

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	81 (1990)
<b>Heft:</b>	22
<b>Artikel:</b>	La nuova "Notifica di installazione" delle Aziende industriali di Lugano
<b>Autor:</b>	Andreoli, F. / Gysin, R. / Tarchini, S.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-903186">https://doi.org/10.5169/seals-903186</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# **La nuova «Notifica di installazione» delle Aziende industriali di Lugano**

F. Andreoli, R. Gysin e S. Tarchini

**Das bei den Industriellen Betrieben der Stadt Lugano neu eingeführte System zur Erfassung der Installationsanzeigen bietet die Möglichkeit, die Meldungen in codierter Form mittels EDV zu erfassen und so verschiedenen weiteren Verarbeitungsschritten per Computer zugänglich zu machen. Der Beitrag stellt das Konzept dieses Systems dar. Die seit Juli dieses Jahres damit gewonnenen Erfahrungen sind vielversprechend.**

**Le système d'enregistrement d'avis d'installation introduit par les Services industriels de la ville de Lugano permet d'enregistrer ces avis sous forme codée à l'aide de l'informatique, ce qui facilite d'autres étapes du traitement par ordinateur. L'article présente la conception de ce système. Les expériences ainsi obtenues depuis juillet de cette année sont prometteuses.**

## **La pratica della «Notifica di installazione» – un peso per tutti**

Correva l'anno 1988 quando le Aziende industriali di Lugano (AIL), trovatesi con una scorta ridotta di moduli per gli «Avvisi di impianto», si interrogavano per sapere se i nuovi moduli avessero dovuto subire modifiche e quali.

Il problema destava perplessità in quanto, pur non sapendo bene che pesci pigliare, si avvertiva un certo disagio per questa prassi radicata nelle abitudini della gente del mestiere ma che appariva, per certi aspetti, troppo gravosa.

La parte che destava maggiori perplessità consisteva nello schema, troppe volte mal fatto, non corrispondente alla realtà, incompleto oppure trito e scontato fino a sconfinare in banale formalità.

Ci voleva proprio? Non si poteva semplificare?

È lecito chiedere uno schema per l'impianto di una casetta?

Pian piano cominciava a germinare il desiderio di ripensare tutto, di dimenticare quanto si era trascinato per l'impianto di lustri.

Eppure certe cose non potevano essere ignorate in quanto sono alla base della tarifficazione, della scelta dei programmi di telecomando, del tipo di ricevitore da applicare, del codice Eprom, del tipo di contatore, dei riduttori, tutta una serie di informazioni che oggi sono appunto ricavate mediante l'interpretazione degli schemi da persone che hanno l'occhio clinico e che fanno questo da anni. No, non si poteva rinunciare allo schema.

Sotto la brace tuttavia covava il desiderio di trovare altri sbocchi, che cresceva ancor più alla vista degli scaffali dell'archivio che si spaccavano sotto il peso di quelle migliaia di Avvisi di impianto in giacenza da anni.

Si decideva di coinvolgere l'Associazione Ticinese delle Aziende di distribuzione dell'energia elettrica per sapere quali fossero i sentimenti delle Aziende associate su questo problema.

«Si dovrebbe fare qualcosa, forse dovremmo tentare di uniformarle, queste Notifiche... guardiamo un po' cosa hanno fatto nella Svizzera interna, loro avranno certamente risolto il problema...»

## **Il travaglio della ricerca**

L'inchiesta presso i colleghi confeudati conferma a stretto giro di posta che anche altrove il problema dello schema non è risolto, al massimo lo si tralascia ma, come abbiamo visto, questa non ci appare come una soluzione praticabile.

Passati due mesi e ci si ritrova al punto di partenza con la riserva degli Avvisi di impianto che si è ulteriormente assottigliata. Ne riordiniamo un numero ridotto, senza modificare niente, tanto per non togliere l'attenzione dal problema.

Si ricomincia a cercare!

Delle generalità ne abbiamo bisogno, delle potenze anche, poi ci vogliono informazioni sul tipo di stabile, sull'attività dell'utente, sull'ubicazione dei conteggi... sono tutte cose che non possiamo ignorare. Poi c'è lo schema, quel benedetto schema!

Per un po' di tempo si brancola senza trovare traccia di una via degna di esser battuta poi ad un tratto si accende una lampadina! Se studiassimo un codice per l'esecuzione dello schema? Potremmo assegnare ad esempio alla lavatrice un numero, così l'installatore ci indica solo quante volte ha installato quel numero e evita lo schema pur fornendoci dati corretti.

Il dato era tratto e inoltrandoci nel ragionamento si aprivano soluzioni sempre più interessanti.

Si sarebbe potuto anche inserire quei dati in un ordinatore, in modo da

### **Indirizzi degli autori**

Ing. Franco Andreoli, Aziende industriali di Lugano, 6901 Lugano  
Ing. Riccardo Gysin e Sergio Tarchini, Servizio Organizzazione e Informatica, 6901 Lugano

Data entrata:	/ /	Abbonato no.	Notifica no. 902005																																																																																																																																																																																																																																																												
Comune - via:	GANDRIA																																																																																																																																																																																																																																																														
Proprietario:	COSTA RAFFAELLA	Via:	Mapp. no. 201																																																																																																																																																																																																																																																												
Utente :	IL PROPRIETARIO	Via:	Loc. GANDRIA																																																																																																																																																																																																																																																												
Contributi :	AL PROPRIETARIO	Via:	Loc. "																																																																																																																																																																																																																																																												
Installatore:	ELETRO_NIKLAUS	Via: CONCORDIA 13B	Loc. LUGANO																																																																																																																																																																																																																																																												
Potenza :	Installata: 32 kVA; Richiesta: 15 kVA; Aggiunta: kVA																																																																																																																																																																																																																																																														
Utilizzatori:	S.O.P. 4 kVA; Solo notte: 14 kVA; N/g kVA																																																																																																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Abb.</th> <th>Tipo</th> <th colspan="12">Circuiti dell'impianto - Quantità e codice PAE</th> </tr> <tr> <th>I</th> <th>A</th> <th></th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>25</td> <td>1,1</td> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td><td>B</td><td>15</td><td>36</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>35</td> <td>2,0</td> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td><td>T</td><td>15</td><td>75</td> <td>1</td><td>T</td><td>15</td><td>81</td> <td>2</td><td>T</td><td>25</td><td>47</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td><td>B</td><td>15</td><td>36</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <b>GENERE INTERVENTO</b>    <b>GENERE STABILE</b>    <b>CONTEGGIO</b>    <b>ALLACCIAIMENTO</b> </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <table border="1"> <tr> <td>[ ] Temporaneo</td> <td>[ ] Res. Primaria</td> <td>[ ] Esistente</td> <td>[ ] Esistente</td> </tr> <tr> <td>[ ] Impianto nuovo</td> <td>[ ] Res. Secondaria</td> <td>[ ] Da Modificare</td> <td>[ ] Aereo</td> </tr> <tr> <td>[ ] Aggiunta</td> <td>[ ] Unifamiliare</td> <td>[ ] Nuovo</td> <td>[ ] Cavo</td> </tr> <tr> <td>[ ] Modifica</td> <td>[ ] Plurifamiliare</td> <td>[ ] Centralizzati</td> <td>[ ] Da Verificare</td> </tr> <tr> <td>[ ] Separazione</td> <td>[ ] Uffici</td> <td>[ ] Ai Piani</td> <td>[ ] Nuovo</td> </tr> <tr> <td>[ ] Rapp. no.</td> <td>[ ] Artigianale</td> <td>[ ] Esterno</td> <td>[ ] Temporaneo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Autorizzazioni</td> <td>[ ] Sempre Access.</td> <td>Decisione AE:</td> </tr> <tr> <td>[ ] R no.</td> <td>[ ] Commercio</td> <td></td> <td>4 x mmq. A</td> </tr> <tr> <td>[ ] = no.</td> <td>[ ] Agricoltura</td> <td></td> <td>[ ] Cavo</td> </tr> <tr> <td>[ ] * no.</td> <td></td> <td></td> <td>[ ] Aereo</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="4">         Allegati : [ ] Planimetria       </td> </tr> <tr> <td colspan="4">         Osservazioni : Risc. elettrico esistente. Forni inseriti separatamente.       </td> </tr> <tr> <td colspan="4">         L'installatore autorizzato       </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Data : 11/10/90</td> <td colspan="2">Timbro e firma:</td> </tr> <tr> <td colspan="4">         Eletto-Niklaus          Via Concordia 13b          6900 Cassarate          Tel. 091 51 2944       </td> </tr> <tr> <td colspan="4">         N.I.: Accettato <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Incompleto ; AIL       </td> </tr> </tbody></table>				No.	Abb.	Tipo	Circuiti dell'impianto - Quantità e codice PAE												I	A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	25	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	B	15	36									1	35	2,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	T	15	75	1	T	15	81	2	T	25	47				1	B	15	36																																																																																				<b>GENERE INTERVENTO</b> <b>GENERE STABILE</b> <b>CONTEGGIO</b> <b>ALLACCIAIMENTO</b>				<table border="1"> <tr> <td>[ ] Temporaneo</td> <td>[ ] Res. Primaria</td> <td>[ ] Esistente</td> <td>[ ] Esistente</td> </tr> <tr> <td>[ ] Impianto nuovo</td> <td>[ ] Res. Secondaria</td> <td>[ ] Da Modificare</td> <td>[ ] Aereo</td> </tr> <tr> <td>[ ] Aggiunta</td> <td>[ ] Unifamiliare</td> <td>[ ] Nuovo</td> <td>[ ] Cavo</td> </tr> <tr> <td>[ ] Modifica</td> <td>[ ] Plurifamiliare</td> <td>[ ] Centralizzati</td> <td>[ ] Da Verificare</td> </tr> <tr> <td>[ ] Separazione</td> <td>[ ] Uffici</td> <td>[ ] Ai Piani</td> <td>[ ] Nuovo</td> </tr> <tr> <td>[ ] Rapp. no.</td> <td>[ ] Artigianale</td> <td>[ ] Esterno</td> <td>[ ] Temporaneo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Autorizzazioni</td> <td>[ ] Sempre Access.</td> <td>Decisione AE:</td> </tr> <tr> <td>[ ] R no.</td> <td>[ ] Commercio</td> <td></td> <td>4 x mmq. A</td> </tr> <tr> <td>[ ] = no.</td> <td>[ ] Agricoltura</td> <td></td> <td>[ ] Cavo</td> </tr> <tr> <td>[ ] * no.</td> <td></td> <td></td> <td>[ ] Aereo</td> </tr> </table>				[ ] Temporaneo	[ ] Res. Primaria	[ ] Esistente	[ ] Esistente	[ ] Impianto nuovo	[ ] Res. Secondaria	[ ] Da Modificare	[ ] Aereo	[ ] Aggiunta	[ ] Unifamiliare	[ ] Nuovo	[ ] Cavo	[ ] Modifica	[ ] Plurifamiliare	[ ] Centralizzati	[ ] Da Verificare	[ ] Separazione	[ ] Uffici	[ ] Ai Piani	[ ] Nuovo	[ ] Rapp. no.	[ ] Artigianale	[ ] Esterno	[ ] Temporaneo	Autorizzazioni		[ ] Sempre Access.	Decisione AE:	[ ] R no.	[ ] Commercio		4 x mmq. A	[ ] = no.	[ ] Agricoltura		[ ] Cavo	[ ] * no.			[ ] Aereo	Allegati : [ ] Planimetria				Osservazioni : Risc. elettrico esistente. Forni inseriti separatamente.				L'installatore autorizzato				Data : 11/10/90		Timbro e firma:		Eletto-Niklaus Via Concordia 13b 6900 Cassarate Tel. 091 51 2944				N.I.: Accettato <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Incompleto ; AIL			
No.	Abb.	Tipo	Circuiti dell'impianto - Quantità e codice PAE																																																																																																																																																																																																																																																												
I	A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																																																																																	
1	25	1,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																	
			1	B	15	36																																																																																																																																																																																																																																																									
1	35	2,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																	
			1	T	15	75	1	T	15	81	2	T	25	47																																																																																																																																																																																																																																																	
			1	B	15	36																																																																																																																																																																																																																																																									
<b>GENERE INTERVENTO</b> <b>GENERE STABILE</b> <b>CONTEGGIO</b> <b>ALLACCIAIMENTO</b>																																																																																																																																																																																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td>[ ] Temporaneo</td> <td>[ ] Res. Primaria</td> <td>[ ] Esistente</td> <td>[ ] Esistente</td> </tr> <tr> <td>[ ] Impianto nuovo</td> <td>[ ] Res. Secondaria</td> <td>[ ] Da Modificare</td> <td>[ ] Aereo</td> </tr> <tr> <td>[ ] Aggiunta</td> <td>[ ] Unifamiliare</td> <td>[ ] Nuovo</td> <td>[ ] Cavo</td> </tr> <tr> <td>[ ] Modifica</td> <td>[ ] Plurifamiliare</td> <td>[ ] Centralizzati</td> <td>[ ] Da Verificare</td> </tr> <tr> <td>[ ] Separazione</td> <td>[ ] Uffici</td> <td>[ ] Ai Piani</td> <td>[ ] Nuovo</td> </tr> <tr> <td>[ ] Rapp. no.</td> <td>[ ] Artigianale</td> <td>[ ] Esterno</td> <td>[ ] Temporaneo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Autorizzazioni</td> <td>[ ] Sempre Access.</td> <td>Decisione AE:</td> </tr> <tr> <td>[ ] R no.</td> <td>[ ] Commercio</td> <td></td> <td>4 x mmq. A</td> </tr> <tr> <td>[ ] = no.</td> <td>[ ] Agricoltura</td> <td></td> <td>[ ] Cavo</td> </tr> <tr> <td>[ ] * no.</td> <td></td> <td></td> <td>[ ] Aereo</td> </tr> </table>				[ ] Temporaneo	[ ] Res. Primaria	[ ] Esistente	[ ] Esistente	[ ] Impianto nuovo	[ ] Res. Secondaria	[ ] Da Modificare	[ ] Aereo	[ ] Aggiunta	[ ] Unifamiliare	[ ] Nuovo	[ ] Cavo	[ ] Modifica	[ ] Plurifamiliare	[ ] Centralizzati	[ ] Da Verificare	[ ] Separazione	[ ] Uffici	[ ] Ai Piani	[ ] Nuovo	[ ] Rapp. no.	[ ] Artigianale	[ ] Esterno	[ ] Temporaneo	Autorizzazioni		[ ] Sempre Access.	Decisione AE:	[ ] R no.	[ ] Commercio		4 x mmq. A	[ ] = no.	[ ] Agricoltura		[ ] Cavo	[ ] * no.			[ ] Aereo																																																																																																																																																																																																																				
[ ] Temporaneo	[ ] Res. Primaria	[ ] Esistente	[ ] Esistente																																																																																																																																																																																																																																																												
[ ] Impianto nuovo	[ ] Res. Secondaria	[ ] Da Modificare	[ ] Aereo																																																																																																																																																																																																																																																												
[ ] Aggiunta	[ ] Unifamiliare	[ ] Nuovo	[ ] Cavo																																																																																																																																																																																																																																																												
[ ] Modifica	[ ] Plurifamiliare	[ ] Centralizzati	[ ] Da Verificare																																																																																																																																																																																																																																																												
[ ] Separazione	[ ] Uffici	[ ] Ai Piani	[ ] Nuovo																																																																																																																																																																																																																																																												
[ ] Rapp. no.	[ ] Artigianale	[ ] Esterno	[ ] Temporaneo																																																																																																																																																																																																																																																												
Autorizzazioni		[ ] Sempre Access.	Decisione AE:																																																																																																																																																																																																																																																												
[ ] R no.	[ ] Commercio		4 x mmq. A																																																																																																																																																																																																																																																												
[ ] = no.	[ ] Agricoltura		[ ] Cavo																																																																																																																																																																																																																																																												
[ ] * no.			[ ] Aereo																																																																																																																																																																																																																																																												
Allegati : [ ] Planimetria																																																																																																																																																																																																																																																															
Osservazioni : Risc. elettrico esistente. Forni inseriti separatamente.																																																																																																																																																																																																																																																															
L'installatore autorizzato																																																																																																																																																																																																																																																															
Data : 11/10/90		Timbro e firma:																																																																																																																																																																																																																																																													
Eletto-Niklaus Via Concordia 13b 6900 Cassarate Tel. 091 51 2944																																																																																																																																																																																																																																																															
N.I.: Accettato <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Incompleto ; AIL																																																																																																																																																																																																																																																															

Figura 1 La notifica di installazione delle AIL

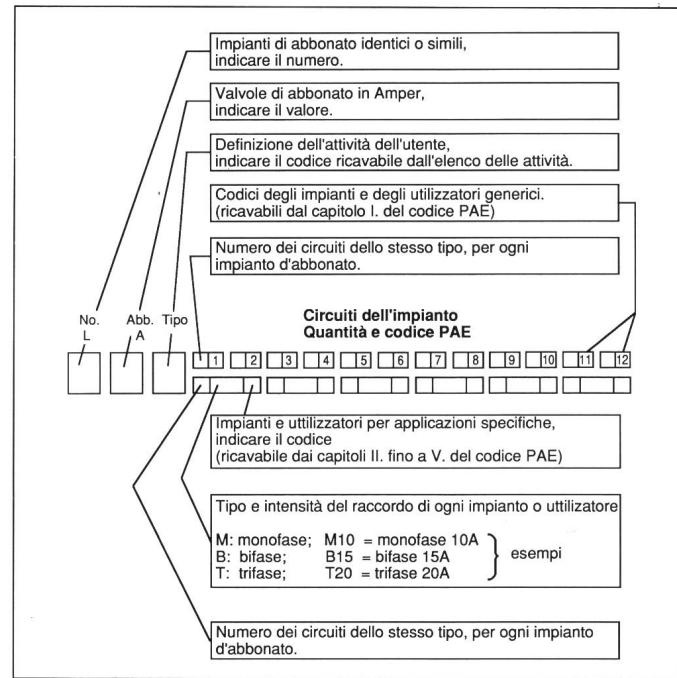
evitare l'archivio in carta e ben oltre! L'ordinatore avrebbe potuto elaborare le decisioni relative alla presenza di ogni tipo di utilizzatore distinguendole anche a dipendenza dell'attività dell'utente. Ormai c'eravamo, si trattava solo di affinare il discorso ma la strada che avevamo intravisto ci piaceva assai.

È così che abbiamo iniziato a allestire un elenco delle attività degli utenti, seguendo quello della statistica cantonale, attribuendo a ogni genere di attività un codice.

Il secondo elenco ha attribuito invece un codice ai diversi tipi di utilizzatori distinguendoli per genere.

Dai diversi abbinamenti l'ordinatore avrebbe poi, seguendo quei ragionamenti che lui sa fare molto bene del tipo «se questo apparecchio è installato presso questo utente e se il valore delle valvole d'abbonato è quest'altro, allo-

Figura 2  
Compilazione dello schema in codice



ra il contatore sarà di questo tipo, la tariffa quest'altra, il numero telecomando e il tipo di ricevitore da prevedere sono i seguenti...» e così via.

## La sintesi delle informazioni richieste

Si è voluto contenere nello spazio di un formato A4 tutte le informazioni necessarie all'esame di una notifica di installazione.

Nella parte alta vengono indicate le generalità delle parti contraenti. Segue uno spazio esiguo ma che deve racchiudere informazioni precise sulle potenze in gioco.

Nella parte inferiore del modulo sono richieste le informazioni relative al genere di intervento, di stabile, di colleggio e di allacciamento.

Seguono una riga per gli allegati, una per le osservazioni e lo spazio necessario per la data, il timbro e la firma dell'installatore.

Il cuore dell'annuncio è al centro della pagina e comprende caselle di varia natura per la definizione, in codice, di cinque generi di impianti diversi, con il numero delle volte per le quali questi si ripetono.

## La compilazione dello schema in codice

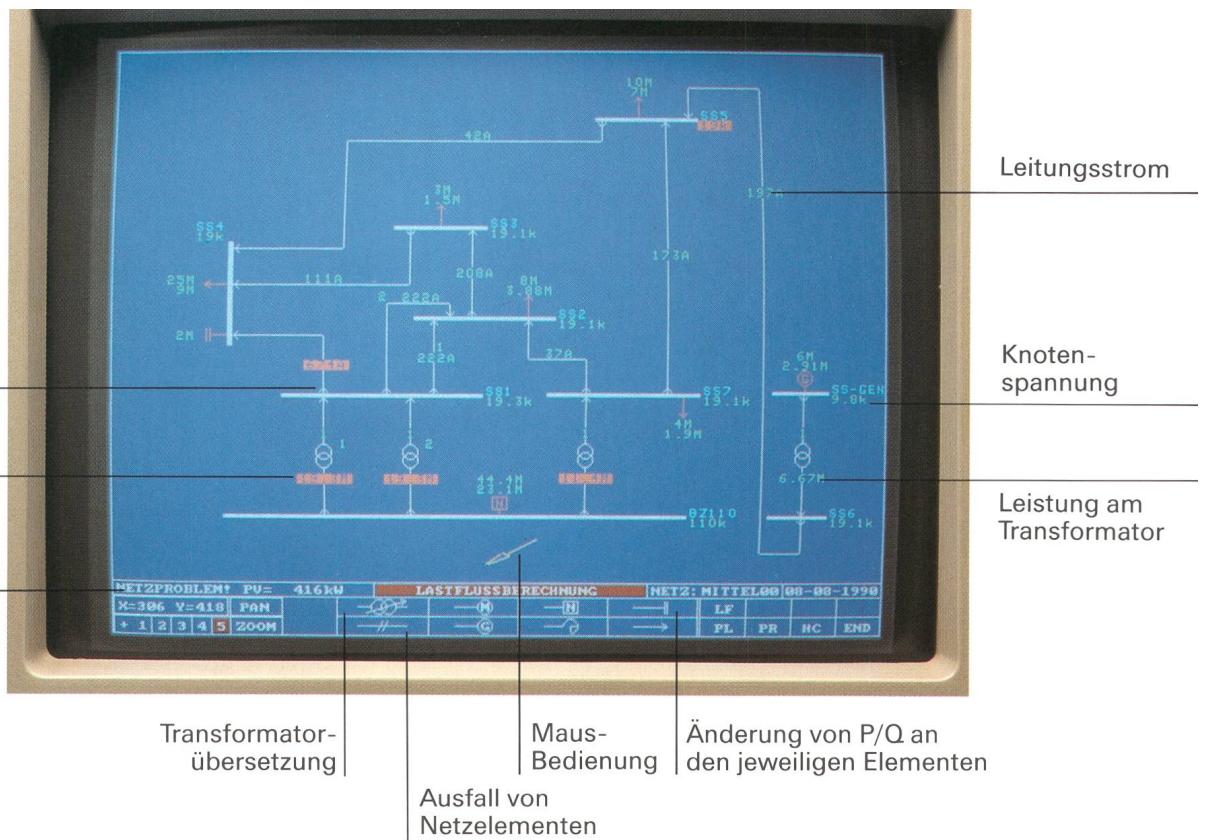
Lo schema deve essere compilato mediante la definizione in codice di cinque diversi tipi di impianto di abbonato. Ogni impianto è caratterizzato

Die Netzberechnung beliebig vermaschter Versorgungsnetze bis 400 kV wird einfacher

- Lastfluss und Kurzschlussberechnungen (VDE 0102)
- Leistungsstarke Grafikunterstützung
- Variantenbetrachtung
- Interaktive Bedienung für MS-DOS-PC
- Resultate direkt in Netzgrafik eingeblendet

The diagram illustrates a complex electrical distribution network with various branches, loads, and generation sources. Key components labeled include:

- SS1**: 19.7 kV branch with two 8.17 MVA loads.
- SS2**: 19.4 kV branch with a 4.8 MVA load.
- SS3**: 19.4 kV branch with a 3.6 MVA load.
- SS4**: 19.3 kV branch with a 58 A load.
- SS5**: 19.5 kV branch with a 140 A load.
- SS6**: 19.6 kV branch with a 192 A load.
- SS7**: 19.5 kV branch with a 20.7 MVA load.
- SS-GEN**: 10 kV generation source with a 6 MVA load.
- G**: Generation source with a 6 MVA load.
- N**: Load node with a 9.2 MVA load.
- BZ110**: Load node with a 110 kVA load.
- 20,7 M 9,2 M**: Load values at node N.
- 6,31 M**: Load value at node BZ110.
- 2,4 M 1,2 M**, **6,67 M**, **4,8 M 2,28 M**, **9,6 M 4,65 M**, **0 A**, **26 A**, **58 A**, **160 A**, **472 A**, **192 A**, **19,6 k**, **19,4 k**, **19,7 k**, **19,5 k**, **19,3 k**, **19,2 A**, **19,1 A**, **19,0 A**, **18,9 A**, **18,8 A**, **18,7 A**, **18,6 A**, **18,5 A**, **18,4 A**, **18,3 A**, **18,2 A**, **18,1 A**, **18,0 A**, **17,9 A**, **17,8 A**, **17,7 A**, **17,6 A**, **17,5 A**, **17,4 A**, **17,3 A**, **17,2 A**, **17,1 A**, **17,0 A**, **16,9 A**, **16,8 A**, **16,7 A**, **16,6 A**, **16,5 A**, **16,4 A**, **16,3 A**, **16,2 A**, **16,1 A**, **16,0 A**, **15,9 A**, **15,8 A**, **15,7 A**, **15,6 A**, **15,5 A**, **15,4 A**, **15,3 A**, **15,2 A**, **15,1 A**, **15,0 A**, **14,9 A**, **14,8 A**, **14,7 A**, **14,6 A**, **14,5 A**, **14,4 A**, **14,3 A**, **14,2 A**, **14,1 A**, **14,0 A**, **13,9 A**, **13,8 A**, **13,7 A**, **13,6 A**, **13,5 A**, **13,4 A**, **13,3 A**, **13,2 A**, **13,1 A**, **13,0 A**, **12,9 A**, **12,8 A**, **12,7 A**, **12,6 A**, **12,5 A**, **12,4 A**, **12,3 A**, **12,2 A**, **12,1 A**, **12,0 A**, **11,9 A**, **11,8 A**, **11,7 A**, **11,6 A**, **11,5 A**, **11,4 A**, **11,3 A**, **11,2 A**, **11,1 A**, **11,0 A**, **10,9 A**, **10,8 A**, **10,7 A**, **10,6 A**, **10,5 A**, **10,4 A**, **10,3 A**, **10,2 A**, **10,1 A**, **10,0 A**, **9,9 A**, **9,8 A**, **9,7 A**, **9,6 A**, **9,5 A**, **9,4 A**, **9,3 A**, **9,2 A**, **9,1 A**, **9,0 A**, **8,9 A**, **8,8 A**, **8,7 A**, **8,6 A**, **8,5 A**, **8,4 A**, **8,3 A**, **8,2 A**, **8,1 A**, **8,0 A**, **7,9 A**, **7,8 A**, **7,7 A**, **7,6 A**, **7,5 A**, **7,4 A**, **7,3 A**, **7,2 A**, **7,1 A**, **7,0 A**, **6,9 A**, **6,8 A**, **6,7 A**, **6,6 A**, **6,5 A**, **6,4 A**, **6,3 A**, **6,2 A**, **6,1 A**, **6,0 A**, **5,9 A**, **5,8 A**, **5,7 A**, **5,6 A**, **5,5 A**, **5,4 A**, **5,3 A**, **5,2 A**, **5,1 A**, **5,0 A**, **4,9 A**, **4,8 A**, **4,7 A**, **4,6 A**, **4,5 A**, **4,4 A**, **4,3 A**, **4,2 A**, **4,1 A**, **4,0 A**, **3,9 A**, **3,8 A**, **3,7 A**, **3,6 A**, **3,5 A**, **3,4 A**, **3,3 A**, **3,2 A**, **3,1 A**, **3,0 A**, **2,9 A**, **2,8 A**, **2,7 A**, **2,6 A**, **2,5 A**, **2,4 A**, **2,3 A**, **2,2 A**, **2,1 A**, **2,0 A**, **1,9 A**, **1,8 A**, **1,7 A**, **1,6 A**, **1,5 A**, **1,4 A**, **1,3 A**, **1,2 A**, **1,1 A**, **1,0 A**, **0,9 A**, **0,8 A**, **0,7 A**, **0,6 A**, **0,5 A**, **0,4 A**, **0,3 A**, **0,2 A**, **0,1 A**, **0,0 A**



### Schnelle Resultate auch ohne Grossrechner und EDV-Spezialisten

Dezentrale Unabhängigkeit birgt bedeutende Vorteile. Dies gilt in besonderem Masse auch für Energieversorgungs-Unternehmen, Ingenieurbüros und die Elektroindustrie. Die Forderung nach grösstmöglicher Flexibilität, nach schnelllem, problemlosem Zugriff auf Daten und Ergebnisse wird zunehmend durch leistungsstarke und wirklich bedienerfreundliche Software für PC's erfüllt. ELMES NEPS ist ein Paradebeispiel dafür. Es liefert schnelle, überschaubare und leicht verständliche Resultate ohne Grossrechner und EDV-Spezialisten.

### Leistung

#### Lastfluss:

- N-1 (Ausfall von Trafo oder Kabel)
- Längsregelung von Transformatoren
- Motorische und ohmsche Lasten
- Erzeugung P/Q (z. B. BHKW)

#### Kurzschluss:

- 3poliger
  - 2poliger mit/ohne Erdberührung
  - 1poliger
- inkl. Sternpunktbehandlung der gängigen Schaltgruppen (YD5, YY0 usw.)

#### Varianten:

- Netze in verschiedenen Schaltzuständen
- Reale und/oder prozentuale P/Q-Änderung

#### Ausgabe:

- Bildschirm (Grafik und Tabellen)
- Drucker (Grafik und Tabellen)
- Plotter (Grafik)
- ASCII-Dateien (Datenbank)

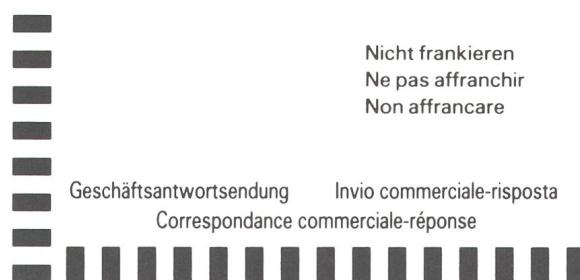
### Bedienungskomfort

Ein Beispiel: In der Netzgrafik auf den Monitor wird mit der Maus eine Leitung und das Symbol <Ausfall> angeklickt.

Sekundenschnell wird die Berechnung ausgeführt und in der Netzgrafik die Belastungen der Leitungen, Transformatoren usw. im Falle eines Ausfalls der gewählten Leitung eingeblendet. Überlastete Elemente werden markiert.

### Wirtschaftlichkeit

Vergleichen Sie Leistung, Preis, Benutzeroberfläche und Aussagekraft von ELMES NEPS mit andern angebotene Produkten. Der Entscheid wird Ihnen leicht fallen! Mit ELMES NEPS machen Sie Ihre Standard-Hardware noch leistungsfähiger.



Ja, ELMES NEPS interessiert uns.  
Senden Sie uns weitere Unterlagen.

Firma \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Abteilung \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon - \_\_\_\_\_ intern \_\_\_\_\_

**ELMES STAUB + CO AG**  
Systeme für die Messtechnik

Postfach

**8805 Richterswil**



**ELMES STAUB + CO AG**  
Systeme für die Messtechnik  
Bergstrasse 43  
CH-8805 **Richterswil/Sch**  
Telefon 01-784 22 22  
Tx 875 525, Fax 01-784 64

**ELMES VERKAUFS GMB**  
Mess- und Regeltechnik  
Homburger Landstrasse 471  
D-6000 **Frankfurt/Main 5**  
Telefon 069-548 60 60  
Fax 069-54 24 77

Vertriebs- und Servicestelle in über 40 Ländern.

Data entrata: 11/10/90 Abb. no.	Notifica no. 902005				
Comune : Gandria	Mapp. no. 201				
Proprietario: Costa Raffaella	Via: Loc. Gandria				
Utente : Il Proprietario	Via: Loc.				
Contributi : Al Proprietario	Via: Loc.				
Installatore: Elettro Niklaus	Via: Concordia 13 B Loc. Lugano				
<hr/>					
Potenze	Installata: 32 kVA	Richiesta : 15 kVA	Aggiunta: 0 kVA		
Utilizzatori	S.O.P. 4 kVA	Solo notte: 14 kVA	N/g 0 kVA		
<hr/>					
Posizioni :	A 1	B 1	C 0	D 0	E 0
No. Impianti :	25	35	0	0	0
<hr/>					
POSIZIONE : A	Attività : Casa monofamiliare				
Contatore : 1 APPARECCHI 10/40 ; TD	Tariffa : 75,76				
2 Gruppo monofase 10A; 1 Cucina elettrica; 1 Lavatrice;					
1 Radiatore complementare bagno; 1 Bollitore 8 ore B15;					
<hr/>					
POSIZIONE : B	Attività : Industria, artigianato				
Contatore : 1 APPARECCHIO TS + PM 20/80	Tariffa : 17-53				
3 Gruppo monofase 10A; 1 Compressore, non termodinamico T15;					
1 Altre applicazioni energia motrice T15;					
2 Forno industriale T25; 1 Bollitore 8 ore B15;					
<hr/>					
TC [14.16.17. . . ]	CODICE EPROM [ 2601 SIEMENS ]				
Osservazioni : Risc. elettrico esistente. Forni inseriti separatamente					
<hr/>					
[*] Notifica di impianto accettata	AZIENDE INDUSTRIALI LUGANO				
Allacciamento autorizzato <input checked="" type="checkbox"/> SI ; <input type="checkbox"/> NO	AZIENDE INDUSTRIALI DELLA CITTA DI LUGANO				
Lugano il / / 11 OTT. 1990	Sezione Elettricità				
-----		Reparto Impianti Integ.			
Riservato all'Installatore.					
<hr/>					
[ ] L'impianto, terminato e controllato risulta conforme con le PII e le PAE.					
[ ] Le misure OIBT saranno eseguite il dalle alle					
<hr/>					
/ /	(Luogo e data)	(Ditta, timbro e firma)			
		(Firma del controllore)			

**Figura 3 Annuncio di impianto terminato**

dal numero delle volte che questo è presente nell'installazione, dal valore della valvola d'abbonato e del genere di attività dell'utente. A sua volta un impianto di abbonato è composto da circuiti e utilizzatori di diverso genere, pure espressi in codice.

L'elenco dei diversi codici utilizzati per comporre lo schema non rientra in questo testo che intende solo spiegare i principi del sistema.

Il foglio «Compilazione dello schema in codice» spiega il modo di compilare ognuno dei cinque tipi di impianto.

## L'archiviazione e l'elaborazione dei dati

L'ordinatore archivia e elabora i dati introdotti da un operatore in un primo tempo, ma che non si dispera di

poter far convergere sull'Azienda per mezzo di un modem e, a sua volta, crea tre nuovi moduli che sono:

- l'«Annuncio di impianto terminato»
- il «Protocollo di controllo e di collaudo»
- il «Raccordo alla rete».

Vediamone i contenuti nel dettaglio:

### L'«Annuncio di impianto terminato»

Riporta, adeguatamente compilato dall'ordinatore:

- la data d'entrata e il numero della notifica
- gli indirizzi e le generalità delle parti contraenti
- la sintesi delle potenze in gioco
- il numero di ogni tipo di impianto, il valore delle valvole di abbonato e il genere delle attività dell'utente
- le indicazioni relative al genere di intervento, di stabile, di conteggio e di allacciamento
- le osservazioni dell'installatore.

Rimangono da compilare a cura delle parti:

- l'accettazione dell'Azienda
- la dichiarazione di impianto terminato dell'installatore.

### Il «Protocollo di controllo e di collaudo»

Riporta, adeguatamente compilata dall'ordinatore:

- la data d'entrata e il numero della Notifica
- gli indirizzi e le generalità delle parti contraenti
- la potenza richiesta.

Rimangono da compilare a cura delle parti:

- le principali caratteristiche dell'impianto
- le misure di controllo richieste dall'OIBT e dalla PAE
- la dichiarazione firmata e timbrata dall'installatore e dal controllore
- lo spazio riservato alle annotazioni e alle decisioni dell'Azienda.

### Il «Raccordo alla rete»

Riporta, adeguatamente compilato dall'ordinatore:

- la data d'entrata e il numero della Notifica
- gli indirizzi e le generalità delle parti contraenti
- la sintesi delle potenze in gioco
- il numero di ogni tipo di impianto, il valore delle valvole di abbonato e il genere delle attività dell'utente
- le indicazioni relative al genere di intervento, di stabile, di conteggio e di allacciamento
- le osservazioni dell'installatore.

Rimangono da compilare da parte dell'Azienda:

- l'autorizzazione al raccordo con la definizione del tipo e della sezione
- la vidimazione dei responsabili della rete
- il riepilogo dei dati relativi al contratto di raccordo.

### Distribuzione

La «Notifica di installazione»: Inoltrata dalla ditta, viene registrata sull'ordinatore. Non viene stampata e alla ditta è restituita solo la fotocopia dell'originale, che rimane negli atti dell'Azienda.

Data entrata: 11/10/90 Abb. no.	Notifica no. 902005	
Comune : Gandria	Mapp. no. 201	
Proprietario: Costa Raffaella	Via: Loc. Gandria	
Installatore: Elettro Niklaus	Via: Concordia 13 B Loc. Lugano	
<hr/>		
Potenza : Richiesta : 15 kVA		
<hr/>		
Genere intervento : [ ] Temp. [*] Nuovo [ ] Agg. [*] Mod. [ ] Separ.		
Sezione colonna : mmq.		
Periodicità/gruppi : 1/ ; 5/ ; 10/ ; 20/		
Misura di protezione : [ ] TN [ ] TT [ ] FI generale [ ] O/O		
<hr/>		
CONTROLLO OIET	INSTALLATORE	LASCIARE IN BIANCO
Resistenza isolamento minima :	Mohm	Mohm
Dispersore di terra;		
[ ] Rete H2O [ ] Separato :	A	A
Prova scatto FI :	[ ] tasto [ ] strum. [ ] tasto [ ] strum.	
Prova ruttori (PII 23.210.2) :	[ ] Conforme	[ ] Conforme
Misure eseguite il :	/ /	/ /
Controllore :		
L'installatore attesta che l'impianto controllato è conforme alle PII e PAE		
(Timbro e firma della ditta) (Data)		(Firma del controllore della ditta)
<hr/>		
Riservato all'AZIENDA		
Tensioni :	L-PEN V	L-L V
Fase-PEN :	Icc A	Z mohm
Fusibile entrata :	A	
Esito del collaudo :	AILE	
[ ] E' stato steso un rapporto No.		
[ ] Rapporto evaso il / /		
[ ] Collaudato con esito positivo	Lugano il / /	

**Figura 4** Protocollo di controllo e di collaudo

Data entrata: 11/10/90 Abb. no.	Notifica no. 902005				
Comune : Gandria	Mapp. no. 201				
Proprietario: Costa Raffaella	Via: Loc. Gandria				
Utente : Il Proprietario	Via: Loc.				
Contributi : Al Proprietario	Via: Loc.				
Installatore: Elettro Niklaus	Via: Concordia 13 B Loc. Lugano				
<hr/>					
Potenze	Installata: 32 kVA	Richiesta : 15 kVA	Aggiunta: 0 kVA		
Utilizzatori	S.O.P. 4 kVA	Solo notte: 14 kVA	N/g 0 kVA		
<hr/>					
Posizioni :	A	B	C	D	E
No. Impianti :	1	1	0	0	0
Abbonati Amper:	25	35	0	0	0
Posizione A :	Casa monofamiliare				
Posizione B :	Industria, artigianato				
<hr/>					
GENERE INTERVENTO	GENERE STABILE	CONTEGGIO	ALLACCIAIMENTO		
[ ] Temporaneo	[*] Res. Primaria	[*] Esistente	[*] Esistente		
[*] Impianto nuovo	[ ] Res. Secondaria	[ ] Da Modificare	[*] Aereo		
[ ] Aggiunta	[ ] Unifamiliare	[ ] Nuovo	[ ] Cavo		
[*] Modifica	[*] Plurifamiliare	[ ] Centralizzati	[*] Da Verificare		
[ ] Separazione	[ ] Uffici	[ ] Ai Piani	[ ] Nuovo		
[ ] Rapp. no.	[*] Artigianale	[ ] Esterno	[ ] Temporaneo		
[ ] Autorizzazioni	[*] Commerciale	[*] Sempre Access.	[ ]		
[ ] R no.	[ ] Agricoltura	[ ]			
[ ] * no.	[ ]				
<hr/>					
Osservazioni :Risc. elettrico esistente. Forni inseriti separatamente					
<hr/>					
[ ] Allacciamento aut.	[ ] Aereo	[ ] Cavo	Sezione 4 x	mmq.	/ A
<hr/>					
N.I. accettato da: Capo esercizio Caposezazione					
<hr/>					
Sopraluogo eseguito il :	/ /	da :			
Contrib. d'allac. Fr.	Emesso il	/ /	Pagato il	/ /	
Contrib. riscald. Fr.	Emesso il	/ /	Pagato il	/ /	
Allacciamento eseguito il :	/ /	da :			
Rilievo No.	eseguito il :	/ /	da :		

**Figura 5** Raccordo alla rete

**L'«Annuncio di impianto terminato»:** Una copia firmata e timbrata dall'Azienda è inviata alla ditta, una al reparto impianti interni.

**Il «Protocollo di controllo e di collaudo»:** Una copia è inviata alla ditta.

**Il «Raccordo alla rete»:** Due copie sono inviate al reparto responsabile dell'esercizio della rete.

## I programmi di gestione

Sono stati realizzati dal Servizio Organizzazione e Informatica (SOI) della Città di Lugano.

L'applicazione per la gestione dei dati e la stampa dei vari moduli è stata realizzata con il DBASE su di un PC.

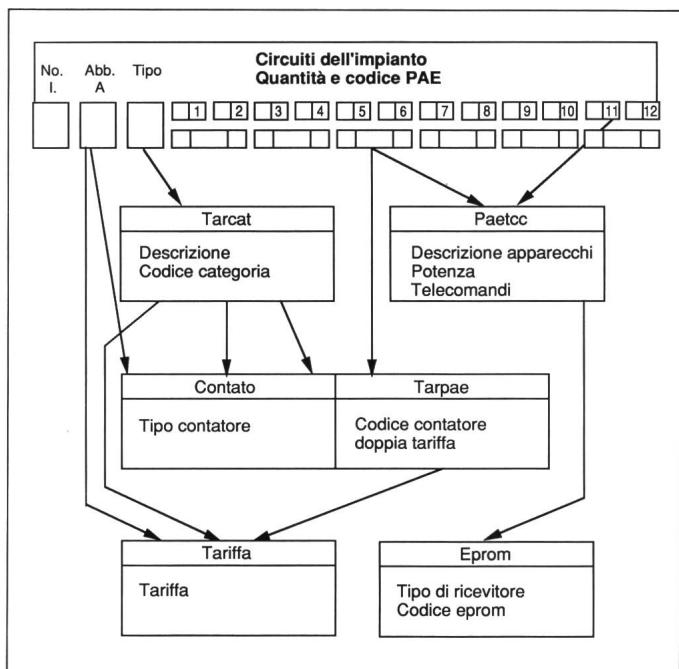
I dati nella Notifica di installazione, del controllo e del collaudo sono stati distribuiti su cinque archivi.

Ad ogni Notifica di installazione viene assegnato un numero che funge da chiave di ricerca e da collegamento per gli archivi. Inoltre per facilitare le ricerche è possibile effettuarle mediante un indice sul proprietario, sull'installatore e sul numero del mappale abbinato con il Comune.

Una notifica di installazione con il rispettivo modulo per il controllo e il collaudo occupa circa 500 bytes di memoria.

Un menu permette di scegliere l'inserimento di nuovi impianti, la correzione dei dati, la visualizzazione e la stampa dei moduli.

**Figura 6**  
Schema per la determinazione dei telecomandi, del tipo contatore e della tariffa



Tipo	Descrizione	Codice Categoria
1.0	Diversi	1.1
1.1	Casa monofamiliare	1.1
1.2	Appartamento	1.1
1.3	Servizi comuni	1.1
1.4	Appartamento + servizi comuni	1.1
2.0	Diversi	1.2
2.1	Aziende agricole	1.1
2.2	Preparazione prodotti aliment. e bevande	1.3

Figura 7 Stralcio dalla tabella della relazione Tarcat

Codice Categoria	Intervallo amper	Tipo contatore
1.1	0	32 APPARECCHI 10/40
1.1	32	63 APPARECCHI 20/30
1.1	63	100 APPARECCHI 40/160
1.1	101	200 RIDUTTORI 200/5; REATTIVA
1.1	201	300 RIDUTTORI 300/5; REATTIVA
1.1	301	400 RIDUTTORI 400/5; REATTIVA
1.1	401	600 RIDUTTORI 600/5; REATTIVA

Figura 8 Stralcio dalla tabella della relazione Contato

Ogni campo viene introdotto direttamente dal video.

La categoria, il tipo di contatore, la tariffa e i codici del telecomando non sono memorizzati ma vengono determinati automaticamente dal tipo di impianto, dal valore in ampere della valvola d'abbonato e dai codici PAE registrati.

Questa dipendenza viene descritta nelle cinque relazioni che seguono, dalle rispettive tabelle e nello schema annesso.

#### 1. Tarcat:

Stà per tipo, descrizione, codice di categoria.

Il programma verifica dapprima se il tipo di impianto immesso è definito poi memorizza la descrizione da stampare sui moduli abbinando al tipo di utente la rispettiva categoria. Quest'ultima serve per definire il tipo di contatore e la tariffa.

#### 2. Contato:

Stà per codice categoria, intervallo ampere e tipo contatore.

Il valore in ampere della valvola d'abbonato unitamente alla categoria alla quale l'impianto appartiene calcolata, con la relazione Tarcat, determina il tipo di contatore.

#### 3. Tarpae:

Stà per codice PAE e codice contatore doppia tariffa.

Questa relazione è applicata solo per la categoria 1.1 e permette di decidere, a dipendenza del tipo di utilizzatore installato, se occorre un contatore con doppia tariffa.

#### 4. Tariffa:

Stà per codice categoria, codice contatore con doppia tariffa, intervallo ampere, tariffa.

La tariffa è determinata mediante la categoria trovata nella relazione Tarcat, nel codice contatore doppia tariffa trovato nella relazione Tarpae e dal valore in ampere della valvola d'abbonato.

#### 5. Paetcc:

Stà per codice PAE, descrizione apparecchio e telecomandi.

A ogni codice PAE è associato un testo descrittivo che viene riprodotto sui moduli tenendo conto dei numeri di telecomando necessari. Quando l'inserimento di un utilizzatore è possibile mediante diversi numeri di telecomando il programma li sceglie in base a una rotazione prestabilita in modo da equilibrare la successione degli inserimenti.

A ogni relazione corrisponde una tabella nella quale l'operatore può aggiungere o modificarne gli elementi. Questo permette l'aggiunta di nuove tariffe, di nuovi telecomandi, di nuovi tipi di contatori e la modifica della descrizione degli apparecchi senza l'in-

tervento del programmatore. Le tabelle introdotte garantiscono inoltre l'integrità dei dati immessi.

## Conclusion

Il nuovo modo di inoltrare una Notifica di installazione permette l'elaborazione, mediante ordinatore, delle pratiche relative a:

- la registrazione della Notifica
- l'archiviazione su ordinatore di tutti i dati, generici e elettrici relativi a un impianto, eliminando così l'archivio in carta
- la definizione automatica dei tipi di conteggio, di tariffa e di telecomando
- l'allestimento automatico dei moduli di «Annuncio di impianto terminato» e del «Protocollo di controllo e di collaudo» compilati con tutti i dati noti ricavabili dalla Notifica di installazione
- la registrazione di tutti i dati relativi al controllo e al collaudo di un impianto
- l'allestimento automatico della fattura di collaudo in base al genere di impianto e ai gruppi che lo compongono
- la ricerca di una Notifica conoscendo uno dei seguenti dati:
  - il proprietario
  - l'utente
  - il Comune con il rispettivo mappale
  - il numero della Notifica.

La nuova procedura è operante presso le AIL dal 1° giugno 1990. A fine ottobre sono state elaborate mediante ordinatore 570 notifiche. Gli risultati ottenuti sono molto soddisfacenti.

Il nuovo metodo permette l'elaborazione di tutti i dati anche da parte di personale generico d'ufficio lasciando al personale del mestiere più tempo per compiti specifici inerenti alla professione.

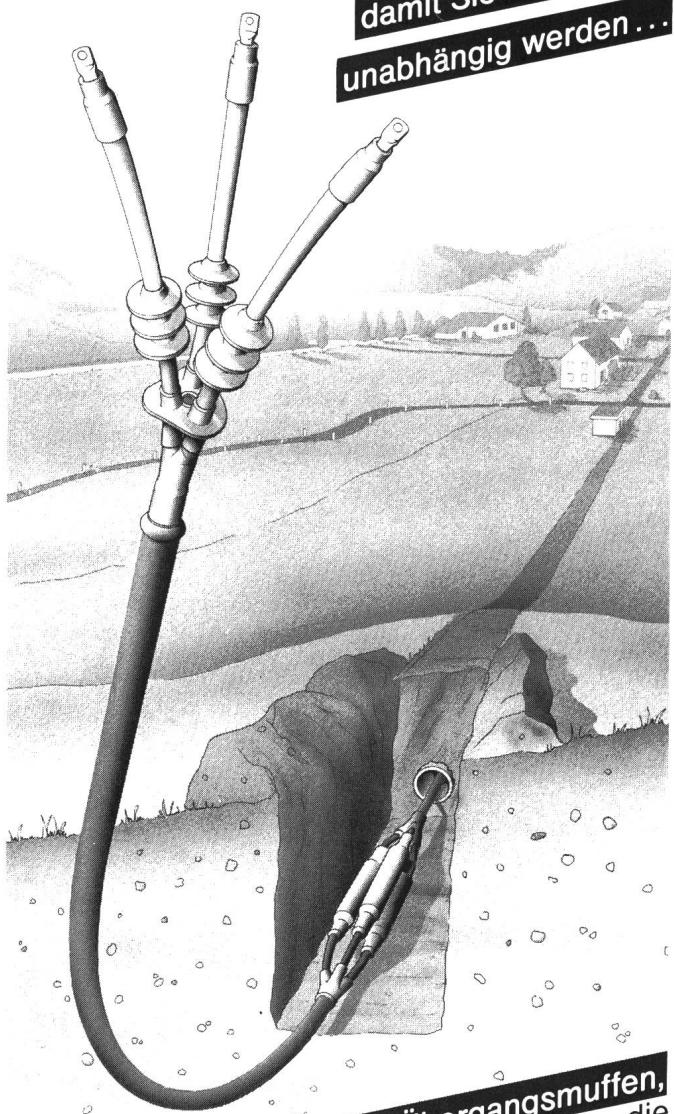
È possibile completare il sistema con altre prestazioni quali statistiche di diverso genere.

Cod. PAE	Descrizione apparecchi	Telecomandi
32	Macchina per caffè >= 5 kW	0 0 0 0 0 0
33	Lavabocchieri >= 2 kW	0 0 0 0 0 0
34	Bollitore SOP	1 14 0 0 0 0
35	Bollitore 4 ore	4 12 13 18 19 0
36	Bollitore 8 ore	2 11 17 0 0 0
37	Bollitore 4 ore N/g	4 12 13 18 19 0
38	Bollitore 8 ore N/g	2 11 17 0 0 0

Figura 9 Stralcio dalla tabella della relazione Paetcc

# Raychem

Wir tun alles,  
damit Sie im Netzbau  
unabhängig werden...



... mit unseren Übergangsmuffen,  
Verbindungsmuffen und Endverschlüssen, die  
einfach und schnell zu montieren sind. Wir  
garantieren Sicherheit und lange Lebensdauer.

Das bestätigen 20 Jahre Erfahrung,  
Langzeituntersuchungen und das Erfüllen aller  
nationalen und internationalen Vorschriften.  
Wir schulen Ihre Monteure. Das macht sie  
unabhängig.

Kompetente Beratung bieten wir Ihnen auch bei:  
Adapter für isolierte Anschlüsse (Schaltanlagen),  
Sammelschienenisolationen, Niederspannung

**Raychem AG**

Postfach 229, 6340 Baar  
Tel. 042/318131, Telex 868704

# ADALIN

das geografische Landinformationssystem  
für die rationelle Erfassung, Bearbeitung  
und Auswertung von

Vermessungs-, Planungs-, Versorgungs-  
und Entsorgungs-Daten

- Kataster
- Abwasser
- Elektrizität
- Fernmeldeanlagen
- Fernwärme
- Förderanlagen
- Gas
- Gemeinschaftsantennen
- Luftschutz
- Strassenunterhalt
- Umweltschutz
- Wasser
- Zivilschutz

Verlangen Sie eine ausführliche Dokumentation,  
oder eine  
eindrückliche Vorführung in unserem Betrieb!



**Adasys AG**  
Software-Entwicklung  
und Beratung

Kronenstr. 38, 8006 Zürich  
Telefon 01/363 19 39