



VASCO VANZINI

# PREVENZIONE INCENDI

## REGOLE TECNICHE VERTICALI

### STRUTTURE SANITARIE

GUIDA RAGIONATA E COMMENTATA  
ALLA V.11 «STRUTTURE SANITARIE»



**PRONTO  
GRAFILL**

Clicca e richiedi di essere contattato  
per **informazioni e promozioni**

  **WEBAPP INCLUSA**  
CON AGGIORNAMENTO AUTOMATICO

**GRAFILL**

Vasco Vanzini

## PREVENZIONE INCENDI / RTV STRUTTURE SANITARIE

Ed. I (07-2021)

ISBN 13 978-88-277-0270-3

EAN 9 788827 702703

Collana **COME FARE PER** (69)

I contenuti sono espressione dell'esperienza dell'Autore ed hanno l'intento soltanto di supportare il progettista nell'applicazione del Codice di prevenzione incendi e delle RTV trattate. Rimane, pertanto, a carico del progettista la selezione della soluzione progettuali da adottare. Si declina ogni responsabilità dall'uso dei contenuti esposti; il lettore utilizza il contenuto del testo ritenendo indenne l'Editore e gli Autori da qualsiasi pretesa risarcitoria.



Prima di attivare Software o WebApp inclusi prendere visione della licenza d'uso.

Inquadrare con un reader il QR Code a fianco oppure collegarsi al link <https://grafill.it/licenza>

© **GRAFILL S.r.l.** Via Principe di Palagonia, 87/91 – 90145 Palermo  
Telefono 091/6823069 – Fax 091/6823313 – Internet <http://www.grafill.it> – E-Mail [grafill@grafill.it](mailto:grafill@grafill.it)

**CONTATTI  
IMMEDIATI**



**Pronto GRAFILL**  
Tel. 091 226679



**Chiamami**  
[chiamami.grafill.it](http://chiamami.grafill.it)



**Whatsapp**  
[grafill.it/whatsapp](https://grafill.it/whatsapp)



**Messenger**  
[grafill.it/messenger](https://grafill.it/messenger)



**Telegram**  
[grafill.it/telegram](https://grafill.it/telegram)

Edizione destinata in via prioritaria ad essere ceduta nell'ambito di rapporti associativi.

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica e di riproduzione sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in alcuna forma, compresi i microfilm e le copie fotostatiche, né memorizzata tramite alcun mezzo, senza il permesso scritto dell'Editore. Ogni riproduzione non autorizzata sarà perseguita a norma di legge. Nomi e marchi citati sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.



**PRONTO  
GRAFILL**



**CLICCA per maggiori informazioni  
... e per te uno SCONTO SPECIALE**

# SOMMARIO

▼	<b>INTRODUZIONE</b> .....	p.	5
<b>1.</b>	<b>INQUADRAMENTO NORMATIVO</b> .....	"	7
1.1.	Il D.Lgs. 8 marzo 2006, n. 139.....	"	7
1.2.	Il D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151.....	"	8
1.3.	Il "progetto" Codice di Prevenzione Incendi (D.M. 3/08/2015).....	"	9
1.4.	I limiti del metodo prescrittivo.....	"	10
1.5.	Dal metodo prescrittivo al metodo prestazionale.....	"	11
1.6.	La struttura del Codice.....	"	12
1.7.	Le Regole Tecniche Verticali (RTV).....	"	13
1.8.	La fine del doppio binario (D.M. 12/04/2019).....	"	14
1.9.	Il nuovo allegato tecnico al Codice (D.M. 18/10/2019).....	"	16
1.10.	Il decreto di allineamento delle Regole Tecniche Verticali (D.M. 14/02/2020).....	"	18
1.11.	La Regola tecnica verticale V.11 "Strutture sanitarie".....	"	19
1.12.	La Guida commentata all'applicazione della V.11 "Strutture sanitarie".....	"	22
<b>2.</b>	<b>GLOSSARIO TERMINI E DEFINIZIONI</b> .....	"	24
2.1.	Premessa.....	"	24
<b>3.</b>	<b>V.11. STRUTTURE SANITARIE – GUIDA E COMMENTARIO</b> .....	"	35
V.11.1.	Campo di applicazione.....	"	35
V.11.2.	Definizioni.....	"	37

V.11.3. Classificazioni .....	p.	37
V.11.4. Valutazione del rischio di incendio .....	"	41
V.11.5. Strategia antincendio .....	"	45
S.1. Reazione al fuoco .....	"	46
V.11.5.1. Resistenza al fuoco .....	"	51
V.11.5.2. Compartimentazione.....	"	55
V.11.5.2.1. Ubicazione .....	"	56
V.11.5.2.2. Comunicazioni.....	"	57
V.11.5.3. Esodo.....	"	64
V.11.5.4. Gestione della sicurezza antincendio .....	"	73
V.11.5.5. Controllo dell'incendio .....	"	75
V.11.5.6. Rivelazione ed allarme .....	"	79
V.11.5.7. Controllo di fumi e calore .....	"	82
V.11.5.8. Operatività antincendio .....	"	84
V.11.5.9. Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio .....	"	87
V.11.6. Altre indicazioni.....	"	90
V.1. Aree a rischio specifico.....	"	91
V.11.7. Opera da costruzione con un numero di posti letto $P \leq 25$ .....	"	92
<b>4. LA WEBAPP INCLUSA.....</b>	"	93
4.1. Contenuti della WebApp.....	"	93
4.2. Requisiti hardware e software .....	"	94
4.3. Come accedere alla WebApp.....	"	94
4.4. Assistenza tecnica sui prodotti Grafill.....	"	94

## INTRODUZIONE

Il D.M. 29 marzo 2021, recante «*Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le strutture sanitarie*», Regola Tecnica verticale n. 11, pubblicato sulla G.U. n. 85 del 9 aprile 2021, è entrato in vigore il 9 maggio 2021, dopo 30 giorni dalla pubblicazione. Tale decreto può essere utilizzato in alternativa alla specifica norma tecnica di prevenzione incendi di cui al D.M. 18 settembre 2002, recante «*Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private*», come integrato, per quanto riguarda le strutture esistenti al 26 dicembre 2012, data di entrata in vigore del D.M. 18 settembre 2002, dal D.M. 19 marzo 2015, recante «*Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002*».

In questa prima fase, è dunque possibile valutare quale strumento normativo possa essere più conveniente per la progettazione che si intende affrontare, anche se è opportuno tenere bene in conto che le RTV sono destinate, nel medio periodo, a soppiantare le regole tecniche prescrittive tradizionali di prevenzione incendi, così come, con la fine del cosiddetto «*doppio binario*», il Codice è diventato il riferimento unico per le attività non dotate di regole tecniche prescrittive tradizionali di prevenzione incendi.

Il Codice di Prevenzione Incendi rappresenta un piano ambizioso, un'idea potente: l'elaborazione di uno strumento unico, in grado di contenere, in maniera organica, tutte le norme di prevenzione incendi esistenti, in grado oltre che di confrontarsi con l'Europa, i nuovi concetti e gli standard di sicurezza internazionali richiesti, anche di aggiornarsi dinamicamente alle moderne tecnologie e ai nuovi prodotti, nonché all'evoluzione della visione «*politica*» della sicurezza, concetto mutevole, legato alla cronaca, agli accadimenti, all'opinione pubblica, ai *media*, e alle occorrenze del Paese reale.

L'architettura del Codice prevede l'innesto successivo, nella Regola tecnica orizzontale (RTO) compiutamente descritta nella Sezione S del D.M. 18 ottobre 2019, delle Regole Tecniche Verticali (RTV), complementari o sostitutive

## INQUADRAMENTO NORMATIVO

### 1.1. Il D.Lgs. 8 marzo 2006, n. 139

Il D.Lgs. 8 marzo 2006, n. 139, recante «*Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, a norma dell'articolo 11 della legge 29 luglio 2003, n. 229*», coordinato con le modifiche introdotte dal D.Lgs. 29 maggio 2017, n. 97<sup>1</sup> e dal D.Lgs. 6 ottobre 2018, n. 127<sup>2</sup>, è il provvedimento legislativo che attribuisce alla prevenzione incendi, funzione di preminente interesse pubblico diretta a conseguire, secondo criteri applicativi uniformi sul territorio nazionale, gli obiettivi di sicurezza della vita umana, di incolumità delle persone e di tutela dei beni e dell'ambiente, la competenza esclusiva al Ministero dell'interno, che la esercita attraverso le attività del Dipartimento e del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Le attività di prevenzione incendi prevedono, tra l'altro:

- l'elaborazione di norme;
- il rilascio di atti di autorizzazione, comunque denominati, attestanti la conformità alla normativa di prevenzione incendi di attività e costruzioni civili, industriali, artigianali e commerciali e di impianti, prodotti, materiali e apparecchiature;
- la partecipazione all'attività normativa nell'ambito dell'Unione europea e delle organizzazioni internazionali e alla relativa attività di recepimento in ambito nazionale;
- le attività di formazione, di addestramento, di aggiornamento e le relative attestazioni di idoneità.

Le norme tecniche di prevenzione incendi sono adottate con decreto del Ministro dell'Interno, di concerto con i Ministri interessati, sentito il Comitato centrale tecnico-scientifico per la prevenzione incendi (art. 15, comma 1).

<sup>1</sup> G.U. Serie Generale n. 144 del 23 giugno 2017.

<sup>2</sup> G.U. Serie Generale n. 258 del 6 novembre 2018 – Suppl. Ordinario n. 52.

Le norme tecniche di prevenzione incendi sono fondate su presupposti tecnico-scientifici generali in relazione alle situazioni da prevenire e specificano le misure, i provvedimenti e gli accorgimenti operativi intesi a ridurre le probabilità dell'insorgere degli incendi (misure di prevenzione), nonché le misure, i provvedimenti e gli accorgimenti operativi intesi a limitare le conseguenze dell'incendio (misure di protezione) attraverso sistemi, dispositivi e caratteristiche costruttive, sistemi per le vie di esodo di emergenza, dispositivi, impianti, distanziamenti e compartimentazioni.

### **1.2. Il D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151**

La necessità, rilevata a livello europeo, di coniugare l'esigenza primaria di tutela della pubblica incolumità, funzione di preminente interesse pubblico, con i principi generali dell'attività amministrativa: economicità, efficacia, imparzialità, pubblicità e trasparenza, fissati per il nostro Paese dalla «Legge sul procedimento amministrativo» n. 241 del 7 agosto 1990, ha condotto, nel settore della prevenzione incendi, all'emanazione del D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151, recante «Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010 n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122»<sup>3</sup>.

L'obiettivo della semplificazione del Procedimento è stato raggiunto attraverso l'applicazione del principio di proporzionalità dell'azione amministrativa, che ha portato alla suddivisione delle attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco, nelle tre fasce di categoria A, B e C, al fine di modulare gli adempimenti di prevenzione incendi richiesti. L'obiettivo di assicurare tempi rapidi per l'avvio delle attività produttive, senza ridurre nel contempo il livello di sicurezza necessario, è invece stato conseguito attraverso il principio di sussidiarietà, che ha comportato il trasferimento di parte dei controlli, che venivano precedentemente effettuati dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, ai tecnici abilitati che ora devono asseverare la conformità delle attività soggette, alle norme e ai requisiti di Prevenzione Incendi e di Sicurezza Antincendio richiesti.

Il percorso virtuoso, intrapreso con il D.P.R. n. 151/2011, fondamentale provvedimento di carattere regolamentare, ha poi trovato il suo completamento nel progetto "Codice di Prevenzione Incendi", strumento tecnico attraverso

8 | <sup>3</sup> G.U. 22 settembre 2011, n. 221.

## GLOSSARIO TERMINI E DEFINIZIONI

### 2.1. Premessa

Al fine di orientare convenientemente il lettore e rendere più rapido ed efficace lo studio dell'argomento, si è ritenuto utile riportare i termini e le definizioni maggiormente significativi che verranno utilizzati, tratti dal Codice di prevenzione incendi. Al fine del rapido rintracciamento verrà aggiunto a fianco della definizione il riferimento al paragrafo relativo. Quando si è ritenuto opportuno integrare la definizione della misura antincendio, con le caratteristiche richieste, descritte in altro Capitolo del Codice, si è provveduto a citare entrambi i riferimenti.

#### A

- **Affollamento** (G.1.9 punto 5): numero massimo ipotizzabile di occupanti.
- **Ambito** (G.1.7 punto 8): porzione delimitata dell'attività avente la caratteristica o la qualità descritta nella specifica misura.
 

**Nota** – L'ambito può riferirsi all'intera attività o a parte di essa. Ad esempio: piano, compartimento, opera da costruzione, area a rischio specifico, area all'aperto, area sotto tettoia,.
- **Area di influenza** di un elemento (G.1.7 punto 16): area i cui confini sono ottenuti dalla traslazione (*offset*) su un piano di riferimento dei confini dell'elemento ad una distanza detta raggio di influenza  $r_{offset}$ .
- **Ascensore antincendio** (G.1.20 punto 1): ascensore installato principalmente per uso degli occupanti, munito di ulteriori protezioni, comandi e segnalazioni che lo rendono in grado di essere impiegato, sotto il controllo delle squadre di soccorso, anche in caso di incendio.
 

**Nota** – Ad esempio, l'ascensore antincendio può essere impiegato, anche in caso di incendio, per l'evacuazione assistita di occupanti con ridotte o impedito capacità motorie.
- **Ascensore di soccorso** (G.1.20 punto 2): ascensore utilizzabile in caso di incendio, installato esclusivamente per il trasporto delle attrezzature di servizio antincendio ed, eventualmente, per l'evacuazione degli occupanti.



- **Atrio protetto** (G.1.20 punto 3): compartimento protetto dall'incendio che fornisce un accesso protetto dall'area di utilizzo dell'edificio verso gli ascensori antincendio.

## C

- **Capacità di compartimentazione in caso d'incendio** (G.1.12 punto 3): attitudine di un elemento costruttivo a conservare, sotto l'azione del fuoco, un sufficiente isolamento termico ed una sufficiente tenuta ai fumi e ai gas caldi della combustione, nonché tutte le altre prestazioni se richieste.
- **Carico di incendio** (G.1.12 punto 4): potenziale termico netto della totalità dei materiali combustibili contenuti in uno spazio, corretto in base ai parametri indicativi della partecipazione alla combustione dei singoli materiali. Limitatamente agli elementi strutturali di legno, è possibile considerarne il contributo tenendo conto del fatto che gli stessi devono altresì garantire la conseguente resistenza al fuoco.  
Tale contributo deve essere determinato tramite consolidati criteri di interpretazione del fenomeno. Il carico di incendio è espresso in MJ; convenzionalmente 1 MJ è assunto pari all'energia sviluppata da 0,057 kg di legna equivalente.
- **Carico d'incendio specifico ( $q_f$ )** (G.1.12 punto 5): carico di incendio riferito all'unità di superficie lorda di piano, espresso in MJ/m<sup>2</sup>.
- **Carico d'incendio specifico di progetto ( $q_{fd}$ )** (G.1.12 punto 6): carico d'incendio specifico corretto in base ai parametri indicatori del rischio di incendio del compartimento e dei fattori relativi alle misure di protezione in esso presenti.
- **Classe di reazione al fuoco** (G.1.13 punto 2): grado di partecipazione di un materiale (o di un prodotto) al fuoco al quale è stato sottoposto; viene attribuita a seguito di prove normalizzate tramite cui valutare specifici parametri o caratteristiche, che concorrono a determinarne il grado di partecipazione all'incendio.
- **Classe di resistenza al fuoco** (G.1.12 punto 7): intervallo di tempo espresso in minuti, definito in base al carico di incendio specifico di progetto, durante il quale il compartimento antincendio garantisce la resistenza al fuoco. È riferita ad una curva di incendio nominale.
- **Colonna a secco** (G.1.15 punto 1): installazione di lotta contro l'incendio

## V.11. STRUTTURE SANITARIE – GUIDA E COMMENTARIO

Di seguito, si riporta il testo della RTV con i relativi commenti, guida e approfondimenti.

### V.11.1. Campo di applicazione

1. La presente regola tecnica verticale reca disposizioni di prevenzione incendi riguardanti:

- a) le strutture sanitarie che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero o residenziale a ciclo continuativo o diurno con numero di posti letto  $P > 25$ ;
- b) le residenze sanitarie assistenziali (RSA) con numero di posti letto  $P > 25$ ;
- c) le strutture sanitarie che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio, di superficie complessiva superiore a 500 m<sup>2</sup>.

**Nota** – Per superficie complessiva si considera la superficie lorda della struttura comprensiva di servizi e depositi funzionali alla struttura sanitaria medesima.

**Commento:** il campo di applicazione della V.11 è riferito alle attività 68 del D.P.R. n. 151/2011, sia di nuova realizzazione che esistenti, nel caso di modifiche, ma non comprende le case di riposo per anziani autosufficienti dove non vengono erogate prestazioni sanitarie o infermieristiche in quanto non classificabili come strutture sanitarie. Per questa tipologia di attività la V.11 potrà essere utilizzata come eventuale riferimento, anche se si ritiene più conveniente, e anche più coerente con la valutazione del rischio, esaminare le case di riposo per anziani autosufficienti alla luce della V.5 «Attività ricettive turistico-alberghiere».

Le attività che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero a ciclo continuativo possono essere ospedali e case di cura, aziende ospedaliere

regionali, policlinici universitari, ospedali militari, ospedali ad alta specializzazione, istituti di ricovero e cura a carattere scientifico; le attività che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero parziale o diurno sono i *day hospital* e *day surgery* (interventi chirurgici eseguiti in giornata).

Le attività che erogano prestazioni in regime residenziale a ciclo continuativo e/o diurno possono essere le residenze sanitarie assistenziali (RSA), le strutture di riabilitazione per tossicodipendenti, i presidi per la riabilitazione funzionale di soggetti portatori di disabilità, i presidi di tutela della salute mentale. Di norma, in una RSA vengono garantite l'assistenza medica, assicurata da un Direttore Sanitario e da un medico di medicina generale, anche se non stabilmente presente in struttura, che si occupa della gestione clinica degli ospiti; assistenza infermieristica continua; aiuto per lo svolgimento delle attività quotidiane, da parte di operatori socio-sanitari; assistenza riabilitativa da parte di fisioterapisti e/o terapisti occupazionali, psicologi, educatori professionali; attività di animazione e socializzazione; prestazioni alberghiere, di ristorante, di lavanderia, di pulizia.

Le attività che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, possono eseguire diagnostica per immagini, offrire servizi di medicina di laboratorio, essere centri di salute mentale, consultori familiari, presidi di recupero e riabilitazione funzionale, presidi ospedalieri, centri ambulatoriali di riabilitazione e di trattamento dei tossicodipendenti.

La superficie da considerare è la superficie lorda della struttura, con riferimento quindi alla definizione di cui al paragrafo G.1.7 punto 9 del D.M. 18/10/2019, comprensiva dei servizi e dei depositi ad essa funzionali.

L'applicazione del Codice di prevenzione incendi e le Regole Tecniche Verticali ad esso collegate, non prevedono livelli di sicurezza differenti fra le attività nuove e quelle già in esercizio, quindi la strategia antincendio e le misure di sicurezza individuate non devono tener conto della preesistenza dell'attività all'emanazione della norma e alla sua entrata in vigore, pertanto, gli interventi di modifica, o di ampliamento, di strutture sanitarie esistenti, possono essere progettati applicando il D.M. 18 ottobre 2019 (RTO) integrato dal D.M. 29 marzo 2021 (V.11), a condizione che le misure di sicurezza antincendio esistenti, nella parte dell'attività non interessata dall'intervento, siano compatibili con gli interventi da realizzare o, in alternativa, è consentito applicare le disposizioni del Codice all'intera attività secondo le indicazioni dell'articolo 2 commi 3 e 4 del D.M. 3 agosto 2015 come modificato dal D.M. 12 aprile 2019.

## LA WEBAPP INCLUSA

### 4.1. Contenuti della WebApp

- **Banca dati normativa e giurisprudenza** consultabile attraverso un motore di ricerca, con aggiornamenti automatici per 365 giorni dall'attivazione della WebApp.
- **Modulistica Prevenzione Incendi dei Vigili del Fuoco**
  - MOD. PIN 1-2018 VALUTAZIONE PROGETTO
  - MOD. PIN 2-2018 SCIA
  - MOD. PIN 2.1-2018 ASSEVERAZIONE
  - MOD. PIN 2.2-2018 CERT. REI
  - MOD. PIN 2.3-2018 DICH. PROD.
  - MOD. PIN 2.4-2018 DICH. IMP.
  - MOD. PIN 2.5-2018 CERT. IMP.
  - MOD. PIN 2.6-2018 DICHIARAZIONE NON AGGRAVIO RISCHIO
  - MOD. PIN 2 GPL-2018 SCIA
  - MOD. PIN 2.1 GPL-2018 ATTESTAZIONE
  - MOD. PIN 2.7 GPL DICHIARAZIONE DI INSTALLAZIONE
  - DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA
  - MOD. PIN 3-2018 RINNOVO PERIODICO
  - MOD. PIN 3.1-2014 ASSEVERAZIONE PER RINNOVO
  - MOD. PIN 3 GPL-2018 RINNOVO PERIODICO
  - MOD. PIN 3.1 GPL-2018 DICHIARAZIONE PER RINNOVO
  - MOD. PIN 4-2018 DEROGA
  - MOD. PIN 5-2018 RICHIESTA N.O.F.
  - MOD. PIN 6-2018 RICHIESTA VERIFICA IN CORSO D'OPERA
  - MOD. PIN 7-2018 VOLTURA
  - Richiesta di omologazione di porte resistenti al fuoco
  - Richiesta di benessere per i sipari di sicurezza
  - Autorizzazione dei laboratori di prova ai sensi del D.M. 26 marzo 1985
  - Richiesta omologazione estintori portatili
  - Rinnovo omologazione estintori portatili

- Certificato di prova estintori portatili
- Rapporto di prova estintori portatili

#### ▪ **Glossario dei termini e delle definizioni**

#### **4.2. Requisiti hardware e software**

- Dispositivo con MS Windows, Mac OS X, Linux, iOS o Android.
- Accesso ad internet e browser web con Javascript attivo.
- Software per la gestione di documenti Office e PDF.

#### **4.3. Come accedere alla WebApp**

- 1) Collegarsi al seguente indirizzo internet:

**[https://www.grafill.it/pass/0270\\_3.php](https://www.grafill.it/pass/0270_3.php)**

- 2) Accedere al **Profilo utente Grafill** oppure crearne uno su **www.grafill.it**.
- 3) Cliccare il pulsante **[G-CLOUD]**.
- 4) Cliccare il pulsante **[Vai alla WebApp]** a fianco del prodotto acquistato.
- 5) Fare il *login* con le stesse credenziali di accesso al **Profilo utente Grafill**.
- 6) Accedere alla WebApp abbinata alla presente pubblicazione cliccando sulla relativa immagine di copertina presente nello scaffale **Le mie App**.

#### **4.4. Assistenza tecnica sui prodotti Grafill**

---

Per assistenza tecnica sui prodotti Grafill aprire un ticket su **<https://www.supporto.grafill.it>**.  
L'assistenza è gratuita per 365 giorni dall'acquisto ed è limitata all'installazione e all'avvio del prodotto, a condizione che la configurazione hardware dell'utente rispetti i requisiti richiesti.

---

