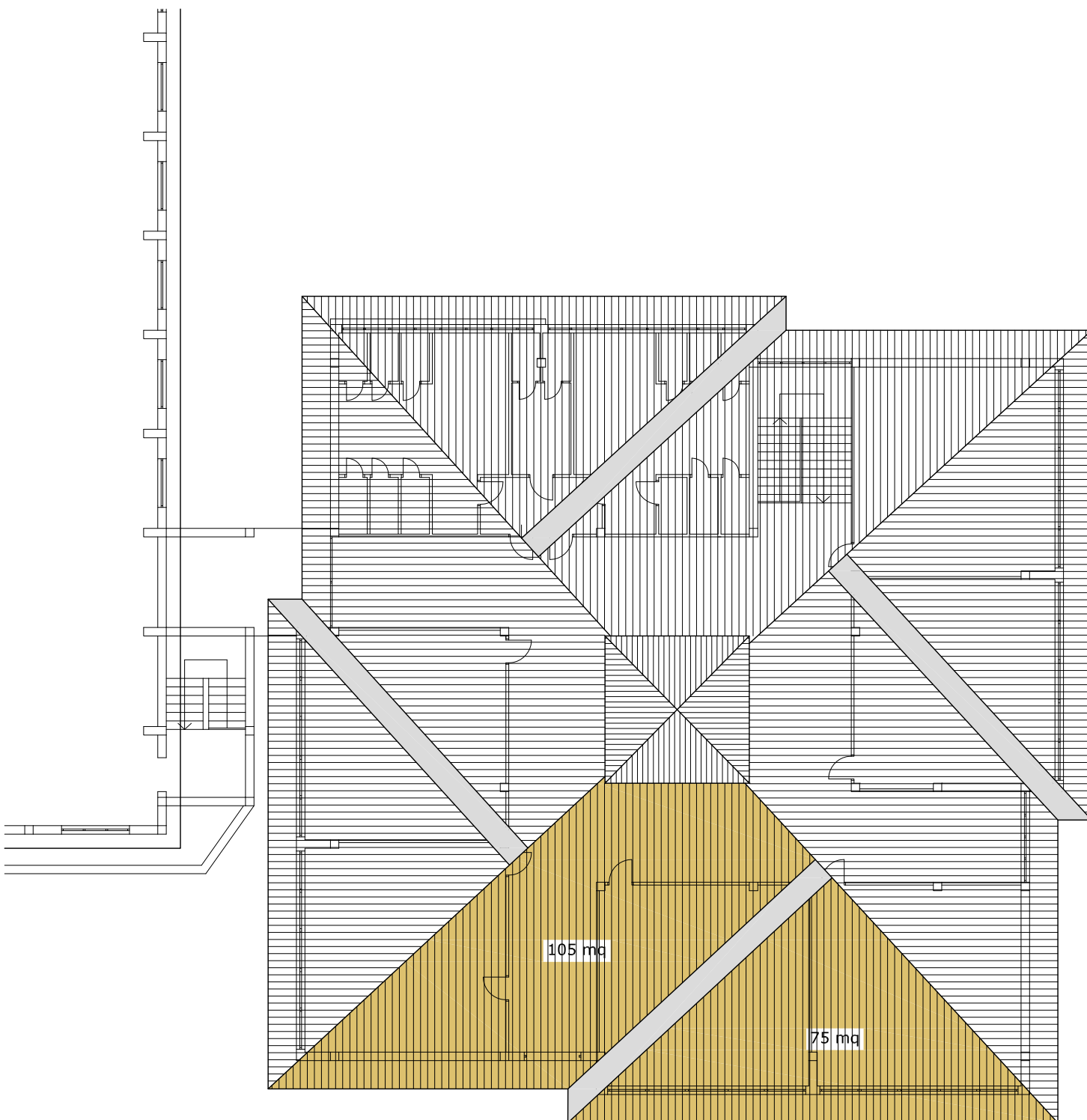
Programma di interventi per la realizzazione di n° 2 impianti fotovoltaici

STRALCIO PTPR



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606  
Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)



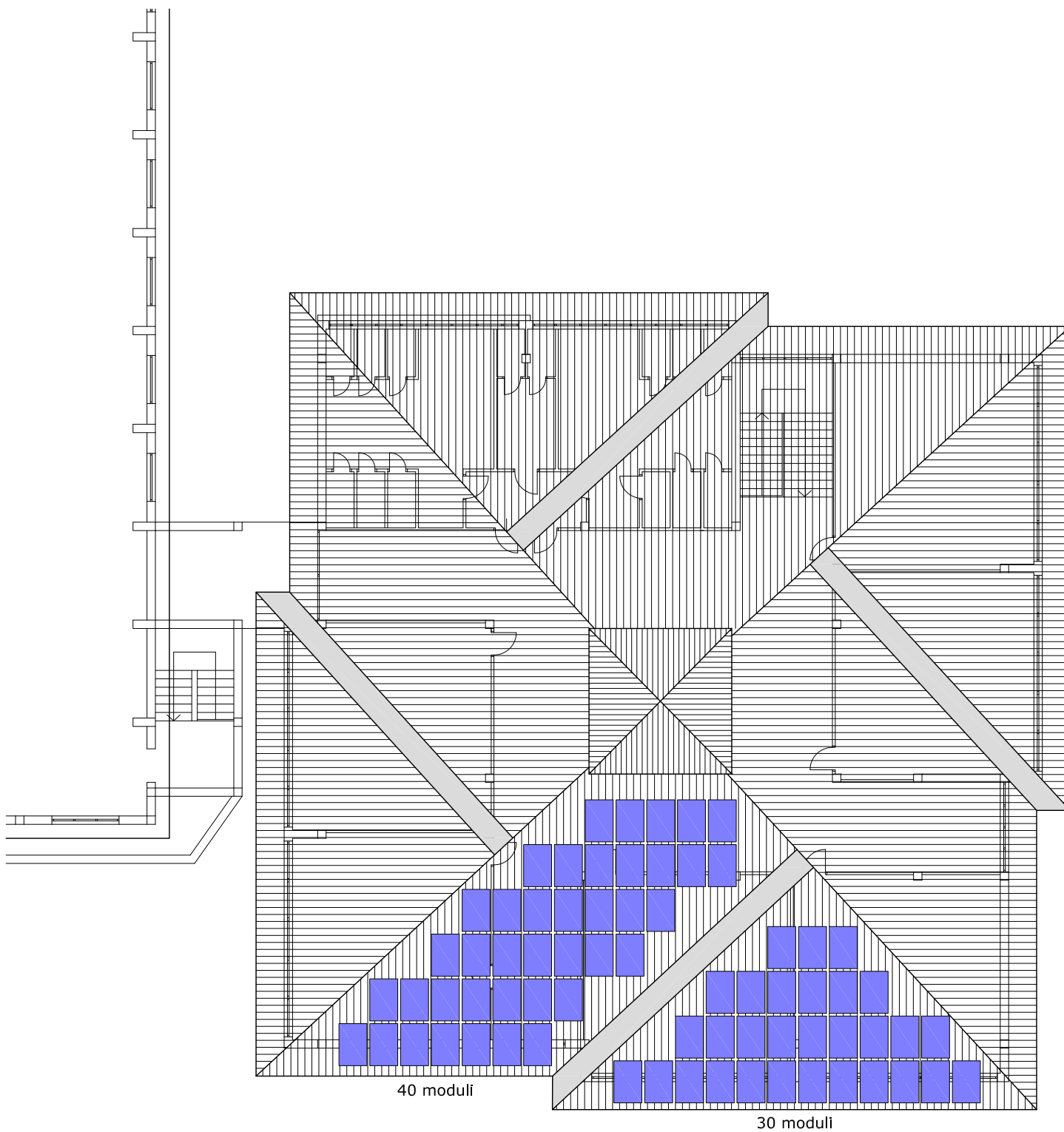
PIANTA DELLA COPERTURA - superficie rivolta a sud

SCUOLA MEDIA - stato di fatto



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606  
Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)



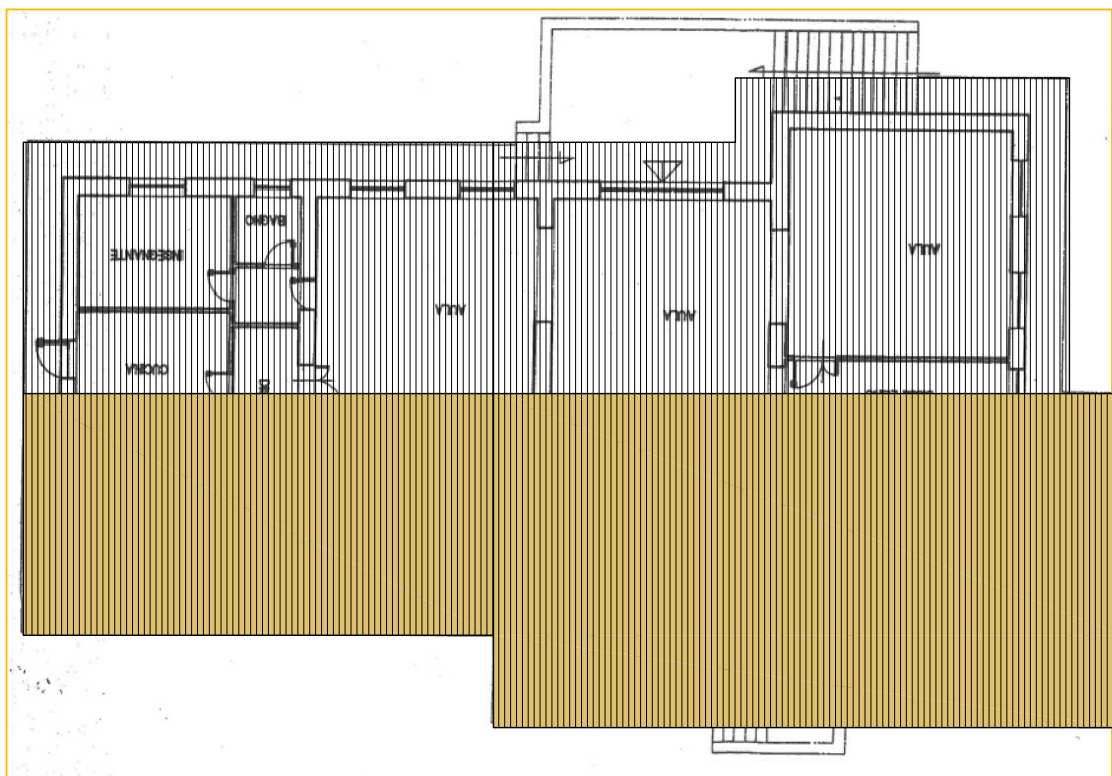
PIANTA DELLA COPERTURA - schema posizionamento moduli



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606  
Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)

---



PIANTA DELLA COPERTURA - superficie rivolta a sud

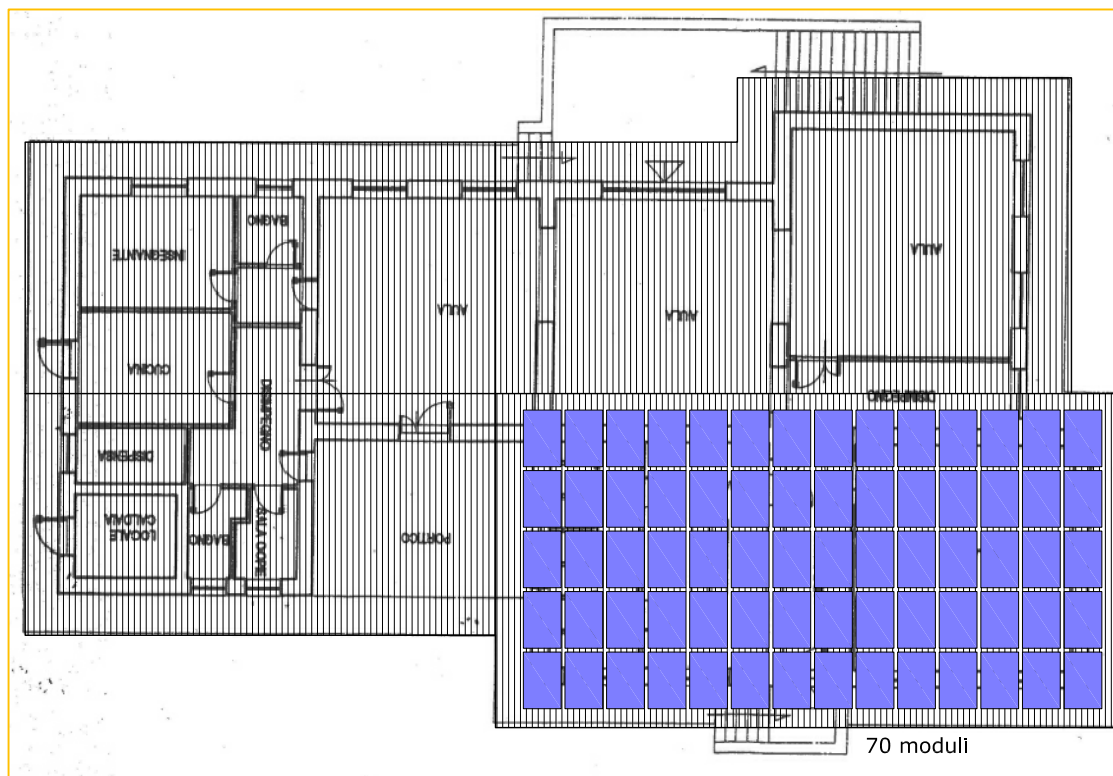
---

SCUOLA ELEMENTARE - stato di fatto



# COMUNE DI PICO

Via Umberto I - 03020 PICO - Tel. 0776/544012 - Fax 0776/543034 - C.F.: 81003670601 - P.IVA: 01662700606  
Sito Internet: [www.comunedipico.it](http://www.comunedipico.it) - email: [comunedipico@libero.it](mailto:comunedipico@libero.it)



PIANTA DELLA COPERTURA - schema posizionamento moduli