

	<b>SPECIFICA TECNICA</b>	Pagina 1 di 11
	Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.	DG 2061 Rev. 06 del 09/07/2010

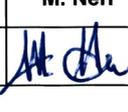
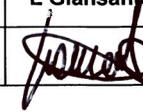
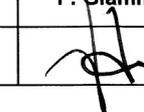
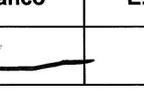
Omologazione cabina DG 2061 ed 01 ROII presente documento è di proprietà intellettuale della società ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. ; ogni riproduzione o divulgazione dello stesso dovrà avvenire con la preventiva autorizzazione della suddetta società la quale tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

This document is intellectual property of ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. ; reproduction or distribution of its contents in any way or by any means whatsoever is subject to the prior approval of the above mentioned company which will safeguard its rights under the civil and penal codes.

## INDICE

- 1 **Fig. 1: VISTA FRONTALE**
- 2 **Fig. 2: VISTA LATERALE DESTRA**
- 3 **Fig. 3: PIANTA**
- 4 **Fig. 4: SEZIONI**
- 5 **Fig. 5: SEZIONI**
- 6 **Fig. 6: BASAMENTO**
- 7 **Fig. 7: PARTICOLARE COSTRUTTIVO**
8. **Fig. 8: RETE DI TERRA INTERNA**
9. **Fig. 9: RETE DI TERRA ESTERNA**

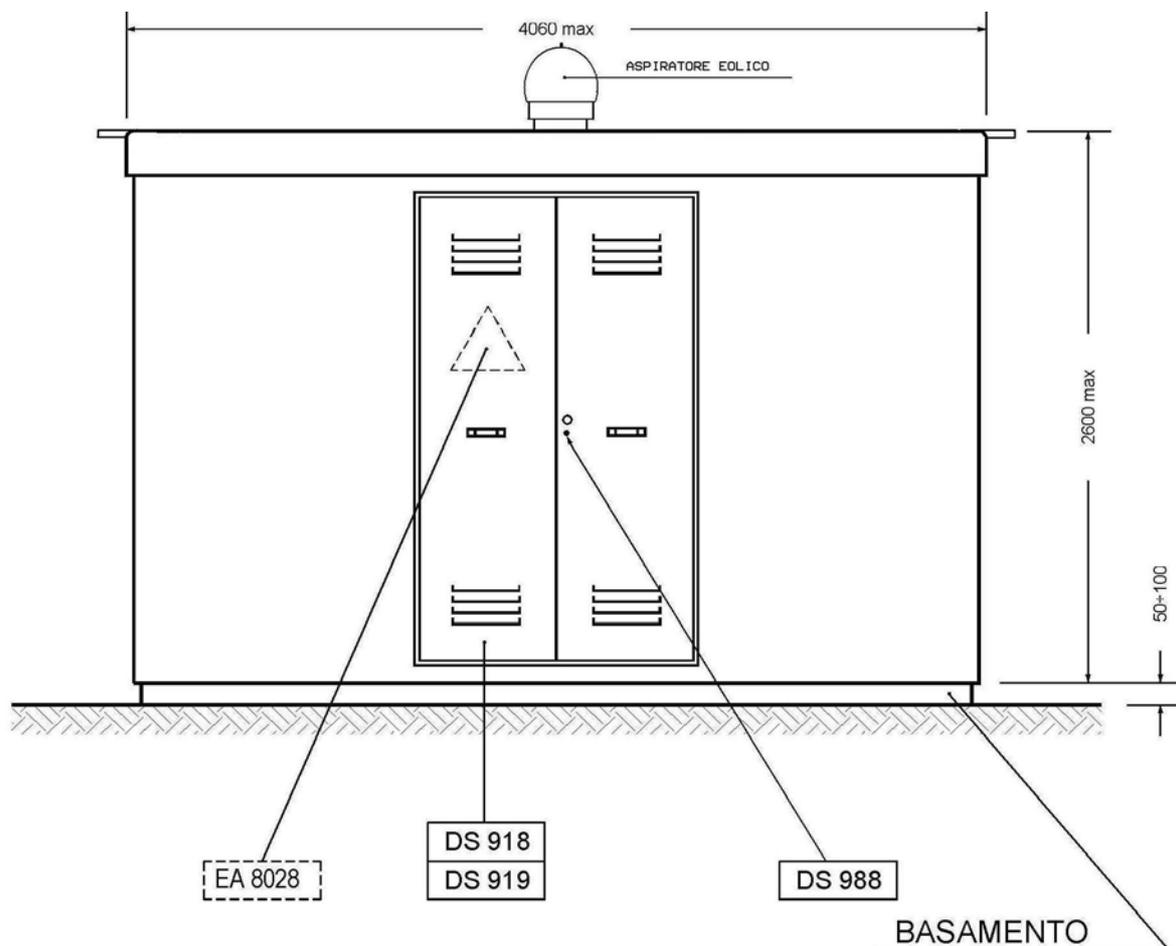
Revisione	Natura della modifica
00	Prima emissione
06	Sostituzione canaletta in VTR in luogo della canaletta in rame; Spostamento quadro SA dalla parete lato porta a quella di fronte; Riduzione da 24 a 20 degli inserti M 12x30 per fissaggio quadro BT(Fig4:Sezioni)

Ente	Emissione	Collaborazioni e verifiche			Approvazione
	IR-UML	IR-UML	IR-UML	IR-UML	IR-IUN
Firmato	A. Fattore	M. Neri	L. Giansante	F. Giammanco	E. Di Marino
					

 <p><b>Enel</b> L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. <i>Enel Distribuzione</i></p>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>	Pagina 2 di 11
	Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.	DG 2061 Rev. 06 del 09/07/2010

	<b>SPECIFICA TECNICA</b>	Pagina 3 di 11
	Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.	DG 2061 Rev. 06 del 09/07/2010

Figura 1: VISTA FRONTALE

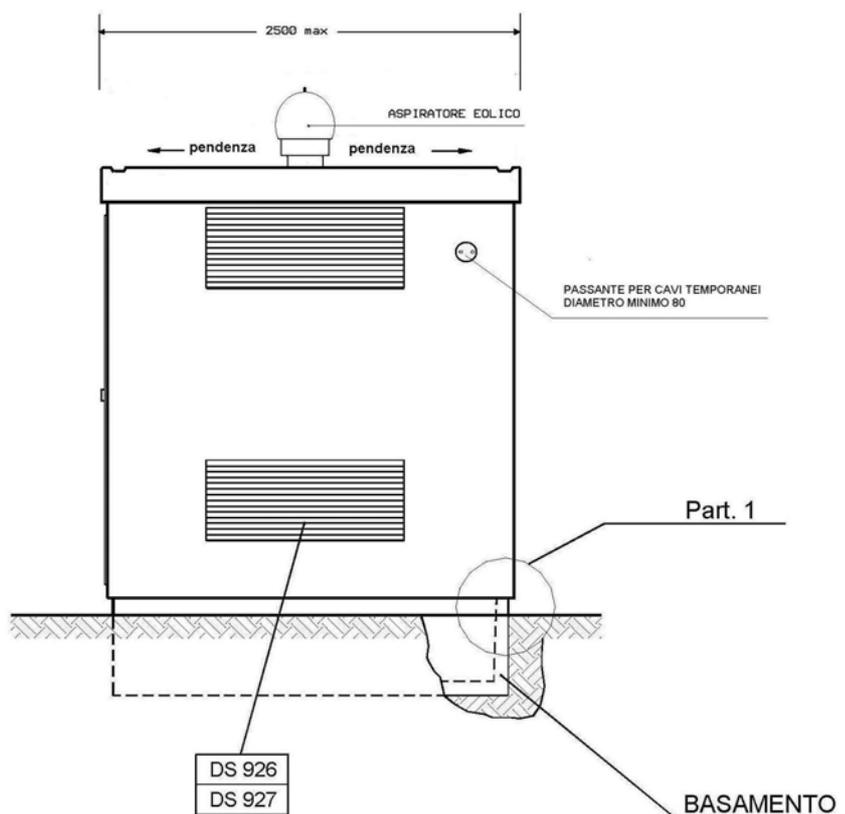


<b>MATRICOLE</b>	
<b>227280</b>	<b>CON SERRAMENTI IN VETRORESINA</b>
<b>227283</b>	<b>CON SERRAMENTI IN ACCIAIO INOX</b>

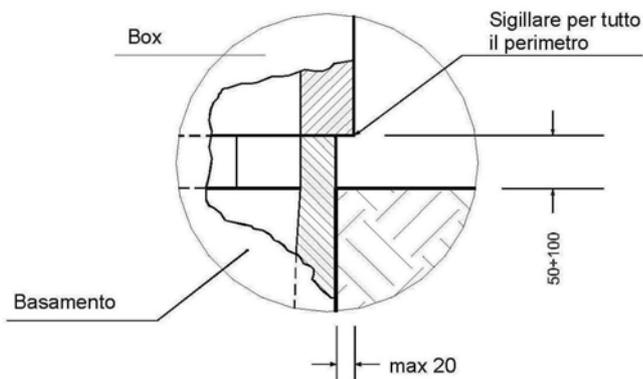
- 1- Perscrizioni per la costruzione, per il collaudo e per la fornitura:  
 per la costruzione: Specifica Enel DG 10061;  
 per il collaudo: Specifica Enel DG 10062;  
 per la fornitura: Specifica Enel DG 10063.
- 2- Dimensioni: 2500 x 4060 x 2600
- 3- Elementi in cemento armato vibrato
- 4- Unità di misura: numero di esemplari (n)

 <p><b>Enel Distribuzione</b></p>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>	Pagina 4 di 11
	<p>Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.</p>	<p>DG 2061 Rev. 06 del 09/07/2010</p>

Figura 2: VISTA LATERALE DESTRA



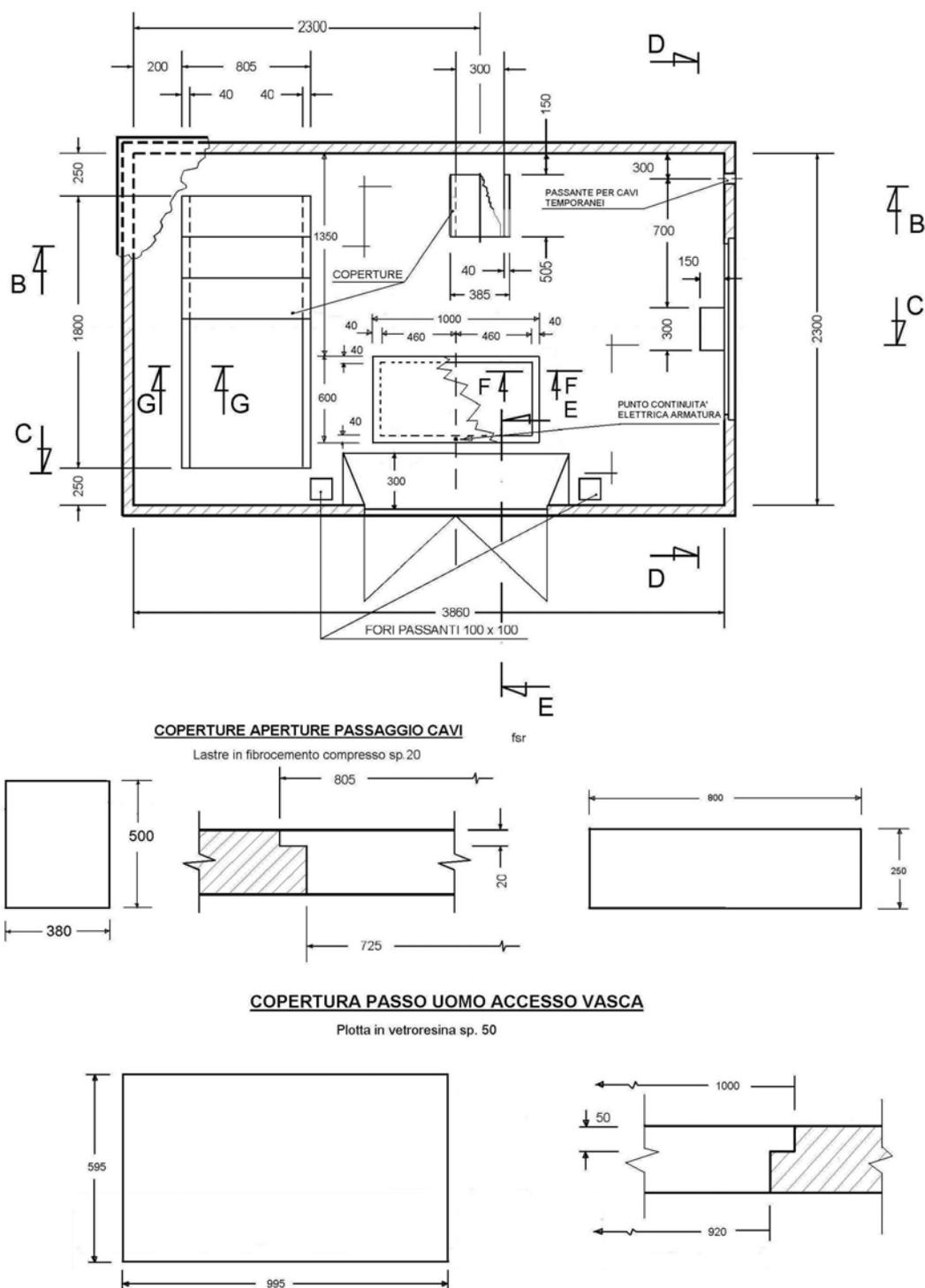
**Part. 1**  
(Assemblaggio box-basamento)



Per l'assemblaggio Box-basamento non è previsto collegamento meccanico, ma un dispositivo di accoppiamento tale da impedire movimenti orizzontali tra i due elementi

 <p><b>Enel Distribuzione</b></p>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>	Pagina 5 di 11
	<p>Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.</p>	<p>DG 2061 Rev. 06 del 09/07/2010</p>

Figura 3: PIANTA





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Enel Distribuzione

## SPECIFICA TECNICA

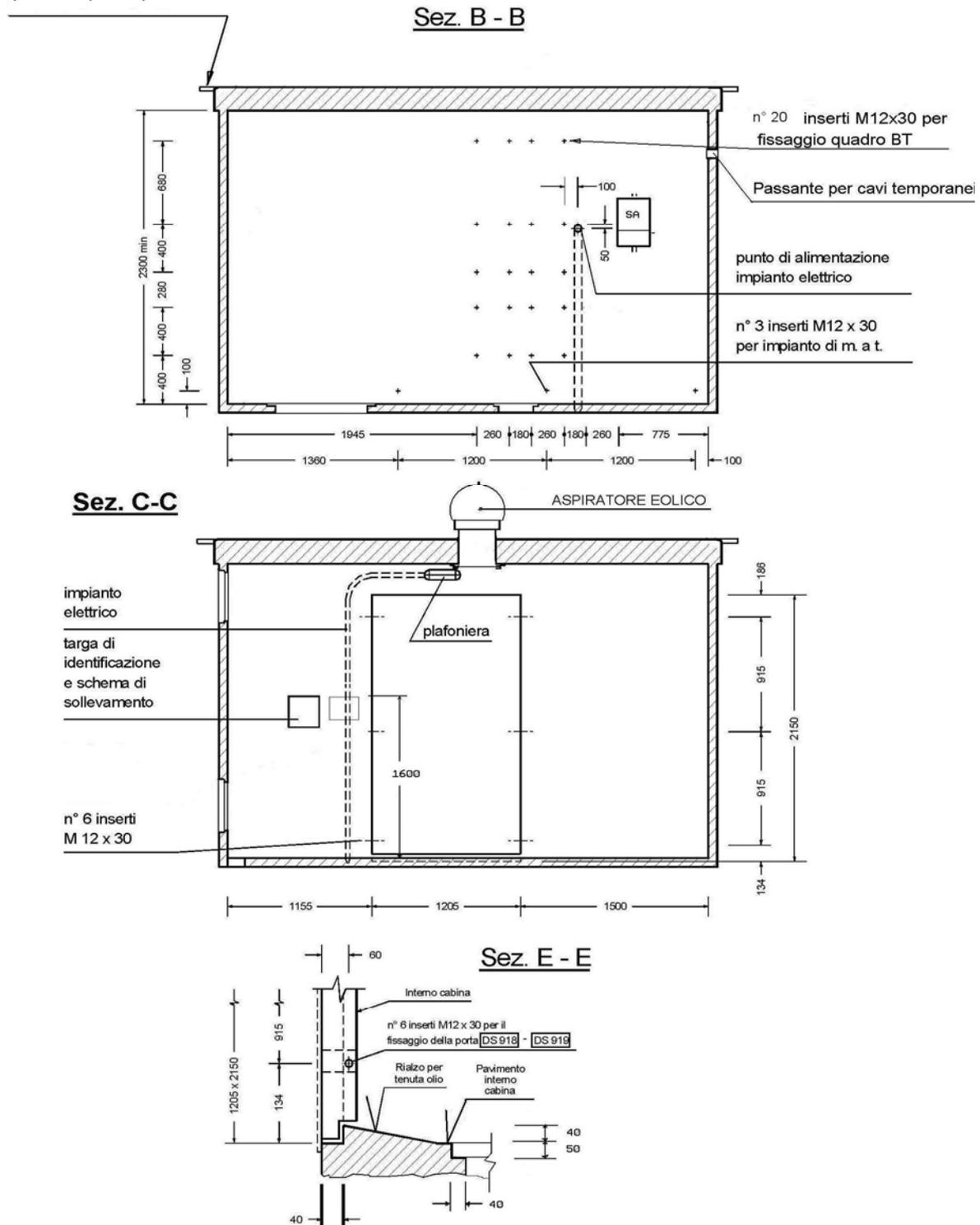
Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.

Pagina 6 di 11

DG 2061  
Rev. 06  
del  
09/07/2010

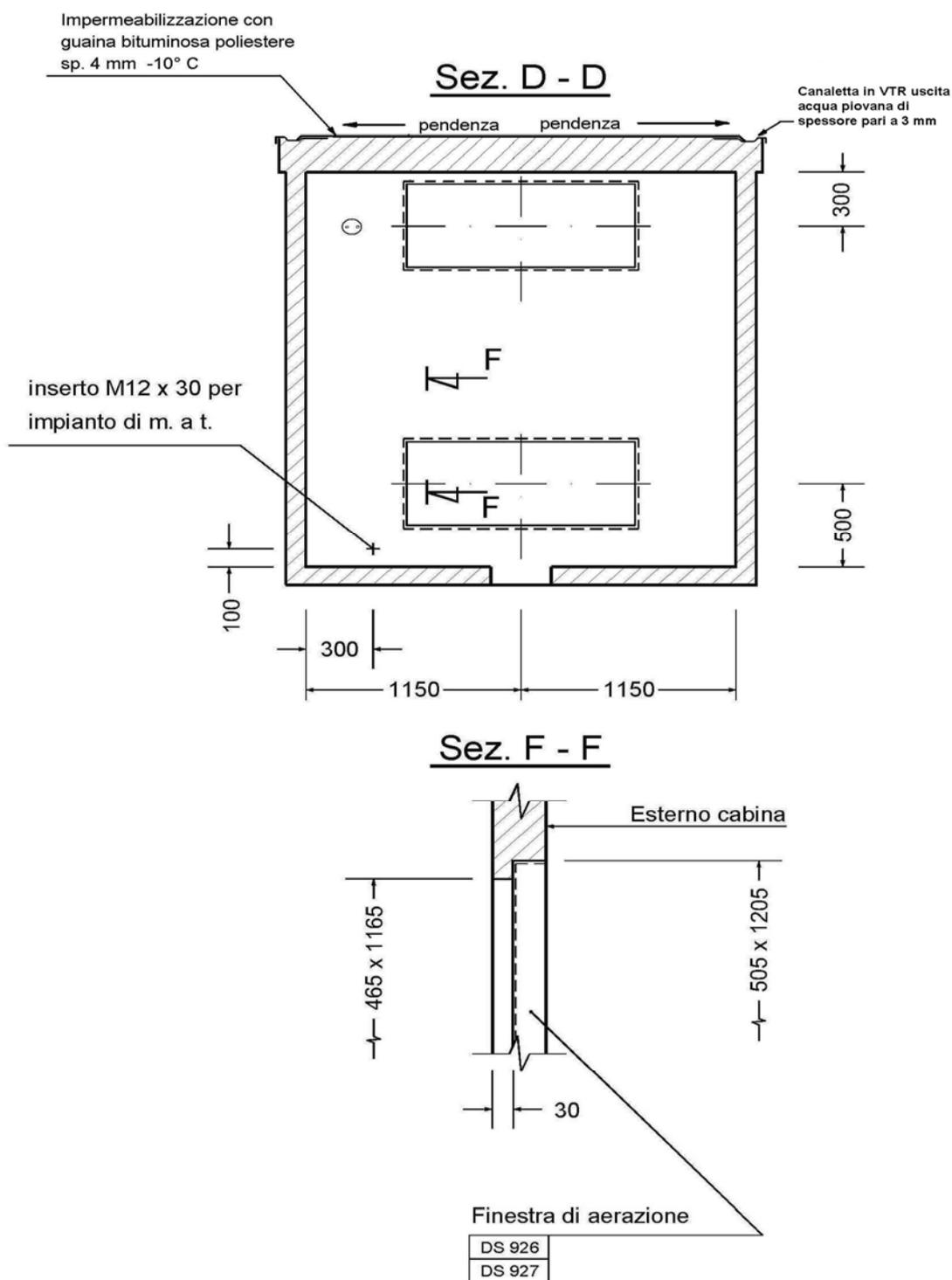
Figura 4: SEZIONI

Canaletta in VTR uscita acqua piovana di spessore pari a 3 mm



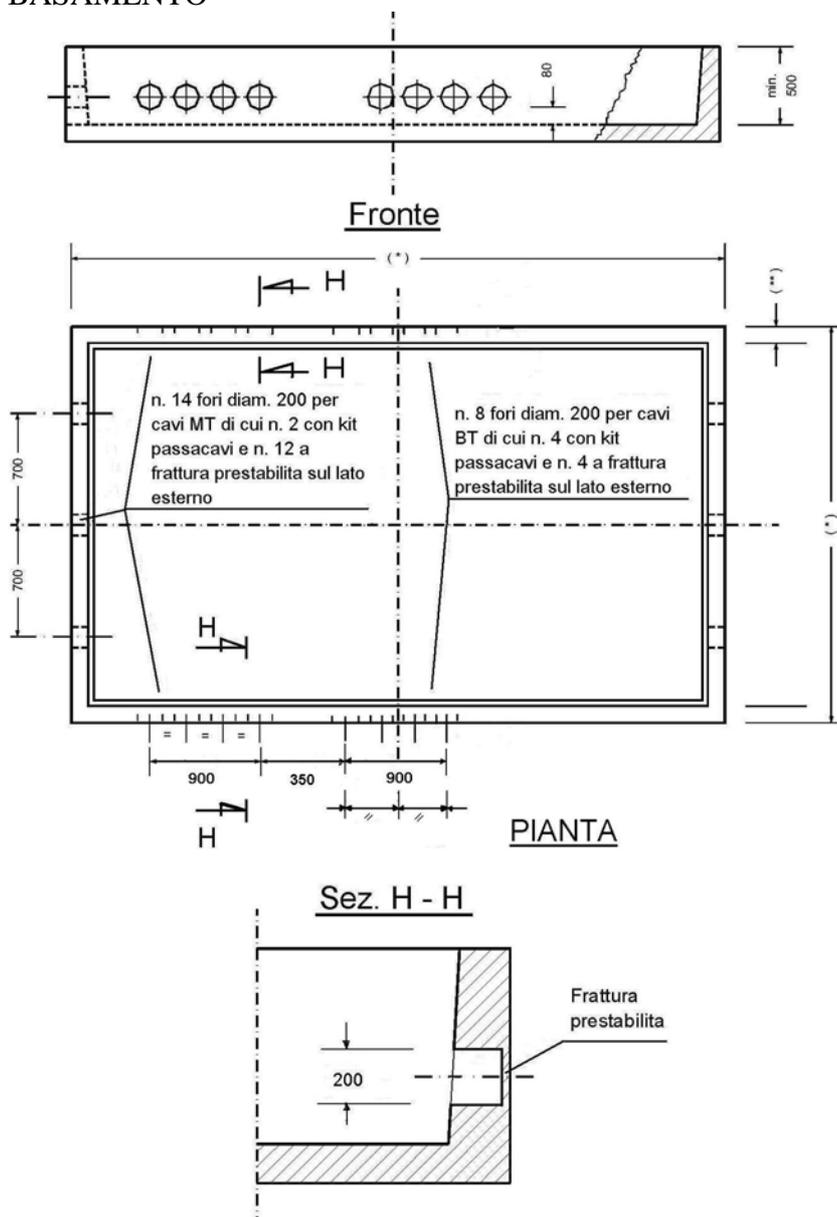
 <p><b>Enel Distribuzione</b></p>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>	Pagina 7 di 11
	<p>Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.</p>	<p>DG 2061 Rev. 06 del 09/07/2010</p>

Figura 5: SEZIONI



	<b>SPECIFICA TECNICA</b>	Pagina 8 di 11
	Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.	DG 2061 Rev. 06 del 09/07/2010

Figura 6: BASAMENTO

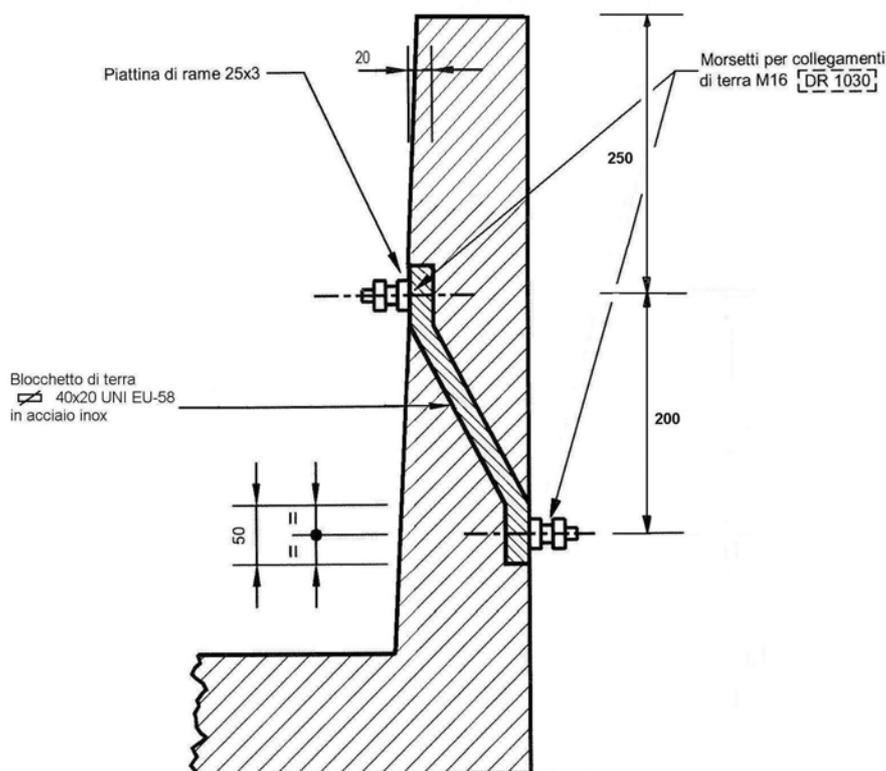


(\*) Ridurre di max 40 mm rispetto alle dimensioni in pianta del box

(\*\*) Lo spessore del basamento in corrispondenza delle aperture sul fondo box (lato quadro BT e trasformatore) deve essere tale da non creare gradini con le pareti interne del box stesso.

	<b>SPECIFICA TECNICA</b>	Pagina 9 di 11
	Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.	DG 2061 Rev. 06 del 09/07/2010

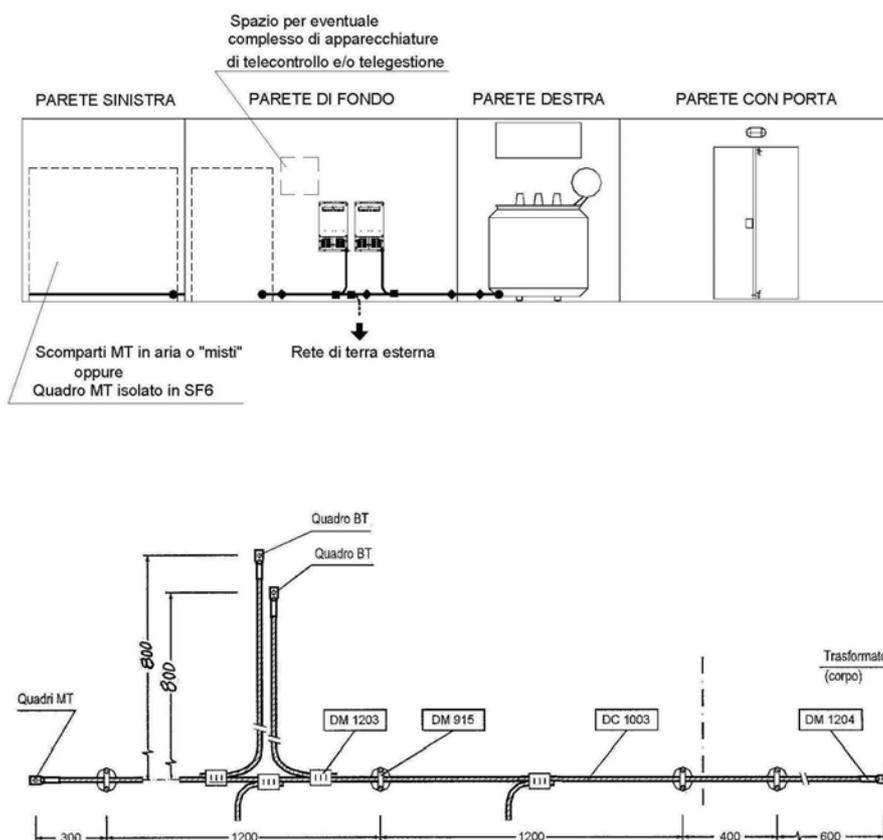
Figura 7: PARTICOLARE COSTRUTTIVO



**PARTICOLARE CONNETTORE  
INTERNO-ESTERNO RETE DI TERRA**

	<b>SPECIFICA TECNICA</b>	Pagina 10 di 11
	Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.	DG 2061 Rev. 06 del 09/07/2010

Figura 8: RETE DI TERRA INTERNA



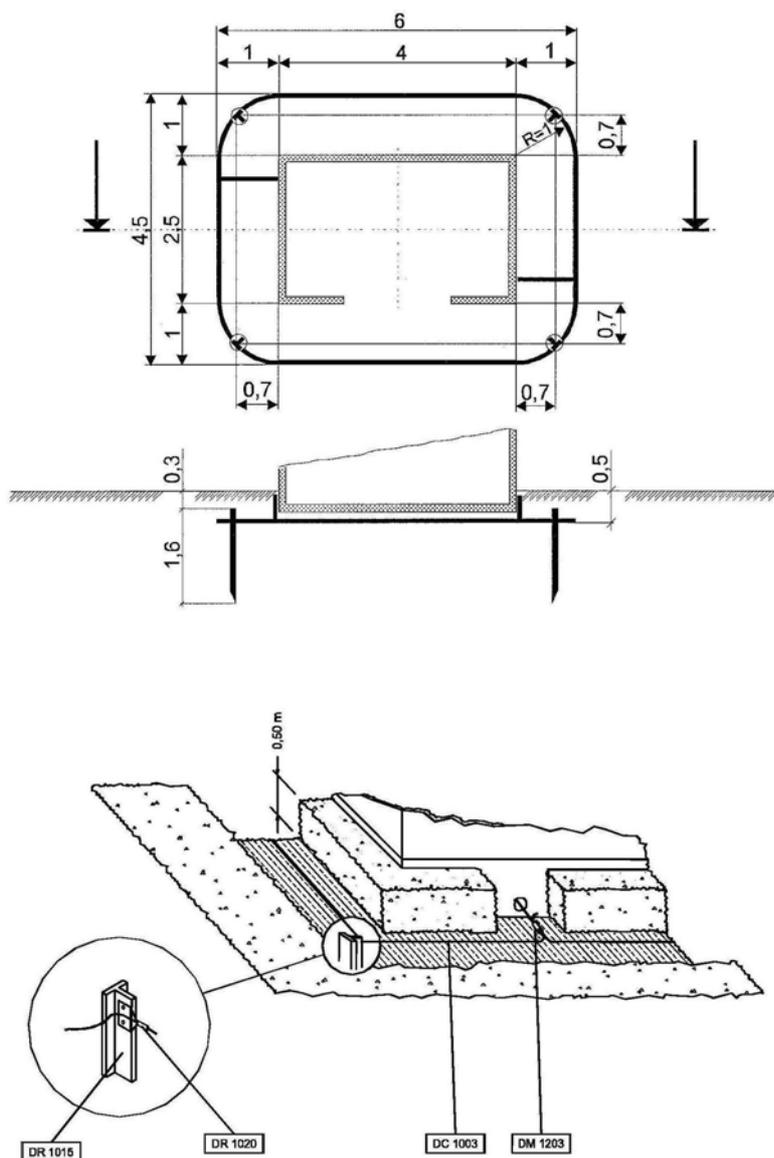
NOTA: gli eventuali serramenti metallici della cabina non devono essere messi a terra (vedere DK 4461 – paragrafo 6.2).

SIGLA	DESCRIZIONE	QUANTITA'
DC 8	Conduttore a corda di rame $\phi$ 7.56 sez. 35 mm <sup>2</sup>	m 5,5 ~ (*)
DM 915	Morsetto portante per conduttore di terra	n. 4
DM 4121	Morsetto bifilare a compressione	n. 2 (*)
DM 1204	Capocorda a compressione	n. 4 (*)

(\*) N.B.: le quantità di questi materiali devono essere in ogni caso adeguate al numero di quadri BT richiesti in specifica d'ordine.

 <p><b>Enel Distribuzione</b></p>	<b>SPECIFICA TECNICA</b>	Pagina 11 di 11
	<p>Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.</p>	<p>DG 2061 Rev. 06 del 09/07/2010</p>

Figura 9: RETE DI TERRA ESTERNA



SIGLA	DESCRIZIONE	QUANTITA'
DR 1015	Paletto di terra in profilato di acciaio	n. 4
DC 8	Conduttore a corda di rame $\phi$ 7.56 sez. 35 mm <sup>2</sup>	m 20 ~
DM 4121	Morsetto bifilare a compressione	n. 4
DR 1020	Capocorda a compressione diritto per corda di rame $\phi$ 7.56 con attacco piatto a due fori per paletto di terra	n. 4

 <p><b>Enel Distribuzione</b></p>	<b>SPECIFICA DI COSTRUZIONE</b>	Pagina 1 di 10
	<p>Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.</p>	<p>DG 10061 Rev. 06 del 07/05/2010</p>

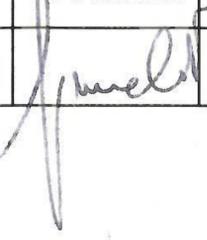
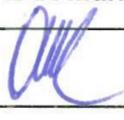
Omologazione cabina DG 2061 ed 01 ROII presente documento è di proprietà intellettuale della società ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. ; ogni riproduzione o divulgazione dello stesso dovrà avvenire con la preventiva autorizzazione della suddetta società la quale tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

This document is intellectual property of ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. ; reproduction or distribution of its contents in any way or by any means whatsoever is subject to the prior approval of the above mentioned company which will safeguard its rights under the civil and penal codes.

## INDICE

1. **SCOPO DELLE PRESCRIZIONI**
2. **CAMPO DI APPLICAZIONE**
3. **NORME E PRESCRIZIONI RICHIAMATE NEL TESTO**
4. **CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**
  - 4.1. **Generalità**
  - 4.2. **Carichi di progetto e verifiche strutturali**
  - 4.3. **Pareti**
  - 4.4. **Pavimento**
  - 4.5. **Copertura**
  - 4.6. **Sistema di ventilazione**
  - 4.7. **Basamento**
5. **FINITURE**
6. **IMPIANTO ELETTRICO**
7. **IMPIANTO DI MESSA A TERRA**
8. **TARGA DI IDENTIFICAZIONE**
9. **GARANZIE**

Revisione	Natura della modifica
00	Prima emissione
06	Revisione 01

Ente	Emissione	Collaborazioni e verifiche			Approvazione
	IR-IUN	IR-IUN	IR-IUN		IR-UML
Firmato	A. Fattore	M. Neri	R. Grimaldi		E Di Marino
					

	<b>SPECIFICA DI COSTRUZIONE</b>	Pagina 2 di 10
	Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.	DG 10061 Rev. 06 del 07/05/2010

Revisione	Natura della modifica
00	Prima emissione
06	Revisione 06--- §3, §4, § 4.2, §4.3 Adeguamento della specifica alla nuova normativa tecnica delle costruzioni: DM 14 Gennaio 2008; §4.5 Canalette VTR; §6 Impianto elettrico

	<b>SPECIFICA DI COSTRUZIONE</b>	Pagina 3 di 10
	Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.	DG 10061 Rev. 06 del 07/05/2010

## 1 SCOPO DELLE PRESCRIZIONI

Le presenti prescrizioni hanno lo scopo di definire le caratteristiche dei box prefabbricati per apparecchiature elettriche.

## 2 CAMPO DI APPLICAZIONE

Le presenti prescrizioni si applicano ai box prefabbricati in cemento armato per apparecchiature elettriche, valide per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.

Per altitudini superiori saranno eseguite progettazioni ad hoc secondo le Norme vigenti.

## 3 NORME E PRESCRIZIONI RICHIAMATE NEL TESTO

- Legge 5 Novembre 1971 n. 1086
- Legge 2 Febbraio 1974 n. 64
- Decreto 14 gennaio 2008 del Min. delle Infr. e dei Trasp.
- Norme CEI 7-6
- Norme CEI EN 60529
- Scala RAL-F2
- Tabella ENEL DG 2061
- Tabella ENEL DG 10062
- Tabella ENEL DS 919 – DS 918
- Tabella ENEL DS 927 – DS 926
- Tabella ENEL DS 988
- Tabella ENEL DY 3016 – DY 3021 – DS 3055 – DS2202

## 4 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il box prefabbricato deve essere costruito secondo quanto prescritto dalla Legge n.1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato..."; dalla Legge n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"; e dal D.M. 14 gennaio 2008: "Norme Tecniche sulle costruzioni.

### 4.1. Generalità

Le dimensioni devono essere quelle prescritte dalle tabelle di unificazione DG 2061.

Il box deve essere realizzato ad elementi componibili prefabbricati in cemento armato vibrato o a struttura monoblocco, tali da garantire pareti interne lisce senza nervature e una superficie interna costante lungo tutte le sezioni orizzontali.

Il calcestruzzo utilizzato per la realizzazione degli elementi costituenti il box, deve essere additivato con idonei fluidificanti-impermeabilizzanti al fine di ottenere adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità.

Il box realizzato deve assicurare verso l'esterno un grado di protezione IP 33 Norme CEI EN 60529. A tale scopo le porte e le finestre utilizzate debbono essere del tipo omologato Enel.

	<b>SPECIFICA DI COSTRUZIONE</b>	Pagina 4 di 10
	Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.	DG 10061 Rev. 06 del 07/05/2010

Deve essere consentito lo spostamento del box completo di apparecchiature con l'esclusione del trasformatore.

A tale proposito ogni Costruttore deve indicare su di una targa fissata all'interno, lo schema di sollevamento della cabina.

I quadri BT saranno posizionati alla distanza di 250 mm dalla parete come indicato nella tabella di unificazione DD 2202, utilizzando i supporti distanziatori unificati DS 3055.

Per i quadri MT, il Costruttore dovrà assicurarne il bloccaggio all'interno della cabina durante il trasporto.

Per il montaggio del box e per l'ingresso cavi in cabina, deve essere realizzato un basamento prefabbricato da interrare in opera, definito secondo quanto previsto nella tabella di unificazione DG 2061.

Tra il box ed il basamento non è previsto collegamento meccanico, tuttavia il Costruttore deve prevedere un sistema di accoppiamento tale da impedire eventuali spostamenti orizzontali del box stesso ed un sistema di sigillatura al contatto box-vasca, tale da garantire una perfetta tenuta all'acqua.

#### 4.2 Carichi di Progetto e verifiche strutturali

I carichi di progetto da considerare nel calcolo delle strutture costituenti la cabina sono:

a) pressione del vento pari a  $q(z)=190 \text{ daN/m}^2$ , corrispondente ai seguenti parametri: altitudine mt. 1000 sul livello del mare; macrozonazione: zona 4; periodo di ritorno:  $T_r=50$  anni;

b) azione del carico di neve sulla copertura pari a  $q_s=480 \text{ daN/m}^2$ , corrispondente ai seguenti parametri: altitudine mt. 1000 sul livello del mare; macrozonazione: zona I; periodo di ritorno:  $T_r=50$  anni; coefficiente di esposizione:  $C_E=1,0$  (classe topografica normale); coefficiente di forma:  $m=0,8$  (copertura piana).

c) azione sismica:

Parametri sismici			
Vita Nominale(Anni)	50	Classe d'uso	Seconda
Long. EST (GRD)	14,93992	Latitudine Nord	37,11972
Categoria Suolo	D	Coeff. Condiz. Topog.	1,4
Fattore struttura "q"	3	Classe di duttilità "bassa"	CD "B"

PARAMETRI SPETTRO ELASTICO – SISMA S.L.D.			
Probabilità Pvr	0,63	Periodo ritorno (Anni)	50
Accelerazione Ag/g	0,07	Periodo T'c	0,27
Fo	2,52	Fv	0,88
Fattore Statigrafia 'S'	1,80	Periodo T <sub>B</sub>	0,22
Periodo Tc	0,65	Periodo T <sub>D</sub>	1,87
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO – SISMA S.L.V.			
Probabilità Pvr	0,10	Periodo ritorno (Anni)	475
Accelerazione Ag/g	0,28	Periodo T'c	0,42
Fo	2,28	Fv	1,62
Fattore Statigrafia 'S'	1,45	Periodo T <sub>B</sub>	0,27
Periodo Tc	0,81	Periodo T <sub>D</sub>	2,71

Lo Spettro di progetto pertanto sarà definito dal periodo di vibrazione:  $T_B < T < T_c$ .

	<b>SPECIFICA DI COSTRUZIONE</b>	Pagina 5 di 10
	Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.	DG 10061 Rev. 06 del 07/05/2010

La spinta del vento e l'azione sismica devono essere considerate separatamente l'una dall'altra, in conformità alla Legge 2 Febbraio 1974 n. 64, art. 10.

- d) sollecitazioni dovute al sollevamento ed al trasporto del box completo di apparecchiature (escluso il trasformatore).
- e) carichi mobili e permanenti sul pavimento della cabina, come specificato al successivo punto 4.4.

Le verifiche strutturali saranno eseguite secondo le prescrizioni delle vigenti Norme per le costruzioni in cemento armato in zona sismica, nelle condizioni più conservative.

### 4.3. Pareti

Le pareti devono essere realizzate in conglomerato cementizio vibrato, adeguatamente armate di spessore non inferiore a 7 cm.

L'armatura e lo spessore dovranno essere quelli previsti D.M. 14 gennaio 2008.

Durante la fase di getto, posizionati come indicato nella tabella di unificazione, devono essere incorporati gli inserti di acciaio, necessari per il fissaggio delle apparecchiature BT e l'impianto di messa a terra.

Tali inserti chiusi sul fondo, devono essere saldati alla struttura metallica e facenti filo con la superficie della parete.

Gli inserti devono avere la filettatura ben pulita, ingrassati e corredati di tappi in plastica.

Sulla parete lato finestre si dovrà fissare un passante in materiale plastico, annegato nel calcestruzzo in fase di getto, per consentire il passaggio di cavi elettrici temporanei.

Tale passante deve avere un diametro interno minimo di 8 cm, deve essere dotato di un dispositivo di chiusura/apertura funzionante solo con attrezzi speciali e deve garantire la tenuta anche in assenza di cavi.

Nel box devono essere installati: una porta in resina (DS 919) o in acciaio INOX (DS 918) completa di serratura (DS 988) e n.2 finestre in resina (DS 927) o in acciaio INOX (DS 926)- Tali componenti devono essere del tipo omologato ENEL.

### 4.4. Pavimento

Il pavimento a struttura portante, deve sopportare i seguenti carichi:

- carico permanente, uniformemente distribuito di 500 daN/m<sup>2</sup>;
- carico mobile, da poter posizionare ovunque di 3000 daN, distribuito su quattro appoggi situati ai vertici di un quadrato di 1 m di lato (vd. DG 10062 prescrizioni per il collaudo).

E' consentita la realizzazione di strutture intermedie tra il pavimento ed il basamento.

Tali strutture devono essere realizzate in modo da non impedire il passaggio dei cavi e se in acciaio devono essere zincate a caldo (Norme CEI 7-6).

Sul pavimento devono essere previste inoltre le seguenti aperture:

- aperture per il passaggio dei cavi complete degli elementi di copertura in fibrocemento compresso;
- apertura per l'accesso alla vasca di fondazione, completa di plotta di copertura removibile in VTR avente un peso inferiore a 25 daN e una capacità portante tale da poter sopportare un carico concentrato in mezzera di 1500 daN.

 <p><b>Enel Distribuzione</b></p>	<b>SPECIFICA DI COSTRUZIONE</b>	Pagina 6 di 10
	<p>Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.</p>	<p>DG 10061 Rev. 06 del 07/05/2010</p>

Le suddette aperture sono posizionate come indicato nella tabella di unificazione DG 2061.

Sul bordo dell'apertura per l'accesso alla vasca di fondazione deve essere inserito un punto accessibile sull'armatura della soletta del pavimento, per la verifica della continuità elettrica con la rete di terra.

#### **4.5. Copertura**

La copertura deve essere opportunamente ancorata alla struttura e garantire un coefficiente medio di trasmissione del calore di  $3,1 \text{ W/}^\circ\text{C m}^2$ .

La copertura dovrà essere dotata per la raccolta e l'allontanamento dell'acqua piovana, sui lati lunghi, di due canalette in VTR di spessore di 3 mm.

La copertura deve essere inoltre protetta da un idoneo manto impermeabilizzante prefabbricato costituito da membrana bitume-polimero, flessibilità a freddo  $-10^\circ \text{ C}$ , armata in filo di poliestere e rivestita superiormente con ardesia, spessore 4 mm (esclusa ardesia), sormontato dalla canaletta.

A richiesta il tetto dovrà essere fornito a due falde, prevedendo un rivestimento in cotto o laterizio (coppi o tegole) oppure in pietra naturale o ardesia.

Sulla copertura dovrà essere installato un aspiratore eolico in acciaio inox, del tipo con cuscinetto a bagno d'olio.

L'aspiratore deve avere un diametro minimo di 250 mm e deve essere dotato di rete antinsetto di protezione removibile maglia 10x10 e di un sistema di bloccaggio antifurto.

Ad installazione avvenuta, l'aspiratore deve garantire una adeguata protezione contro l'introduzione di corpi estranei e la penetrazione di acqua.

#### **4.6. Sistema di ventilazione**

La ventilazione all'interno del box deve avvenire tramite l'aspiratore eolico e le due finestre di aerazione in resina o in acciaio inox (DS 927 – DS 926), posizionate sul fianco del box, come indicato nella tabella di unificazione.

#### **4.7. Basamento**

Preliminarmente alla posa in opera del box, sul sito prescelto deve essere interrato il basamento d'appoggio prefabbricato in c.a.v., realizzato in monoblocco o ad elementi componibili secondo quanto previsto nella tabella di unificazione DG 2061.

Il basamento deve essere dotato di fori per il passaggio dei cavi MT e BT.

Nel caso in cui venga richiesta la cabina con il kit passacavi - l'opzione di cui al § 9 della specifica DG 10063 Rev 7 - si dovranno osservare le prescrizioni di seguito elencate:

- i fori utilizzati – nella misura di n. 2 MT e n. 4 BT – dovranno essere dotati di un sistema di passacavo, in kit preassemblato, che garantisca i requisiti di tenuta stagna anche in assenza dei cavi;
- tutti i kit dovranno essere flessibili, adattabili al diametro dei cavi e forniti completi di tutti gli elementi necessari per sigillare cavi di qualsiasi genere, con diametri esterni rientranti negli intervalli previsti;
- il kit per cavi BT dovrà consentire il passaggio di n. 3 cavi con diametro minimo 10 mm e massimo 32 mm, più n. 4 cavi con diametro minimo 3,5 mm e massimo 32 mm;

 <p><b>Enel Distribuzione</b></p>	<b>SPECIFICA DI COSTRUZIONE</b>	Pagina 7 di 10
	Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.	DG 10061 Rev. 06 del 07/05/2010

- il kit per cavi MT dovrà consentire il passaggio di n. 3 cavi diametro minimo 24 mm e massimo 54 mm;
- il sistema dovrà avere approvazioni e certificazioni secondo le più severe normative internazionali di sicurezza;
- il sistema dovrà essere facilmente modificabile per facilitare la manutenzione e la possibile aggiunta di altri cavi o tubi di diametro rientranti negli intervalli previsti;
- i componenti del sistema dovranno essere privi di alogeni;
- i fori non utilizzati dovranno essere a frattura prestabilita, verso l'esterno e predisposti per la possibile installazione di altri passacavi (foro cilindrico e superficie interna levigata).

## 5 FINITURE

Il box deve essere rifinito a perfetta regola d'arte sia internamente che esternamente.

Gli eventuali giunti di unione delle strutture e tutto il perimetro del box nel punto di appoggio con il basamento, devono essere sigillati per una perfetta tenuta d'acqua.

Le pareti interne ed il soffitto, devono essere tinteggiate con pitture a base di resine sintetiche di colore bianco.

Le pareti esterne devono essere trattate con rivestimento murale plastico idrorepellente costituito da resine sintetiche pregiate, polvere di quarzo, ossidi coloranti ed additivi che garantiscano il perfetto ancoraggio sul manufatto, resistenza agli agenti atmosferici anche in ambiente industriale e marino, inalterabilità del colore alla luce solare e stabilità agli sbalzi di temperatura (-20°C +60°C).; colore RAL 1011 (beige-marrone) della scala RAL-F2. A richiesta le pareti esterne dovranno essere rivestite in listelli di cotto greificato di prima scelta (dimensioni raccomandate 24x6).

L'elemento di copertura deve essere trattato con lo stesso rivestimento sopracitato, ma con colore RAL 7001 (grigio argento) della scala RAL-F2. Fanno eccezione, ovviamente, le coperture richieste a due falde in cotto, laterizio, pietra o ardesia.

## 6 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico, del tipo sfilabile, deve essere realizzato con cavo unipolare di tipo antifiama, con tubo in materiale isolante incorporato nel calcestruzzo e deve consentire la connessione di tutti gli apparati necessari per il funzionamento della cabina (SA, UP, ecc.).

In particolare:

- il quadro di bassa tensione per alimentazione dei servizi ausiliari SA (DY 3016/1), sarà montato sulla parete opposta alla porta, adiacente i quadri BT come indicato nelle Fig. 1 e Fig.2 anesse alla presente al § 9
- la lampada di illuminazione, installata in plafoniera stagna (v. Tab DY 3021) è del tipo a risparmio energetico CFL (Compatta a fluorescenza) con potenza minima 30 Watt;
- l'alimentazione della lampada di illuminazione è realizzata con due conduttori unipolari di 2,5 mm<sup>2</sup>, in tubo in materiale isolante incorporato nel calcestruzzo con interruttore bipolare IP>40, posto sul lato porta.

Tutti i componenti dell'impianto devono essere contrassegnati con un marchio attestante la conformità alle norme.

	<b>SPECIFICA DI COSTRUZIONE</b>	Pagina 8 di 10
	Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.	DG 10061 Rev. 06 del 07/05/2010

## **7 IMPIANTO DI MESSA A TERRA**

Tutti gli inserti metallici previsti devono essere connessi elettricamente all'armatura del manufatto.

Il collegamento interno-esterno della rete di terra deve essere realizzato con connettore in acciaio inox, annegato nel calcestruzzo e collegato all'armatura o con analogo sistema che abbia le stesse caratteristiche.

Il connettore deve essere dotato di boccole filettate a tenuta stagna, per il collegamento della rete di terra, facenti filo con la superficie interna ed esterna della vasca.

La rete di terra esterna ed interna deve essere realizzata in conformità alla tabella di unificazione DG 2061.

## **8 TARGA IDENTIFICAZIONE E SCHEMA DI SOLLEVAMENTO**

All'interno della parete con porta, deve essere applicata una targa in materiale non metallico, incorporata nel calcestruzzo o efficacemente incollata, contenente le seguenti indicazioni:

- nome del Costruttore;
- sigla assegnata dal Costruttore al box;
- anno di fabbricazione;
- peso del manufatto escluse le apparecchiature;
- schema e modalità di sollevamento della cabina completa di apparecchiature (trasformatore escluso).

Il fornitore deve garantire la rispondenza del manufatto a quanto prescritto dalla presente specifica.

In particolare le cabine devono essere garantite per un periodo di 2 anni da infiltrazioni d'acqua sia attraverso le pareti che la copertura.

## **9 ELENCO FIGURE**

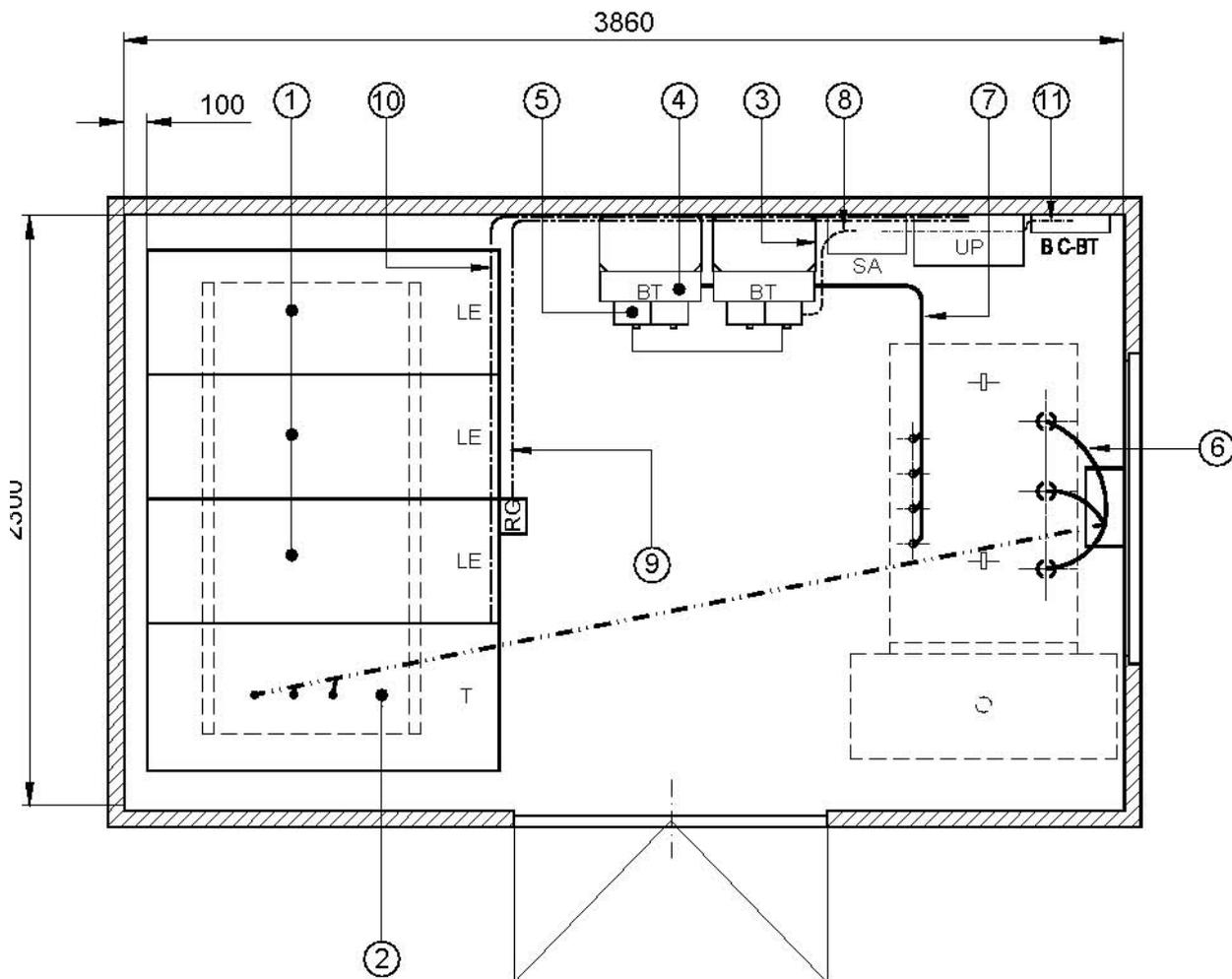
**Fig. 1: Esempio di soluzione costruttiva e montaggio elettromeccanico**

**Fig 2: Impianto elettrico di servizio: collegamento quadro BT per alimentazione Servizi Ausiliari**

 <p><b>Enel Distribuzione</b></p>	<b>SPECIFICA DI COSTRUZIONE</b>	Pagina 9 di 10
	Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.	DG 10061 Rev. 06 del 07/05/2010

**Fig 1: ESEMPIO DI SOLUZIONE COSTRUTTIVA E MONTAGGIO ELETTROMECCANICO**

**CASO: MODULO PER QUADRO MT CON IMS ISOLATO IN SF6 3LE+T CON COMANDO ELETTRICO**



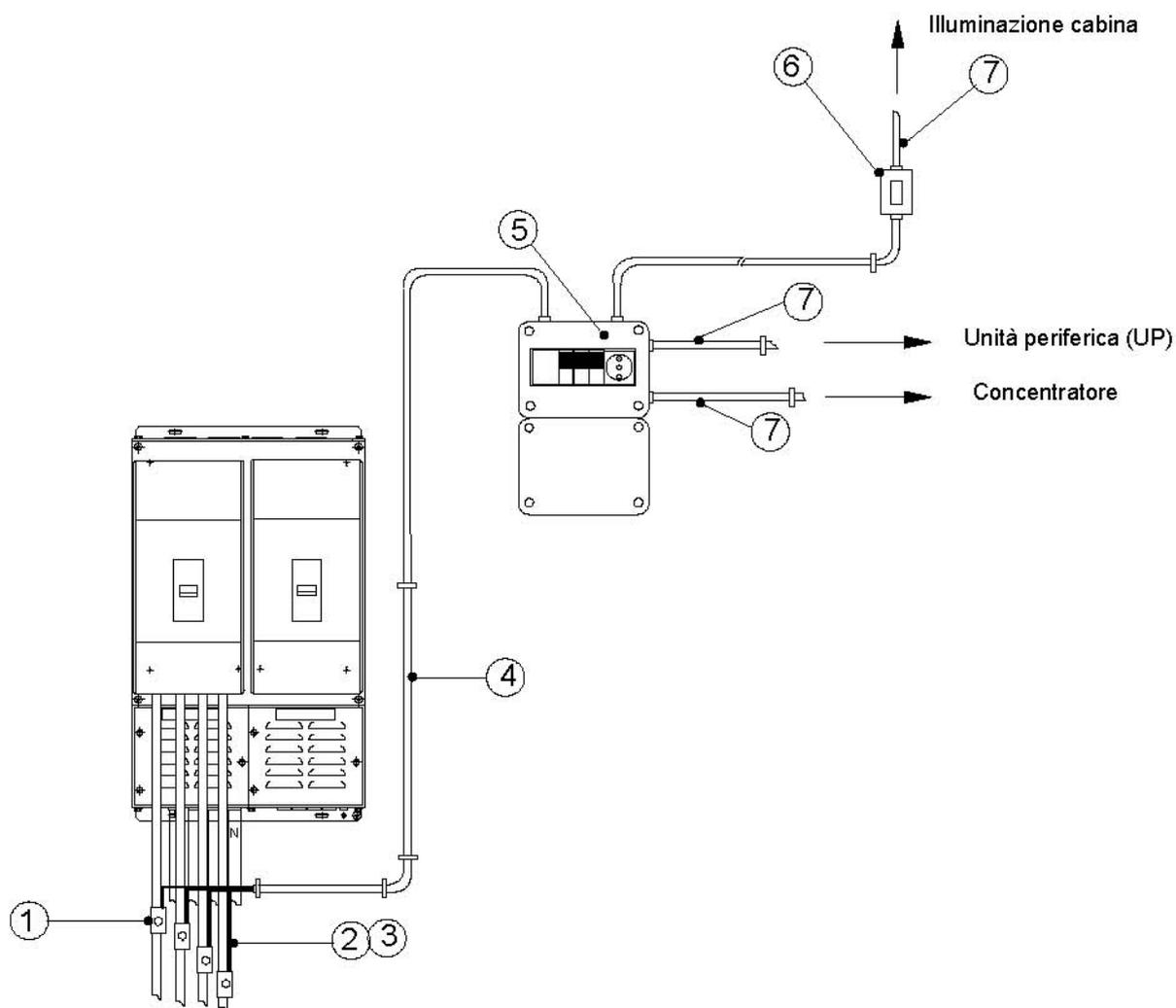
**RG** = Rilevatore di guasto  
**SA** = Quadro BT per alimentazione servizi ausiliari

**UP** = Unità periferica di telecontrollo  
**BC-BT** = Basetta per concentratore C-BT

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Scomparto "LE"(Linea con IMS motorizzato)</li> <li>2) Scomparto "T"(protezione trasformatore)</li> <li>3) Telaio di supporto quadro BT</li> <li>4) Quadro BT per n° 2 interruttori</li> <li>5) Interruttori tetrapolari automatici 400 Volt corrente nominale 125 350 A</li> <li>6) Collegamento in cavo unipolare trasformatore –quadro MT</li> <li>7) Collegamento in cavo unipolare trasformatore –quadro BT</li> <li>8) Collegamento in cavo quadro BT – quadro BT per alimentazione SA</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>9) Collegamento in cavo rilevatore di guasto – unità periferica di telecontrollo</li> <li>10) Collegamento in cavo motorizzazione scomparto – unità periferica di telecontrollo</li> <li>11) Collegamento in cavo quadro BT per alimentazione SA – basetta per concentratore C-BT</li> </ol> |
|--|---|

 <p><b>Enel</b> L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. <i>Enel Distribuzione</i></p>	<b>SPECIFICA DI COSTRUZIONE</b>	Pagina 10 di 10
	<p>Box in cemento armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.</p>	<p>DG 10061 Rev. 06 del 07/05/2010</p>

**FIG 2: IMPIANTO ELETTRICO DI SERVIZIO**



- 1) Morsetto a perforazione isolante
- 2) 4 cavi 1x 6mm<sup>2</sup> NO7V-K CEI 20-22
- 3) Terminazione e tubo termoretraibili
- 4) Tubo PVC  $\Phi$  32 mm
- 5) Quadro per servizi ausiliari (DY 3016/1 Matricola 160145)
- 6) Interruttore bipolare IP $\geq$  40
- 7) Tubo PVC  $\Phi$  20 mm