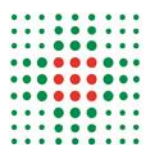
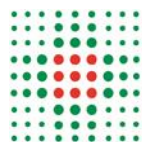


DIPARTIMENTO TECNICO DIRETTORE  Ing. Paolo Canepari		RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  Ing. Monia Carubbi	DIREZIONE LAVORI		N. PROGRES. <div></div>			
ELABORATO:  RELAZIONE TECNICA IMPIANTI ELETTRICI				CODICE PROG.		ELAB. N.  R.02		
				SCALA /				
DATA  Gennaio 2022		PRATICA N.	REFERENTE AMMINISTRATIVO		AGGIORNAMENTI			
FILE		ARCHIVIO AUSL N.	COLLABORATORE/ESTENSORE		1		3	
					2		4	

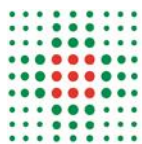


## SOMMARIO

0.	OBIETTIVI.....	3
1.	DESCRIZIONE dell'intervento .....	3
1.1.	Premessa .....	3
1.2.	requisiti minimi strutturali .....	3
1.3.	principi cardine.....	4
1.4.	stato dei luoghi.....	4
1.5.	destinazione d'uso .....	5
1.6.	classificazione degli impianti .....	5
2.	LEGGI, DECRETI E NORME TECNICHE .....	6
3.	CRITERI DI RESPONSABILITA' E SOSTENIBILITA' ENERGETICA ED AMBIENTALE .....	6
3.1.	criteri ambientali minimi (CAM) – specifiche tecniche di progetto.....	6
3.2.	fonti rinnovabili.....	8
3.3.	caratteristiche tecnico-prestazionali dei prodotti.....	8
4.	CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEGLI IMPIANTI .....	8
4.1.	obiettivi .....	8
4.2.	fornitura dell'energia elettrica .....	9
4.3.	fornitura servizi di connessione.....	10
4.4.	barriere architettoniche .....	10
4.5.	impianto tv .....	10
4.6.	impianto controllo accessi.....	11
4.7.	impianto chiamata infermieri .....	11
4.8.	quadri elettrici .....	12
4.9.	distribuzione dorsale .....	12
4.10.	ripristino compartimentazione antincendio .....	13
4.11.	impianto di illuminazione ordinaria interna .....	13
4.12.	impianto di illuminazione ordinaria esterna .....	14
4.13.	impianto di illuminazione di sicurezza .....	14
4.14.	impianto antintrusione.....	15
4.15.	impianto evac .....	15
4.16.	impianto fm e sganci di emergenza.....	16



4.17. impianto di supervisione ed impianti elettrici per hvac.....	16
4.18. impianto di cablaggio strutturato .....	17
4.19. impianto di rilevazione ed allarme incendi.....	17
4.20. impianti elevatori.....	18
4.21. impianti di estinzione incendi .....	18
4.22. valutazione del rischio di fulminazione della struttura.....	19
4.23. locali cabine elettriche.....	19
5. PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA NEI LAVORI ELETTRICI .....	20
5.1. indicazioni sul piano di manutenzione dell'opera.....	21
5.2. manuale di manutenzione .....	22
5.3. programma di manutenzione .....	22
5.4. periodicità ed indicazioni di manutenzione .....	23
5.5. tipologie dei manuali d'uso e di conduzione .....	23
5.6. prime indicazioni finalizzate alla tutela e alla salute e sicurezza dei lavoratori .....	23
5.7. conduzione impianto .....	24



## **0. OBIETTIVI**

I principali obiettivi generali da perseguire sono:

- qualità del processo e qualità del progetto, per quanto concerne gli aspetti legati sia alle regole tecniche, sia ai principi della sicurezza e della sostenibilità economica, territoriale ed ambientale dell'intervento;
- miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione, nonché, ove previsto, in relazione ai costi del ciclo di vita dell'intervento, di cui all'articolo 96 del Codice degli appalti;

Di Seguito sono brevemente descritte le specifiche esigenze qualitative e quantitative da perseguire al fine di garantire coerenza con lo sviluppo dei successivi livelli di progettazione e con le previsioni di stima economica dell'opera.

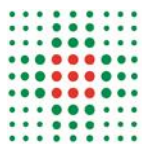
## **1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

### **1.1. PREMESSA**

L'intervento consiste nella realizzazione di una struttura sanitaria comprendente un Ospedale di Comunità (OdC), ed ambulatori che erogano prestazioni sanitarie in regime ambulatoriale di assistenza specialistica e non, comprendendo tutte le zone funzionali allo svolgimento delle attività. L'OdC è una struttura sanitaria di ricovero breve che afferisce alla rete di offerta dell'Assistenza Territoriale e svolge una funzione intermedia tra il domicilio e il ricovero ospedaliero, con la finalità di evitare ricoveri ospedalieri impropri o di favorire dimissioni protette in luoghi più idonei al prevalere di fabbisogni sociosanitari, di stabilizzazione clinica, di recupero funzionale e dell'autonomia e più prossimi al domicilio. Tali necessità possono concretizzarsi sia in occasione di dimissione da struttura ospedaliera, sia per pazienti che si trovano al loro domicilio, in questo secondo caso possono rientrare anche ricoveri brevi.

### **1.2. REQUISITI MINIMI STRUTTURALI**

L'OdC è una struttura in possesso dei requisiti strutturali, tecnologici e organizzativi che garantiscano la qualità delle cure e la sicurezza dei pazienti, nonché la misurazione dei processi e degli esiti. L'OdC deve essere realizzato nel rispetto dei requisiti previsti dalle vigenti leggi in materia di



protezione antisismica, protezione antincendio, protezione acustica, sicurezza e continuità elettrica, sicurezza anti-infortunistica, igiene dei luoghi di lavoro, protezione dalle radiazioni ionizzanti, barriere architettoniche, smaltimento dei rifiuti, condizioni microclimatiche, impianti di distribuzione dei gas, materiali esplosivi (requisiti minimi strutturali e tecnologici generali di cui al DPR 14.01.1997 e s.m.i.). L'OdC deve essere dotato di servizi generali, nonché di eventuali opportuni spazi organizzati e articolati in modo tale da garantire lo svolgimento delle seguenti funzioni: locali ad uso amministrativo, cucina e locali accessori, lavanderia e stireria, servizio mortuario. Tali servizi possono essere in comune e/o condivisi con altre strutture e/o unità di offerta. Il percorso di accesso all'OdC deve essere privo di barriere architettoniche e consentire un passaggio agevole di letto/barella/ausili per mobilità e deambulazione. Deve essere dotato di mezzo meccanico (ascensore/elevatore) dedicato e dimensionato per permettere il trasporto almeno del letto/barella e di un accompagnatore.

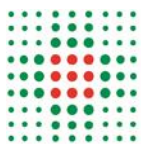
### **1.3. PRINCIPI CARDINE**

I principi cardine che hanno guidato alla scelta delle le soluzioni tecniche individuate, e qui brevemente descritte, possono essere riassunti in:

- Sostenibilità e responsabilità ambientale volta al soddisfacimento degli obiettivi ambientali individuati con il regolamento Europeo 2020/852;
- Resilienza dell'intervento ovvero la capacità dell'infrastruttura di resistere e adattarsi con relativa tempestività alle mutevoli condizioni che si possono verificare sia a breve che a lungo termine a causa dei cambiamenti climatici, economici e sociali;
- Efficienza dell'intervento sia in fase di costruzione che manutentiva.

### **1.4. STATO DEI LUOGHI**

L'intervento prevede la ristrutturazione sostanziale dell'edificio attualmente in disuso. Gli impianti presenti all'interno delle aree esistenti saranno oggetto di completa revisione e aggiornamento a fine di soddisfare le prescrizioni normative e gli specifici standard quantitativi e qualitativi richiesti dalla struttura sanitaria.



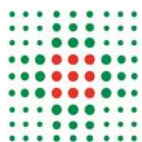
## **1.5. DESTINAZIONE D'USO**

I nuovi locali saranno adibiti a:

- servizi sanitari dell'Ausl tramite realizzazione di un Ospedale di Comunità;
- centrale operativa territoriale con funzione di supporto informati e logistico ai professionisti della rete sanitaria (MMG, PLS, ...);
- aree di accoglienza comuni e spazi/servizi accessori.

## **1.6. CLASSIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI**

Tutti i locali saranno trattati come Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio (CEI 64-8 art.751.03.2). Gli impianti nei depositi dovranno rispondere ai requisiti previsti per gli Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per la presenza di materiale infiammabile o combustibile (CEI 64-8 art.751.03.4). I locali destinati ad attività sanitarie risponderanno a quanto previsto per i locali medici Gruppo 1 secondo CEI 64-8 sez.710.



## **2. LEGGI, DECRETI E NORME TECNICHE**

Tutti gli impianti saranno realizzati nel rispetto del vigente quadro normativo e legislativo ed in particolare:

- Norme CEI 64-8/1/2/3/4/5/6/7: “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua”;
- Norme serie CEI EN 62305: “Protezione contro i fulmini”;
- Norma UNI 12464-1 “Illuminazione negli ambienti di lavoro”;
- Norma UNI 1838 “Illuminazione di emergenza”
- Norma UNI ISO 7240-19 – “Sistemi fissi di rivelazione e segnalazione allarme d’incendio – Progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi di emergenza”
- Norma UNI9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d’incendio - Progettazione, installazione ed esercizio
- Normativa in materia di prevenzione incendi (DM 18/09/2002, DPR 151/11, Decreto del 29 Marzo 2021, DM 19/03/15);
- Dlgs 81/08 s.m.i in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.

Oltre alla normativa tecnica, gli impianti saranno progettati e realizzati ottemperando a tutte le specifiche e alle indicazioni esigenziali richieste dall’Azienda USL di Reggio Emilia.

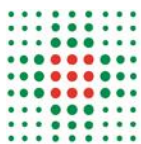
## **3. CRITERI DI RESPONSABILITA’ E SOSTENIBILITA’ ENERGETICA ED AMBIENTALE**

### **3.1. CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM) – SPECIFICHE TECNICHE DI PROGETTO**

Gli impianti dovranno essere realizzati nel rispetto dei requisiti di cui al Decreto 11 Ottobre 2017 “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”.

In particolare, con riferimento alle tipologie di impianti previsti, dovranno essere almeno rispettati i seguenti punti del medesimo Decreto:





- **Punto 2.3.5.4 “inquinamento elettromagnetico indoor”:** al fine di ridurre il più possibile l'esposizione indoor a campi magnetici a bassa frequenza (ELF), causati da quadri elettrici/montanti/dorsali di conduttori, occorrerà prevedere che:
  - i quadri elettrici, i contatori e le colonne montanti siano collocati all'esterno dell'edificio o comunque non in adiacenza a locali con permanenza prolungata di persone;
  - la posa degli impianti elettrici sia effettuata secondo lo schema “a stella”, oppure “ad albero” oppure a “lisca di pesce”, mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l'uno all'altro. Effettuare la posa razionale dei cavi elettrici in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile.

Al fine di ridurre il più possibile l'esposizione indoor a campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF), sarà opportuno preferire una distribuzione della comunicazione telematica attraverso connessione via cavo.

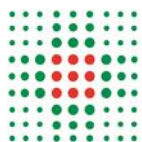
- **Punto 2.4.2.12 “Impianti di illuminazione per interni ed esterni”:** saranno previsti sistemi di illuminazione a basso consumo energetico e ad alta efficienza, ed in particolare:
  - corpi illuminanti interni con efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90;
  - corpi illuminanti esterni di pertinenza dell'edificio con efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 80;
  - corpi progettati dal Costruttore in modo da consentire di separare le diverse parti che lo compongono l'apparecchio d'illuminazione, al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.

L'impianto di illuminazione sarà integrato in un sistema di Building Automation, coadiuvato da sensori di presenza per la riduzione dei consumi di energia elettrica.

Inoltre, saranno rispettati i criteri efficienza energetica previsti da:

- DM 26/05/2015 in merito al livello minimo di automazione da prevedere per i nuovi edifici o per quelli sottoposti a ristrutturazione, corrispondente alla classe B secondo UNI EN 15232.
- DGR Emilia-Romagna n.967 del 2015 in materia di efficienza energetica.





### **3.2. FONTI RINNOVABILI**

Sarà rispettato quanto previsto dal Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 e dal DGR 967/15 in merito alla quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia da conseguire. Tra le varie alternative progettuali, è stata individuata la soluzione tecnica più idonea all'intervento in oggetto.

Vista la destinazione d'uso e la fattibilità tecnica, per l'edificio oggetto d'intervento sarà prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico di potenza non inferiore a:

- 0,55 kW ogni 100mq di superficie utile;
- 1/50kW della superficie in pianta dell'edificio;
- I valori di cui sopra saranno incrementati del 10% in quanto edifici pubblici

### **3.3. CARATTERISTICHE TECNICO-PRESTAZIONALI DEI PRODOTTI**

I materiali e le apparecchiature previste saranno:

- conformi alle specifiche norme di prodotto;
- compatibili con le caratteristiche tecnico-prestazionali richieste dalla Committenza;
- corredati di apposita marchiatura CE se soggetti alle Direttive Comunitarie;
- Idonei al tipo di posa e alle caratteristiche ambientali in cui saranno installati.

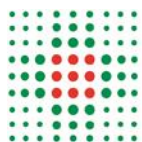
In particolare, tutti i cavi impiegati nella realizzazione dell'impianto elettrico saranno rispondenti alle rispettive norme di prodotto e certificati secondo regolamento europeo UE 305/11 (Normativa Regolamento UE 305/2011-Prodotti da costruzione CPR).

## **4. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEGLI IMPIANTI**

### **4.1. OBIETTIVI**

Gli impianti dovranno essere realizzati in modo tale da garantire:

- sicurezza per le persone e per le installazioni
- qualità del servizio
- affidabilità e riduzione delle probabilità di guasto e della sua propagazione
- economicità di impianto e di esercizio



- flessibilità e capacità di ampliamento
- semplicità dello schema e delle relative funzioni
- semplicità di esercizio e facilità di manutenzione
- diagnostica delle anomalie.

## **4.2. FORNITURA DELL'ENERGIA ELETTRICA**

Per la struttura sarà prevista la richiesta di una nuova fornitura trifase in media tensione. La potenza stimata da impegnare è pari a 400 kW. Il sistema di alimentazione sarà di tipo TN. Saranno pertanto applicate tutte le misure previste dalla normativa per la protezione delle persone dai contatti diretti ed indiretti coerenti con il suddetto sistema.

Sarà realizzata una nuova cabina elettrica MT/BT per poter alimentare le utenze elettriche degli impianti di forza motrice, illuminazione, riscaldamento e condizionamento, gas medicali.

Oltre all'alimentazione ordinaria, saranno installati un Gruppo elettrogeno e più Gruppi di Continuità al fine di garantire le seguenti alimentazioni di sicurezza (DM 18/09/2002):

Classe di disponibilità <0,5,

- Illuminazione di sicurezza;
- Rilevazione e allarme incendio.

Classe di disponibilità <15:

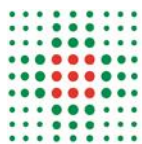
- Impianti di estinzione incendi;
- Elevatori antincendio;
- Diffusione sonora;
- Impianti per l'evacuazione dei fumi e del calore.

Inoltre, sarà prevista l'alimentazione di sicurezza per i seguenti impianti:

Classe di disponibilità <0,5:

- Rete dati della dell'intera struttura;
- Impianti di forza motrice della COT.

Classe di disponibilità <15:



- Centrale termica;
- Impianti di illuminazione ordinaria.
- Impianti di forza motrice.

#### **4.3. FORNITURA SERVIZI DI CONNESSIONE**

La struttura sarà dotata di una nuova connessione dati in fibra in modo da poter garantire:

- adeguato collegamento ad Internet;
- connessione alla rete aziendale;
- supervisione da remoto dei vari allarmi/stato degli impianti.

L'edificio, in accordo con quanto previsto dall'art. 135 bis del dpr 380/2001, sarà dotato di un sistema di predisposizioni volto a garantire l'accesso alla banda ultra-larga. L'edificio potrà così fregiarsi dell'etichetta di "*edificio predisposto alla banda larga*". Il punto esatto di consegna, e le prestazioni della fornitura saranno concordate con il distributore del servizio preventivamente.

#### **4.4. BARRIERE ARCHITETTONICHE**

Ai fini dell'eliminazione delle barriere architettoniche si farà riferimento al DPR 503/96 ed in particolare:

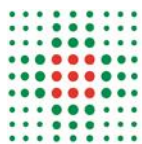
- Nei servizi igienici sarà installato un dispositivo di chiamata con pulsante a tirante posizionato ad idonea altezza nei pressi del sanitario. Fuori dai locali, in posizione udibile sarà collocata la segnalazione ottica e luminosa di allarme. La tacitazione del sistema sarà posizionata internamente ai locali;
- Le quote di installazione dei vari componenti saranno realizzate in conformità alla guida CEI 64-50.

#### **4.5. IMPIANTO TV**

Si prevede la realizzazione di un impianto TV terrestre. L'impianto sarà composto da idoneo sistema di ricezione e da un numero adeguato di prese da distribuire nelle aree comuni.

*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda:*

Accanto ad ogni presa TV sarà posizionata una presa LAN.



#### **4.6. IMPIANTO CONTROLLO ACCESSI**

La struttura dovrà essere dotata di un adeguato sistema di controllo accessi al fine di regolamentare gli accessi alla struttura. Nell'edificio sarà prevista l'installazione di un impianto citofonico/videocitofonico. Prevedere posti esterni su tutti gli ingressi e posti interni nelle reception o negli uffici a seconda delle esigenze. I locali protetti dal sistema di controllo accessi dovranno essere dotati di lettori tessere in grado di abilitare l'apertura delle porte confrontando il numero della tessera, con un'apposita anagrafica che conterrà le informazioni relative alle abilitazioni di accesso ai diversi locali (che potranno essere diverse per ciascun varco preso in considerazione).

*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda:*

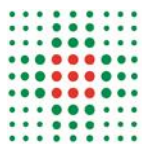
L'impianto citofonico/videocitofonico dovrà avere indicativamente le seguenti caratteristiche:

- pulsantiere modulari e corrispondenti targhe portanome retroilluminate da posizionare all'esterno delle porte di ingresso principali; tale sistema sarà comprensivo di modulo per il dialogo vocale;
- alimentazione derivata dai quadri di zona più prossimi;
- apparecchio videocitofonico, posato a parete nelle stanze riservate al personale dipendente e di sorveglianza, dotato di pulsanti con le seguenti funzioni: apertura porta d'ingresso principale e apertura di cancelli d'ingresso (se presenti).

I nuovi lettori saranno compatibili con i sistemi attualmente in uso dall'azienda. L'impianto di controllo accessi dovrà quindi poter registrare tutti i badge abilitati, nonché essere in grado di riconoscere e memorizzare chi ha avuto accesso ai locali protetti, registrando gli accessi in un opportuno database (secondo le indicazioni della Committenza).

#### **4.7. IMPIANTO CHIAMATA INFERMIERI**

L'impianto di chiamata infermieri sarà di avanzata tecnologia e che consentirà le funzioni tipiche di tali sistemi secondo lo standard in uso, oltre ad integrare applicazioni funzionali di più facile applicazione e gestione. In particolare, saranno previsti pulsanti di chiamata con segnalazione ottica ed acustica con tacitazione locale, e segnalazione in postazione presidiata per tutti i servizi igienici delle degenze, pubblici e personale. Per tutti i bagni aperti al pubblico sarà previsto almeno un pulsante a tirante.



*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda:*

I dispositivi previsti dovranno essere compatibili con quelli già in uso dall'azienda.

#### **4.8. QUADRI ELETTRICI**

In apposito locale tecnico sarà installato il quadro generale dal quale saranno poi alimentati:

- Singole utenze delle aree comuni;
- Quadri di zona.

Le Centrali Tecnologiche saranno direttamente alimentate direttamente dalla Cabina Elettrica MT/BT. All'interno di ogni ambulatorio sarà installato un centralino di stanza dal quale derivare le utenze del locale.

*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda:*

I differenziali dovranno essere di classe A indistintamente se locali medici oppure ordinari.

#### **4.9. DISTRIBUZIONE DORSALE**

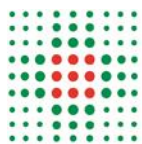
La distribuzione dorsale interna all'edificio sarà realizzata:

- Mediante condotti elettrificati (blindosbarre) per la distribuzione principale da cui, mediante apposite spine saranno derivati i centralini di stanza (ambulatori, degenze, cucinette, ecc...)
- mediante cavi unipolari o multipolari posati entro passerella a filo di sopra al controsoffitto. Da questa, tramite tubazioni corrugate in PVC poste sottotraccia saranno alimentati/ derivati i singoli utilizzatori.

Gli staffaggi ed i sostegni degli impianti saranno realizzati in conformità al punto 7.2.3 "Criteri di progettazione di elementi strutturali secondari ed elementi costruttivi non strutturali" del DM 17 gennaio 2018 - NTC2018. Le Tubazioni interrate utilizzate per la distribuzione delle linee elettriche transitanti all'esterno della struttura, saranno costituite da tubi pieghevoli in PVC a doppia parete con sonda interna tirafilo, aventi resistenza allo schiacciamento non inferiore a 450N.

*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda:*

Dovranno essere previste n.2 canalizzazioni; una per la parte energia e una, con setto separatore per la parte speciali con rete dati e fonia posati in apposito scomparto.



Gli staffaggi dovranno saranno dimensionati tramite relazione tecnica e di calcolo, a firma di Professionista Abilitato iscritto ad Albo professionale.

#### **4.10. RIPRISTINO COMPARTIMENTAZIONE ANTINCENDIO**

Per prevenire la propagazione degli incendi sui percorsi delle condutture elettriche (canali portacavi, condotti elettrificati blindati, passerelle, tubazioni, ecc.), in corrispondenza dell'attraversamento di antincendio, dovrà essere effettuato il ripristino delle medesime compartimentazioni REI mediante idonei accessori certificati. La classe di resistenza al fuoco dei componenti per il ripristino delle compartimentazioni dovrà essere almeno equivalente alla classe del compartimento compromesso: tale caratteristica dovrà essere assicurata mediante certificato di omologazione CESI o documentazione equivalente.

*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda:*

A fine lavori la Ditta Appaltatrice dovrà rilasciare idonea documentazione in merito alla certificazione dei prodotti installati, comprensiva almeno di dichiarazione di corretta posa in opera, dichiarazione di conformità del produttore e del venditore del materiale, DOP, rapporti di classificazione/di prova, elaborati grafici indicanti il posizionamento di ogni componente certificato installato, documentazione fotografica.

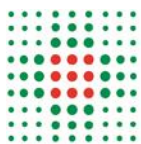
#### **4.11. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA INTERNA**

L'illuminazione ordinaria sarà garantita tramite l'utilizzo di un adeguato numero di apparecchi LED. Nella scelta della tipologia, e del numero dei dispositivi si dovrà tener conto di:

- Normativa in materia di illuminazione dei luoghi di lavoro (UNI 11264-1);
- Legislazione in tema di efficienza energetica;

*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda:*

Tutti i corpi illuminanti poggiati su controsoffitto, saranno dotati di adeguati dispositivi anticaduta. In tutti gli ambienti di servizio (WC, depositi, ecc) le lampade saranno di tipo ON/OFF comandate da apposito rilevatore di presenza. In tutti gli ambienti di lavoro (uffici, ambulatori, ecc) le lampade saranno di tipo DALI, comandate da un sistema di regolazione. Prima dell'esecuzione dei lavori,



l'impresa Appaltatrice dovrà verificare le modalità installative dei corpi illuminanti nei singoli manuali tecnici di prodotto dei Costruttori.

#### **4.12. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA ESTERNA**

L'illuminazione delle aree esterne dovrà essere realizzata con corpi illuminanti a LED su palo e/o a parete. Dovrà essere fatto particolare riferimento alla legge regionale sull'inquinamento luminoso DGR n.1732 del 12/11/15 smi.

*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda*

Per l'impianto di illuminazione ordinaria esterna dovranno essere previsti corpi illuminanti aventi le seguenti caratteristiche tipologiche:

- proiettore a led di tipo ON-OFF;
- indice di resa cromatica CRI>80 ed efficienza luminosa >80 lm/W;
- temperatura di colore 3000°K,
- grado di protezione IP66,
- Mezza notte virtuale

Tali corpi dovranno essere comandati da uno o più orologi astronomici da ubicare su quadro. L'installazione sarà eseguita nel rispetto delle normative regionali in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso.

#### **4.13. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA**

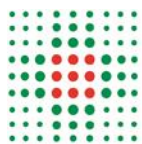
Sarà realizzato un impianto con corpi a LED autoalimentati con funzionamento in sola emergenza e sempre accesi completi di controllo centralizzato, aventi autonomia pari ad almeno 2 ore dal mancare della tensione di rete, nel rispetto delle prescrizioni contenute nel D.lgs. 81/08 Allegato IV "Requisiti dei luoghi di lavoro" e degli obblighi contenuti nel DM 18/02/2002 e conformi alle norme CEI 64-8, CEI UNI 11222 e UNI EN 1838.

*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda:*

Tutto il sistema sarà gestito da un'unica centralina di controllo che integrerà le seguenti funzioni:

- diagnosi e verifica centralizzata degli apparecchi in emergenza;





- test manuali immediati richiamabili da tastiera o da software;
- test automatici programmati secondo calendari impostabili dall'utente;
- nel caso di anomalie o guasti, la centralina è in grado di generare un rapporto scritto sul display con indicazione del numero dell'apparecchio e del tipo di guasto riscontrato. Pertanto, nel collegamento con le lampade è importante mantenere uniformi le tipologie di controllo.

L'impresa Appaltatrice dovrà provvedere al collaudo dell'intero impianto di illuminazione di emergenza e al codificare ogni singolo corpo illuminante in emergenza, nonché redigere apposito elaborato/verbale in cui saranno annotate le posizioni dei corpi illuminanti e il relativo codice assegnato. Tale documentazione dovrà essere consegnata alla Stazione Appaltante per i futuri interventi di manutenzione, sia in formato cartaceo che digitale.

#### **4.14. IMPIANTO ANTINTRUSIONE**

All'interno dell'edificio dovrà essere prevista l'installazione di un impianto antintrusione di tipo cablato con sensori a doppia tecnologia che garantisca una protezione di livello II secondo CEI 79-3.

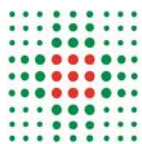
*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda:*

L'impianto antintrusione dovrà garantire le seguenti caratteristiche:

- centralina di gestione impianto seriale dotata di schede I/O per l'interfaccia con la centrale di gestione delle emergenze;
- rivelatori a doppia tecnologia antisabotaggio ed orientabili seriali;
- dispositivo di segnalazione ottico/acustica in caso di attivazione allarme collocato all'esterno dell'edificio sul lato visibile dalla strada a libera circolazione;
- Tastierino alfanumerico in prossimità della centrale e sola predisposizione degli stessi in prossimità degli accessi;
- Possibilità di gestire il pulsante di emergenza antirapina se presente.

#### **4.15. IMPIANTO EVAC**

La struttura sarà dotata di un impianto di evacuazione sonora EVAC, comandato e gestito dall'impianto di rivelazione incendi secondo il piano di emergenza della struttura. Tutti i componenti



dovranno essere conformi alle relative norme EN54 di prodotto e l'impianto sarà progettato secondo le indicazioni delle norme UNI ISO 7240-19 ed UNI CEN/TS 54-32.

#### **4.16. IMPIANTO FM E SGANCI DI EMERGENZA**

Tutti gli ambienti oggetto del presente intervento saranno serviti da prese elettriche, distribuite in modo uniforme per garantire punti di alimentazione in prossimità degli utilizzatori. Si dovrà procedere all'elettificazione di tutti gli utilizzatori presenti nella struttura che necessiteranno di alimentazione e per la quale si rimanda agli elaborati di progetto facenti parte integrante della presente relazione, quali ad esempio: porte motorizzate e relativi dispositivi di comando, utilizzatori meccanici, etc..

La struttura sarà dotata di un numero adeguato di comandi di emergenza al fine di porre fuori tensione tutti i circuiti presenti al suo interno, come richiesto per le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco.

*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda:*

Il sistema di sgancio dovrà essere realizzato mediante attivatori stabilizzati per bobine di sgancio a lancio di corrente collegate al sistema di supervisione della rilevazione incendi.

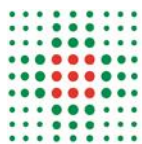
#### **4.17. IMPIANTO DI SUPERVISIONE ED IMPIANTI ELETTRICI PER HVAC**

I principali componenti previsti quali, centrali di gestione, quadri elettrici, UTA, ecc dovranno essere dotati di adeguate schede di interfaccia I/O programmabili in modo da poter estrapolare stati ed allarmi così come definiti nei successivi livelli di progettazione.

*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda:*

Tramite idonei dispositivi, compatibili con i sistemi di telegestione in attuale uso all'Azienda USL di Reggio Emilia, saranno remotizzati presso la Centrale di Gestione delle Emergenze almeno i seguenti stati/allarmi:

- Allarme antintrusione (uno per ogni singola zona prevista);
- Inserimento antintrusione (uno per ogni singola zona prevista);
- Allarme impianto rilevazione incendi;
- Allarmi tecnologici vari.



#### **4.18. IMPIANTO DI CABLAGGIO STRUTTURATO**

Tutti gli ambienti oggetto del presente intervento saranno serviti da prese dati in categoria 6 distribuite in modo uniforme, per garantire punti di comunicazione telematici in prossimità degli utilizzatori. Negli ambienti di lavoro (ambulatori, uffici, etc..), saranno previste prese dati aggiuntive tali da soddisfare le esigenze lavorative richieste per tali singoli ambienti, ed in particolare:

- in corrispondenza delle postazioni paziente;
- in corrispondenza delle postazioni di lavoro;
- in corrispondenza dei punti di installazione degli access point WiFi.

All'interno di un apposito vano tecnico sarà installato un armadio dati modulare Rack al quale afferiranno:

- Linea in fibra proveniente dal distributore;
- Tutti i cavi dei singoli punti presa.

*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda:*

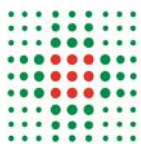
Il collegamento terminale tra prese dati e relativi armadi rack di reparto, dovrà essere effettuata tramite cavo in rame twistato e non schermato UTP in categoria 6. All'interno dell'armadio dati, i cavi UTP dovranno essere attestati al rispettivo patch panel, di norma a 24 posizioni. I componenti principali che costituiscono l'impianto di cablaggio strutturato "passivo", saranno i seguenti:

- cavi UTP;
- prese dati utente RJ45;
- patch panel equipaggiati con prese RJ45;
- gli armadi dati (rack), completo di tutti i relativi accessori.

Tutti questi componenti devono soddisfare le specifiche dello standard TIA/EIA 568 con Categoria di utilizzazione 6.

#### **4.19. IMPIANTO DI RILEVAZIONE ED ALLARME INCENDI**

Sarà prevista la realizzazione di un impianto di rivelazione ed allarme incendi, esteso a tutti gli ambienti.



L'impianto di rivelazione ed allarme manuale incendi dovrà essere realizzato in conformità alle normative vigenti e sarà costituito dai seguenti dispositivi che dovranno essere conformi alle rispettive normative di prodotto (EN 54):

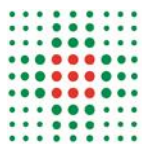
- centrale e/o schede di espansione loop;
- alimentatori per impianti di rivelazione incendi, completi di batterie tampone;
- rivelatori automatici di fumo di tipo ottico, completi di relativo ripetitore ottico qualora installati in spazi nascosti
- in alternativa al punto precedente, dove applicabile, sistema di aspirazione ASD;
- rivelatori automatici di fumo, completi di apposite condotte di campionamento e analisi, a servizio dei canali di ventilazione UTA;
- pulsanti manuali di attivazione allarme incendio, completi di relativi cartelli monitori
- targhe ottico-acustiche allarme incendio
- elettromagneti a servizio delle porte tagliafuoco (aventi forza di tenuta idonea), completi di relativi pulsanti di sblocco
- ripetitori LCD allarme incendio
- moduli di ingresso e uscita a servizio dei vari componenti di impianto (interfacce analogiche)

#### **4.20. IMPIANTI ELEVATORI**

L'ascensore monta lettighe disporrà di due alimentazioni elettriche, di cui una di sicurezza, dotate di commutazione automatica in caso di incendio. L'alimentazione di sicurezza sarà di classe di disponibilità <15 secondi, alimentata da sorgente di autonomia minima di 2 ore. Le montanti di alimentazione elettrica (ordinaria e di sicurezza) al locale macchinario del montalettighe sarà superata dagli altri circuiti di alimentazione e protetto contro l'azione del fuoco. Sarà inoltre predisposto un sistema citofonico tra la cabina, il locale del macchinario, i pianerottoli e la Centrale di Gestione delle Emergenze.

#### **4.21. IMPIANTI DI ESTINZIONE INCENDI**

La linea di alimentazione dell'elettropompa dell'impianto idrico di estinzione incendi sarà di un'unica tratta, protetta, resistente al fuoco e derivata a monte dell'interruttore generale dell'impianto. Disporrà di due alimentazioni elettriche, di cui una di sicurezza, dotate di commutazione automatica



in caso di incendio. L'alimentazione di sicurezza sarà di classe di disponibilità <15 secondi, alimentata da sorgente di autonomia minima da 1 ora a 2 ore.

#### **4.22. VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI FULMINAZIONE DELLA STRUTTURA**

Sarà eseguita un'accurata valutazione del rischio di fulminazione secondo la serie di norme EN 62305.

*Ulteriori indirizzi alla progettazione e alla realizzazione richiesti dall'Azienda*

Sarà valutato il rischio R1 ed in particolar modo, in base alla destinazione d'uso dei locali sarà valutata la presenza di apparecchiature il cui guasto possa provocare immediato pericolo per la vita umana.

#### **4.23. LOCALI CABINE ELETTRICHE**

Le cabine devono essere conformi alla norma CEI 99-2. Nel caso di cabine prefabbricate, devono essere conformi alla norma CEI 17-103. Si distinguono i seguenti locali:

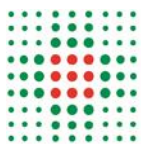
- locale del distributore;
- locale misure;
- locale utente.

I locali del distributore e misure devono avere le caratteristiche stabilite dal distributore, essere accessibili da strada aperta al pubblico, in posizione concordata con il distributore, al fine di assicurare gli interventi necessari senza necessità di preavviso nei confronti dell'utente e senza vincoli o procedure che regolamentano l'accesso.

La cabina è considerata una costruzione, vanno quindi rispettate le distanze stabilite dal regolamento edilizio locale e dagli altri servizi di enti pubblici.

Prima della connessione in rete, occorre fornire al distributore:

- le caratteristiche dei locali del distributore e misure;
- certificato di agibilità dei locali (o certificato di deposito se la cabina è box prefabbricato);
- dichiarazione di rispondenza dei locali alla norma CEI 99-2 oppure, in caso di cabina prefabbricata, alla norma CEI 17-103;
- manuali tecnici, relazioni del fabbricato, disegni esecutivi e schema degli impianti.



## **5. PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA NEI LAVORI ELETTRICI**

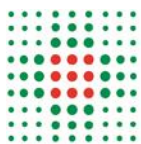
Il rischio elettrico è il rischio a cui i lavoratori sono esposti poiché svolgono la propria attività lavorativa sugli impianti elettrici o perché svolgono lavoro non elettrico in prossimità degli impianti elettrici. La sicurezza dei lavoratori nei lavori elettrici è basata sulla formazione dei lavoratori e sulla scrupolosa osservanza delle procedure di lavoro. Tali procedure hanno aspetti comuni (la verifica di fattibilità del lavoro, la redazione del piano di lavoro, la redazione dei piani di intervento, le comunicazioni tra le diverse figure coinvolte, la valutazione delle condizioni di lavoro) e aspetti che variano in base alla metodologia di lavoro che si intende adottare (lavoro a distanza, lavoro a contatto, lavoro a potenziale). Le responsabilità decisionali, organizzative e realizzative dei lavori sugli impianti elettrici sono ripartite tra le seguenti figure professionali:

- URI, Persona o Unità Responsabile dell'impianto elettrico;
- RI, Persona designata alla conduzione dell'impianto elettrico;
- URL, Persona o Unità Responsabile della realizzazione del lavoro;
- PL, Persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa.

L'allegato I del D.lgs. 81/08 contiene le gravi violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro punite con provvedimento di sospensione e con il pagamento di un'ammenda, tra cui:

- Lavori in prossimità di linee elettriche in assenza di disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi;
- Presenza di conduttori nudi in tensioni in assenza di disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi;
- Mancanza di protezione contro i contatti diretti ed indiretti;
- Omessa vigilanza in ordine alla rimozione o modifica dei dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo.

Il D.lgs. 81/08 elenca all'art. 15 le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro. Tra le misure elencate vi è la priorità da dare alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale. Rimane, comunque, in alcuni casi la necessità di far ricorso a dispositivi di protezione individuale (DPI) quando i rischi non possono essere gestiti in altro modo e quindi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti per mezzo di misure di



protezione collettiva o con procedimenti di riorganizzazione dell'attività lavorativa. I DPI devono soddisfare i requisiti di carattere generale di sicurezza (istruzioni, classe di protezione adeguata al livello di rischio, limiti di utilizzo, data di scadenza) e requisiti specifici supplementari (grado di isolamento, classi di protezione e/o tensione di impiego, numero di serie e data di fabbricazione) del Regolamento UE 2016/425 e la presenza della marcatura CE è garanzia del rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza. Il datore di lavoro individua le caratteristiche dei DPI necessarie affinché siano adeguati ai rischi, tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi. Il datore di lavoro assicura formazione adeguata e organizza specifico addestramento per i lavoratori.

## 5.1. INDICAZIONI SUL PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Il piano di manutenzione costituisce il principale strumento di gestione delle attività manutentive pianificabili. Attraverso tale strumento si programmano nel tempo gli interventi, si individuano ed allocano le risorse occorrenti, si perseguono obiettivi trasversali, rivolti ad ottimizzare le economie gestionali e organizzative, ad innalzare il livello di prestazionali dei beni edilizi, il tutto in attuazione delle strategie immobiliari predeterminate dalla proprietà.

I principali obiettivi della manutenzione sono:

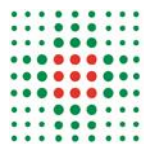
- il mantenimento dei livelli prestazionali dei prodotti e dei beni d'uso;
- il mantenimento in stato di efficienza dei prodotti e dei beni d'uso;
- la riparazione dei prodotti e dei beni d'uso in avaria;

Il piano di manutenzione si compone delle seguenti parti:

- Manuale d'uso;
- Manuale di manutenzione;
- Programma di Manutenzione.

Il **manuale d'uso** viene inteso come un manuale di istruzioni indirizzato agli utenti finali allo scopo di: evitare-limitare modi d'uso impropri, far conoscere le corrette modalità di funzionamento, istruire a svolgere correttamente le operazioni di manutenzione che non richiedono competenze tecnico specialistiche, favorire una corretta gestione che eviti un degrado anticipato, permettere di





riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento anomalo da segnalare ai tecnici responsabili. I fini sono principalmente di prevenire e limitare gli eventi di guasto, che comportano l'interruzione del funzionamento, e di evitare un invecchiamento precoce degli elementi e dei componenti.

Il **manuale di manutenzione** viene inteso come documento che fornisce agli operatori tecnici le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, facendo uso di un linguaggio tecnico adeguato. Il manuale può avere come oggetto un'unità tecnologica o specifici componenti che costituiscono un sistema tecnologico e deve porre particolare attenzione agli impianti tecnologici.

Il **programma di manutenzione** viene inteso come uno strumento che indica un sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

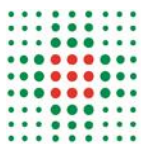
## 5.2. MANUALE DI MANUTENZIONE

Tutti i dati informativi che costituiscono il manuale di manutenzione saranno classificati ed organizzati in forma di schede. Le parti del manuale di manutenzione saranno predisposte con un linguaggio appropriato in relazione al destinatario finale (tecnico). Le schede saranno aggiornate e integrate con le informazioni provenienti dalle attività che verranno svolte durante il ciclo di vita utile degli impianti.

## 5.3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Scopo fondamentale della programmazione manutentiva è quello di garantire che gli interventi ritenuti necessari, per una corretta manutenzione delle opere eseguite, vengano realizzati con la massima economia e che il lavoro eseguito risponda a criteri di produttività ed efficienza. Il programma degli interventi manutentivi sarà articolato sotto forma di schede tecniche predisposte con un linguaggio appropriato in relazione al destinatario finale (tecnico); ciascuna scheda contiene informazioni relative a:

- tipologia dell'intervento (riparazione, controllo, ispezione, ecc.) e la specializzazione professionale occorrente;
- frequenza/periodicità dell'intervento;



#### **5.4. PERIODICITÀ ED INDICAZIONI DI MANUTENZIONE**

Sistemi di controlli ed interventi da eseguire a cadenze temporanee alla fine della corretta gestione degli impianti. Tali periodicità saranno evidenziate nelle suddette schede.

#### **5.5. TIPOLOGIE DEI MANUALI D'USO E DI CONDUZIONE**

In funzione dei destinatari e delle finalità specifiche dei manuali, si hanno due tipologie di documenti tecnici

- **IL MANUALE D'USO E MANUTENZIONE PER GLI UTENTI**

Si tratta di un manuale destinato agli utenti e si caratterizza per una espressione dei contenuti in linguaggio semplice. È finalizzato in primo luogo ad evitare o a limitare modi d'uso impropri e ad individuare segni di anomalia e di guasto da segnalare, nonché a descrivere semplici interventi di conduzione e piccole operazioni manutentive che possono essere eseguite direttamente dagli utenti. Sarà cura dell'impresa installatrice, alla fine dei lavori, di redigere il manuale e di manutenzione.

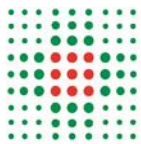
- **IL MANUALE DI CONDUZIONE PER LA STRUTTURA TECNICA**

Il manuale di conduzione destinato alla struttura tecnica che si dedicherà alla conduzione impianti, è finalizzato a rappresentare e descrivere, con espressione dei contenuti in appropriato linguaggio tecnico-specialistico, le modalità di un corretto funzionamento delle dotazioni impiantistiche, oltre a fornire le istruzioni relative alla conduzione giornaliera e/o periodica. Sarà cura dell'impresa installatrice, alla fine dei lavori, di redigere il manuale di l'impianto.

#### **5.6. PRIME INDICAZIONI FINALIZZATE ALLA TUTELA E ALLA SALUTE E SICUREZZA DEI LAVORATORI**

In conformità a quanto previsto all'articolo 80 del D.lgs. 81/2008, durante le fasi di approfondimento progettuale sarà pertanto necessario eseguire una precisa valutazione dei rischi tenendo in considerazione:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro, ivi comprese eventuali interferenze: ad esempio l'uso comune "di impianto elettrico di cantiere; uso attrezzature elettriche in quota; luoghi con conduttori ristretti; lavori sotto tensione";



- tutte le condizioni di esercizio prevedibili.

A seguito della suddetta valutazione saranno individuate tutte le misure di prevenzione e protezione volte a garantire la sicurezza dei lavoratori da tutti rischi di natura elettrica connessi all'impiego dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione ed, in particolare, da quelli derivanti da:

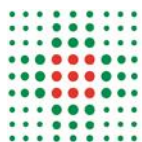
- contatti elettrici diretti;
- contatti elettrici indiretti;
- innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;
- innesco di esplosioni;
- fulminazione diretta ed indiretta;
- sovratensioni;
- altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.

Particolare attenzione dovrà essere posta all'analisi e alla definizione delle misure di protezione dei "lavori elettrici" così come individuati dalla CEI 11-27. Gli impianti di cantiere dovranno rispondere a quanto prescritto dalla CEI 64-8 sezione 704, e alla guida CEI 64-17. Verranno poi ottemperate tutte le prescrizioni di cui al DPR 462/01 in merito alla verifica dell'impianto, tenendo anche conto di quanto riportato nella CEI 64-14 in tema di verifiche elettriche.

## **5.7. CONDUZIONE IMPIANTO**

Nella redazione del documento di valutazione dei rischi secondo D.lgs. 81/08 sarà opportuno dare evidenza dell'analisi del rischio elettrico a cui sono soggetti i lavoratori della struttura, e delle misure di prevenzione, protezione ed organizzative messe in campo per garantire un adeguato livello di sicurezza in tema di:

- contatti elettrici diretti;
- contatti elettrici indiretti;
- innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;
- innesco di esplosioni;
- fulminazione diretta ed indiretta;
- sovratensioni;



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA**  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia  
IRCCS Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia



**Dipartimento Tecnico**  
**Programmazione Sviluppo Investimenti**

- altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.