

# Serie LIBERA

---

Connettori  
per veicoli elettrici



# Serie LIBERA

## CONNETTORI PER VEICOLI ELETTRICI



### GENERALITA'

Trasporto elettrico: fine dell'inquinamento dell'aria, miglioramento della qualità della vita.

Se oggi i veicoli del futuro - auto, moto e biciclette a pedalata assistita elettriche - sono una realtà sempre più concreta, è grazie anche a Scame, che ha sempre creduto nella possibilità di trasformare i sogni in realtà.

Raccogliendo la sfida, Scame ha progettato nuovi connettori per i veicoli e le stazioni di ricarica, che consentono il rifornimento da apposite colonnine di alimentazione o dal garage di casa.

Risultato: gli adattatori, le spine, le prese mobili e da incasso Serie LIBERA, sono congruenti con l'evoluzione degli standard normativi promossi dal CIVES - Commissione Italiana Veicoli Elettrici Stradali - creando di fatto lo standard di riferimento.

*Adattatore per uso domestico.*



## NORME DI RIFERIMENTO

**Norma Italiana CEI ENV 50275-1  
CEI 69-2  
identica alla Norma Europea ENV 50275-1**  
Ricarica conduttiva dei veicoli elettrici  
Parte 1: Aspetti generali  
novembre 1999

**Norma Italiana CEI ENV 50275-2-1  
CEI 69-3  
identica a Norma Europea ENV 50275-2-1**  
Ricarica conduttiva dei veicoli elettrici  
Parte 2-1: Collegamento dei veicoli elettrici  
all'alimentazione in c.a. o in c.c.  
novembre 1999

**Norma Italiana CEI ENV 50275-2-2  
CEI 69-4  
identica alla Norma Europea ENV 50275-2-2**  
Ricarica conduttiva dei veicoli elettrici  
Parte 2-2: Stazioni di ricarica in c.a.  
novembre 1999

**Norma Italiana CEI ENV 50275-2-3  
CEI 69-5  
identica alla Norma Europea ENV 50275-2-3**  
Ricarica conduttiva dei veicoli elettrici  
Parte 2-3: Stazioni di ricarica in c.c.  
novembre 1999



Commissione Italiana Veicoli Elettrici Stradali

CIVES - Commissione Italiana Veicoli Elettrici Stradali  
Sezione Italiana dell'AVERE - European Electric Road  
Vehicle Association - promossa dalla CEE

<http://www.ceiuni.it/CIVES/home.htm>

*Presca mobile.*



## RICARICA DEI VEICOLI ELETTRICI STRADALI

Negli anni novanta abbiamo assistito ad uno sviluppo dei veicoli elettrici a livello sperimentale, ma il continuo aumento dell'inquinamento ambientale ed i finanziamenti rivolti alla riduzione di emissioni nocive nell'ambiente da parte della comunità europea e dei singoli governi porterà ad una diffusione sempre maggiore di questo mezzo di trasporto.

Con l'introduzione dei veicoli elettrici si rende necessario predisporre luoghi e risorse destinati al rifornimento di energia dove il veicolo possa essere collegato all'impianto di distribuzione dell'energia elettrica. In funzione del luogo dove le colonne di ricarica saranno installate, ambienti privati dove solo personale autorizzato può accedere o ambienti pubblici dove chiunque può accedere, il prelievo di energia elettrica può essere condizionato o no al pagamento, per esempio con addebito su carta di credito, dell'energia elettrica prelevata come avviene per i normali autoveicoli presso i distributori di carburante.

La ricarica del veicolo elettrico, secondo le norme europee sperimentali ENV 50275, può avvenire secondo quattro modi diversi in funzione del tipo di collegamento scelto:

### Modo di ricarica 1:

Il collegamento del veicolo elettrico alla rete elettrica in c.a. utilizzando, lato rete, prese standardizzate, monofasi o trifasi, e utilizzando la fase (o le fasi), il neutro e il conduttore di protezione. Per prese standardizzate lato rete si intendono quelle conformi ai requisiti delle Norme nazionali o internazionali.

*Spina mobile.*



### Modo di ricarica 2:

Il collegamento di un veicolo elettrico alla rete elettrica in c.a. usando, lato rete, prese standardizzate, monofasi o trifasi, e utilizzando la fase (o le fasi), il neutro, il conduttore di protezione e con l'aggiunta di funzioni di controllo interposte tra il veicolo elettrico e la spina o la scatola di controllo come specificato al punto 6.4. La scatola di controllo deve essere inserita sul cavo a non oltre 0,3 m dalla spina o dall'EAVE.

### Modo di ricarica 3:

Il collegamento diretto del veicolo elettrico alla rete elettrica in c.a. utilizzando apparecchiature di alimentazione dedicate nei quali le funzioni di controllo specificate al punto 6.4 si estendono alla parte di apparecchiatura permanentemente collegata alla rete in c.a.

### Modo di ricarica 4:

Il collegamento indiretto del veicolo elettrico alla rete elettrica in c.a., utilizzando un caricabatteria fuori bordo e in cui le funzioni di controllo specificate al punto 6.4 si estendono alla parte di apparecchiatura permanentemente collegata alla rete in c.a.

Per ogni modo di ricarica nella norma su citata vengono riportati requisiti particolari da rispettare od opzionali. In Italia i costruttori di autoveicoli elettrici hanno deciso di non utilizzare il modo di ricarica 1 perché in questo caso non si effettua la verifica dell'integrità del circuito di protezione prima di fornire tensione al veicolo con possibili problemi di sicurezza per l'utilizzatore. Questa preoccupazione ha spinto inoltre il CEI a richiedere una condizione di applicazione speciale per cui nella norma ENV 50275 è stato riportato che per l'Italia il modo di ricarica 1 non va utilizzato.

*Prese da incasso.*



## CARATTERISTICHE TECNICHE

Seguendo queste indicazioni SCAME in collaborazione con i costruttori di veicoli elettrici ha realizzato un sistema di connessione composto da presa fissa, spina mobile e presa mobile con le seguenti caratteristiche:

- corrente nominale 16A e 32A
- tensione nominale 230V
- numero poli 2+terra + 1 contatto ausiliario
- grado di protezione IP44
- elevata resistenza meccanica
- protezione contro i contatti diretti mediante l'uso di schermi di protezione (come per prese a spina per uso domestico)

La scelta di realizzare un connettore non compatibile con serie di prese a spina esistenti è stata basata sulle seguenti considerazioni di sicurezza:

a) generalmente i veicoli elettrici hanno installato il caricabatterie a bordo del veicolo per consentire la ricarica da diversi punti senza necessità di apparecchiature dedicate. I caricabatterie contengono dispositivi a semiconduttore per il raddrizzamento della corrente elettrica che in caso di guasto possono generare correnti di guasto con forme d'onda influenzate da componenti di corrente continua le quali vengono rilevate in modo diverso dai vari tipi di dispositivi differenziali utilizzati negli impianti elettrici e precisamente:

- i differenziali di tipo AC, che sono quelli maggiormente utilizzati nelle installazioni domestiche, non sono in grado di rilevare correnti unidirezionali e correnti influenzate da componenti continue della corrente di guasto;
- i differenziali di tipo A sono in grado di rilevare correnti di guasto sinusoidali, correnti di guasto unidirezionali e correnti di guasto influenzate da componenti continue fino ad un limite di 6mA.
- i differenziali di tipo B sono in grado di rilevare correnti di guasto sinusoidali, correnti di guasto

*Installazione domestica.*



unidirezionali e correnti di guasto influenzate da componenti continue senza limite in valore.

L'utilizzo di un connettore non compatibile con nessun sistema esistente richiede l'installazione del nuovo componente e quindi si presuppone che chi installa questa nuova presa fissa si preoccupi anche della corretta protezione contro i contatti indiretti.

b) la protezione degli alveoli attivi della presa con schermi in grado di soddisfare il grado di protezione IPxxD è di fondamentale importanza specialmente quando queste prese sono installate in ambienti domestici, in quanto in questo caso, la verifica della continuità del circuito di terra può essere omessa e quindi gli alveoli potrebbero essere sempre attivi. La protezione degli alveoli attivi con schermi di protezione garantisce anche dove è previsto il controllo della continuità del circuito di terra l'impossibilità di introdurre corpi estranei solidi nella sede degli alveoli attivi.

Le prime installazioni dove verranno impiegati questi nuovi connettori saranno alcune aree pubbliche di ricarica per motocicli predisposte a Roma per l'occasione del Giubileo.

I produttori di veicoli elettrici, gli installatori ed il pubblico dei consumatori potranno approvvigionarsi del nuovo prodotto presso i grossisti di materiale elettrico distributori del prodotto SCAME.

*Area pubblica di ricarica.*



### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- Impugnatura colore grigio RAL 7035
- Passacavo adatto a diversi diametri di cavo (senza dover tagliare o adattare i passacavi).
- Prese con coperchio a molla e dispositivo di ritenuta a spina inserita.
- Accoppiamento e disaccoppiamento rapido tra impugnatura e frutto (mediante dispositivo a scatto brevettato SNAP-ON).
- Viti dei morsetti e del fermacavo orientati tutti in un'unica direzione.
- Fermacavo basculante dotato di fermo.
- Impugnatura ergonomica per facilitare la presa e l'uso.
- Elevata protezione contro i contatti indiretti in quanto il contatto di terra è il primo a stabilirsi e l'ultimo a separarsi
- Colore normalizzato secondo la tensione d'impiego.

### IL DISPOSITIVO SNAP-ON

#### Apertura e chiusura rapida a scatto

Un apposito dispositivo brevettato "SNAP-ON" garantisce l'apertura e la chiusura rapida a scatto delle prese e delle spine Serie EUREKA.

Lo "SNAP-ON" riduce notevolmente i tempi di cablaggio in quanto per l'apertura è sufficiente fare scattare la molla con un utensile, mentre per la chiusura basta una semplice rotazione dell'impugnatura o del frutto.

#### APERTURA

Il prodotto viene fornito in posizione di aperto; per l'apertura basta una semplice rotazione del frutto.

#### CHIUSURA

La molla posizionata sul fianco dell'impugnatura permette il bloccaggio della stessa sul frutto portacontatti.

Con una semplice rotazione si realizza il bloccaggio dell'assieme ottenuto tramite l'innesto della molla nell'apposita sede.

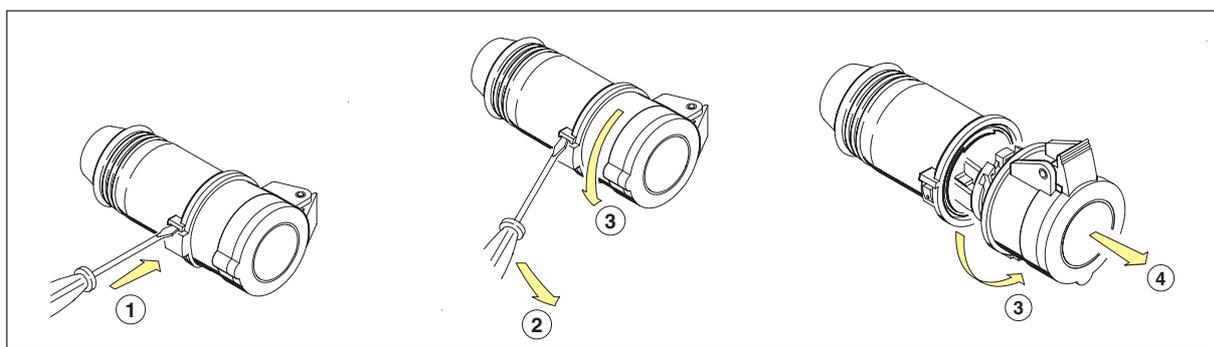


### ISPEZIONE

Per l'apertura è necessario un attrezzo (cacciavite) utilizzato secondo quanto indicato dagli ideogrammi riportati sull'impugnatura stessa.

*Il dispositivo, oltre a ridurre notevolmente i tempi di cablaggio, permette una rapida ispezione dei morsetti e dei relativi cavi durante le verifiche periodiche effettuate sull'impianto elettrico.*

- ① Premere a fondo. ② ③ Ruotare il frutto. ④ Estrarre.

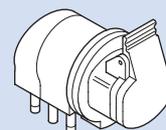


# Serie LIBERA

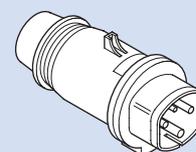
## Connettori per veicoli elettrici - IP44

Norme di riferimento: CEI ENV 50275-1, CEI ENV 50275-2-1, CEI ENV 50275-2-2 CEI ENV 50275-2-3

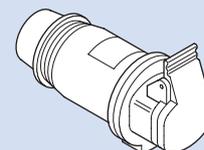
DESCRIZIONE	TIPO	FLANGIA	CONFEZ. IMBALLO	CODICE ARTICOLO
Adattatore per uso domestico	16A-230V~ 2P+T - IP20		10/100	<b>200.01623</b>
Spina mobile	16A-230V~ 2P+T+pilota - IP44		10/100	<b>200.01633</b>
	32A-230V~ 2P+T+pilota - IP44		10/100	<b>200.03233</b>
Presa mobile	16A-230V~ 2P+T+pilota - IP44		10/100	<b>200.01643</b>
	32A-230V~ 2P+T+pilota - IP44		10/100	<b>200.03243</b>
Presa incasso	16A-230V~ 2P+T+pilota - IP44	70x87 mm	10/100	<b>200.01663</b>
	32A-230V~ 2P+T+pilota - IP44	70x87 mm	10/100	<b>200.03263</b>
Spina fissa	16A-230V~ 2P+T+pilota - IP44	70x87 mm	10/100	<b>200.01693</b>
	32A-230V~ 2P+T+pilota - IP44	70x87 mm	10/100	<b>200.03293</b>



...23



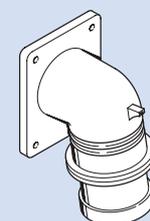
...33



...43

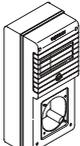
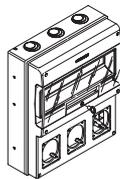
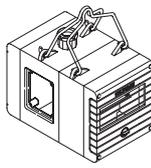
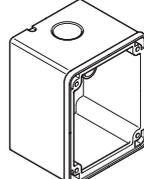
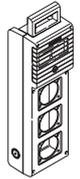
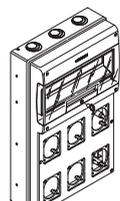
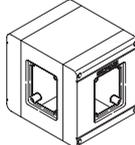
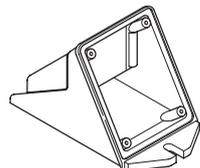
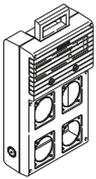


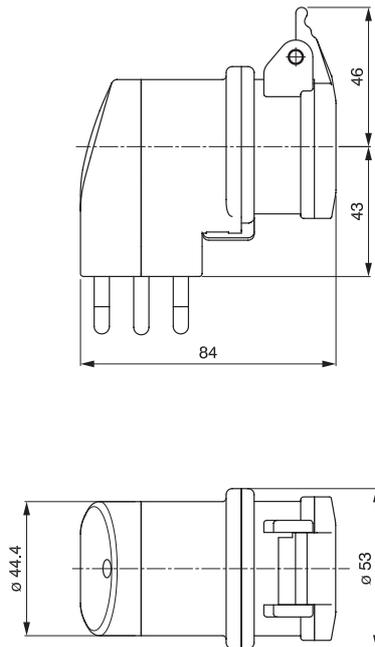
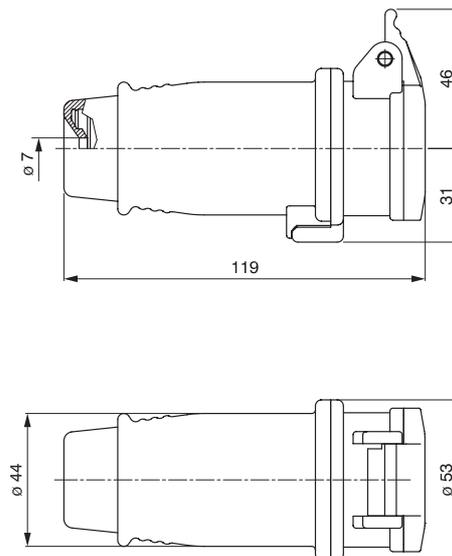
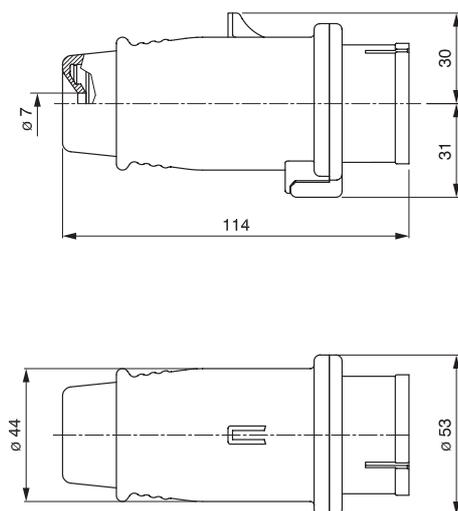
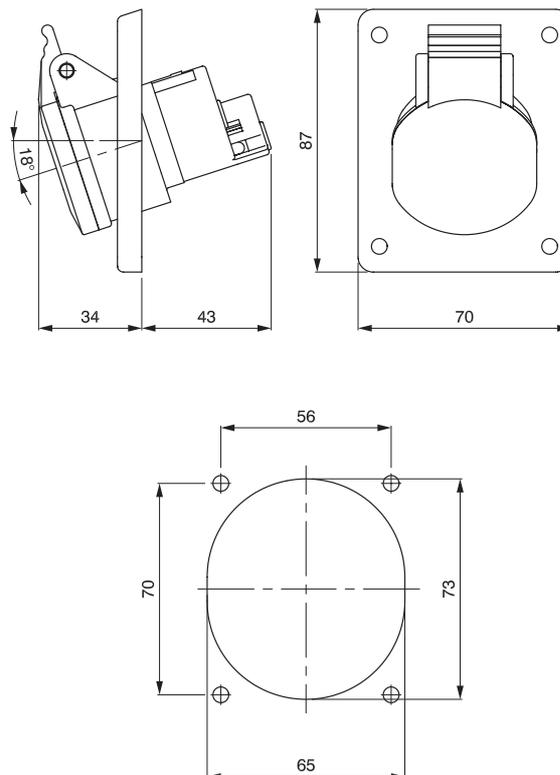
...63



...93

Completano l'offerta:

QUADRI SERIE BLOCK 1, 3, 4	QUADRI SERIE DOMINO IP55	ADATTATORI E TORRETTE	SCATOLE DA PARETE
 632.1500-000	 672.4316	 623.3500-000	 570.0016
 632.3500-000	 672.5616	 625.4500-000	 570.0116
 632.4500-000		 692.4340	

**ADATTATORE PER USO DOMESTICO  
16A**

**PRESA MOBILE  
16A**

**SPINA MOBILE  
16A**

**PRESA DA INCASSO  
16A**


(dimensioni in mm)

# I NOSTRI AGENTI DI VENDITA IN ITALIA



e-mail

1	<b>PIEMONTE</b> : ASTI, TORINO, CUNEO, VERCELLI, ALESSANDRIA, BIELLA / <b>VALLE D'AOSTA</b> Mele Andrea - Rappresentanze elettriche e di illuminazione Via Perosi, 2 - 10045 Piossasco (TO)	Mele	011/9069136	011/9064495	335/7599323	applesk@tiscali.it
		Barontini	011/9069136	011/9064495	348/3411241	
2	<b>LOMBARDIA</b> : COMO, VARESE, SONDRIO, PAVIA, LECCO <b>PIEMONTE</b> : NOVARA - VERBANO / CUSIO / OSSOLA Inzoli Arabella - Via Aldo Moro, 1 - 20060 Pozzo D'Adda (MI)	Arabella	02/90969619	02/90969746	335/5662319	lucioinz@tin.it
		Lucio Restelli	02/90969619	02/90969746	335/5662320 335/7001432	
3	<b>LIGURIA</b> Cipollina Roberto Via Molassana, 92A/10 - 16138 Genova	Cipollina	010/8352831	010/8354079	348/6017644	robertocipollina@libero.it
		Cardone	010/8352831	010/8354079	347/2120907	
4	<b>LOMBARDIA</b> : BERGAMO / <b>EMILIA ROMAGNA</b> : PIACENZA Bacchetta Francesco Via Zenale e Buttinone, 16 - 24043 Caravaggio (BG)	Francesco	0363/50748	0363/50748	348/7974926	bacchetta.f@libero.it c.lupi@libero.it
		Claudia	0363/50748	0363/50748	348/7974927	
5	<b>LOMBARDIA</b> : BRESCIA, CREMONA, MANTOVA LM di Longoni Marco & c. s.n.c. Via Baranzate, 66 - 20026 Novate Milanese	Longoni	02/38203424	02/38205056	348/7836634	marco.longoni@infinito.it
		Prestia	02/38203424	02/38205056	335/5846140	
		Cossalter	02/38203424	02/38205056	347/5366078	
		Venturini	02/38203424	02/38205056	339/3068493	
6	<b>LOMBARDIA</b> : MILANO e provincia, LODI RA-EL di Fabiano & Riseri s.n.c. - Rapp. elettriche Via P. Lomazzo, 58 - 20154 Milano	Fabiano	02/33103592	02/33100953	335/5283440	ra.el.@tin.it
		Riseri	02/33103592	02/33100953	335/5283290	
		Forti	02/33103592	02/33100953	340/5616280	
7	<b>TRENTINO ALTO ADIGE</b> / <b>VENETO</b> : VERONA Nicolussi Stefano Via Tavon, 13 - 38010 Coredo (TN)	Nicolussi	0463/536936	0463/536934	348/8957136	nicolussi@agenzianicolussi.it bini@agenzianicolussi.it
		Bini	0463/536936	0463/536934	348/8957268	
8	<b>VENETO</b> : VICENZA, PADOVA, VENEZIA, ROVIGO, TREVISO Sud/Ovest Aguzzoni P.I. Renzo Via Ghirardini, 79 - 45021 Badia Polesine (RO)	Aguzzoni	0425/53413	0425/53413	348/4450884	renzoaguzzoni@libero.it pascri@interfree.it
		Pasini	0425/53413	0425/53413	333/2069889	
9	<b>FRIULI VENEZIA GIULIA/VENETO</b> : BELLUNO, TREVISO Nord/Est Candelotto Walter Via S. Ulderico, 19/13 - 33100 Udine	Candelotto	0432/600173	0432/600173	348/2652393	waltercandel@libero.it
10	<b>EMILIA ROMAGNA</b> : BOLOGNA, REGGIO EMILIA, FERRARA, FORLÌ, RAVENNA, MODENA, PARMA, RIMINI MEL di Massimiliano Bacci e Luca Rossi Via Malvolta, 16/D - 40137 BOLOGNA www.agenzia-mel.com - infomel@agenzia-mel.com	Bacci	051/444139	051/4451210	335/8107997	massimo.bacci@agenzia-mel.com lucarossi@agenzia-mel.com elena.corsini@agenzia-mel.com
		Rossi	051/444194	051/4451210	335/351965	
		Corsini	051/444139	051/4451210		
11	<b>TOSCANA</b> Misuri Alessio Via Cairoli, 65/A - 50019 Sesto F.no (FI)	Misuri	055/446644	055/446627	335/5919199	3355919199@tim.it rossimirco@genie.it
		Rossi	055/446644	055/446627	335/5488602	
12	<b>UMBRIA</b> / <b>MARCHE</b> / <b>ABRUZZO</b> / <b>MOLISE</b> Possanzini Graziano, Sede legale: Via Paradiso, 43 Uffici: Corso Matteotti, 31 - C.P. 121 - 60035 Jesi (AN)	Possanzini	0731/201022	0731/205616	337/641312	gpossan@tin.it dlrobi@libero.it sanzios@libero.it
		Di Leonardo	085/4516270	085/4516270	337/913221	
		Santilli	071/54839	071/56194	337/631462	
13	<b>LAZIO</b> Contini S.r.l. Via R.B. Bandinelli, 130 (G.R.A.) - 00178 ROMA	Contini	06/79321586	06/7911616	347/9534086	contini.srl@tiscalinet.it
		Farina	06/79321586	06/7911616	339/4582797	
		Traversetti	06/79321586	06/7911616	335/7032462	
		Cagnetta	06/79321586	06/7911616	349/0806638	
		Scaramuzza	06/79321586	06/7911616	333/2651808	
		R. Scaramuzza	06/79321586	06/7911616	339/8103658	
		Marini	06/79321586	06/7911616	338/2050168	
14	<b>SARDEGNA</b> Silux di Pietro Sergi & C. Via S.Tommaso d'Aquino, 17 (scala B - 3° piano) - 09134 Pitrri (CA)	Sergi	070/506675	070/506337	335/5280196	pietrosergi@tin.it
		Piludu	070/506675	070/506337	333/4390086	
		Dore	070/506675	070/506337	335/8328402	
15	<b>CAMPANIA</b> FDM s.a.s. di Augusto De Matteo Via S. Salvatore, 6 - 80026 Casoria (NA) www.password.it/fdm fdm@fdmonline.it	Arturo	081/7596455	081/7598698	329/0513670	arturo.dematteo@fdmonline.it augusto.dematteo@fdmonline.it mimmo.barilari@fdmonline.it salvatore.petroni@fdmonline.it pierfrancesco.dematteo@fdmonline.it enzo.barilari@fdmonline.it luciano.rippa@fdmonline.it genaro.polise@fdmonline.it
		Augusto	081/7596455	081/7598698	329/0513671	
		Domenico	081/7596455	081/7598698	329/0513699	
		Petrone	081/7596455	081/7598698	335/464988	
		Pierfrancesco	081/7596455	081/7598698	329/0513672	
		Vincenzo	081/7596455	081/7598698	338/4979110	
		Rippa	081/7596455	081/7598698	335/6698295	
Polise	081/7596455	081/7598698	329/0513665			
16	<b>PUGLIA</b> / <b>BASILICATA</b> Garofalo Onofrio - Rappresentanze materiale elettrico Il Baricentro lotto 18C, n.13 70010 Casamassima (BA)	Onofrio	080/6977038	080/6977264	335/8247013	beatricegarofalo@iol.it
		Gaetano	080/6977574	080/6977264	335/1010220	
		Nicola	080/6977574	080/6977264	348/0400007	
		Seminario	080/6977574	080/6977264	335/1010221	
17	<b>CALABRIA</b> B.M.B. RAPPRESENT. di Coscia Stefano & C. SAS Via N. Misasi 76/A - 88100 Catanzaro	Coscia	0961/777018	0961/550329	348/7434417	bmb.sas@tiscalinet.it
		Fugazzotto	0961/777018	0961/550329	338/8168490	
		Barone	0961/777018	0961/550329	338/8230750	
		Mosca	0961/777018	0961/550329	339/1725937	
18	<b>SICILIA ORIENTALE</b> : CATANIA, MESSINA, SIRACUSA, RAGUSA, ENNA Giancarlo Scalia Via Della Regione, 101 - 95037 S. Giovanni La Punta (CT)	Scalia	095/7512893	095/7512894	348/4102192	scaliagiancarlo@hotmail.com
		Costa	095/7512893	095/7512894	348/4102193	
		G. Luca	095/7512893	095/7512894	347/1141624	
19	<b>SICILIA OCCIDENTALE</b> : PALERMO, TRAPANI, AGRIGENTO, CALTANISSETTA Piscitello Pietro Via G.Bonomo, 16 - 90139 Palermo www.imd.it/agenziapiscitello/	Piscitello	091/322372	091/322372	348/2877896	agenziapiscitello@imd.it

ZP00509-I-2



8 001636 401782



**SCAME**  
COMPONENTI E SISTEMI  
PER IMPIANTI ELETTRICI

ScameOnLine

http://www.scame.com

e-mail: scame@scame.com