



Cabina di trasformazione  
**DENTRA**

# Cabina di trasformazione DENTRA

Innovative, senza tempo, sicure – cabine prefabbricate dai professionisti del settore



Le cabine preassemblate in fabbrica e omologate realizzate sotto forma di cabine in calcestruzzo sono sempre rientrate tra le competenze fondamentali di BBC Cellpack Power Systems.

Tutti i prodotti sono costantemente aggiornati conformemente allo stato dell'arte e rispondono in modo sostenibile a esigenze del mercato in costante evoluzione.

## Caratteristiche

- Cabina prefabbricata con comando dall'interno di BBC Cellpack Power Systems
- Trasporto e installazione in un solo giorno grazie al preassemblaggio in fabbrica
- Fabbricato in calcestruzzo armato di alta qualità di realizzazione industriale
- Dimensionamento individuale
- Brevi tempi di consegna
- Superfici e facciate optionali secondo le esigenze del cliente
- Con omologazione del tipo secondo norma SN EN 62271-202
- Assortimento di camere cavi coordinate incluso

Dopo l'assemblaggio completo nel nostro stabilimento, le cabine possono essere consegnate e montate entro un giorno.

L'assortimento completo e flessibile offre la soluzione ottimale per ogni singolo caso.

Le cabine DENTRA rappresentano anche la soluzione ideale per l'alimentazione di stazioni di ricarica elettrica.

## Contenuto

Specifiche	3
Forme di realizzazione	4-7
Scavo e fondazione	8-9
Opzioni	10-11
Linea standard	12-18
Codici di designazione	19

## Specifiche

Dati tecnici	
Installazione:	cabina Indipendente
Temperatura di esercizio:	esterna da -40 °C a +35 °C / interna da -5 °C a +40 °C
Omologazione del tipo:	SN EN 62271-202 inclusa qualifica dell'arco interno IAC AB 20 kA (1 s) con i tipi comuni di impianti elettrici a media tensione → scheda informativa « <a href="#">Cabina di trasformazione SN EN 62271-202</a> »
Trasformatore:	fino a 1 x 1600 kVA o 2 x 1250 kVA
Superficie:	calcestruzzo a vista grigio
Qualità del calcestruzzo:	calcestruzzo armato, C30/37, XC4, XD3, XF1 secondo SN EN 206-1 Classe di resistenza al fuoco: REI 60 secondo SN EN 13501-2
Carico neve:	fino a 1500 m s.l.m. secondo SIA 261
Verniciatura interna:	verniciatura completa del vano interno con dispersione a base d'acqua
Porte del trasformatore/servizio:	in alluminio anodizzato incolore, a doppia parete, resistenti alla torsione
Griglie di ventilazione:	nelle porte o da incasso a parete, con protezione contro gli insetti, grado di protezione IP 23D
Doppiofondo:	in robusti profili in alluminio, supporti e lastre testurizzate con superficie antiscivolo e resistenti all'umidità, montate in modo da resistere alla compressione → opuscolo « <a href="#">Sistemi di doppifondi</a> »
Vasca di raccolta olio:	area di raccolta a tenuta d'olio integrata nella camera sotterranea, secondo Raccomandazione del settore AES, comprovata
Punti di sollevamento:	4 punti, accessibili dalla parte superiore del tetto
Passacavi:	sistema Hauff HSI 150-KCH
Guide per passaggio corrente elettrica da cantiere:	Ø 100 mm, con copertura in alluminio
Sistema di messa a terra:	collettore di messa a terra continuo, separatore di messa a terra, due ingressi per la messa a terra
Accessori della cabina:	ampio portafoglio di opzioni e dotazioni → opuscolo « <a href="#">Accessori della cabina</a> »
Camera cavi:	ampio assortimento di soluzioni coordinate per camere cavi → opuscolo « <a href="#">Camera cavi B125</a> », « <a href="#">Camera cavi C250</a> »

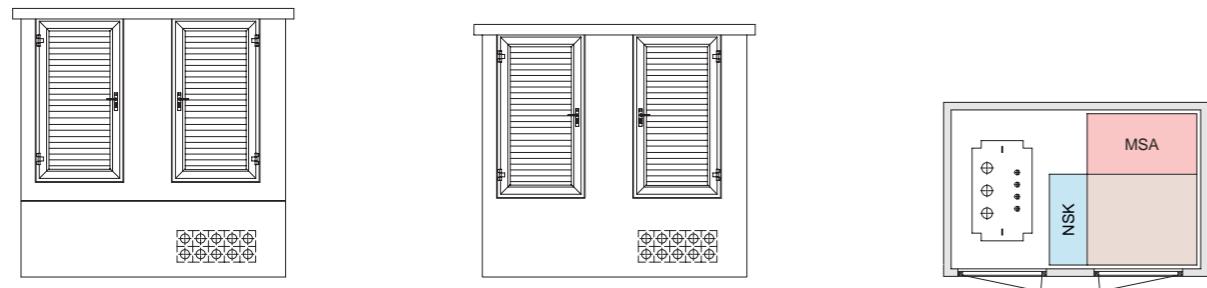
## Forme di realizzazione

### Cabine di trasformazione piccole

Ideali per cabine con quadri di piccole dimensioni.

A scelta, l'ambiente interno può essere aumentato da 2,10 m a 2,40 m per poter installare anche quadri più alti.

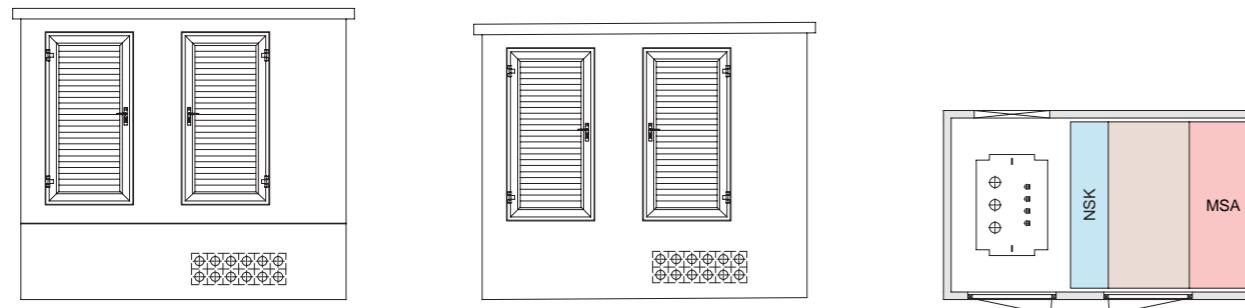
- **Trasformatore:  $\leq 630$  kVA**
- Larghezza interna: da 2,50 m a 3,80 m
- Profondità interna: da 2,10 m a 2,50 m
- Altezza interna: da 2,10 m oppure 2,40 m
- Camera sotterranea separata o fabbricato monoblocco (struttura monolitica)
- Passacavi: 10 pz. HSI 150-KCH
- Denominazione: Dxxxy.zz o DMxxy.zz-M (M = struttura monolitica)
- **Esempio:** D3421.21 / Dimensioni interne L x L x H = 3,40 m x 2,10 m x 2,10 m



### La classica forma di realizzazione per cabine prefabbricate con un trasformatore

La nostra classica forma di realizzazione è adatta per cabine con trasformatori fino a 1600 kVA e quadri di media grandezza.

- **Trasformatore:  $\leq 1600$  kVA**
- Larghezza interna: da 4,10 m a 5,10 m
- Profondità interna: da 2,10 m a 2,90 m
- Altezza interna: 2,40 m
- Camera sotterranea separata o fabbricato monoblocco (struttura monolitica)
- Passacavi: 12 pz. HSI 150-KCH
- Denominazione: Dxxxy.24 o DMxxy.24-M (M = struttura monolitica)
- **Esempio:** D4123.24 / Dimensioni interne L x L x H = 4,10 m x 2,30 m x 2,40 m

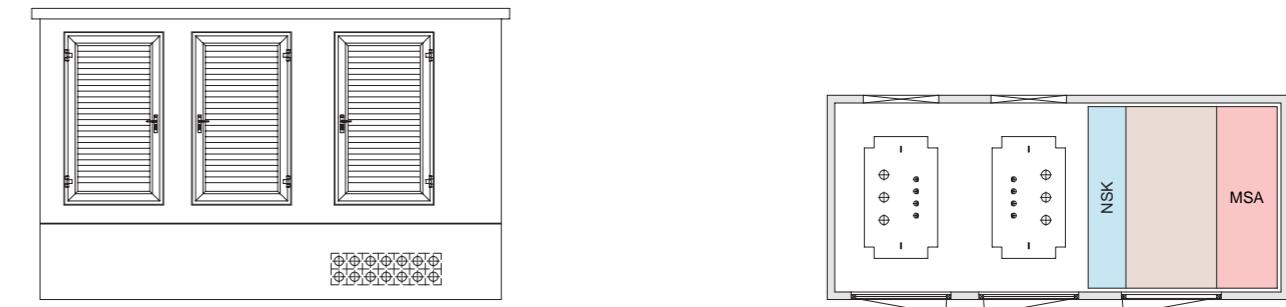


## Forme di realizzazione

### Il layout standard per 2 trasformatori

Per cabine con 2 trasformatori fino a 1250 kVA e quadri di media grandezza, nelle maggior parte dei casi risulta idoneo il nostro layout standard.

- **Trasformatore:  $2 \times \leq 1250$  kVA**
- Larghezza interna: da 5,30 m a 6,70 m
- Profondità interna: da 2,30 m a 3,10 m
- Altezza interna: 2,40 m
- Passacavi: 14 pz. HSI 150-KCH
- Denominazione: Dxxxy.24-2 (-2 = 2 Trasformatore)
- **Esempio:** D5825.24-2 / Dimensioni interne L x L x H = 5,80 m x 2,50 m x 2,40 m



### Inserimento laterale dei trasformatori – ottimale in presenza di quadri lunghi

In presenza di quadri lunghi, l'ingombro complessivo si riduce con un posizionamento trasversale dei trasformatori.

- **Trasformatore:  $2 \times \leq 1250$  kVA**
- Larghezza interna: da 4,30 m a 5,30 m
- Profondità interna: da 2,90 m a 3,50 m
- Altezza interna: 2,40 m
- Passacavi: 14 pz. HSI 150-KCH
- Denominazione: Dxxxy.24-2Q (-2Q = 2 trasformatori, posizionamento trasversale)
- **Esempio:** D4929.24-2Q / Dimensioni interne L x L x H = 4,90 m x 2,90 m x 2,40 m

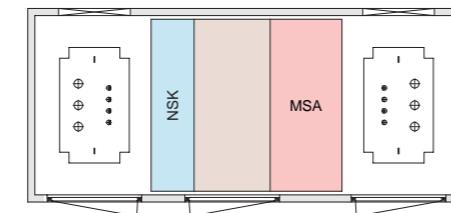
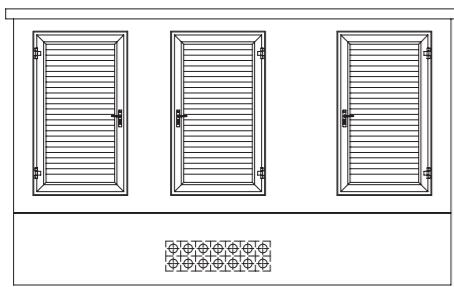


## Forme di realizzazione

### Layout simmetrico con 2 trasformatori e ambiente cabina centrale

Trasformatori disposti esternamente sui due lati e un ambiente cabina centrale evitano un baricentro unilaterale.

- **Trasformatore: 2 x  $\leq 1250$  kVA**
- Larghezza interna: da 5,30 m a 6,70 m
- Profondità interna: da 2,30 m a 3,10 m
- Altezza interna: 2,40 m
- Passacavi: 14 pz. HSI 150-KCH
- Denominazione: Dxxxy.24-2S (-2S = 2 trasformatori, sulle pareti laterali sinistra e destra)
- **Esempio:** D6025.24-2S / Dimensioni interne L x L x H = 6,00 m x 2,50 m x 2,40 m

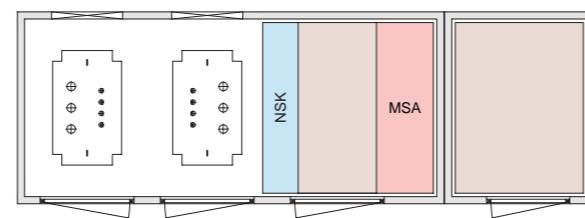
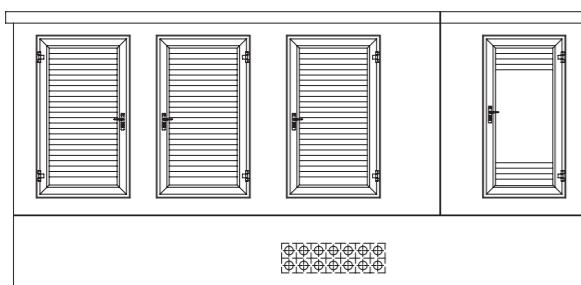


### Due fabbricati su una camera sotterranea comune

Due cabine adiacenti sulla stessa camera sotterranea rappresentano la soluzione ideale per cabine che necessitano di una ripartizione dell'ambiente.

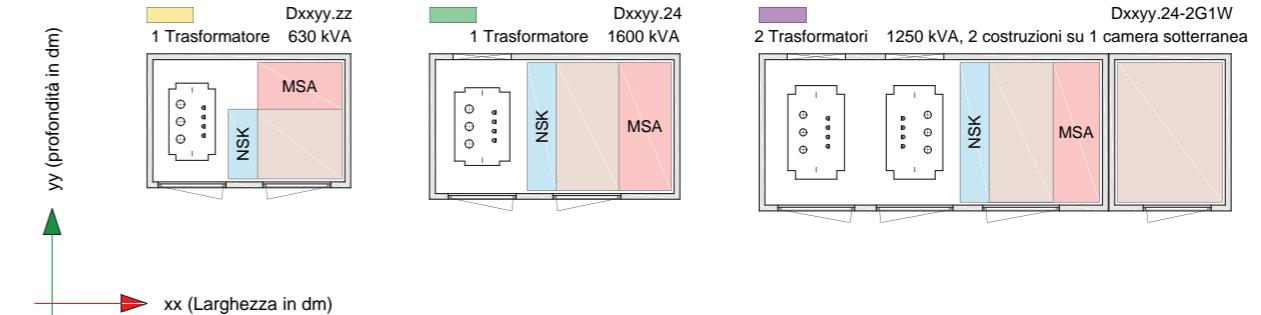
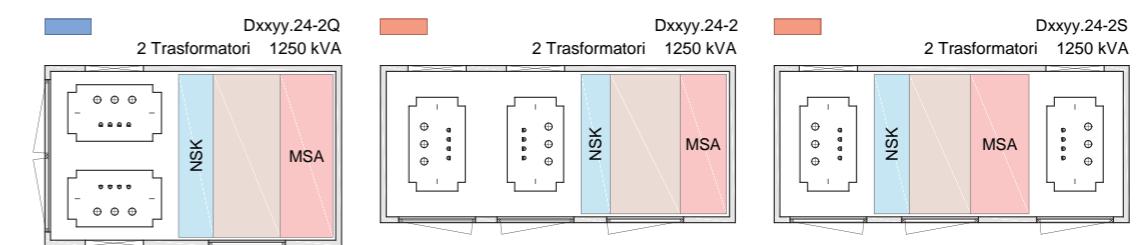
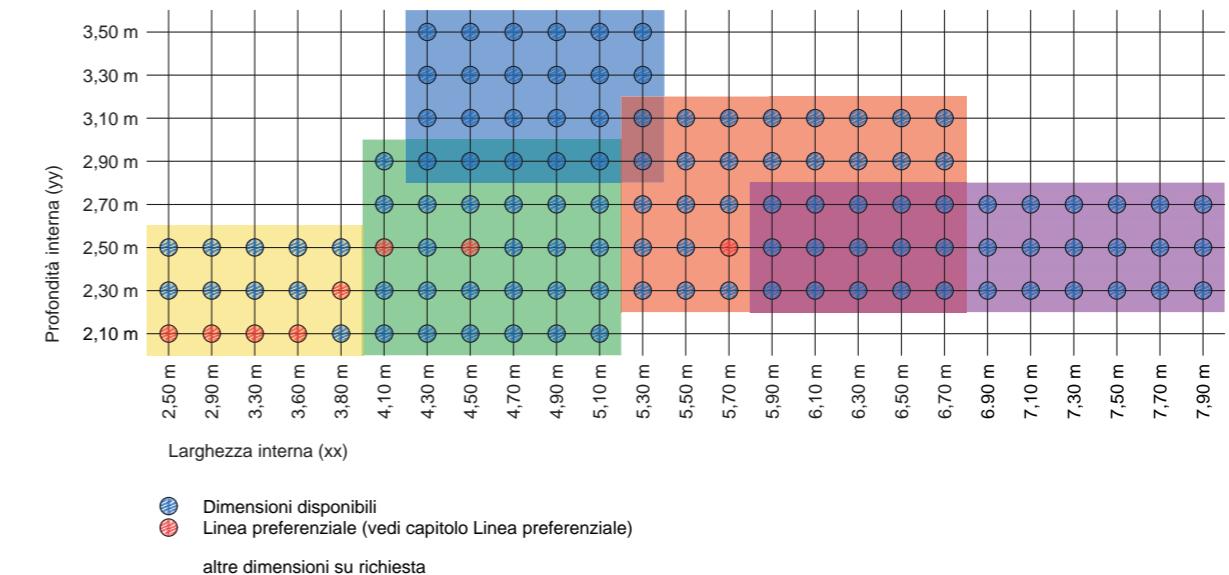
Grazie alla camera comune non è necessaria la sigillatura della ripartizione della camera e dei passacavi tra le cabine. Anche l'onere di trasporto e installazione si riduce in misura corrispondente.

- **Trasformatore: 1 x  $\leq 1600$  kVA oder 2 x  $\leq 1250$  kVA**
- Larghezza interna totale: da 5,90 m a 7,90 m
- Profondità interna: da 2,30 m a 2,70 m
- Altezza interna: 2,40 m
- Passacavi: 14 pz. HSI 150-KCH
- Denominazione: Dxxxy.24-2G1W (2G1W = 2 costruzioni su 1 camera sotterranea)
- **Esempio:** D7925.24-2G1W / Dimensioni interne L x L x H = 7,90 m x 2,50 m x 2,40 m



## Forme di realizzazione

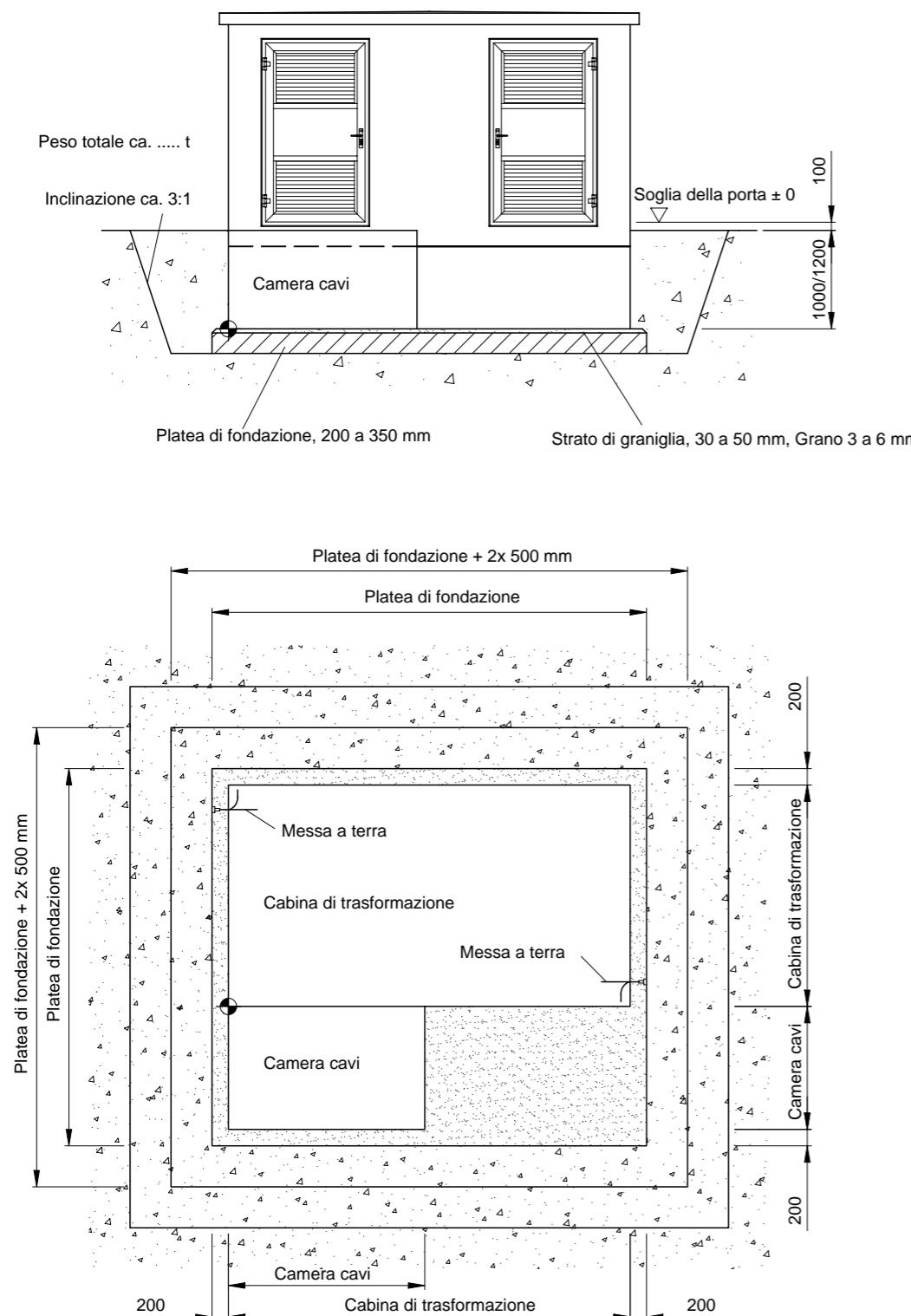
### Panoramica



Cabine più grandi possono essere realizzate con il nostro tipo [COMBI](#). Per le cabine stazioni più piccole risultano idonee le nostre cabine con comando dall'esterno del tipo [FORA](#).

Il nostro team è sempre a vostra disposizione per richieste nonché durante le fasi di progettazione e realizzazione.

## Scavo e fondazione



## Scavo e fondazione

### Indicazioni

- Per ogni cabina di trasformazione forniamo un piano di fondazione e di scavo. Questo deve essere inteso come un suggerimento non vincolante e vale solo per aree senza falda freatica alta.
- Si consiglia di applicare uno strato di ghiaia sulla platea di fondazione.
- L'esecuzione definitiva spetta all'impresa edile competente, tenendo conto delle condizioni locali. Cellpack Power Systems AG non si assume alcuna responsabilità per danni all'edificio causati dalla realizzazione delle fondamenta e dello scavo.

### Platea di fondazione

- Eseguire pulita e livellata
- rinforzata, doppia armatura a partire da uno spessore della platea di 300 mm
- Planarità secondo la norma SIA 414/2, capitolo 3, tabella 3, 4<sup>a</sup> riga (4 mm, a partire da 4 m: 6 mm)
- Spessore delle fondamenta:
  - 200 mm e rinforzate con peso della stazione < 25 t
  - 250 mm e rinforzate con peso della stazione > 25 t e < 35 t
  - 300 o 350 mm e doppio rinforzo con peso della stazione  $\geq$  35 t
- Qualità del calcestruzzo secondo SN EN 206:
  - Classe di resistenza C25/30
  - Classe di esposizione XC2
  - Valore nominale grana massima Dmax32
  - Contenuto di cloruro classe CI 0,10
  - Classe di consistenza C3

### Strato di ghiaia

L'applicazione di uno strato di ghiaia consente di compensare eventuali irregolarità della platea di fondazione e di ottenere una distribuzione ottimale del carico dell'edificio. In questo modo si riduce notevolmente il rischio di formazione di crepe nel fondo della vasca.

- Applicare uno strato di ghiaia orizzontale sulla fondazione, da 30 a 50 mm, granulometria da 3 a 6 mm.
- Deviazione massima consentita della superficie orizzontale dello strato di ghiaia:  $\pm$  2 mm, a partire da una lunghezza di 6 m:  $\pm$  3 mm

### Varie

- Drenaggio: le tubazioni di drenaggio devono essere realizzate in conformità con le norme di protezione delle acque.
- Sulle pareti esterne devono essere applicate membrane bugnate (Delta) con le bugne rivolte verso l'interno.
- L'altezza della membrana deve arrivare poco sotto il livello del terreno.
- Dopo il posizionamento dell'edificio, lo scavo deve essere riempito e compattato solo leggermente. Non è consentito il transito di macchinari pesanti.
- La posizione desiderata della cabina deve essere segnata sulla fondazione e lo scarico con la gru deve poter avvenire senza impedimenti.

# Opzioni

Sulla base delle nostre versioni standard sono disponibili le seguenti opzioni

Forme di realizzazione:  DENTRA in due parti (camera sotterranea separata)  
 DENTRA monoblocco (struttura monolitica) – camera sotterranea e costruzione superiore non separate  
Altezza interna:  2,10 m  2,40 m  
Profondità scavo:  0,80 m  1,00 m  1,20 m  
 Due cabine prefabbricate su camera sotterranea comune  
 Cabina prefabbricata su camera sotterranea esistente  
 Gronda di scarico:  Tubo di scarico  Sfioratore  Tetto a padiglione (struttura)

Pendenza del tetto:  Inclinato verso l'esterno su tutti i lati (ca. 4%)  
 Inclinato verso l'interno (ca. 4%)  
 Inclinato verso il lato  sinistro o  destro (ca. 4%)  
 Privo di pendenza (tetto piano)

Installazione su pendio:  Riempimento assente o leggero < 20%  
 Riempimento ≤ 50%  
 Riempimento ≤ 100%  
 Cabina coperta  con risvolto sul tetto  balastrata

Fissaggio su calcestruzzo  a sinistra  a destra  posteriore  tetto con fermagetto  
gettato in opera:

Fermagetto sul tetto:  a sinistra  a destra  posteriore  anteriore

Superfici delle facciate:  doppia protezione del fabbricato  protezione antigraffiti  sabbiatura  
numerose altre opzioni → opuscolo «[Umgebungs-Integration](#)»

Calcestruzzo:  Per cabine nelle immediate vicinanze di strade molto trafficate, bagnate e salate  
 Colorato, colore...  
 Resistenza al fuoco  REI 60  REI 90

Dimensioni porte: Larghezza libera delle porte della cabina:  1050 mm  1200 mm

Larghezza libera delle porte dei trasformatori:  1050 mm per trasformatore ≤ 630 kVA  
 1200 mm per trasformatore ≤ 1250 kVA  
per trasformatori larghi ≤ 630 kVA  
per trasformatori con camera  
annessa ≤ 630 kVA  
 1350 mm per trasformatore ≤ 1600 kVA  
per trasformatori larghi ≤ 1250 kVA  
per trasformatori con camera  
annessa ≤ 1250 kVA

Altezza libera delle porte:  2065 mm  2170 mm

Verniciatura delle porte:  Porte e griglie di ventilazione verniciate colorate anziché alluminio anodizzato incolore, colore...

Porte antincendio:  Resistenza al fuoco E30, E60 o E90

Dotazione delle porte:  Contatti di segnalazione  Chiusura a distanza  Serratura con lettore di carte  
 Tubo della serratura, annegato nel calcestruzzo in prossimità delle porte  
 Cilindro Kaba 21 mm  Cilindro Zeiss 17 mm

Filtro antipolvere:  Griglie di ventilazione con elementi filtranti, classe di filtrazione M5 (polveri sottili)

# Opzioni

Apertura lamelle regolabile:  manualmente  controllata da temperatura  telecomandata  con scarico della pressione

Ventilazione attiva:  Ventilatore di scarico nelle porte  Ventilatore di scarico nella muratura  
→ scheda informativa «[Ventilazione cabine di trasformazione](#)»

Vasca di raccolta olio:  Area di raccolta a tenuta d'olio nella camera sotterranea in calcestruzzo  
 Area di raccolta a tenuta d'olio nella camera sotterranea in calcestruzzo con rivestimento  
in PU supplementare per zona di protezione delle acque S3  
 Vasca in VTR  Installata a pavimento  Montata sospesa sotto il trasformatore  
 Vasca in acciaio  Installata a pavimento  Montata sospesa sotto il trasformatore

Passacavi:  Sistema secondo indicazione del cliente

costruzione corrente passante:  Dimensione secondo indicazione del cliente

Ingressi per la messa a terra:  Due ulteriori ingressi per la messa a terra isolati

Camera cavi:  Ampio assortimento di soluzioni coordinate per camere cavi  
→ opuscolo «[Camera cavi B125](#)», «[Camera cavi C250](#)»

Acque sotterranee:  Impregnazione esterna e sigillatura delle fughe per aree con elevato livello  
delle acque sotterranee

Inondazioni:  Protezione dalle inondazioni integrata nella cabina → opuscolo «[Schutz vor Wasser](#)»

Protezione antisismica:  Dimensionamento statico in funzione delle condizioni locali e della classe d'opera richiesta  
→ scheda informativa «[Protezione antisismica](#)»

Su richiesta sono disponibili diversi altri ampliamenti e componenti aggiuntivi.

## Esempi

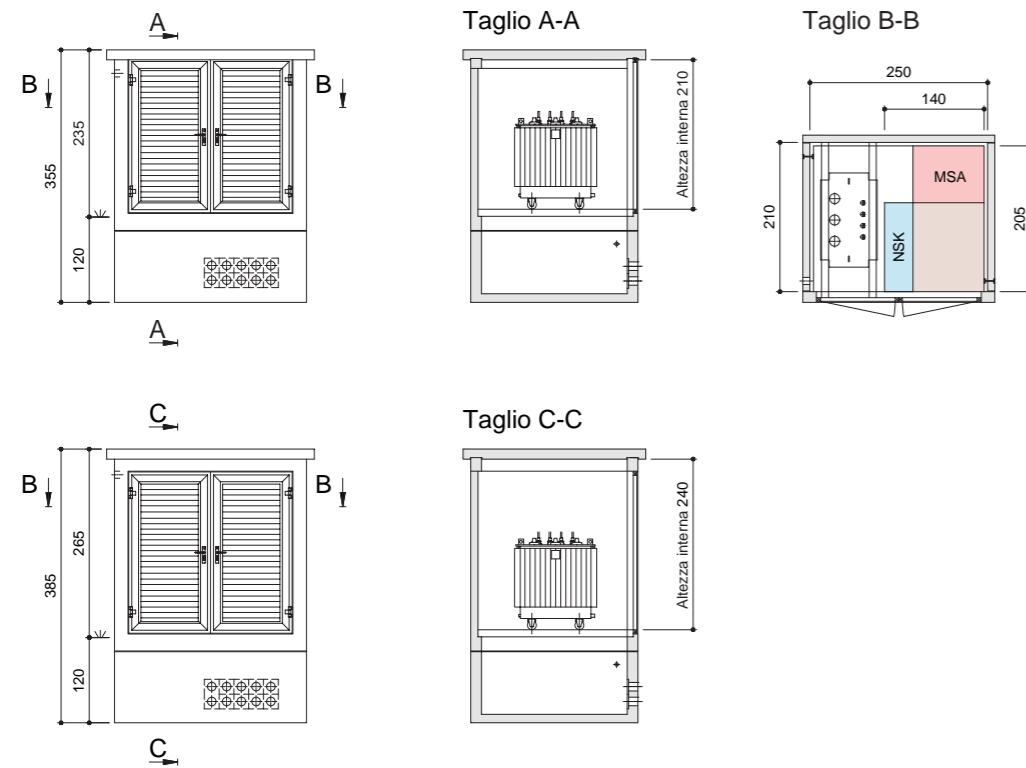


## Linea standard

Le cabine più richieste sono offerte nella nostra linea standard pronta all'uso. In tal modo vi è possibile ricevere la DENTRA predefinita di vostra scelta in modo economico, rapido e senza alcun particolare onere di progettazione.

### Cabina DV2521.21 / DV2521.24

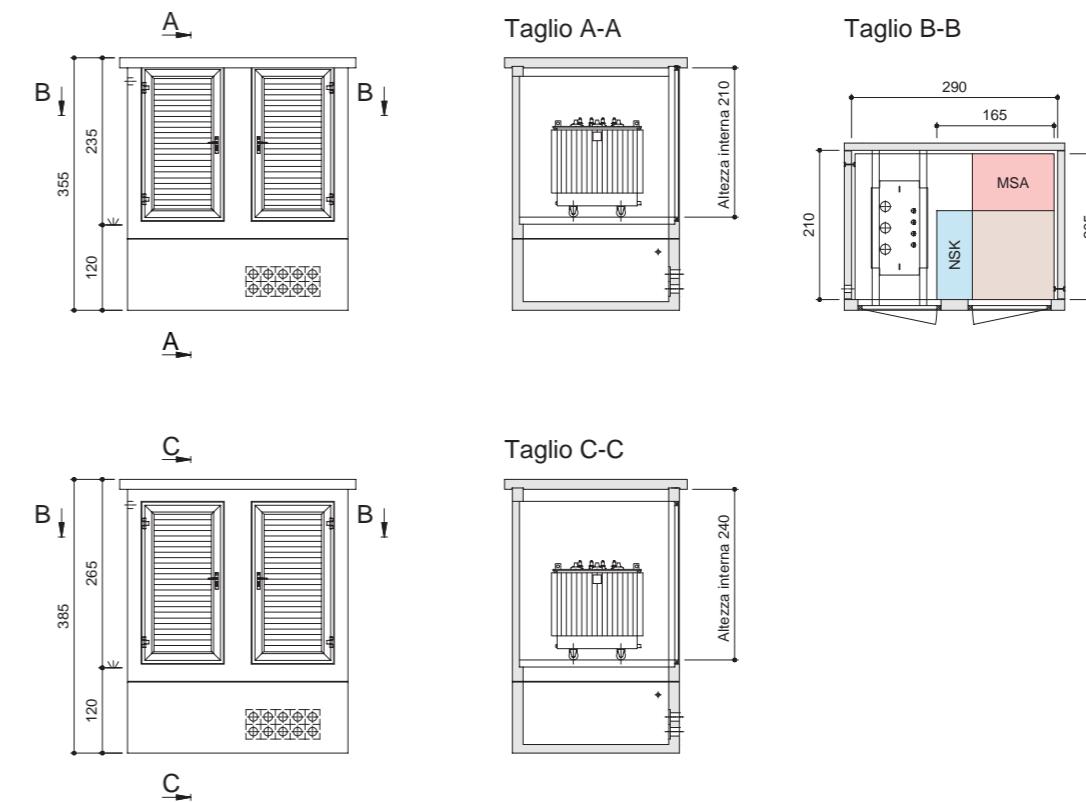
- Trasformatore: ≤ 250 kVA
- Larghezza interna: 2,50 m
- Profondità interna: 2,10 m
- Altezza interna: 2,10 m o 2,40 m
- Passacavi: 10 pz. HSI 150-KCH
- Peso camera sotterranea: 5,3 t
- Peso costruzione superiore: 8,1 t / 8,8 t
- L x H libera porte: 1050 mm x 2065 mm / 2170 mm



## Linea standard

### Cabina DV2921.21 / DV2921.24

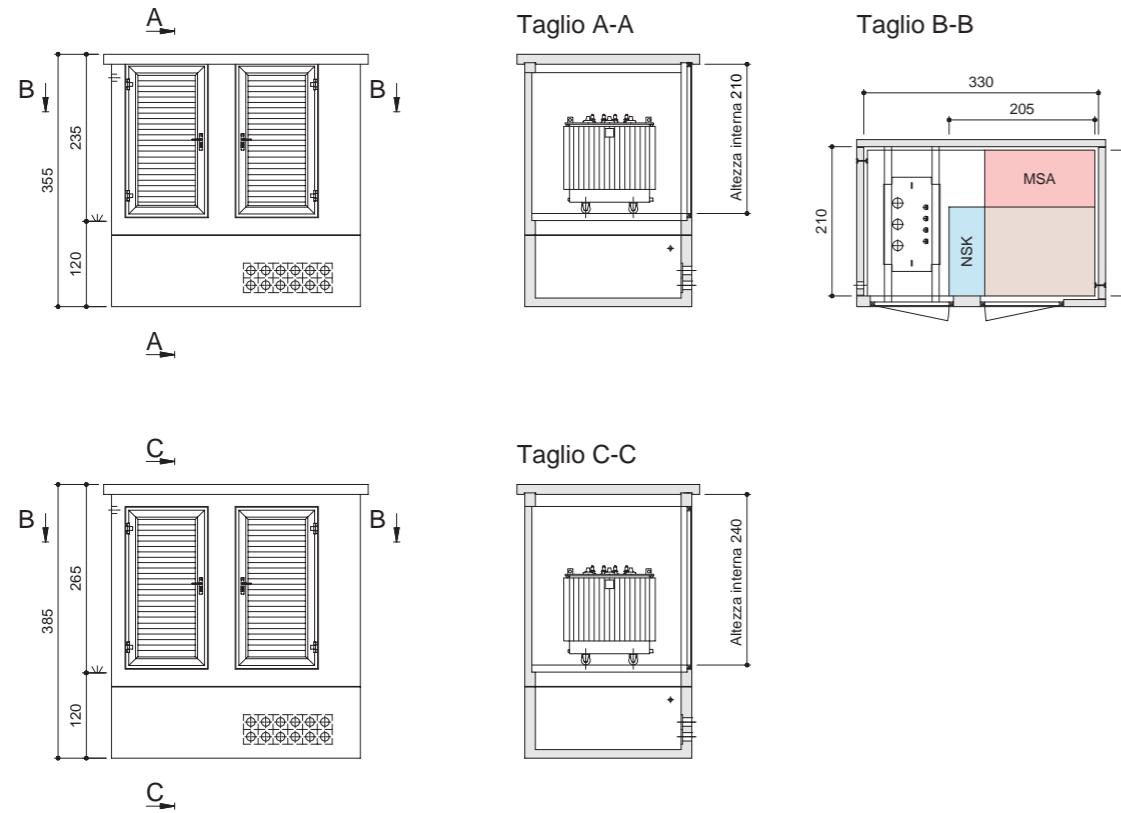
- Trasformatore: ≤ 400 kVA
- Larghezza interna: 2,90 m
- Profondità interna: 2,10 m
- Altezza interna: 2,10 m o 2,40 m
- Passacavi: 10 pz. HSI 150-KCH
- Peso camera sotterranea: 5,8 t
- Peso costruzione superiore: 9,1 t / 9,9 t
- L x H libera porte: 1050 mm x 2065 mm / 2170 mm



## Linea standard

### Cabina DV3321.21 / DV 3321.24

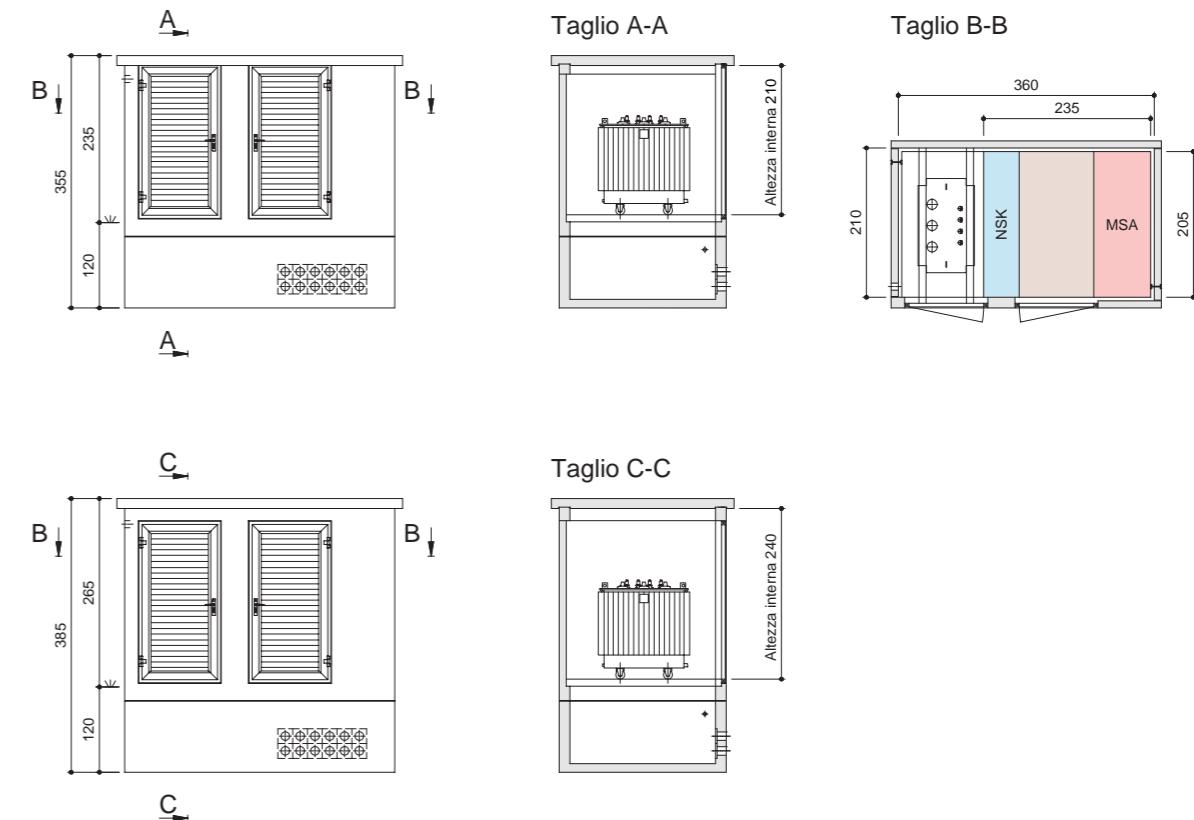
- Trasformatore:  $\leq 630$  kVA
- Larghezza interna: 3,30 m
- Profondità interna: 2,10 m
- Altezza interna: 2,10 m o 2,40 m
- Passacavi: 12 pz. HSI 150-KCH
- Peso camera sotterranea: 6,4 t
- Peso costruzione superiore: 10,1 t / 11,0 t
- L x H libera porte: 1050 mm x 2065 mm / 2170 mm



## Linea standard

### Cabina DV3621.21 / DV 3621.24

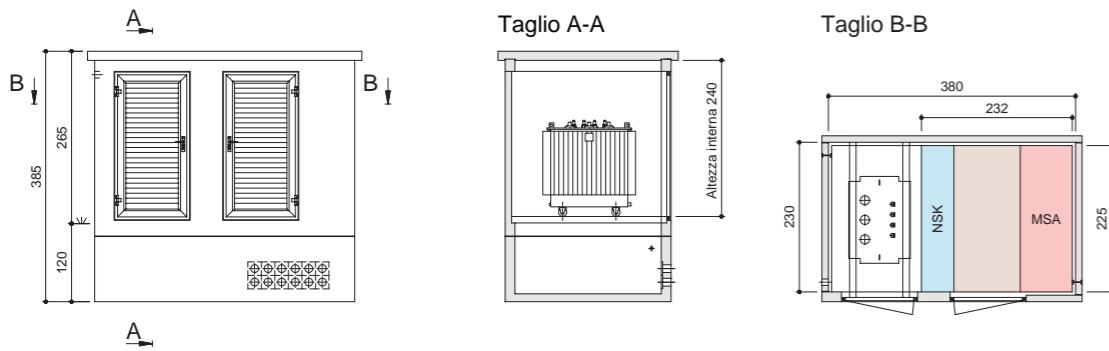
- Trasformatore:  $\leq 630$  kVA
- Larghezza interna: 3,60 m
- Profondità interna: 2,10 m
- Altezza interna: 2,10 m o 2,40 m
- Passacavi: 12 pz. HSI 150-KCH
- Peso camera sotterranea: 6,8 t
- Peso costruzione superiore: 10,8 t / 11,8 t
- L x H libera porte: 1050 mm x 2065 mm / 2170 mm



## Linea standard

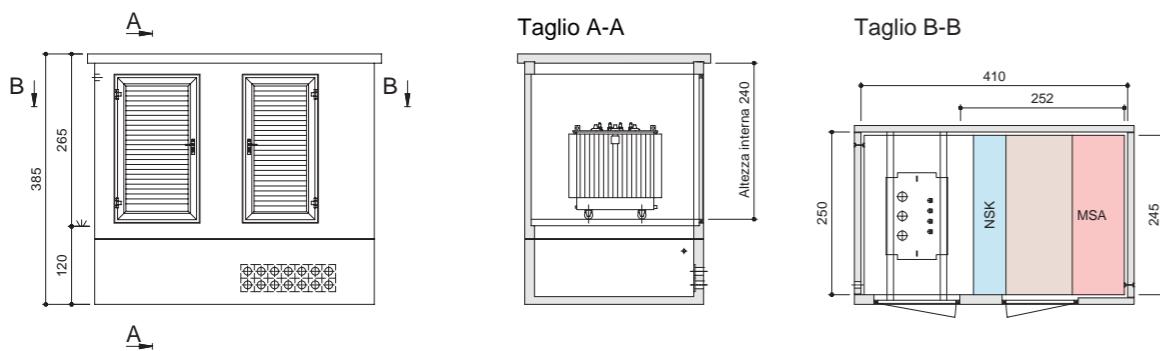
### Cabina DV3823.24

- Trasformatore:  $\leq 630$  kVA
- Larghezza interna: 3,80 m
- Profondità interna: 2,30 m
- Altezza interna: 2,40 m
- Passacavi: 12 pz. HSI 150-KCH
- Peso camera sotterranea: 7,4 t
- Peso costruzione superiore: 13,0 t
- L x H libera porte: 1050 mm x 2170 mm



### Cabina DV4125.24

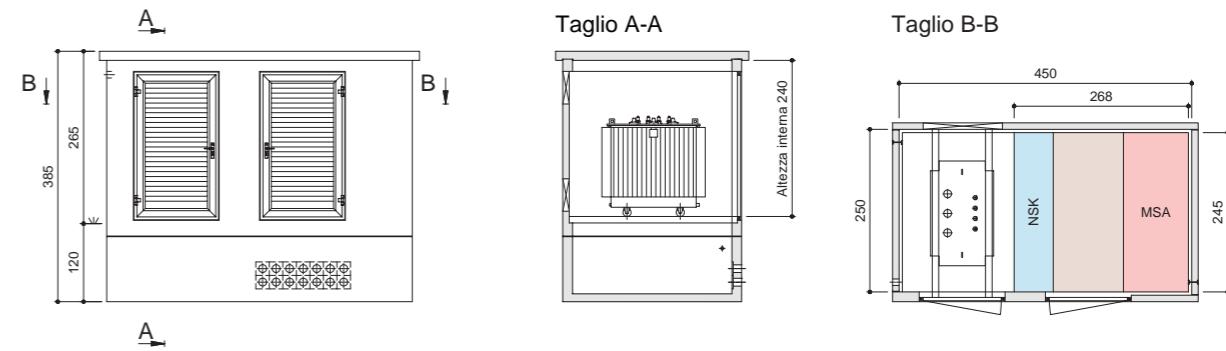
- Trasformatore:  $\leq 1000$  kVA
- Larghezza interna: 4,10 m
- Profondità interna: 2,50 m
- Altezza interna: 2,40 m
- Passacavi: 14 pz. HSI 150-KCH
- Peso camera sotterranea: 8,2 t
- Peso costruzione superiore: 14,4 t
- L x H libera porte trasformatore: 1200 mm x 2170 mm
- L x H libera porte cabina: 1050 mm x 2170 mm



## Linea standard

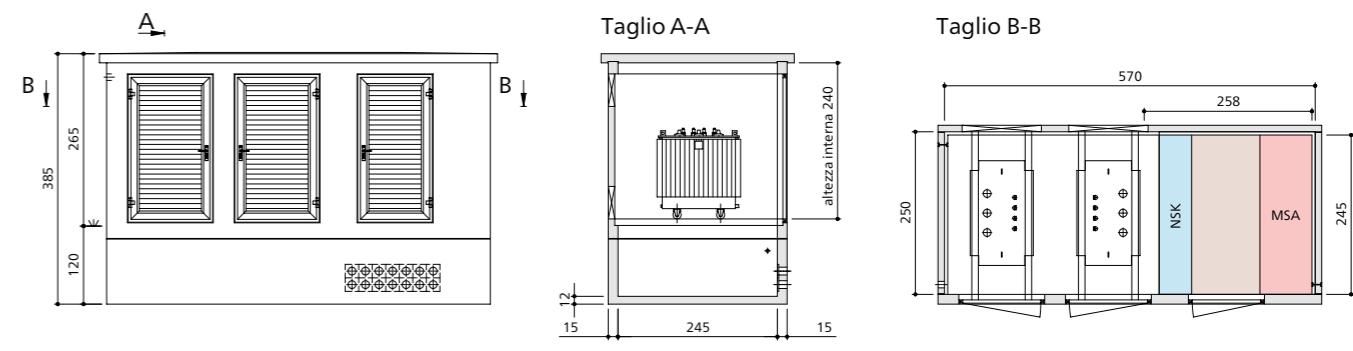
### Cabina DV4525.24

- Trasformatore:  $\leq 1250$  kVA
- Larghezza interna: 4,50 m
- Profondità interna: 2,50 m
- Altezza interna: 2,40 m
- Passacavi: 14 pz. HSI 150-KCH
- Peso camera sotterranea: 8,8 t
- Peso costruzione superiore: 15,5 t
- L x H libera porte: 1200 mm x 2170 mm



### Cabina DV5725.24

- Trasformatore:  $2 \times \leq 1250$  kVA
- Larghezza interna: 5,70 m
- Profondità interna: 2,50 m
- Altezza interna: 2,40 m
- Passacavi: 14 pz. HSI 150-KCH
- Peso camera sotterranea: 10,8 t
- Peso costruzione superiore: 18,0 t
- L x H libera porte trasformatore: 1200 mm x 2170 mm
- L x H libera porte cabina: 1050 mm x 2170 mm



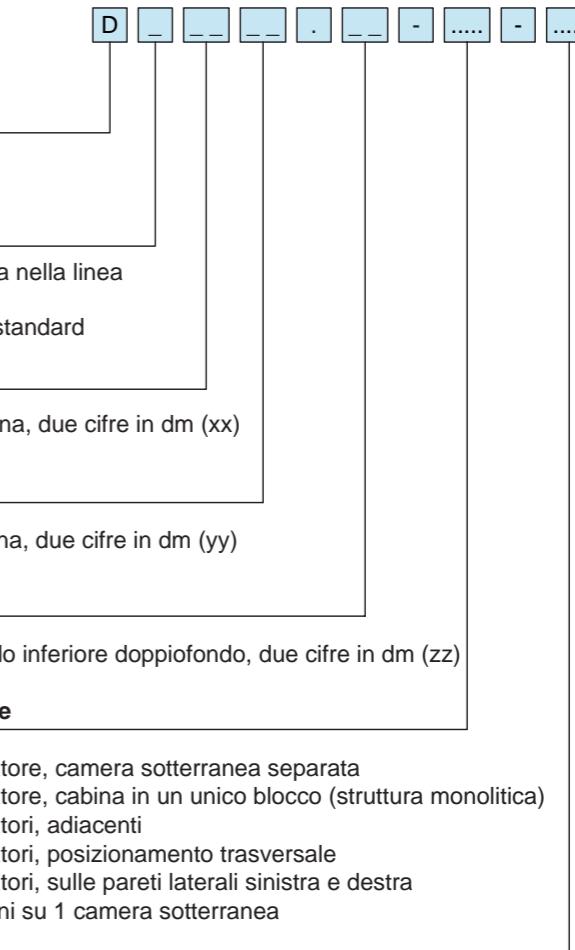
## Linea standard

### Panoramica

DENTRA Tipo di cabina	Potenza di trasformazione [kVA]	Dimensioni esterne Larghezza x profondità [m]	Dimensioni interne Larghezza x profondità [m]	Altezza esterna fuori terra [m]	Profondità di scavo [m]	Altezza interna [m]	Altezza cantina cavi [m]	Peso camera sotterranea / costruzione superiore [t]
DV2521.21	≤ 630 kVA	2,70 x 2,35	2,50 x 2,10	2,35	1,20	2,10	1,09	5,30 / 8,10
DV2521.24	≤ 630 kVA	2,70 x 2,35	2,50 x 2,10	2,65	1,20	2,40	1,09	5,30 / 8,80
DV2921.21	≤ 630 kVA	3,10 x 2,35	2,90 x 2,10	2,35	1,20	2,10	1,09	5,80 / 9,10
DV2921.24	≤ 630 kVA	3,10 x 2,35	2,90 x 2,10	2,65	1,20	2,40	1,09	5,80 / 9,90
DV3321.21	≤ 630 kVA	3,50 x 2,35	3,30 x 2,10	2,35	1,20	2,10	1,09	6,40 / 10,10
DV3321.24	≤ 630 kVA	3,50 x 2,35	3,30 x 2,10	2,65	1,20	2,40	1,09	6,40 / 11,00
DV3621.21	≤ 630 kVA	3,80 x 2,35	3,60 x 2,10	2,35	1,20	2,10	1,09	6,80 / 10,80
DV3621.24	≤ 630 kVA	3,80 x 2,45	3,60 x 2,10	2,65	1,20	2,40	1,09	6,80 / 11,80
DV3823.24	≤ 630 kVA	4,00 x 2,55	3,80 x 2,30	2,65	1,20	2,40	1,09	7,40 / 13,00
DV4125.24	≤ 1000 kVA	4,30 x 2,75	4,10 x 2,50	2,65	1,20	2,40	1,09	8,20 / 14,40
DV4525.24	≤ 1250 kVA	4,70 x 2,75	4,50 x 2,50	2,65	1,20	2,40	1,09	8,80 / 15,50
DV5725.24	2 x ≤ 1250 kVA	5,90 x 2,75	5,70 x 2,50	2,65	1,20	2,40	1,09	10,80 / 18,00



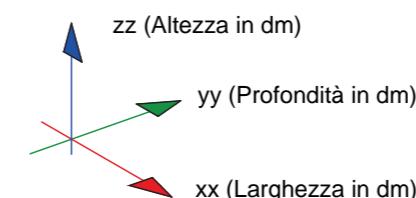
## Codici di designazione



vuoto = 1 trasformatore, camera sotterranea separata  
 M = 1 trasformatore, cabina in un unico blocco (struttura monolitica)  
 2 = 2 trasformatori, adiacenti  
 2Q = 2 trasformatori, posizionamento trasversale  
 2S = 2 trasformatori, sulle pareti laterali sinistra e destra  
 2G1W = 2 costruzioni su 1 camera sotterranea

**Installazione su pendio**

vuoto = cabina senza o con un leggero riempimento < 20 %  
 H50 = cabina con riempimento fino al 50%  
 H100 = cabina con riempimento fino al 100% (fin sotto il tetto)  
 HU = cabina riempita, tetto coperto





**BBC Cellpack Power Systems**

Cellpack Power Systems AG  
Anglikerstrasse 99  
5612 Villmergen, Schweiz  
Tel. +41 56 619 88 00  
power.systems@cellpack.com