

PROVINCIA DI BRINDISI

SERVIZIO 4

RISORSE IMMOBILIARI - SERVIZI TECNOLOGICI -
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE - POLITICHE
COMUNITARIE - EDILIZIA SISMICA

PON FESR 2007/2013-ASSE II-OBIETTIVO C

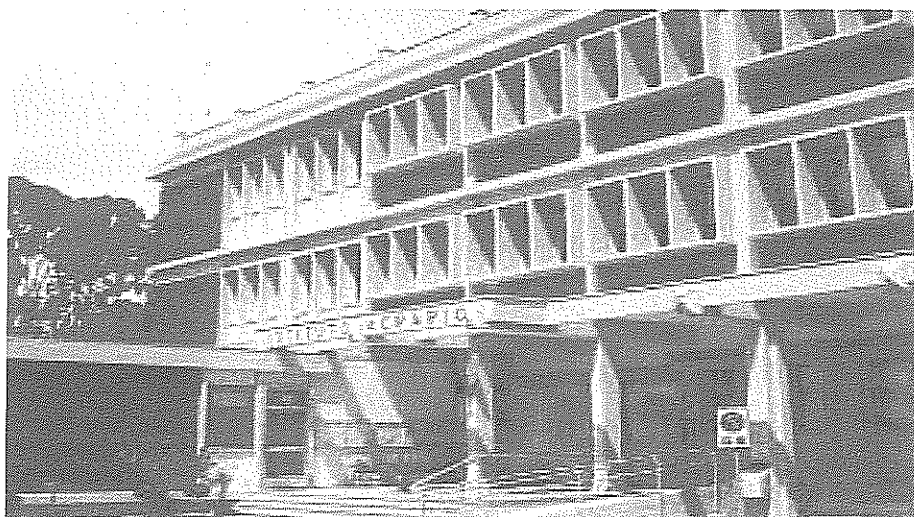
"QUALITA' DEGLI AMBIENTI SCOLASTICI"

"REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
DA FONTI ALTERNATIVE PRESSO L'IMMOBILE SEDE DELL' ISTITUTO
TECNICO AGRARIO "E. PANTANELLI" - OSTUNI (BR)

SCALA : -----

ELABORATO N°

3



PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI PREVENZIONE INCENDI EDIFICIO
SCOLASTICO

I PROGETTISTI - PROVINCIA DI BRINDISI:

dr. ing. Sergio M. RINI

geom. Alessandro SARACINO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

PRESIDE : prof.ssa Anna Luisa SALADINO

SUPPORTO AL RUP - PROVINCIA DI BRINDISI

dr. arch. Luigi RESTA

Disegnatore:	Elaborazione:	Aggiornamento:	File:
	Maggio 2014		mascherine relazioni-1.dwg

**PON FESR 2007/2013 - ASSE II - OBIETTIVO C
"QUALITA' DEGLI AMBIENTI SCOLASTICI"**

**REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
DA FONTI ALTERNATIVE PRESSO
L'IMMOBILE SEDE DELL'ISTITUTO
TECNICO AGRARIO
"E. PANTANELLI" DI OSTUNI (BR)**

**Relazione di Prevenzione Incendi
Edificio Scolastico**

Impianto: I.T.A.S. Pantanelli

Committente: Istituto Tecnico Agrario Statale "E.Pantanelli"

Località: Contrada San Lorenzo - OSTUNI (BR)

Il Tecnico

INDICE

1. Quadro normativo di riferimento	3
2. Descrizione dell'intervento	4
3. La fornitura di energia elettrica	5
4. Il Certificato di Prevenzione Incendi	6
5. Classificazione dell'attività ai sensi del DPR n.151/2011	8
6. Misure per il corretto inserimento dell'impianto fotovoltaico	11

1. Quadro normativo di riferimento

- Decreto Ministero dell'Interno 26 agosto 1992 – Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica;
- Nota Direzione Centrale per l'Emergenza ed il Soccorso Tecnico Prot.Em. 622/867 del 18.02.2011 – Procedure in caso di intervento in presenza di pannelli fotovoltaici e sicurezza degli operatori vigili del fuoco;
- Nota Circolare Prot.n.0005158 del 26.03.2010, Ministero dell'Interno – Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile – Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica – Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici;
- Decreto del Presidente della Repubblica 01.08.2011 n.151 – Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi a norma dell'articolo 40, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010 n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010 n.122;
- Nota Circolare Prot.n.0001324 del 07.02.2012, Ministero dell'Interno – Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile – Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica – Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione Anno 2012;
- Nota Circolare Prot.n.0006334 del 04.05.2012, Ministero dell'Interno – Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile – Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica – Chiarimenti alla Nota Prot. DCPREV 1324 del 07.02.2012 “Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione 2012”
- Decreto Ministero dell'Interno 07.08.2012 – Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n.151;

2. Descrizione dell'intervento

La presente relazione ha per oggetto la verifica dei requisiti per il corretto inserimento di un impianto fotovoltaico nell'ambito di attività esistente, soggetta al rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi ai sensi del D.M.16.02.1982 e s.m.i., nonché soggetta ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del DPR n.151/2011.

L'intervento riguarda l'immobile provinciale sito in Contrada San Lorenzo del Comune di Ostuni destinato ad attività scolastica, sede dell'Istituto Tecnico Agrario Statale "E.Pantanelli".

L'intervento interessa in particolare la copertura più elevata dell'Edificio Scolastico e consiste nella installazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica, di potenza nominale complessiva da 44 kW_p, del tipo parzialmente integrato con moduli fotovoltaici in silicio policristallino montati su strutture portamoduli in materiale metallico, posizionate sul piano di copertura accessibile, con una superficie impegnata di mq 660 circa.

L'impianto comprende complessivamente di n.ro 176 moduli fotovoltaici con una superficie captante di mq 288,64, disposti con inclinazione di 15 gradi sul piano orizzontale ed orientamento a Sud con angolo azimutale di 30 gradi in direzione Est.

L'impianto di generazione in progetto sarà connesso alla rete elettrica ENEL di Bassa Tensione, con impianto utilizzatore in parallelo, e sarà destinato ad autoconsumo con cessione dell'energia elettrica prodotta in eccesso, in regime di scambio sul posto.

L'impianto sarà connesso alla pubblica rete di distribuzione trifase in bassa tensione, senza sviluppo di opere di connessione esterna, con immissione dell'energia prodotta attraverso le opere adibite alla fornitura passiva già esistente in loco ed intestata al proponente, senza necessità di realizzare elettrodotti, cabine di trasformazione o altre infrastrutture.

3. La fornitura di energia elettrica

L'Edificio Scolastico è dotato di impianto elettrico utilizzatore a servizio esclusivo, allacciato alla rete ENEL ed alimentato in bassa tensione tramite gruppo di misura trifase ubicato all'esterno entro apposito alloggiamento, in prossimità del Quadro di Arrivo ENEL.

Il Quadro di Arrivo ENEL è equipaggiato con interruttore generale, tetrapolare, anche con funzione di sezionatore, del tipo magnetotermico manovrabile sotto carico, che consente la messa fuori tensione dell'impianto elettrico a servizio dell'attività mediante bobina di sgancio, in grado di aprire per diseccitazione, coordinata con dispositivo (pulsante) per il relativo comando ed arresto di emergenza chiaramente identificabile (colore rosso su fondo di contrasto) ubicato all'esterno sotto vetro frangibile.

L'impianto elettrico utilizzatore a servizio dell'immobile, con l'impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, risultano realizzati sulla base del progetto redatto da Tecnico Abilitato, installato e certificato a cura della Ditta "Montel S.r.l." con sede in Via Taranto – Zona Industriale – San Pancrazio Salentino (BR) - P.IVA 00176350742, iscritta alla C.C.I.A.A. di Brindisi al N.39653 del R.E.A., come risulta dalla Dichiarazione di Conformità dell'Impianto ai sensi della Legge n.46/90, rilasciata dall'installatore in data 27.09.1999, con riferimento ai Lavori di Adeguamento alle Norme Prevenzione e Sicurezza eseguiti su affidamento della Provincia di Brindisi con procedura di Appalto-Concorso risalente all'anno 1996.

La fornitura di energia elettrica è regolata da contratto di somministrazione di energia elettrica in bassa tensione a 380 V per Usi Diversi, attivato in data 01.05.2013 con la **Società GASCOM S.p.A.** quale Fornitore, per una potenza contrattualmente impegnata/disponibile di 35,0 kW, con le seguenti indicazioni:

- Punto di Fornitura: n.361895;
- Informazioni Punto di Fornitura: 30213 Istituto Agrario Contrada San Lorenzo, snc - OSTUNI (BR);
- Codice POD IT001E04908165;
- Tipologia di contatore: elettronico gestito per fasce (EF);
- Opzione Tariffaria: BTA6;
- Distributore: ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A.;
- Servizio di pronto intervento guasti a cura del Distributore: Tel. 803500.

Il gruppo di misura è alimentato da linea aerea in bassa tensione di competenza Enel Distribuzione – Zona di Ostuni, avente origine nella Cabina Enel di trasformazione MT/bt su palo, Matricola N.348-14425, ubicata nei pressi del locale Cimitero Comunale, ad una distanza lineare di circa 350 metri, individuata con le seguenti coordinate geografiche: Latitudine 40°44'27.56 Nord, Longitudine 17°34'20.96" Est, Altitudine 125 metri slm.

4. Il Certificato di Prevenzione Incendi

L'Edificio Scolastico, costituito da un fabbricato realizzato in fasi ed in epoche successive, si presenta con pianta di forma irregolare, con ingombro massimo di metri 113 per metri 70 circa ed altezza massima di metri 15.

L'edificio, articolato su più livelli, comprende il piano seminterrato, ove sono ubicate le centrali tecnologiche termica ed idrica/antincendio, il piano terra, con una superficie di circa mq 2800 oltre la superficie di mq 100 relativa all'alloggio del custode, il piano primo ed il piano secondo, rispettivamente con una superficie di mq 900.

Il piano terra comprende una zona adibita ad uffici amministrativi ed una zona adibita a laboratori situate alla quota di riferimento, la palestra (a quota - 0.55 metri), una zona adibita a laboratori e depositi (a quota - 1.35), il refettorio con cucina e servizi igienici (a quota - 2.10 metri) e l'aula magna a quota zero.

Il primo piano (a quota + 4.0 metri) ed il piano secondo (a quota + 8 metri) sono destinati ad aule didattiche, laboratori, sala docenti e servizi igienici.

In base al quadro normativo di riferimento, l'attività è soggetta a controllo di prevenzione incendi ed è preesistente alla emanazione delle disposizioni legislative e regolamentari del DPR n.151/2011 e del DM 07.08.2012 che disciplinano i procedimenti relativi alla prevenzione incendi.

In base alle norme in materia di prevenzione incendi, l'Edificio Scolastico, di costruzione riconducibile ad epoca antecedente il 18.12.1975, è soggetto alle Norme di Prevenzione Incendi per l'Edilizia Scolastica emanate con DM Interno 26.08.1992 ed è classificato di Tipo 3 ai sensi dello stesso DM, in relazione ad una prevedibile presenza di alunni e personale docente e non docente da 501 ad 800 unità.

Il fabbricato è dotato di Centrale Termica per la produzione di calore ad uso riscaldamento di potenzialità superiore a 100.000 kca/h, alimentata a gasolio in serbatoio di deposito interrato con capacità inferiore a 15 metri cubi

Secondo il DM 16.02.1982, l'Edificio Scolastico comprende le seguenti attività, soggette all'obbligo di rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi:

- Attività principale n.85): Scuole di di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone;
- Attività subordinata n.91): Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 kcal/h.

Il Certificato di Prevenzione Incendi risulta rilasciato in favore della Provincia di Brindisi con Nota Prot.n.2161/317/11828 del 18.04.2002 dal competente Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Brindisi, con riferimento all'attività principale n.85 sub.91 di cui al DM 16.02.1982, esteso ad un periodo di validità di anni sei decorrenti dal 09.04.2002 al 09.04.2008, sulla base del parere di conformità sul progetto ex art.2 del DPR n.37/98 emesso con nota Prot.21587/2797/11828 del 22.01.1999, nonché sulla base del sopralluogo effettuato con esito favorevole dal Responsabile del Procedimento in data 09.04.2002.

In base al medesimo Certificato di Prevenzione Incendi, risulta che l'attività è dotata dei seguenti impianti e dispositivi antincendio:

- impianto fisso di estinzione incendi, comprendente una riserva idrica antincendio con capacità da 45 metri cubi, un gruppo di pompaggio antincendio costituito da due elettropompe ed una rete idranti, nella consistenza di n.ro 12 idranti UNI 45 ed un'attacco motopompa VVF UNI 70;
- mezzi portatili di estinzione incendi, nella consistenza di n.ro 32 estintori a polvere chimica da kg 6, con capacità estinguente 34 A -233 B/C;
- impianto di rilevazione ed allarme automatico di incendio, a protezione di uffici amministrativi, depositi, archivi, biblioteca ed aule laboratorio.

Con successiva nota Prot.3174/374711828 del 08.04.2005, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Brindisi ha rilasciato il proprio parere favorevole sull'istanza presentata nell'ambito dei Lavori di "Recupero Strutturale e Manutenzione Straordinaria Impianti dell'edificio Scolastico", finalizzata al conseguimento del Certificato di Prevenzione Incendi con inserimento di altra attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi di cui al DM 16.02.1982 e s.m.i. .

5. Classificazione dell'attività ai sensi del DPR n.151/2011

L'attività di cui trattasi è preesistente alla emanazione delle seguenti disposizioni legislative e regolamentari che disciplinano i procedimenti relativi alla prevenzione incendi:

- DPR 01.08.2011 n.151 – *Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art.49, comma 4-quater, del decreto-legge 31. maggio 2010 n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010 n.122;*
- DM Interno 07.08.2012 – *Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'art.2 comma 7 del Decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011 n.151.*

L'art.3 dello stesso D.P.R. n.151/2011 stabilisce che gli enti ed i privati responsabili delle attività di cui all'Allegato "I", categorie B e C, sono tenuti a richiedere, con apposita istanza al Comando, l'esame dei progetti di nuovi impianti o costruzioni nonché dei progetti di modifiche da apportare a quelli esistenti, che comportano un aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio.

Il Comando Provinciale esamina i progetti e si pronuncia sulla conformità degli stessi alla normativa ed ai criteri tecnici di prevenzione incendi, entro il termine di 60 giorni dalla data di presentazione della documentazione completa.

In base allo stesso DPR n.151/2011, per le attività di cui all'Allegato "I", l'istanza volta al rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi viene presentata al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco prima dell'esercizio dell'attività, mediante Segnalazione Certificata di Inizio Attività, sulla quale il Comando verifica la completezza formale dell'istanza, della documentazione e dei relativi allegati, rilasciandone ricevuta.

Per le attività di Categoria "A" e "B" dell'Allegato "I", il Comando, entro il termine di 60 giorni dal ricevimento dell'istanza, effettua controlli, anche con metodo a campione, mediante visite tecniche finalizzate ad accertare il rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa di prevenzione incendi, nonché la sussistenza dei requisiti di sicurezza.

Per le attività di Categoria "C" dell'Allegato "I", il Comando, entro il termine di 60 giorni dal ricevimento dell'istanza, effettua in ogni caso i controlli mediante visite tecniche finalizzate ad accertare il rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa di prevenzione incendi, nonché la sussistenza dei requisiti di sicurezza.

Nello stesso tempo, vige l'obbligo per l'interessato di avviare nuovamente le procedure finalizzate al rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi quando intervengano modifiche di lavorazione o di strutture, nei casi di nuova destinazione dei locali o di variazioni qualitative e quantitative delle sostanze pericolose esistenti e ogni qual volta intervenga una modifica delle condizioni di sicurezza precedentemente accertate.

Il titolare di attività di cui all'Allegato "I" del DPR n.151/2011, è tenuto al rinnovo quinquennale dell'Attestazione di Conformità Antincendio, tramite dichiarazione attestante l'assenza di variazioni alle condizioni di sicurezza antincendio da presentare al competente Comando Provinciale, il quale ne rilascia constatale ricevuta di avvenuta presentazione.

Gli enti ed i privati responsabili delle attività di cui all'Allegato "I" esistenti alla data di entrata in vigore del DPR n.151/2011 ed in possesso del Certificato di Prevenzione Incendi, alla scadenza del medesimo certificato, devono espletare gli adempimenti prescritti per il rinnovo periodico di conformità antincendio.

Il DM 07.08.2012 fissa le modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e la documentazione da allegare, a tal fine riclassificando le attività soggette in sottoclassi.

L'Allegato "IV" al DM 07.08.2012 riporta, in termini qualitativi, le modifiche delle attività esistenti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio, che comportano variazione delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio, soggette agli obblighi di cui all'articolo 4, comma 6, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, con la precisazione che le modifiche che non rientrano nei casi indicati sono considerate non sostanziali ai fini della sicurezza antincendio e, per esse, si applicano gli adempimenti di cui all'art. 4 comma 8 dello stesso DM:

- a) Variazioni delle sostanze o delle miscele pericolose comunque detenute nell'attività, significative ai fini della sicurezza antincendio:
 - i. incremento della quantità complessiva in massa di una qualsiasi sostanza o miscela pericolosa;
 - ii. sostituzione di sostanza o miscela pericolosa che comporti aggravio ai fini antincendio.
- b) Modifiche dei parametri significativi per la determinazione della classe minima di resistenza al fuoco dei compartimenti tali da determinare un incremento della classe esistente.
- c) Modifica di impianti di processo, ausiliari e tecnologici dell'attività, significativi ai fini della sicurezza antincendio, che comportino:
 - i. incremento della potenza o della energia potenziale;
 - ii. modifica sostanziale della tipologia o del layout di un impianto.

d) Modifiche funzionali significative ai fini della sicurezza antincendio:

- i. modifica sostanziale della destinazione d'uso o dell'layout dei locali dell'attività;
- ii. modifica sostanziale della tipologia o dell'layout del sistema produttivo;
- iii. incremento del volume complessivo degli edifici in cui si svolge l'attività;
- iv. modifiche che riducono le caratteristiche di resistenza al fuoco degli elementi portanti e separanti dell'edificio o le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali;
- v. modifica sostanziale della compartimentazione antincendio, dei sistemi di ventilazione naturale o meccanica, dei sistemi di protezione attiva contro l'incendio.

e) Modifica delle misure di protezione per le persone:

- i. incremento del numero degli occupanti eccedente il dimensionamento del sistema di vie d'uscita;
- ii. modifica delle tipologie degli occupanti (es: anziani, bambini, diversamente abili...) o loro diversa distribuzione;
- iii. modifica sostanziale dei sistemi di vie d'uscita, dei sistemi di protezione degli occupanti e dei soccorritori, dei sistemi di rivelazione e segnalazione di allarme incendio, dell'accesso all'area ed accostamento dei mezzi di soccorso, della comunicazione con altre attività.

In base all'Allegato "I" al DPR n.151/2011 e. in base alla Tabella di sottoclassificazione delle attività riportata in Allegato "III" al DM 07.08.2012, l'Edificio Scolastico oggetto della presente è individuato come Attività n.67 di Categoria 4-C.

6. Misure per il corretto inserimento dell'impianto fotovoltaico

Per quanto riguarda l'installazione di impianti fotovoltaici nell'ambito di attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, il Ministero dell'Interno, con nota Prot.1324 del 07.02.2012, ha emanato una specifica Guida, in sostituzione della precedente emanata con nota n.5158 del 26.03.2010, unitamente alla Nota Ministeriale n.6334 del 04.05.2012 contenente chiarimenti interpretativi.

La Guida Ministeriale, che recepisce i contenuti del DPR n.151/2011, precisa che, sebbene gli impianti fotovoltaici in generale non configurino, di per se stessi, attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del DPR n.151/2011, possono comunque comportare un aggravio del preesistente rischio di incendio, in funzione delle caratteristiche elettriche/costruttive e/o delle relative modalità di posa in opera, in relazione ai seguenti fattori:

- interferenza con il sistema di ventilazione dei prodotti della combustione;
- ostacolo alle operazioni di raffreddamento/estinzione di tetti combustibili;
- rischio di propagazione delle fiamme all'esterno o verso l'interno del fabbricato.

In generale, quando gli impianti fotovoltaici sono installati presso attività soggette ai controlli dei VVF, devono rispettare i seguenti requisiti:

- non devono costituire causa primaria di incendio o di esplosione;
- non devono fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- deve essere previsto un dispositivo di sezionamento sotto carico, azionabile da comando remoto, ubicato in posizione segnalata ed accessibile, in modo da mettere in sicurezza ogni parte dell'impianto elettrico all'interno del compartimento antincendio, anche nei confronti del generatore fotovoltaico, con la condizione che la parte del generatore fotovoltaico a monte del dispositivo di sezionamento deve essere esterna ai compartimenti antincendio;
- in caso di presenza di gas, vapori, nebbie infiammabili o polveri combustibili, come anche in casi di fabbricazione, manipolazione o deposito di materiali esplosivi, al fine di evitare pericoli di innesco di atmosfere potenzialmente esplosive, è necessario inserire la parte di impianto in c.c., compreso l'inverter, all'esterno delle Zone classificate ai sensi del D.Lgs. 81/2008 – Allegato XLIX;
- i componenti degli impianti fotovoltaici non devono essere installati in luoghi sicuri, né essere di intralcio alle vie di esodo;
- le strutture portanti devono essere verificate e documentate, tenendo conto delle variate condizioni dei carichi strutturali sulla copertura, dovute alla presenza del generatore fotovoltaico, anche con riferimento al DM 14.01.2008 – Norme Tecniche per le Costruzioni;

- l'area in cui è ubicato il generatore ed i relativi accessori, qualora accessibile, dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica conforme al D.Lgs. 81/2008 con l'indicazione della presenza di impianto fotovoltaico in tensione nelle ore diurne;
- l'ubicazione di pannelli e condutture elettriche deve consentire il corretto funzionamento e la manutenzione di eventuali evacuatori di fumo e di calore e deve tener conto della presenza di possibili vie di veicolazione di incendi (lucernari, camini, ecc.), rispetto alle quali dovrà osservarsi una distanza di rispetto non inferiore a metri uno.

Inoltre, l'installazione di un impianto fotovoltaico a servizio di un'attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi richiede gli adempimenti previsti dall'art.4 comma 6 del DPR n.151/2011 inerenti l'obbligo per l'interessato di avviare nuovamente le procedure finalizzate al rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi.

In particolare, qualora dalla valutazione del rischio incendio emerga un aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio nei confronti dell'attività, devono essere assolti i seguenti adempimenti previsti dal DPR 151/2011:

- per le attività in Categoria "A", presentazione di Segnalazione Certificata Inizio Attività a lavori ultimati;
- per le attività in Categoria "B" e "C", presentazione del progetto ai fini della valutazione e SCIA a lavori ultimati.

L'intervento costruttivo consiste nelle seguenti realizzazioni ed installazioni:

- Installazione sul piano di copertura di strutture e/o guide porta moduli per la collocazione dei pannelli fotovoltaici, nonché dei relativi componenti ed accessori;
- Realizzazione delle linee elettriche per il necessario raccordo tra il piano di copertura ed i gruppi di conversione da installare entro apposito alloggiamento;
- Esecuzione di linee elettriche, per il necessario raccordo tra gruppi di conversione e punto di consegna.

Non si prevede la realizzazione di significative opere di accessibilità dell'impianto, in quanto l'intervento interessa la copertura praticabile del fabbricato.

La copertura interessata all'intervento è accessibile da scala interna al fabbricato e presenta una estensione di circa mq 877 con un perimetro di circa 182 metri. L'impianto fotovoltaico previsto in progetto, con una superficie captante di mq 289 circa, occupa una superficie complessiva di mq 660 circa.

Per quanto riguarda le strutture portamoduli, si prevede l'adozione di supporti a struttura trapezoidale realizzati con profili e controventi in alluminio, ancorati al piano di copertura secondo le modalità ordinariamente previste nel caso di coperture piane orizzontali, ovvero mediante infissione diretta o indiretta tramite zavorramento.

La verifica preventiva sulle strutture portanti, con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 14.01.2008, è stata effettuata con esito favorevole, tenendo conto delle variate condizioni dei carichi strutturali in copertura dovute alla presenza del generatore fotovoltaico, rispetto ai livelli di prestazione richiesti contro l'incendio.

La valutazione preventiva sulla compatibilità delle installazioni in copertura con le strutture dei fabbricati esistenti, è stata eseguita con esito favorevole con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 14.01.2008, tenendo conto delle variate condizioni dei carichi in copertura dovute alla presenza del generatore fotovoltaico e nell'ipotesi di ancoraggio delle strutture portamoduli alla copertura mediante fissaggio diretto, senza escludere la possibilità di utilizzare zavorre di ancoraggio, che dovranno risultare dimensionate in funzione dei carichi effettivi agenti in copertura ed installate all'esito di specifica verifica preventiva delle strutture caricate, in conformità al Capitolo 8 delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al DM 14.01.2008.

Sotto il profilo della sicurezza, viene richiesta una valutazione circa l'eventuale pericolo di elettrocuzione cui può essere esposto l'operatore VVF per la presenza di parti in tensione e, nello stesso tempo, viene richiesto di garantire l'accessibilità all'impianto nei termini previsti dal D.Lgs.81/2008 per consentire le necessarie operazioni di manutenzione in condizioni di sicurezza.

Ai fini della prevenzione incendi, l'installazione di un impianto fotovoltaico deve essere eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore al fabbricato nel quale è incorporato. Tale condizione viene ritenuta rispettata quando l'impianto fotovoltaico, incorporato in un'opera di costruzione, viene installato su strutture ed elementi di copertura e/o di facciata incombustibili (Classe 0 secondo il DM 26.06.1984 oppure in Classe A1 secondo il DM 10.03.2005).

Nel caso in esame il requisito è rispettato, in quanto l'Edificio Scolastico oggetto di intervento comprende un unico compartimento antincendio e risulta realizzato con struttura di elevazione in conglomerato cementizio armato, orizzontamenti a solaio piano in latero-cemento con sovrastante soletta in calcestruzzo, compreso il piano di copertura, finito con pavimentazione in lastre di Cursi.

In base ai riferimenti tecnici della Guida Ministeriale, l'impianto fotovoltaico a servizio dell'Edificio risulta "incorporato" nella medesima attività, in quanto i moduli ricadono nel volume delimitato dalla superficie cilindrica verticale avente come generatrice la proiezione in pianta del fabbricato, inclusi aggetti e sporti.

Il generatore fotovoltaico sarà installato con componenti elettrici e condutture posizionati all'esterno dell'involucro edilizio e sarà realizzato mediante montaggio dei moduli fotovoltaici su strutture metalliche portamoduli ancorate al piano di copertura incombustibile del fabbricato interessato, esente dalla presenza di evacuatori di fumo e calore, di gas, vapori, nebbie infiammabili o polveri incombustibili, nonché di luoghi con pericolo di esplosione.

Il funzionamento dell'impianto è previsto in bassa tensione con tensione inferiore a 1500 V in c.c. ed a 1000 V in c.a. .

Per i collegamenti in corrente continua, nella connessione fra moduli e quadro parallelo stringhe, saranno adottati cavi per applicazioni fotovoltaiche del tipo FG21M21 secondo la norma CEI 20-91, non propaganti la fiamma con tensione massima $U_m=1,8$ kV anche verso terra, con conduttore stagnato flessibile, isolato in gomma HEPR G21 con guaina reticolata tipo M21, a marchio IMQ.

Per i collegamenti in corrente alternata, nella connessione fra inverter e sistemi di misura, saranno utilizzati cavi del tipo FG7(O)R-0,6/1 kV, unipolari o multipolari, secondo la norma CEI 20-13, non propaganti l'incendio per tensione massima $U_m=1,8$ kV anche verso terra, con caratteristiche di resistenza ai raggi ultravioletti, con conduttori flessibili di rame, isolati in gomma G7, con guaina termoplastica di PVC, oppure saranno utilizzati cavi del tipo FG7(O)M1-0,6/1 kV, unipolari o multipolari, secondo la norma CEI 20-13, non propaganti la fiamma, con conduttori flessibili di rame, isolati in gomma G7, con guaina termoplastica L0SH, con caratteristiche di bassa emissione di fumi e gas tossici in caso di incendio.

Le parti dell'impianto fotovoltaico a monte del punto di disconnessione, essendo ubicate all'esterno ed in zone accessibili, saranno delimitate, protette ed adeguatamente segnalate in relazione alla presenza di tensione nelle ore diurne.

Tutti i componenti dell'impianto, compresi quelli a valle del punto di disconnessione, risultano installati all'esterno e non interessano luoghi sicuri dinamici né vani tecnici con altra destinazione, non interessano Zone classificate ai sensi del D.Lgs. 81/2008 – Allegato XLIX, né interferiscono con sistemi di protezione attiva antincendio in copertura.

Conformemente a quanto richiesto dalla Nota Ministeriale Prot.1324 del 07.02.2012, l'impianto fotovoltaico sarà dotato di un dispositivo di comando di emergenza, ubicato in posizione segnalata ed accessibile, in grado di determinare il sezionamento dell'impianto elettrico all'interno del fabbricato nei confronti delle sorgenti di alimentazione, ivi compreso l'impianto fotovoltaico.

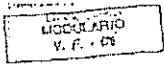
In rapporto alle variate condizioni dei carichi in copertura, la valutazione delle strutture portanti con riferimento al DM 14.01.2008 è stata eseguita con esito favorevole, così come riportato nella "Relazione Tecnica Esplicativa sulla compatibilità delle installazioni in copertura con le strutture esistenti", cui si rimanda per ogni utile riscontro.

La verifica preventiva sulle strutture portanti, con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 14.01.2008, è stata effettuata con esito favorevole, tenendo conto delle variate condizioni dei carichi strutturali in copertura dovute alla presenza del generatore fotovoltaico, rispetto ai livelli di prestazione richiesti contro l'incendio.

Nell'area in cui sarà ubicato il generatore fotovoltaico, nonché in corrispondenza del varco di accesso alla medesima area, sarà installata apposita cartellonistica, resistente ai raggi ultravioletti,

conforme al D.Lgs. 81/2008, ogni 10 metri nei tratti di condotta, per segnalare la presenza di “Impianto fotovoltaico in tensione durante le ore diurne (400 Volt)”.

Analogamente, i dispositivi di emergenza saranno individuabili con la segnaletica conforme al titolo V del D.Lgs. 81/2008.



Handwritten mark: 2-4

MINISTERO DELL'INTERNO

COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO

Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore - Agrario - Industriale "Enrico Pantanelli" - Ostuni

PROT. n° 2161/317/11828

BRINDISI

CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI

12 MAG 2003

VISTI GLI ARTT. N. 4 DELLA LEGGE 28 LUGLIO 1935 N. 896 e N. 17 DEL D.P.R. 29 LUGLIO 1982 N. 577 ED IL D.M. 16.2.82
 VISTO L'ART. 3 del D.P.R. 12 GENNAIO 1998 N.37 ed il D.M. 04.05.98
 VISTI GLI ESITI DEL SOPRALLUOGO EFFETTUATO DAL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO LA. ELIA Lorenzo IN DATA 09.04.2002.
 SI RILASCIATA:

N. 17/47 Cat. C Classe 3.2

Dott. Ing. Pasquale FISCHElTTO
 (Provincia di BRINDISI)

IL PRESENTE C.P.I. CON VALIDITA' DAL 09.04.2002 AL 09.04.2008
 PER L'ATTIVITA' DI CUI AL D.M. 16.02.1982 :

- 85 SCUOLA (Istituto Tecnico Agrario Statale "PANTANELLI").
- 91 IMPIANTO DI PRODUZIONE DI CALORE

SITA NEL COMUNE DI: OSTUNI
 C.da San Lorenzo.

- SOSTANZE, IMPIANTI, APPARECCHIATURE CHE PRESENTANO PERICOLO D'INCENDIO:**
- ❖ Gasolio ad uso impianto di riscaldamento in serbatoio interrato da 5000 lt., GPL in bottiglie in apposito gabbietto per un quantitativo massimo di 75 Kg.
 - ❖ Impianto di produzione di calore in apposito locale, alimentato a gasolio di potenzialità pari a 271.700 Kcal/h + 221.000 Kcal/h (due bruciatori).

SISTEMI, DISPOSITIVI, ATTREZZATURE ANTINCENDI :

MEZZI FISSI:

- 12 bocche da incendio UNI 45, un attacco motopompa VV.F. UNI 70, gruppo pompe costituito da 2 elettropompe (720 l/min e 7 atm + 80 l/min e 7 atm), riserva idrica da 45 mc.

MEZZI PORTATILI:

- n° 32 estintori portatili a polvere chimica da 6 Kg. classe 34 A - 233 B C.

Impianto di rilevazione ed allarme automatico di incendio a protezione degli uffici amministrativi dei depositi e archivi, della biblioteca e delle aule laboratorio.

LIMITAZIONI E CONDIZIONI DI ESERCIZIO:

- devono essere osservate le norme di esercizio di cui all'art.5 del D.P.R. 12.01.98 n.37, il responsabile dei comuni e il Dott. Ing. FISCHElTTO Pasquale in qualità di Ingegnere Capo dei Servizi Tecnici della Provincia di Brindisi.

- le verifiche di controllo dei sistemi, dei dispositivi e delle attrezzature antincendio devono essere attuate, ed annotate sui rispettivi registri, entro i termini stabiliti dalle norme tecniche di riferimento o, in mancanza, dalle indicazioni fornite dal costruttore.

- l'aula magna deve essere utilizzata solo per attività pertinenti quella scolastica dell'Istituto Agrario, atteso che non è stato richiesto il previsto parere alla Commissione di Vigilanza sui locali di Pubblico Spettacolo.

Il responsabile delle attività è tenuto ad osservare ed a far osservare le limitazioni, i divieti e le condizioni di esercizio indicate nel presente certificato, a curare il mantenimento dell'efficienza dei sistemi, dispositivi ed attrezzature antincendio (Art. 15 D.P.R. 577 del 29.7.82), a richiedere il rinnovo del presente certificato quando vi siano modifiche di lavorazione o di struttura nei casi di nuova destinazione dei locali o di variazioni qualitative o quantitative delle sostanze pericolose contenute, e ogni qualvolta vengono a mutare le condizioni di sicurezza indipendentemente dalla data di scadenza del certificato (D.M. 16.2.82).

BRINDISI li 18 aprile '02



IL COMANDANTE PROVINCIALE
 (Dott. Ing. Bruno MAGGIANI)

Handwritten signature

