



PROGETTAZIONE:

ARCHITETTONICA

Ing. Luca Chiabrando

STRUTTURALE

Ing. Luca Chiabrando

IMPIANTI MECCANICI

Ing. Giorgio Bo

IMPIANTI ELETTRICI

Ing. Cosma Chiummo

Proprietà:
LINDT & SPRÜNGLI S.p.a.
21056 INDUNO OLONA (VARESE)
Largo Edoardo Bulgheroni n°1



LINDT & SPRÜNGLI

**PROVINCIA DI TORINO
COMUNE DI LUSERNA SAN GIOVANNI**

PROGETTO WAFER



ABR ARCHITETTI

PERMESSISTICA

Arch. Samuel Bella

**PERMESSO DI COSTRUIRE CONVENZIONATO
PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

Relazione tecnica illustrativa

☐ STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA ☒ DEFINITIVO ☐ ESECUTIVO ☐ COSTRUTTIVO ☐ VARIANTE N° 1



SIGMA PRO Engineering Professional Design

PREVENZIONE INCENDI

ing. Paolo Tkalez

IMPRESE:



I.E.C. Industrial Engineering Consultants srl

C.S.P., C.S.E.

p.t.i. Massimo Mestichelli

R.L.

ing. Paolo Vigone

ACUSTICA

dott.sa Marina Giroto

b	28/03/2025	SECONDA EMISSIONE	F.Luc	C.Chi	R.Zor
a	28/02/2025	PRIMA EMISSIONE	F.Luc	C.Chi	R.Zor
REV.	DATA	OGGETTO EDIZIONE	DIS.	VER.	RIESAME

TAVOLA N.:

REV.: SCALA:

11152501DEFIERTE401b

11152501

DEF

IE

RTE

401

b

-

FOGLIO DI

Questo disegno è di proprietà riservata. Ne è vietata la riproduzione anche parziale, nonché la presentazione a terzi senza esplicita autorizzazione. L'inosservanza è perseguibile ai termini di legge.

LINDT & SPRUNGLI S.P.A. – 21056 INDUNO OLONA (VARESE)

PROVINCIA DI TORINO – COMUNE DI LUSERNA SAN GIOVANNI

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO WAFER

Revisioni

Rev. 00	del 28/02/2025	Prima emissione
Rev. 01	del 28/03/2025	Seconda emissione

Elaborato		Verificato			Approvato

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

RELAZIONE TECNICA

INDICE

1	PREMESSA	4
2	PRINCIPALI CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEGLI IMPIANTI.....	5
2.1	Principi informatori	5
2.2	Principali caratteristiche prestazionali degli impianti	5
2.2.1	Normativa di riferimento.....	5
2.2.2	Parametri elettrici di alimentazione.....	6
2.2.3	Condizioni ambientali.....	6
2.2.4	Parametri di potenza specifica.....	7
2.2.5	Livelli di illuminamento medio stabilizzato	7
2.2.6	Grado di protezione	7
2.2.7	Protezione contro i contatti indiretti.....	8
2.2.8	Protezione contro i contatti diretti.....	8
2.2.9	Dimensionamento delle Protezioni Contro le Sovracorrenti.....	8
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	9
3.1	ALIMENTAZIONE ELETTRICA	9
3.2	DISTRIBUZIONE ELETTRICA.....	9
3.3	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA.....	9
3.4	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA.....	11

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

RELAZIONE TECNICA

3.5	IMPIANTO FORZA MOTRICE E PRESE DI SERVIZIO	11
3.6	IMPIANTO CHIAMATA DISABILI	12
3.7	ALIMENTAZIONE IMPIANTI MECCANICI	12
3.8	ALIMENTAZIONE IMPIANTI ASCENSORI	12
3.9	SGANCI DI EMERGENZA.....	12
3.10	IMPIANTO DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO I FULMINI	12
3.11	IMPIANTI SPECIALI	13
3.11.1	Cablaggio strutturato – rete fonia/dati.....	13
3.11.2	Rilevazione incendi.....	13
3.12	IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	14

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

RELAZIONE TECNICA

Codifica 11152501_DEF_IE_RTE401a_rel
tec.docx

del 28/03/202

Pag. 4 di 15

1 PREMESSA

Oggetto della presente Relazione Tecnico Illustrativa è l'intervento e le opere relative agli impianti elettrici e speciali dell'ampliamento previsto presso lo stabilimento Lindt sito a Luserna San Giovanni (TO) in Via Gianavello (ex. Stabilimento Caffarel) di proprietà della Lindt & Sprungli S.p.a. avente sede a Induno Olona (VA) in Largo Edoardo Bulgheroni 1.

2 PRINCIPALI CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEGLI IMPIANTI

2.1 Principi informatori

L'intervento prevede l'adeguamento degli impianti elettrici e speciali rispettando i seguenti criteri fondamentali:

- realizzare gli impianti in conformità alle vigenti prescrizioni normative e legislative;
- realizzare impianti semplici, razionali e poco invasivi;
- realizzare impianti funzionali, flessibili e facilmente manutenibili;
- realizzare impianti, utilizzando componenti affidabili certificati;
- realizzare impianti a basso impatto energetico e di manutenzione.

2.2 Principali caratteristiche prestazionali degli impianti

2.2.1 Normativa di riferimento

Nell'esecuzione delle opere verranno applicate tutte le disposizioni normative e legislative vigenti per le varie categorie di lavoro, che si intendono qui integralmente richiamate:

- leggi, regolamenti e norme nazionali
- le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari vigenti nella Regione, Provincia e Comune nel quale devono essere eseguite le opere oggetto del presente Appalto;
- il Codice Civile;
- il Codice dell'Ambiente;
- il Codice della Strada;
- le norme emanate dal CNR, le norme UNI, le norme CEI, le tabelle CEI-UNEL, ANCC, ATEX anche se non espressamente richiamate, e tutte le norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione dei lavori.
- le disposizioni di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 e s.m.i. riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", alla legge 447/95 e s.m.i (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e relativi decreti attuativi, al D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m.i. e alle altre norme vigenti in materia.

Si riportano di seguito, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, i principali riferimenti:

- Legge 186 del 01 marzo 1968: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- DPR 462 del 22 ottobre 2001 e s.m.i.: Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi;

- D.M. 37 del 22 gennaio 2008 e s.m.i.: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D.Lge. 81 del 09.04.2008 e s.m.i.: Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

le Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) tra le quali citiamo:

- CEI 0-16: Regola tecnica per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT;
- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;

le Norme UNI tra le quali citiamo:

- UNI 9795: Sistemi fissi di segnalazione manuale e di allarme incendi;
- UNI 12464-1: Illuminazione dei posti di lavoro interni;
- UNI 1838: Illuminazione di emergenza.

2.2.2 Parametri elettrici di alimentazione

- | | |
|--|----------------------------|
| • Tensione di alimentazione nominale M.T. | tensione Ente Distributore |
| • Tensione di esercizio nominale B.T. | 400 V |
| • Tensione tra fase e neutro | 230 V |
| • Frequenza | 50 Hz |
| • Sistema di distribuzione | tripolare+N, sistema TN |
| • Coefficienti di calcolo e riduzione indicativi: | |
| ○ linee che alimentano circuiti luce | C = 1 |
| ○ linee che alimentano circuiti FM | C = 0,5 |
| ○ linee che alimentano sottoquadri e carichi particolari | C = 1 |
| • Cadute di tensione ammesse: | |
| ○ caduta di tensione sui montanti principali | 1,5 % di Vn |
| ○ caduta di tensione distribuzione secondaria | 2,5 % di Vn |
| ○ massima c.d.t. sul punto più lontano | 4 % di Vn |
| ○ massima c.d.t. durante l'avviamento dei motori | 20 % di Vn |

2.2.3 Condizioni ambientali

- | | |
|---|--------|
| • Località | Torino |
| ○ Temperature ambienti di progetto: | |
| ○ Quadri | 35°C |
| ○ cavi | 30°C |
| ○ altre apparecchiature e materiali | 40°C |
| • Componenti destinati all'esterno costruiti per sopportare la temperatura minima di - 20° C. | |

2.2.4 Parametri di potenza specifica

- Zone produttive 50 W/m²
- Uffici, zone di servizio, magazzini 40 W/m²

2.2.5 Livelli di illuminamento medio stabilizzato

L'impianto di illuminazione, in relazione alle finalità cui è destinato, fornirà un livello di illuminamento non inferiore a quello previsto dalla normativa vigente; in particolare la normativa UNI EN 12464-1 prescrive:

- Aree circolazione e corridoi 100 lux
- Scale, gradini 100 lux
- Ascensori 100 lux
- Servizi igienici 200 lux
- Uffici 500 lux
- Zone produzione 200 □ 300 lux
- Magazzini 200 □ 300 lux
- Locali tecnici 200 □ 300 lux

Per quanto riguarda l'illuminazione di sicurezza e delle vie di esodo sarà garantito un livello di illuminamento non inferiore a quello previsto dalla normativa vigente UNI EN 1838 e prescrizioni VVF:

Illuminazione di sicurezza lungo le vie di esodo 5 lux a 1m

2.2.6 Grado di protezione

In relazione all'ambiente specifico di installazione, sono presenti i seguenti gradi di protezione minimi:

Impianti nei locali tecnici e/o centrali tecnologiche:

- IP00 per impianti in canaline aperte a quota superiore a 3 m da p.p.
- IP20 per impianti in canaline chiuse nei tratti verticali a quote inferiori a 3 m p.p.
- IP40 per impianti in canaline chiuse al di fuori dei centri di pericolo
- IP44 per impianti in tubo
- IP55 per i componenti installati all'interno dei locali a maggior rischio in caso d'incendio.

Impianti in zone civili:

- IP00 per impianti in canaline aperte (senza coperchio) installate nelle zone controsoffittate
- IP20 per quadri di piano a portelle aperte
- IP30 per quadri di piano a portelle chiuse
- IP44 per impianti in tubo annegato nei getti o sottotraccia

- IP44 per impianti di distribuzione a pavimento in canalina
- IP44 per impianti di distribuzione a pavimento in condotto protetto e/o tubazioni
- IP44 per impianti in ambienti con pericolo di spruzzi d'acqua o per ambienti soggetti a Norme particolari (centrali tecnologiche, ecc.)

2.2.7 Protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti sarà realizzata con il collegamento al nuovo impianto di terra, sfruttando, ove presenti, come dispersori di fatto i ferri di armatura delle strutture in c.a. di nuova costruzione, ed attuata per mezzo di interruzione automatica del circuito di guasto con adozione di interruttori differenziali ad alta sensibilità.

La protezione a monte dei quadri sarà assicurata da dispositivi a massima corrente e con cavi sotto guaina.

2.2.8 Protezione contro i contatti diretti

La protezione sarà realizzata mediante isolamento e con adozione di grado di protezione pari ad almeno IPXXD, per le superfici orizzontali a portata di mano, e IPXXB per le altre superfici.

Tutte le parti attive saranno completamente protette con un isolamento che possa essere rimosso soltanto mediante l'uso di attrezzo.

2.2.9 Dimensionamento delle Protezioni Contro le Sovracorrenti

Secondo quanto previsto dalle norme, le sezioni delle condutture saranno determinate in modo che la corrente di impiego di ogni circuito risulti inferiore alla relativa portata dei cavi.

Tutti i circuiti saranno protetti dal sovraccarico mediante dispositivi posti all'inizio delle condutture, in grado di soddisfare le condizioni:

$$I_b < I_n < I_z \quad I_f < 1,45 I_z$$

Per quanto concerne la protezione contro i cortocircuiti saranno utilizzate apparecchiature di protezione aventi potere di interruzione estremo (I_{cu} , secondo le indicazioni della CEI EN 60947-2), non inferiore alla corrente di cortocircuito trifase simmetrico calcolata nel punto d'installazione.

Per ogni apparecchiatura di protezione sarà inoltre calcolata l'energia termica passante in modo da verificare la tenuta della conduttura ad essa sottoposta.

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE

3.1 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

L'alimentazione dell'ampliamento sarà derivata dalla fornitura elettrica esistente mediante la realizzazione di una nuova cabina MT/BT ubicata in locale tecnico dedicato a piano secondo.

Dalla nuova cabina elettrica di trasformazione Utente MT/BT verrà realizzata l'alimentazione elettrica "ordinaria" di tutti i servizi dell'Edificio.

Per garantire l'alimentazione delle utenze "safety" (in particolare dell'illuminazione di sicurezza) in caso di mancanza dell'alimentazione ordinaria, viene prevista l'installazione di gruppo di continuità statico EN 50171 (CPSS), installato entro un locale dedicato REI 120 ubicato in prossimità della cabina elettrica.

3.2 DISTRIBUZIONE ELETTRICA

L'assetto distributivo degli impianti verrà suddiviso per tipologie di servizio con condutture posate all'interno di cavedi verticali ed orizzontali, ubicati in zone sicure e facilmente accessibili, con l'adozione di quadri elettrici di piano e di zona previsti in prossimità dei cavedi, per consentire le operazioni di manutenzione senza interferire nel normale esercizio delle attività.

Tutti i quadri elettrici saranno previsti con scomparti distinti e segregati tra le fonti di energia e conterranno le apparecchiature di manovra e protezione, dimensionate in relazione alle caratteristiche del punto di installazione e della potenza distribuita in modo da garantire, in caso di guasto, la selettività di intervento ed impedire scatti intempestivi (tutti i circuiti terminali saranno protetti da protezioni differenziali ad alta-media sensibilità, di tipo selettivo con le protezioni installate a monte).

Tutte le condutture utilizzate saranno previste con cavi del tipo non propagante l'incendio e a bassissima emissione di fumi e gas tossici conformi al Regolamento Europeo UE 305/11 per i prodotti da costruzione (cavi CPR).

Gli attraversamenti delle compartimentazioni antincendio da parte della per la distribuzione elettrica, saranno ripristinate in conformità alla normativa vigente.

3.3 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA

Gli impianti di illuminazione saranno progettati in conformità alle Norme UNI EN 12464-1 (illuminazione dei posti di lavoro) tenendo conto dei seguenti criteri:

- modularità rispetto alla struttura architettonica del Complesso;
- efficienza luminosa ed abbagliamento;
- limitazione della luminanza delle sorgenti luminose;
- temperatura di colore delle sorgenti luminose e tipo di emissione idonea agli ambienti e alle caratteristiche degli oggetti da illuminare;
- funzionalità e costi di gestione.

L'impianto sarà dotato di un sistema di gestione tipo "DALI", in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerazione in modo automatico su base oraria, sulla base della presenza e degli eventuali apporti luminosi naturali. La regolazione DALI si basa su principi di rilevazione dello stato di occupazione delle aree, livello di illuminamento medio esistente e fascia oraria. A tale scopo saranno installati sensori di presenza e luminosità.

Tutti gli apparecchi illuminanti saranno equipaggiati di sorgenti a LED con durata minima 50.000 ore, le quali presentano i seguenti vantaggi:

- risparmio energetico (a parità di potenza assorbita le sorgenti a LED generano un flusso superiore alle sorgenti tradizionali)
- maggiore durata di vita (durata di vita oltre le 50.000 ore)
- minori costi di manutenzione (la maggior durata di vita si traduce in costi di manutenzione più diluiti nel tempo)

Nelle aree adibite ad ufficio o ambiente simile gli apparecchi illuminanti avranno ottica con luminanza controllata ($UGR < 19$) ed idonea per ambienti con presenza di video terminali.

Nel seguito si riportano alcune tipologie esemplificative di apparecchi illuminanti in relazione alla destinazione d'uso degli ambienti.

Uffici

Apparecchi illuminanti con lampade a LED, 4000K, emissione diretta-indiretta o solo diretta, luminanza controllata con ottica adatta per video terminali, dimmerabili DALI, posa a plafone e/o incasso nel controsoffitto

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

RELAZIONE TECNICA

Servizi igienici

Apparecchi illuminanti con lampade a LED, 4000K, grado di protezione $IP \geq 44$, emissione diretta, comando on-off, posa ad incasso

Locali tecnici, depositi, magazzini

Apparecchi illuminanti di tipo industriale, con lampade a LED, 4000K, grado di protezione $IP \geq 44$, emissione diretta, comando on-off, posa a plafone/sospensione

3.4 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Gli impianti di illuminazione di sicurezza saranno progettati in conformità alle Norme UNI EN 1838 (illuminazione di emergenza) e alle prescrizioni VVF con apparecchi alimentati da gruppo soccorritore (CPSS), ad accensione automatica al mancare della tensione di rete in grado di garantire un livello di illuminamento non inferiore a 5 lux lungo le vie di esodo a 1m dal pavimento.

Analogamente, per la segnalazione delle vie di esodo, saranno utilizzati apparecchi di illuminazione sempre accesi equipaggiati di pittogrammi.

3.5 IMPIANTO FORZA MOTRICE E PRESE DI SERVIZIO

L'impianto di distribuzione F.M. sarà previsto in conformità alle esigenze impiantistiche dei vari ambienti o impianti, derivando l'alimentazione delle utenze dalle fonti di energia presenti sui quadri elettrici di piano/zona.

Nel seguito si riportano alcune tipologie esemplificative dell'impianto FM in relazione alla destinazione d'uso degli ambienti.

Zona produzione

Alimentazione degli impianti di processo da elettrocondotti protetti

Servizi igienici e spogliatoi

Impianto con prese del tipo civile da incasso.

Locali tecnici, depositi, magazzini

Impianto con prese a vista, di tipo civile ed industriale (tipo CEE).

3.6 IMPIANTO CHIAMATA DISABILI

Nei servizi igienici a disposizione delle persone diversamente abili sarà previsto un impianto di richiesta soccorso costituito da:

- pulsante a tirante installato entro il locale;
- pulsante di tacitazione installato all'esterno del locale;
- spia verde di tranquillizzazione installata entro il locale;
- ronzatore e spia rossa fuori porta per segnalazione avvenuta chiamata;
- riporto segnalazione al posto presidiato.

3.7 ALIMENTAZIONE IMPIANTI MECCANICI

Le alimentazioni per gli impianti tecnologici (centrali, gruppi frigo, estrattori, ecc.) saranno derivate dalla cabina di trasformazione o dai quadri elettrici di zona con linee indipendenti sottese a protezioni dedicate in modo da evitare promiscuità con altri impianti e permettere il sezionamento per le operazioni di manutenzione.

3.8 ALIMENTAZIONE IMPIANTI ASCENSORI

Le alimentazioni per gli impianti di sollevamento saranno derivate dalla cabina di trasformazione con linee indipendenti sottese a protezioni dedicate in modo da evitare promiscuità con altri impianti e permettere il sezionamento per le operazioni di manutenzione.

3.9 SGANCI DI EMERGENZA

Per permettere la messa fuori tensione degli impianti elettrici delle attività presenti all'interno del complesso, in conformità a quanto verrà indicato nel piano di evacuazione concordato con i VVF, sarà previsto un sistema di intercettazione manuale per lo sgancio di emergenza (messa in sicurezza – fuori tensione) con pulsanti sottovetro frangibile.

3.10 IMPIANTO DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO I FULMINI

La struttura dispone di un impianto di terra disperdente. L'impianto sarà integrato in relazione agli interventi di riqualificazione previsti.

Ai fini della protezione contro i fulmini, attualmente la struttura non dispone di un impianto di protezione.

Nelle successive fasi di progetto occorrerà eseguire i calcoli di verifica in conformità alle normative vigenti CEI EN 62305, in ogni caso per evitare la formazione di sovratensioni pericolose, sarà previsto un impianto di protezione interno con l'utilizzo di scaricatori di sovratensione installati su tutti i quadri elettrici di piano/zona.

3.11 IMPIANTI SPECIALI

3.11.1 Cablaggio strutturato – rete fonia/dati

Viene prevista l'installazione di un impianto di cablaggio strutturato U/UTP, categoria cat.6 A (solo parte passiva) atto a realizzare un supporto fisico flessibile per gli impianti di Fonia-Dati.

L'impianto risulterà essere così costituito:

- prese plug RJ45 di cat.6 A installate in campo per il collegamento degli apparecchi telefonici (fonia) e dei PC (dati);
- collegamenti tra le prese di campo e gli armadi di permutazione in cavo U/UTP in CAT.6 A, posato all'interno di canalizzazioni predisposte (lunghezza max 90 mt);
- armadi di permutazione contenenti pannelli modulari (prese-plug RJ45 CAT.6 A), suddivisi e strutturati in modo da permettere l'installazione dei componenti attivi di commutazione dati;
- collegamenti fonia/dati tra gli armadi di permutazione ed il server di rete centro stella in cavo di fibra ottica.

L'infrastruttura di cablaggio strutturato sarà conforme alle norme EN 50173, EN 50174 ed idonea a supportare un elevato numero di applicazioni garantendo nel contempo una elevata affidabilità, flessibilità, manutenibilità, velocità di trasmissione e durata.

Ciascuna postazione di lavoro (PdL) sarà equipaggiata di n.2 prese RJ45 (vedere figura 7).

Saranno predisposte prese RJ45 all'interno dei controsoffitti delle zone comuni per la connessione degli access point Wi-Fi.

3.11.2 Rilevazione incendi

In tutti gli ambienti sarà previsto un sistema automatico di rilevazione incendi conforme alla Norma UNI 9795 e alle prescrizioni VVF, costituito da:

- sensori/rilevatori ottici di fumo indirizzati per montaggio a plafone e a mezzo di opportune staffe all'interno dei controsoffitti e pavimenti sopraelevati;
- sensori/rilevatori termovelocimetrici indirizzati per montaggio a plafone;
- ripetitori ottici per permettere di identificare localmente i sensori in allarme, all'interno di zone non accessibili (es: controsoffitti e pavimenti galleggianti);

- pannelli acustici luminosi con lampade a basso assorbimento ad indirizzamento individuale per indicare, in caso di allarme, i percorsi di fuga (alimentati con cavi resistenti all'incendio);
- pulsanti sottovetro indirizzati per eventuale allarme manuale;
- alimentatori stabilizzati con batterie in tampone 24Vcc;
- magneti di ritenuta porte tagliafuoco;
- moduli di ingresso e comando.

Gli impianti saranno suddivisi in zone funzionali e faranno riferimento ad una centrale analogica allarme del tipo ad indirizzamento individuale a loop ubicata in posto presidiato.

Il sistema sarà inoltre provvisto di un adeguato software di gestione, in grado di procedere ad una autodiagnostica con segnalazione delle anomalie ed, in caso di allarme, provvedere in modo automatico a lanciare la procedura di emergenza, registrando gli eventi (storico).

3.12 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Viene prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare con potenza di picco conforme alle disposizioni del DLgs 199/21.

La prescrizione legislativa DLgs 199/21 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili", che all'Allegato III "Obblighi per i nuovi edifici, per gli edifici esistenti e per gli edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti", comma 3, prescrive per gli edifici di nuova costruzione e per quelli esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti ai sensi del DLgs 28/11, art.2, comma 1, lett. m, l'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze. La potenza elettrica, espressa in kW, di tali impianti è calcolata secondo la formula:

$$P = k * S$$

dove:

- k è uguale 0,05;
- S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno ovvero la proiezione al suolo della sagoma dell'edificio, misurata in m² (nel calcolo della superficie in pianta non si tengono in considerazione le pertinenze, sulle quali tuttavia è consentita l'installazione degli impianti) – vedere Nota (*)

Nota (*): l'applicazione della relazione suddetta, ovvero l'Allegato III del DLgs 199/21, si applica agli edifici nuovi o sottoposti a ristrutturazioni rilevanti ai sensi del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, che rientrino nell'ambito di applicazione del decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 *“Adeguamento delle linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”*.

Secondo il DLgs 199/21, la potenza dell'impianto fotovoltaico da installare risulta pari a:

$$P = 0,05 \times 970 = 48,5 \text{ kWp}$$

Considerando pannelli di ultima generazione, del tipo antiriflesso, con potenza 430 Wp, la potenza richiesta si ottiene installando n.113 pannelli. I pannelli saranno installati sulla copertura dell'edificio. I pannelli saranno certificati in classe di reazione al fuoco I. La struttura di sostegno dei pannelli sarà zavorrata sulla copertura in conformità alla normativa Nazionale.

Gli inverter saranno adatti per la posa in esterno (grado di protezione IP65) e muniti di tettuccio protettivo.

L'impianto sarà installato nel rispetto alle prescrizioni della Circolare VVF prot. 1324 del 7/2/2012 e s.m.i.