

nubitek  
email

[www.nubitek.com](http://www.nubitek.com)

## **Nubitek Email**

**Primi passi**

**Manuale rapido di riferimento**

## Nubitek Email v1.5

### Primi passi. Manuale rapido di riferimento.

Ultimo aggiornamento: Luglio 2008

© 2006 Nubitek industrial IT S.L.  
Tutti i diritti riservati

L'informazione contenuta in questo documento appartiene a Nubitek Industrial IT, S.L. (in seguito NUBITEK). NUBITEK concede l'autorizzazione ad utilizzare questo documento ai soli fini professionali e a condizione che si compiano le seguenti condizioni: (1) l'indicazione della riserva dei diritti appaia in tutte le copie insieme alla presente autorizzazione, (2) l'uso di questo documento abbia solo uno scopo informativo, personale e non commerciale, non possa essere copiato o allegato a nessun computer in rete, o distribuito in nessun mezzo, e (3) non si faccia nessuna modifica di qualsiasi genere nello stesso. L'uso per qualsiasi altro scopo è vietato. NUBITEK non si assume la responsabilità che l'informazione contenuta in questo documento o nei grafici in esso contenuti possa servire per uno scopo preciso. Tutti i contenuti e i grafici vengono pubblicati come sono senza garanzie di alcun genere. Questo documento può includere imprecisioni tecniche o errori tipografici. Nubitek può, in qualsiasi momento, fare aggiornamenti periodici e/o modifiche nello stesso.

## Indice

<b>1. INTRODUZIONE.</b>	<b>4</b>
A CHI SI RIVOLGE QUESTO DOCUMENTO.	4
COME È ORGANIZZATO QUESTO DOCUMENTO.	4
SIMBOLOGIA UTILIZZATA	4
<b>2. ATTREZZATURA NECESSARIA.</b>	<b>5</b>
<b>3. COLLEGAMENTO DELLE ATTREZZATURE.</b>	<b>5</b>
<b>4. INSTALLAZIONE DELLA BIBLIOTECA NUBITEK EMAIL.</b>	<b>6</b>
<b>5. ASSEGNAZIONE DELLA MEMORIA PER LA BIBLIOTECA.</b>	<b>6</b>
<b>6. COME INVIARE UN E MAIL.</b>	<b>8</b>
<b>APPENDICE 1: FUNZIONI DI PROGRAMMA DI NUBITEK EMAIL .</b>	<b>11</b>
1. EMAIL_MANAGER.	11
2. EXTRA_SETTINGS.	12
3. SEND_EMAIL.	12
4. WRITE_EMAIL.	13
5. SEND_SMS.	13
<b>APPENDICE 2: LA CHIAVE NUBITEK E LA MODALITÀ DI PROVA.</b>	<b>14</b>

## 1. Introduzione.

Questa guida rapida ti offre la possibilità di fare i primi passi con la biblioteca Nubitek E Mail. Ti mostra come iniziare ad inviare E Mail dal tuo PLC S7-200 in pochi minuti.

### A chi si rivolge questo documento.

- Sviluppatori per S7-200 che vogliono iniziare ad utilizzare la biblioteca Nubitek Email per l'invio della posta elettronica.
- I clienti di automazione non esperti nello sviluppo del S7-200 che vogliono vedere come è facile usare la biblioteca Nubitek Email.

### Come è organizzato questo documento.

I capitoli 2 e 3 mostrano le apparecchiature hardware necessarie per il funzionamento ed il collegamento.

I capitoli 4 e 5 spiegano come preparare l'ambiente di sviluppo del software Step-7 MicroWin per usare la biblioteca Nubitek Email.

Il capitolo 6 spiega in maniera dettagliata come inviare un E Mail dal tuo PLC S7-200 tramite Nubitek Email.

L'appendice 1 è il riferimento di base della biblioteca Nubitek EMail e raccoglie la descrizione delle funzioni che offre.

L'appendice 2 fornisce ulteriori informazioni sulla chiave necessaria per il funzionamento della biblioteca Nubitek EMail.

### Simbologia utilizzata

Il presente documento utilizza differenze tipografiche con lo scopo di identificare le caratteristiche del testo, come si evidenzia nella seguente tabella:

Tipografia	Uso ed esempi
<i>Corsivo</i>	Opzioni del menu. Esempio: <i>File -&gt; Aggiungi o elimina biblioteche...</i>
<b>Grassetto</b>	Avvisi importanti per il lettore. Esempio: <b>Attenzione</b>
Monospaziata	Nome del file e percorso della cartella. Esempio: nubitek_email_v1.5.mwl
	Testo relativo al codice del programma . Esempio: VB2000 "davide@gmail.com"

## 2. Attrezzatura necessaria.

Gli elementi hardware necessari per l'uso della biblioteca Nubitek Email sono:

- Una CPU S7-200. (minimo CPU224 e versione xxx23, firmware 2.0)
- Un modem GSM/GRPS TC65, con antenna e alimentatore.
- Una scheda SIM di qualsiasi operatore di telefonia mobile.
- Un cavo PC/PPI Multi master (rif. Siemens 6ES7 901 3CB30 0XA0).
- Un adattatore maschio-maschio a 9 pin Sub-D.



**S7-200**



**GSM TC65 MODEM**



**9 pin Sub-D Adapter**



**PC/PPI**

Immagine 2.1Attrezzatura hardware necessaria.

## 3. Collegamento delle attrezzature.

La procedura per il collegamento delle attrezzature è:

1. Inserire la scheda SIM nel modem GSM nello slot etichettato "SIM" situato accanto ad un piccolo pulsante giallo. Premendolo con un oggetto appuntito come la punta di una penna uscirà l'alloggiamento della scheda SIM.
2. Inserire l'adattatore a 9 pin maschio-maschio nella porta seriale femmina del modem GSM.
3. Collegare l'antenna e l'alimentatore al modem (nell'entrata RJ11)
4. Configurare il cavo PC/PPI: i microinterruttori del cavo PC/PPI devono essere disposti in modo 9600 baud, 10 bits, PPI/Freeport e connessione remota:

Microinterruttore	1	2	3	4	5	6	7	8
Posizione	0	1	0	0	0	1	1	0

5. Collegare l'estremità seriale del cavo PC/PPI (femmina) al modem mediante l'adattatore 9 pin maschio- maschio. L'estremità PPI (maschio) deve collegarsi alla porta 0 del PLC S7-200.
6. Accendere entrambe le attrezzature. In alcune versioni di TC65 bisogna premere il pulsante On/Off per un secondo.

## 4. Installazione della biblioteca Nubitek Email.

Per utilizzare lo strumento Nubitek Email, bisogna prima procedere all'installazione della biblioteca nel ambiente di programmazione STEP 7 MicroWIN.

- Scaricare la biblioteca Nubitek Email dalla pagina dei download del sito web di Nubitek ([www.nubitek.com](http://www.nubitek.com)).
- Aprire STEP7-MicroWIN (minimo richiesto STEP7 MicroWIN v4.0 SP2)
- Sulla barra dei menu, fare clic su *File -> Aggiungi / elimina biblioteche...*



Immagine 4.1: Aggiungere biblioteca

- Fare clic su *Aggiungi*, selezionare la cartella dove avete scaricato Nubitek Email, e selezionare il file `.mwl` della biblioteca. Una volta aggiunta, fare clic su *OK* per uscire.

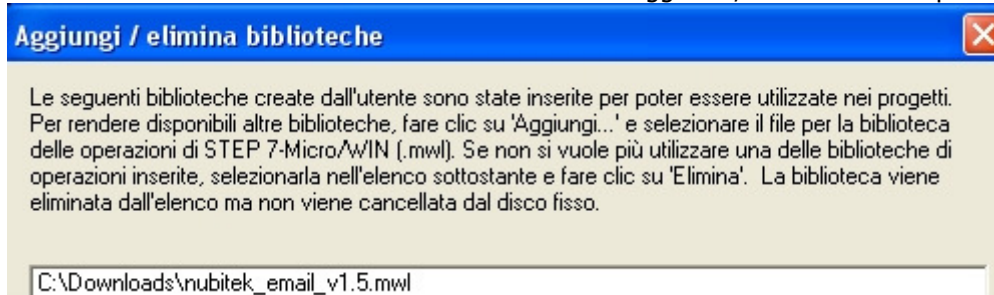


Immagine 4.2: Aggiungere biblioteca

- A questo punto la biblioteca Nubitek Email è già stata installata. Si può verificare lo stato accedendo all'icona *Biblioteche* che si trova nell' area delle operazioni: deve comparire la cartella della biblioteca e le 5 funzioni che la compongono.

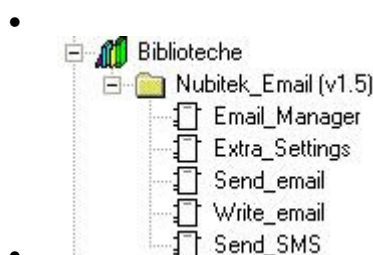


Immagine 4.3: Controllo Installazione biblioteca

## 5. Assegnazione della memoria per la biblioteca

Dopo aver cominciato ad usare le funzioni della biblioteca nel suo progetto, e sempre prima di caricarlo o compilarlo, si deve assegnare alla biblioteca un campo di memoria: la sua gestione interna richiede 1001 byte in memoria V, la cui ubicazione può essere definita dall'utente.

- Fare clic in *File-> Memoria per la biblioteca...*

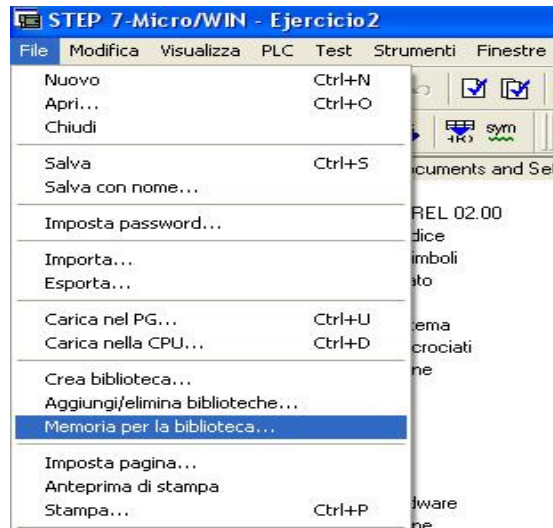


Immagine 5.1: Assegnare memoria per la biblioteca

- Nella finestra che si apre, selezionare la scheda Nubitek Email (se non avete installato altre biblioteche sarà l'unica scheda esistente)
  - Premere il pulsante *Proponi indirizzo* e MicroWIN indicherà un campo di memoria libera.
  - Se per qualsiasi motivo si preferisce un altro campo di memoria diverso, è sufficiente fare click su *Proponi indirizzo* o scrivere direttamente la posizione d'inizio desiderata.
- Importante:** Non devono essere incluse variabili utente in questo campo di memoria che utilizza la biblioteca.
- Premere *OK*

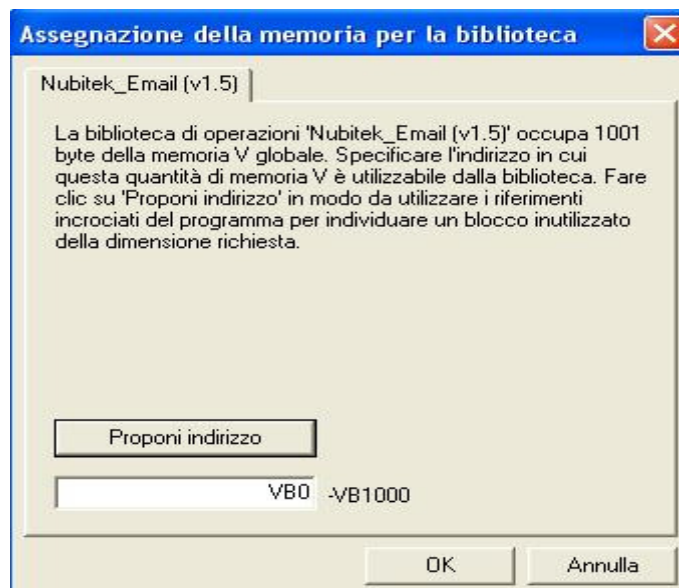


Immagine 5.2: Assegnare memoria per la biblioteca

## 6. Come inviare un E mail.

Questo esempio mostra in maniera molto veloce e diretta come inviare un Email. Bisogna seguire la seguente procedura:

1. Organizzare e collegare le apparecchiature come indicato nei capitoli 2 e 3 di questo manuale. Accertarsi di aver installato la biblioteca Nubitek Email, come indicato nel capitolo 4.
2. Nel Blocco di codice, chiamare la funzione `Email_Manager`: la troverà nella cartella *Biblioteche*, in fondo l'albero di navigazione di MicroWIN. Poiché deve essere eseguito ogni ciclo di programma usare il contatto di chiamata SM0.0. Inserire i seguenti parametri:

- `PIN`: il PIN della scheda SIM, tra virgolette. Ad esempio "2244"
- `apn`: indirizzo di collegamento alla rete GPRS. Esempio: se hai una scheda SIM di Telecom Italia Mobile, inserire "tim.it".
- `user`: nome utente per il collegamento GPRS. Esempio: se hai una scheda SIM di Telecom Italia Mobile, inserire "tim".
- `passwd`: password per il collegamento GPRS. Esempio: se hai una scheda SIM di Telecom Italia Mobile, inserire "tim".

**Importante:** i parametri di comunicazione GPRS (`apn`, `user` e `passwd`) sono diversi per ogni operatore di telefonia mobile. Consultare dunque i parametri nel tuo servizio di supporto tecnico.

- `Nubitek_Key`: scrivere 0, la chiave per le prove. Se già disponi di una chiave Nubitek definitiva per il tuo modem, puoi pure usarla. Troverai ulteriori informazioni sulla chiave Nubitek nell'appendice 2 di questo manuale.
- `Ready`: scrivere Q0.0, così potrai sapere quando il sistema avrà completato l'inizializzazione, e puoi incominciare ad inviare la posta elettronica.

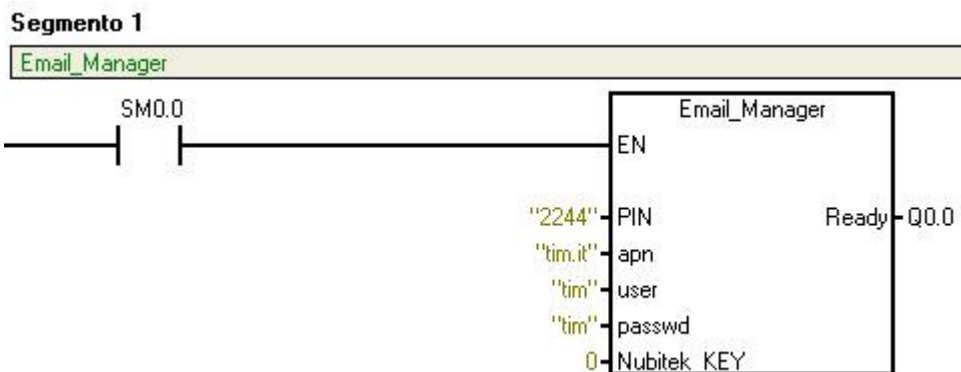


Immagine 6.1: Chiamare la funzione `Email_Manager`

3. Assegnare memoria alla biblioteca come indicato nel capitolo 5. Per questo esempio è possibile utilizzare il campo di memoria impostato come predefinito da `VB0` a `VB1000`.

Questo per quanto riguarda la configurazione di base: Il controllo globale è pronto per gestire l'invio della posta elettronica. Qualsiasi applicazione richiede l'esecuzione di questi tre passi precedenti.

4. Impostare i testi delle Email come stringhe di testo nel Blocco Dati (**attenzione:** il formato STRING usa virgolette). Ad esempio:

- VB3000 "L'stazione remota funziona senza incidenti"

Per migliorare la comprensione del programma si raccomanda assegnare dei nomi simbolici, alle frasi dei testi in modo che se VB3000 → Stato\_OK il Blocco Dati rimane così:

- Stato\_OK "L'stazione remota funziona senza incidenti"

Le stringhe di testo individuali da inviare via posta elettronica non devono superare i 254 caratteri. Invece, puoi concatenare tante stringhe di testo individuali quante salvate fino al riempimento dello spazio di memoria V. Usando la funzione Write\_email. La lunghezza massima di un Email da inviare è di 1500 caratteri.

5. Definire gli indirizzi di posta elettronica nel Blocco Dati, nello stesso modo che i testi. Indicare l'indirizzo di posta dove si desidera ricevere l'Email, ad esempio:

- VB2000 "davide@gmail.com"

Assegnare nomi simbolici ai destinatari, Es. VB2000 → MAIL\_Davide:

- MAIL\_Davide "davide@gmail.com"

Puoi aggiungere tanti indirizzi di posta diversi quanti consentiti dallo spazio di memoria libera V.

6. Definire il testo desiderato nel campo del oggetto quando si riceve l'Email. Assegnare un nome simbolico se si desidera.

- Es.VB2100 "Relazione di esercizio"

7. Ora è tutto pronto per inviare l' Email. Il processo si compone di due fasi. Nella prima fase si da l'ordine di invio e vengono definiti oggetto e destinatari. Nella seconda viene generato il testo dell'Email.

8. Chiamare la funzione Send\_email usando il contatto di chiamata SM0.0.

**Segmento 2**

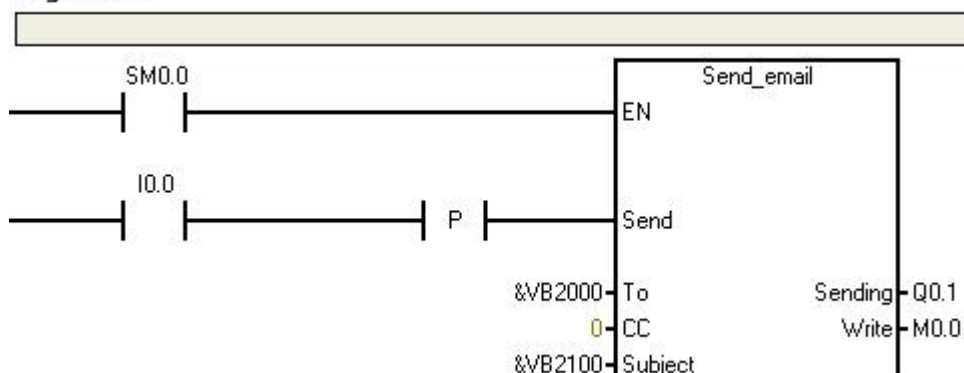


Immagine 6.2: Chiamare la funzione Send\_email

Inserire i seguenti parametri:

- Send: Condizione di invio dell'Email. Inserire la condizione di invio (ad esempio, IO.0) seguita da un contatto P di transizione positiva.
- To: &VB2000. E' l'indirizzo di posta definito nel punto 5.
- CC: non si usa in questo esempio, scrivere 0.
- Subject: &VB2100. E' l'oggetto dell'Email definito nel punto 6.
- Sending: Scrivere Q0.1. Questa uscita rimane a uno durante il processo ed invio dell' Email. Diventa zero quando l'invio è stato completato con successo.

- Write: Scrivere una marca libera, ad esempio M0.0. Verrà utilizzata nella fase successiva per chiamare la funzione Write\_email.
9. La funzione Write\_email si utilizza per comporre il testo dell'Email in maniera sequenziale. Ogni volta che la funzione Write\_email viene chiamata si aggiunge una nuova stringa di testo alla struttura dell'Email.

**Importante:** Chiamare la funzione usando il bit Write assegnato all'uscita della funzione Send\_email, in questo caso M0.0.

In questo esempio, chiamare la funzione 2 volte, come indicato nell'immagine 6.3, e inserire i seguenti parametri:

- Text: Puoi scrivere direttamente un testo (Es: "Stazione TRICASE-1:") o una posizione di memoria (Es: VB3000, il testo definito nel punto 4)
- Value: Non si usa in questo esempio, inserire 0.
- Return: Inserire 1 per aggiungere un testo a capo alla fine della frase.

### Segmento 3

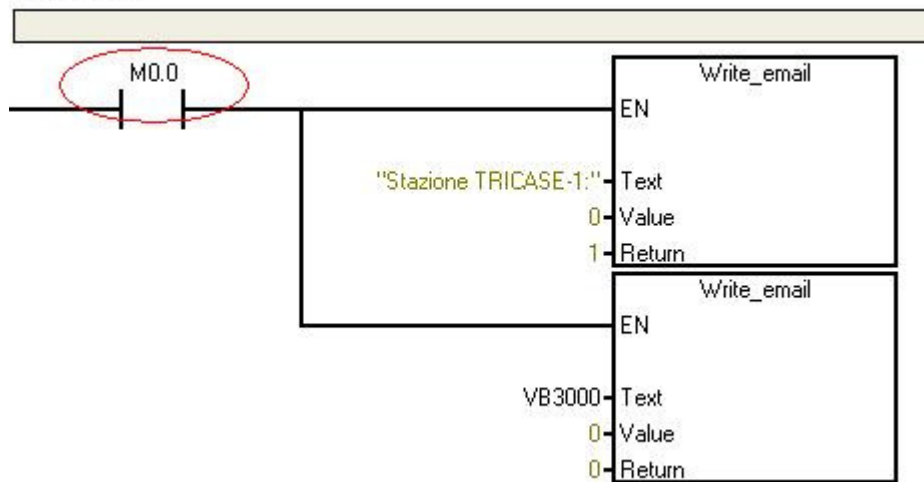


Immagine 6.3: Chiamare la funzione Write\_email

10. Caricare il programma e mettere il PLC in RUN:
- Dopo non più di un minuto e mezzo deve essersi attivato il bit di uscita Q0.0, il che indica che il sistema è ora pronto ad operare.
  - Attivare il bit di entrata I0.0. Dopo qualche secondo riceverai la seguente Email:

```
Stazione TRICASE-1:
L'stazione remota funziona senza incidenti
```

**Nota:** Il mittente compare come `emailsender@nubitek.com` perché si sta usando il server di posta di Nubitek, inserito nel codice come cortesia per le prove e l'avviamento. Per l'uso indefinito si consiglia richiamare la funzione Extra\_Settings, che permette definire il server di posta e il mittente.

## Appendice 1: Funzioni di programma di Nubitek Email

La biblioteca Nubitek Email è composta di 5 funzioni o subroutine: `Email_Manager`, `Send_email`, `Write_email`, `Send_SMS` e `Extra_Settings`.

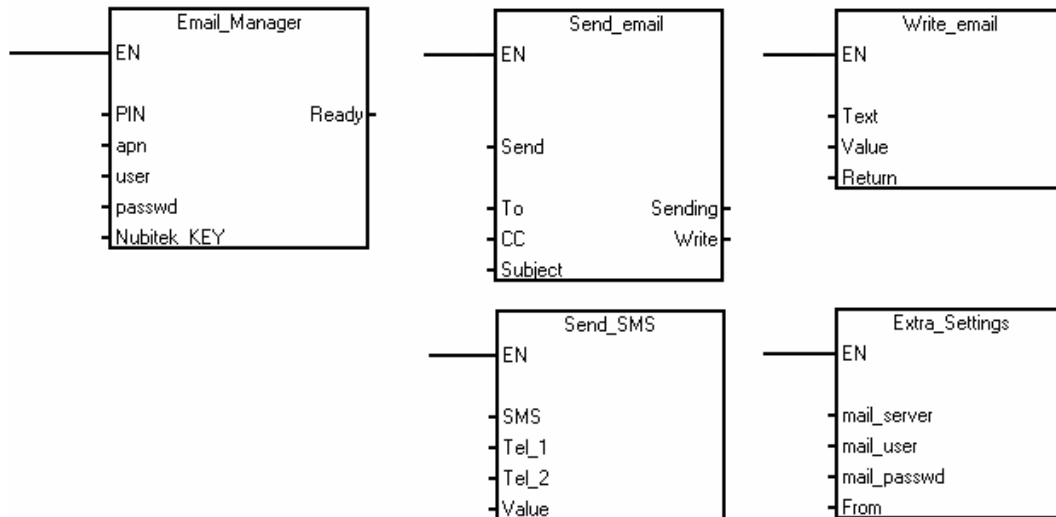


Immagine A1.1: Funzioni `Email_Manager`, `Write_email`, `Send_email`, `Send_SMS` e `Extra_Settings`.

### 1. Email\_Manager.

È il blocco principale di gestione della biblioteca. Deve essere chiamata una volta in ogni ciclo di programma, vale a dire, usando il contatto `SM0.0`. Esso dispone di 5 entrate e una uscita.

- **PIN:** Entrata di tipo `STRING`. Stringa di testo con il codice PIN della scheda SIM inserita nel modem GSM. Es: "1234". Se la scheda SIM non ha alcun codice PIN di sicurezza, deve indicarsi con la stringa vuota "".
- **apn:** Entrata di tipo `STRING`. Stringa di testo con l'indirizzo di collegamento alla rete GPRS. Es: "tim.it".
- **user:** Entrata di tipo `STRING`. Stringa di testo con il nome utente per il collegamento GPRS. Esempio: "tim".
- **passwd:** Entrata di tipo `STRING`. Stringa di testo con la password di collegamento GPRS. Esempio: "tim".
- **Nubitek\_KEY:** Entrata di tipo `INT`. Chiave numerica fornita da Nubitek per il corretto funzionamento della biblioteca. Per lavorare nel modo di prove bisogna inserire il valore 0. Nel Appendice 2 di questa guida si forniscono ulteriori dettagli e si spiega come ottenere la chiave.
- **Ready:** Uscita di tipo `BOOL`. Si attiva quando la biblioteca ha completato il suo processo di inizializzazione ed è pronta per inviare messaggi SMS e Email.

## 2. Extra\_Settings.

E' una funzione OPZIONALE. Si usa `Extra_Settings` se si desidera inviare la posta elettronica tramite un server di posta diverso da quello di Nubitek. Raccomandiamo specificare un server di posta proprio e non usare quello di Nubitek, inserito nel codice come cortesia per le prove e l'avviamento.

Deve essere chiamata una volta in ogni ciclo di programma usando il contatto `SM0.0`, dopo la funzione `Email_Manager`. Dispone di 4 parametri in entrata:

- **mail\_server:** Entrata di tipo STRING. Stringa di testo con l'indirizzo del server di posta che si vuole usare.
- **mail\_user:** Entrata di tipo STRING. Stringa di testo con il nome utente che bisogna usare con il server di posta scelto.
- **mail\_passwd:** Entrata di tipo STRING. Stringa di testo con la password che bisogna usare con il server di posta scelto.
- **From:** Entrata di tipo STRING. Stringa di testo con l'indirizzo di posta del mittente che compare nella ricezione dell'Email.

## 3. Send\_email.

Si usa la funzione `Send_email` una volta per ogni Email diversa che si desidera inviare.

Bisogna chiamare la funzione una volta per ogni ciclo di programma usando il contatto `SM0.0` nell'entrata `EN`.

Dispone di 4 parametri in entrata e 2 in uscita. Nei parametri del tipo PUNTATORE bisogna usare il prefisso `&`.

- **Send:** Entrata di tipo BOOL. E' il bit di richiesta di invio dell' Email. Si usa con un contatto P di transizione positiva.
- **To:** Entrata di tipo DWORD. Puntatore alla stringa di testo che contiene l'indirizzo di posta elettronica dove si vuole inviare l'Email. Ad esempio, `&VB2000`, o in formato simbolico, `&MAIL_Davide`.
- **cc:** Entrata di tipo DWORD. Puntatore alla stringa di testo che contiene un altro indirizzo di posta elettronica dove si vuole inviare l'Email. E' OPZIONALE: se non si desidera inviare l'Email a un altro indirizzo di posta, inserire 0 in questa entrata.
- **Subject** Entrata di tipo DWORD. Puntatore alla stringa di testo che contiene l'oggetto del Email. Ad esempio, `&VB2100`, o in formato simbolico, `&Relazione`.
- **Sending:** Uscita di tipo BOOL. Indica che l'Email si trova nella posta in uscita. Si attiva dal momento in cui si esegue la richiesta di invio fino al completamento dell'operazione con successo. Nubitek\_Email riesce a gestire diverse richieste contemporaneamente, per cui possono esistere diverse uscite `Sending` attive nello stesso momento.
- **Write:** Uscita di tipo BOOL. Bit de gestione per la scrittura dell'Email. Bisogna usare lo stesso bit nel contatto di chiamata alla funzione `Write_email`.

## 4. Write\_email.

Si usa la funzione `Write_email` una volta per ogni stringa di testo (di un massimo di 254 caratteri ogni una) che si vuole aggiungere nell'Email.

**Importante:** Bisogna chiamare la funzione usando il bit in uscita `Write` della funzione `Send_email` associata. La funzione può essere chiamata tante volte quante siano necessarie per generare il testo completo dell'Email, però tutte le chiamate devono partire dal contatto associato al bit `Write`.

Dispone di 3 parametri in entrata:

- **Text:** Entrata di tipo `STRING`. Stringa di testo che deve essere inviata. Può scriversi direttamente il testo fra virgolette, o indicarsi la posizione di memoria dove si trova, ad esempio, `VB3000`, o in formato simbolico, `Intestazione`.
- **Value:** Entrata di tipo `DWORD`. Puntatore alla variabile numerica che si desidera inserire nel testo dell'E mail. E' **OPZIONALE:** se non si vuole aggiungere alcun valore l'entrata `Value` deve essere 0. Per ulteriori informazioni sulla funzionalità di inclusione delle variabili, consultare il manuale utente.
- **Return:** Entrata di tipo `BYTE`. Si usa con valore '1' per concludere la stringa di testo specificata nell'entrata `Text` con un testo a capo. Si usa con valore '0' quando non si vuole il testo a capo.

**Importante:** La applicazione costruisce il testo dell'Email a partire dalla posizione di memoria riservata (nel esempio di questo manuale, `VB1000`). Per tanto, il programma di controllo deve lasciare libero lo spazio necessario per quest'azione (se in questo esempio si inviasse un Email di 400 caratteri, lasciare memoria libera da `VB1000` fino a `VB1400` approssimativamente).

## 5. Send\_SMS.

Si usa la funzione `Send_SMS` una volta per ogni SMS diverso che si desidera inviare. Questa funzione è equivalente a quella della biblioteca Nubitek SMS Manager.

La funzione è richiamata una volta quando si verifica la condizione di invio del SMS. Conviene per tanto attaccare al enable della funzione (EN) la condizione di invio e un contatto di transizione positiva P.

Essa ha 4 parametri in entrata, tutti di tipo `PUNTATORE`, il che significa che deve usarsi il prefisso `&`.

- **SMS** Entrata di tipo `DWORD`. Puntatore alla stringa di testo da inviare.
- **Te1\_1:** Entrata di tipo `DWORD`. Puntatore alla stringa di testo che contiene il numero di telefono del destinatario.
- **Te1\_2:** Entrata di tipo `DWORD`. Puntatore alla stringa di testo che contiene un secondo numero di telefono di un ulteriore destinatario del SMS. E' **OPZIONALE:** se non vogliamo inviare l'SMS ad un altro telefono, semplicemente mettere 0 in questa entrata.
- **Value:** Entrata di tipo `DWORD`. Puntatore alla variabile numerica che si desidera inserire nel testo del SMS. E' **OPZIONALE:** se non si desidera inserire alcun valore, l' entrata `Value` deve essere 0. Per ulteriori informazioni sulle funzionalità di inclusione delle variabili, consultare il manuale utente.

## Appendice 2: La chiave Nubitek e la modalità di prova.

La chiave Nubitek è la chiave che permette alla biblioteca di funzionare. Si inserisce nel proprio programma come parametro `Nubitek_KEY` della funzione principale, `Email_Manager`. Possono essere acquisite facilmente tramite la web di Nubitek, [www.nubitek.com](http://www.nubitek.com).

Questa chiave permette alla biblioteca di operare in maniera illimitata nel tempo, ma solo con un modem in particolare. Per richiederla devi indicare il numero IMEI del tuo modem: è l'identificativo di 15 cifre alla vignetta sul retro del modem.

**Modalità di prova:** Nubitek consente di provare Nubitek\_Email in maniera **gratuita** e con tutte le sue prestazioni. Semplicemente mettere il valore 0 nel parametro `Nubitek_KEY`. Ogni 5 ore l'applicazione si blocca e il modem si spegne, ma puoi continuare le prove accendendo di nuovo il modem e riavviando la CPU.