IsoNs – Next Step
Utilizzo del component per .NET

www.promax.it

PROMAX Motion & Control

1 PREFAZIONE

In questo manuale viene descritto l' utilizzo del componente **NsWork.DLL** per ambienti .NET.
Tale componente corrisponde agli standard di utilizzo e pertanto vengono spiegate solo le funzionalità dei metodi ed eventi del componente stesso partendo dal presupposto che l' utilizzatore conosco gli ambienti di sviluppo per .il framework NET.

1.1 Prima di iniziare

L' utilizzo di **NsWork.DLL** prevede che esista il file di configurazione **"IsoNs.cfg"** del CN già installato nella stessa cartella. Per il file di configurazione si rimanda al manuale tecnico di IsoNs.
Il file di configurazione contiene tutte le informazioni necessarie al componente per il corretto funzionamento e l' adattamento al CN in uso.
Nella stessa cartella di **NsWork.DLL** devono trovarsi le seguenti DLL:
Compiler.DLL
ComSynk.DLL
Queste vengono direttamente allocate dal componente stesso e pertanto è solamente necessaria la loro presenza.
Il componente viene caricato nell' ambiente di sviluppo come tutti gli altri componenti del framework esegue lo standard del loro utilizzo.

Per prima cosa occorre assegnare alla proprietà SetCn l' indirizzo del CN che dobbiamo utilizzare (normalmente 0) registrano le seguenti chiavi:

```
private const String KeyName = "HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Promax\\ISONS\\InstallPath";
private const String NomeConf = "HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Promax\\ISONS\\NomeConfig";

// lancia applicazione
private void StartIsoNs()
{
   // registra applicaziobe
   Microsoft.Win32.Registry.SetValue(KeyName, "ISONS", Application.StartupPath);
   Microsoft.Win32.Registry.SetValue(NomeConf, "ISONS", "IsoNs.Cfg");
   IsoNs.SetCn(0);
}
```

Proprietà, metodi e eventi di NsWork
Di fatto NsWork non ha nessuna proprietà impostabile dall' ambiente in quanto tutta la sua configurazione iniziale viene presa dal file di configurazione **"IsoNs.cfg".**

2 Eventi Disponibili

2.1 AbsRelChanged

Evento che si verifica al cambiamento dello stato del CN da quote assolute o relative. Generato a seguito di un istruzione G90 G91 o da funzioni manuali. Un valore false indica che il CN si trova in movimentazione assoluta dallo zero pezzo o zero macchina, viceversa true indica che il CN si trova in movimentazione relativa dallo zero pezzo o zero macchina.

Esempio c#:

```
private void AbsRelChanged(object sender, NsWork.BoolArgs e)
{
  if (e.Value == false)
    … Movimentazione assoluta
  else
    … Movimentazione relativa
}
```

2.2 DiamChanged

Evento che si verifica al cambiamento delle impostazioni del diametro utensile. Generato in seguito ad un istruzione D del partprogram. Il valore è contenuto in un intero e rappresenta i millesimi di millimetro del diametro utensile.

Esempio c#:

```
private void DiamChanged(object sender, NsWork.GenArgs e)
{
  m_ActDiam = e.Value;
}
```

2.3 DigitalinputChanged

Evento che si verifica al cambiamento dello stato di un ingresso digitale.
Gli ingressi digitali abilitati alla generazione degli eventi vanno prima configurati nel file **IsoNs.cfg** nel seguente modo:
READ_INPUT=inputn,inputn1,inputn2 ecc.
Dove Inputn,n1,n2 corrispondono al numero dell' ingresso abilitato a generare gli eventi. Es:

READ_INPUT=1,5,32 Ingressi 1-5 e 32 abilitati alla generazione eventi

Esempio c#:

```
private void DigitalInputChanged(object sender, NsWork.DigitalInputArgs e)
{
  for(int n=0;n<e.DigitalInput.Length;n++)
  {
    // e.DigitalInput è un vettore di interi che contiene gli ingressi cambiati
    // es: e.DigitalInput[0]=1 Ingresso 1 cambiato
    //  e.DigitalStato è un vettore di boolean che contiene lo stato del relativo ingresso
    // e: e.DigitalStato[0]=false Ingresso 1 a false - test su ingresso 1
    if(e.DigitalInput[n]==1)
    {
      if(e.DigitalStato[n]==true)
      {
        if(IsoNs .IsStatusRun==true)    // se il CN è in RUN
          IsoNs.ProgramRun.PauseProg();
      }
    }
  }
}
```

2.4 EnabledChanged

Evento che si verifica al cambiamento dello stato di abilitazione del driver di un asse
Value contiene lo stato di Enable True asse abilitato false asse disabilitato
IndexAxis contiene l' indice dell' asse (0-1-2) es X,Y,Z

Esempio c#:

```
private void EnabledAxisChanged(object sender, NsWork.HEArgs e)
{
  if (e.Value == false)
    e.IndexAxis...      // indice asse disabilitato
  else
     e.IndexAxis...     // indice asse abilitato
}
```

2.5 ErrorChanged

Evento che si verifica quando il CN trova un errore.
Value contiene lo stato di errore True CN in errore false CN Ok
I codici di allarme vengono configurati nel **IsoNs,cfg**
Gli errori vengono letti dal metodo **CnError.GetError()** di NsWorks.dll
Ritorna array di String che contiene la descrizione dei vari errori

Esempio c#:

```
private void ErrorChanged(object sender, NsWork.ErrorArgs e)
{
  if (e.Value == false)
     … Ripristino errori
  else
  {
     String[] Err;
     Err=IsoNs .CnError.GetError();
     if(Err!=null)
              Err[n]=descrizione errore
  }
}
```

2.6 ExtRunChanged

Evento che si verifica al cambiamento dell' ingresso di RUN programma esterno.
L' ingresso viene definito sul CN nell' applicativo VTB
Value contiene lo stato True Richiesta di RUN da ingresso esterno

Esempio c#:

```
private void ExtRunChanged(object sender, NsWork.BoolArgs e)
{
  if (e.Value == true)
    IsoNs.ProgramRun.ExucuteProg(LineStart);  // -1 da inizio programma ISO
}
```

2.7 ExtStopChanged

Evento che si verifica al cambiamento dell' ingresso di STOP programma esterno.
L' ingresso viene definito sul CN nell' applicativo VTB
Value contiene lo stato True Richiesta di STOP da ingresso esterno

Esempio c#:

```
private void ExtStopChanged(object sender, NsWork.BoolArgs e)
{
  if (e.Value == true)
    IsoNs.ProgramRun.StopProg();
}
```

2.8 ExtPauseChanged

Evento che si verifica al cambiamento dell' ingresso di PAUSA programma esterno.
L' ingresso viene definito sul CN nell' applicativo VTB
Value contiene lo stato True Richiesta di PAUSA da ingresso esterno

Esempio c#:

```
private void ExtPauseChanged(object sender, NsWork.BoolArgs e)
{
  if (e.Value == true)
    IsoNs.ProgramRun.PauseProg();
}
```

2.9 FeedChanged

Evento che si verifica al cambiamento della F impostata
L' evento viene generato da istruzioni F o da funzioni manuali
Value contiene in intero della F
Format contiene un valore string formattato all' unita' di misura impostata

Esempio c#:

```
private void FeedChanged(object sender, NsWork.FeedArgs e)
{
  LedFeed.Level = e.Value;
  LblFeed.Text = e.Format;
}
```

2.10 HomeChanged

Evento che si verifica quando un asse ha terminato la funzione di Homing
Value contiene lo stato di Home True asse con homing effettuato
IndexAxis contiene l' indice dell' asse (0-1-2) es X,Y,Z

Esempio c#:

```
private void HomeChanged(object sender, NsWork.HEArgs e)
{
  if (e.Value == false)
  {
    e.IndexAxis...      // indice asse che ha perso l' homing
  }
  else
  {
     e.IndexAxis...     // indice asse che ha effettuato l' homing
  }
}
```

2.11 LenUtChanged

Evento che si verifica al cambiamento della lunghezza utensile impostata da part program
Value contiene il valore in millesimi di millimetro della lunghezza utensile

Esempio c#:

```
private void LenUtChanged(object sender, NsWork.GenArgs e)
{
  m_ActLenUt=e.Value;
}
```

2.12 MexecuteChanged

Evento che si verifica al termine di una funzione M interna al CN
Value true M in corso false M terminata

Esempio c#:

```
private void MexecuteChanged(object sender, NsWork.BoolArgs e)
{
  if(e.Value==true)
    // M START
  else
    // M terminata
}
```

2.13 MoveChanged

Evento che si verifica al cambiamento movimento assi
Value true movimento assi in corso False movimento assi terminato

Esempio c#:

```
private void MoveChanged(object sender, NsWork.BoolArgs e)
{
  if (e.Value == false)
    movimento terminato
  else
    movimento in corso
}
```

2.14 NlineaChanged

Evento che si verifica al cambiamento numero di linea **TEORICO** in esecuzione
Value contiene un intero del numero di linea TEORICO in esecuzione

Esempio c#:

```
private void NlineaChanged(object sender, NsWork.GenArgs e)
{
    Label1.Text=e.Value.ToString();
}
```

2.15 NlineaRealChanged

Evento che si verifica al cambiamento numero di linea REALE in esecuzione sul CN
Questo numero di linea può differenziarsi da quello **TEORICO** (evento NlineaChanged) se si lavora con G60 (interpolazione veloce). In effetti viene considerata la PROFONDITA' del BUFFER. Quindi in questo casom il numero di linea REALE è sempre indietro al numero di LINEA TEORICO (la differenza dipende dalla profondità del BUFFER impostata)
Value contiene un intero del numero di linea REALE in esecuzione

Esempio c#:

```
private void NlineaRealChanged(object sender, NsWork.GenArgs e)
{
    Label1.Text=e.Value.ToString();
}
```

2.16 OnCloseCom

Evento che si verifica alla chiusura delle comunicazioni con il CN

2.17 PauseChanged

Evento che si verifica al cambiamento dello stato di pausa del CN
Value false CN in ripresa da pausa – True CN in pausa

Esempio c#:

```
private void PauseChanged(object sender, NsWork.PauseArgs e)
{
  if (e.Value == false)
     // CN in ripresa da pausa
  else
      // CN in PAUSA
}
```

2.18 PianoChanged

Evento che si verifica al cambiamento del piano di lavoro del CN a seguito delle istruzioni **G17 G18 G19G70**
PianoSet contiene un array di string con i nomi dei due assi del piano di lavoro settato

Esempio c#:

```
private void PianoChanged(object sender, NsWork.PianoArgs e)
{
  LblPiano1.Text = e.PianoSet[0];
  LblPiano2.Text = e.PianoSet[1];
}
```

2.19 PotVperChanged

Evento che si verifica al cambiamento dello stato di abilitazione del potenziometro override esterno
Value false potenziometro esterno disabilitato – True abilitato

Esempio c#:

```
private void PotVperChanged(object sender, NsWork.BoolArgs e)
{
  if (e.Value == false)
     .....Disabilitato
  else
     ..... Abilitato
}
```

2.20 QuoteOffsetChanged

Evento che si verifica al cambiamento degli offset assi in seguito ad un istruzione G93
Format contiene una string del valore formattato della quota asse
Index indice dell' asse
Value Intero che contiene il valore dell' offset asse

Esempio c#:

```
private void QuotaOffsetChanged(object sender, NsWork.ZeriArgs e)
{
  labelval.Text = e.Format;
  Int32 Value = e.Value;
  Int32 ResQuote = IsoNs.Config.NsConfig.GetValueParByName("RESQUOTE");
  Double ValZero = e.Value;
  ValZero /= ResQuote;
}
```

2.21 QuoteOffsetTestaChanged

Evento che si verifica al cambiamento degli offset Testa in seguito ad un istruzione T
Format contiene una string del valore formattato della quota asse
Index indice dell' asse
Value Intero che contiene il valore dell' offset asse

Esempio c#:

```
private void QuotaOffsetTestaChanged(object sender, NsWork.ZeriArgs e)
{
   labelval.Text = e.Format;
   Int32 Value = e.Value;
   Int32 ResQuote = IsoNs.Config.NsConfig.GetValueParByName("RESQUOTE");
   Double ValZero = e.Value;
   ValZero /= ResQuote;
}
```

2.22 QuoteRChanged

Evento che si verifica al cambiamento di una quota assi REALE (se abilitata)
FormatRealValue contiene un array string dei valori formattati delle quote assi ASSOLUTE riferite allo zero macchina
FormatSpaceErr contiene un array string dei valori formattati degli errori di spazio degli assi (differenza tra quota teorica e quota reale)
Format contiene un array string dei valori formattati delle quote assi RELATIVE riferite agli Offset,Zeri asse
RealValue contiene un array Int32 dei valori delle quote assi ASSOLUTE riferite allo zero macchina
Value contiene un array Int32 dei valori delle quote assi RELATIVE riferite agli Offset,Zeri asse
Mask Intero gestito a Bit che indica le quote assi cambiate
Bit 0 Primo Asse - Bit 1 Secondo Asse ecc..
I bit non abilitati, non hanno generato l' evento

Esempio c#:

```
private void QuoteRChanged(object sender, NsWork.QuoteArgs e)
{
    Int32 P = 1;
     for (int n = 0; n < e.FormatValue.Length; n++)
     {
              if ((Mask & P) == P)    // quota cambiata
              {
                       MyQuoteAbs[n].Text = FormatRealValue[n];
                       MyQuoteRel[n]. Text = FormatValue[n];
     }
      P <<= 1;
     }
}
```

2.23 QuoteTchanged

Evento che si verifica al cambiamento di una quota assi TEORICA

FormatRealValue contiene un array string dei valori formattati delle quote assi ASSOLUTE riferite allo zero macchina

FormatSpaceErr contiene un array string dei valori formattati degli errori di spazio degli assi (differenza tra quota teorica e quota reale)

Format contiene un array string dei valori formattati delle quote assi RELATIVE riferite agli Offset,Zeri asse

RealValue contiene un array Int32 dei valori delle quote assi ASSOLUTE riferite allo zero macchina

Value contiene un array Int32 dei valori delle quote assi RELATIVE riferite agli Offset,Zeri asse

Mask Intero gestito a Bit che indica le quote assi cambiate
Bit 0 Primo Asse - Bit 1 Secondo Asse ecc..
I bit non abilitati, non hanno generato l' evento

Esempio c#:

```
private void QuoteTchanged(object sender, NsWork.QuoteArgs e)
{
    Int32 P = 1;
     for (int n = 0; n < e.FormatValue.Length; n++)
     {
            if ((Mask & P) == P)    // quota cambiata
            {
                MyQuoteAbs[n].Text = FormatRealValue[n];
                MyQuoteRel[n]. Text = FormatValue[n];
     }
      P <<= 1;
     }
}
```

2.24 QuoteZeriChanged

Evento che si verifica al cambiamento degli Zeri assi in seguito ad un istruzione G94

Format contiene una string del valore formattato della quota asse

Index indice dell' asse

Value Intero che contiene il valore dell' offset asse

Esempio c#:

```
private void QuotaZeriChanged(object sender, NsWork.ZeriArgs e)
{
   labelval.Text = e.Format;
   Int32 Value = e.Value;
   Int32 ResQuote = IsoNs.Config.NsConfig.GetValueParByName("RESQUOTE");
   Double ValZero = e.Value;
   ValZero /= ResQuote;
}
```

2.25 RemoveMark

Evento richiesto da Applicazione simula che abilita una richiesta a rimuovere il marcatore di linea ISO

Questo evento ha un utilizzo specifico solo se viene abilitata la simulazione con il file Simulation.dll. Questo file puo' richiedere all' interfaccia principale di rimuovere il marcatore di linea in seguito ad un evento ReqMarkLine

2.26 ReqMarkLine

Evento richiesto da Applicazione simula che abilita una richiesta a a marcare una linea nel part program ISO
Questo evento ha un utilizzo specifico solo se viene abilitata la simulazione con il file Simulation.dll. Questo file puo' richiedere all' interfaccia principale di marcare una linea ISO per evidenziarne la provenienza

2.27 RunStopChanged

Evento che si verifica al cambiamento di stato RUN STOP del CN generato da un RUN PROGRAMMA
Value True indica che il CN è in RUN – False indica che il CN e in STOP

Esempio c#:

```
private void RunStopChanged(object sender, NsWork.BoolArgs e)
{
   ProgInRun = e.Value;
   if (e.Value == false)
   {
      // il CN è passato da uno stato di RUN a uno di STOP
   }
   else
      // il CN è passato da uno stato di STOP a uno di RUN
}
```

2.28 ScriptChanged

Evento che si verifica Al RUN/STOP di codici script ISONS cioè' quando viene invocato il metodo ***IsoNs.ProgramRun.ExecuteScript***
Value True indica script in esecuzione – False Script terminato

Esempio c#:

```
private void ScriptChanged(object sender, NsWork.BoolArgs e)
{
   if (e.Value == false)
      .. script terminato
   else
       .. script terminato in esecuzione
}
```

2.29 SpeedChanged

Evento che si verifica al cambiamento della **Speed mandrino** in seguito ad un istruzione S da part program
Value intero che contiene il valore impostato da S
Format Stringa che contiene il valore formattato in base alla configurazione
PercValue Double che contiene la percentuale
(in base al Valore Max impostato in configurazione)

Esempio c#:

```
private void SpeedChanged(object sender, NsWork.FeedArgs e)
{
     LedSpeed.Level = e.Value;
     LblSpeed.Text = e.Format;
     LblPerc.Text=e.PercValue.ToString();
}
```

2.30 StepModeChanged

Evento che si verifica al cambiamento dello stato del CN dal modo di esecuzione STEP by STEP (una linea alla volta) al modo di esecuzione continuo.
Evento che si verifica in seguito alla chiamata del metodo:
IsoNs.ProgramRun.StepMode
Value False CN in esecuzione normale – True in esecuzione STEP

Esempio c#:

```
private void StepModeChanged(object sender, NsWork.BoolArgs e)
{
  if (e.Value == false)
    BtnStepMode.ImageIndex = 0;
  else
    BtnStepMode.ImageIndex = 1;
}
```

2.31 TabUtChanged

Evento che si verifica al cambiamento del valore della tabella utensile selezionata.
Funzione ISO Tn

Esempio c#:

```
private void TabUtChanged(object sender, NsWork.GenArgs e)
{
    Label1.Text=e.Value.ToString(); // e. Value contiene il valore della tabella utensile selezionata
}
```

2.32 UserChanged

Evento che si verifica al cambiamento di una variabile USER GENERIC configurata sul CN tramite il file IsoNs.cfg. Le variabili USER GENERIC possono essere utilizzate per scambio dati tra CN e PC (poiché queste sono gestibili anche da applicazione VTB sul CN

Value Array di Int32 che contiene lo stato delle variabili USER GENERIC
Mask Int32 mappato a bit che indica la variabile cambiata
Bit 0 Variabile 1
Bit 1 Variabile 2
Solo quelle con il Bit ad 1 sono effettivamente cambiate di valore

Esempio c#:

```
private void UserChanged(object sender, NsWork.UserGeneric e)
{
  Int32 P=1;
  for(int n=0;n<e.Value.Length;n++) // controlla quale variabile è cambiata per non utilizzarle tutte
  {
    if((e.Mask & P)==P) // variabile cambiata
      LblUser.Text = e.Value[n].ToString();
    P <<= 1;   // shift bit
  }
}
```

2.33 VperChanged

Evento che si verifica al cambiamento del valore Percentuale di Override della velocità FEED degli assi. Il valore massimo dipende dal tipo di CN e dall' ingresso analogico configurato per la lettura dell' ovverride. Il valore massimo dell' ingresso analogico viene comunque inserito nel file IsoNs.cfg
Value Intero che contiene il valore del potenziometro Override
PercValue valore percentuale

Esempio c#:

```
private void VperChanged(object sender, NsWork.VperArgs e)
{
  LedOverride.Level = e.Value;
  LblOw.Text = e.PercValue + " %";
}
```

2.34 AcqExecute

Evento che si verifica al cambiamento del bit della statusword di acq da sensore.
Value Boolean che indica lo stato di acquisizione
True Acq terminata
False Bit resettato per acq in corso

Esempio c#:

```
private void AcqExecute(object sender, Boolean e)
{
    if(e..Value==True)
            // Acq Terminata
    else
            // Acq Iniziata
}
```

2.35 MoltVolChanged

Evento che si verifica al cambiamento del valore del moltiplicatore software per il volantino elettronico. Questo evento viene generato anche se il moltiplicatore cambia da applicazione VTB tramite selettore.

Esempio c#:

```
private void MolVolChanged(object sender, NsWork.GenArgs e)
{
    Label1.Text=e.Value.ToString(); // e. Value contiene il valore del moltiplicatore
}
```

2.36 AxisJogChanged

Evento che si verifica al cambiamento del valore dell' asse selezionato per JOG. Questo evento viene generato anche se l' asse cambia da applicazione VTB tramite selettore.
e.value contiene il numero di asse selezionato
0 → Asse X **1 → Asse Y** **2 → Asse Z**
3 → Asse A **4 → Asse B** **5 → Asse C**
6 → Asse U **7 → Asse V** **8 → Asse W**

Esempio c#:

```
private void AxisJogChanged(object sender, NsWork.GenArgs e)
{
    Label1.Text=e.Value.ToString(); // e. Value contiene l' asse selezionato per JOG
}
```

2.37 StartImport

Evento che si verifica quando viene eseguita l' istruzione IMPORT
e.ImportFile contiene il testo del file importato.
e.NomeFile contiene la path del file

2.38 EndImport

Evento che si verifica quando viene terminato l' ultimo IMPORT effettuato
e.ImportFile contiene NULL
e.NomeFile contiene la path del file che ha terminato l' esecuzione

3 Eventi in MyMaster

3.1 NsFatalError

Allocando manualmente questo evento, IsoNs passa la gestione degli errori fatali ad applicazione esterna.
Questo serve per intercettare esternamente gli errori fatali

```
MyIso.MyMaster.NsFatalError += new EventHandler<ComSynk.NsFatalErr>(MyMaster_NsFatalError);

    // gestione dell' errore da applicazione esterna
    void MyMaster_NsFatalError(object sender, ComSynk.NsFatalErr e)
    {
      MessageBox.Show(e.FatalError);
    }
```

4 Metodi e proprietà di NsWork

4.1 *Void SetCn (Int32 IndexCn)*

Inizializza il CN (per gestione multiprocesso)
IndexCn Valore compreso tra 0-7 che indica il CN in USO (normalmente 0)
Prima di chiamare SetCn occorre avere registrato le chiavi che indicano il percorso e la configurazione da caricare
Genera eccezione su errore configurazione

Il CNC può anche non essere connesso al PC, in questo caso IsoNs viene avviato in modalità DEMO.

4.1.1 ISONS In Modalità DEMO

Dopo avere effettuato la chiamata a SetCn, occorre testare il flag **IsDemoVersion** in ***MyMaster.Getlink.IsoDemoVersion***.
Se questo è a **TRUE**, IsoNS non è connesso al CNC fisico, ma è attivo in modalità **DEMO VERSION**, cioè non potrà realmente lavorare i file Gcode, ma sono attive alcune funzionalità importanti, quali il PREVIEW.

Esempio c#:

```
private const String KeyName = "HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Promax\\ISONS\\InstallPath";
private const String NomeConf = "HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Promax\\ISONS\\NomeConfig";

// lancia applicazione
private void StartIsoNs()
{
   // registra applicaziobe
   Microsoft.Win32.Registry.SetValue(KeyName, "ISONS", Application.StartupPath);
   Microsoft.Win32.Registry.SetValue(NomeConf, "ISONS", "IsoNs.Cfg");
   IsoNs.SetCn(0);
if (MyIso.MyMaster.GetLink.IsDemoVersion == true) // test DEMO VERSION FLAG
      MessageBox.Show("CNC NOT CONNECTED\nINTERFACE : " + value.ToString() + " DEMO MODE...", "ERROR
      !!!", MessageBoxButtons.OK,MessageBoxIcon.Error);

      IsoNs.SetCn(1);   // init NC 1
}
```

4.2 *NsWork.IsoNs.ErrorCompiler[] CompileFileIso(String Text)*

4.3 *NsWork.IsoNs.ErrorCompiler[] CompileFileIso(String Text,out Int32 TotalLine)*

Metodo che compila il codice del PartProgram da testo rendendolo disponibile alla lavorazione e controllando in anteprima eventuali errori di sintassi.
Ritorna un array di tipo **NsWork.IsoNs.ErrorCompiler[]**
.Nlinea Int32 numero di linea che ha generato l' errore
.TipoErr Stringa con descrizione errore
.Token Stringa Token della linea che ha generato l' errore
TotalLine torna il numero di linee compilate

Esempio c#:

```
// compila il file
private void Compila()
{
      IsoNs.IsoNs.ErrorCompiler[] Err;
      TextIso.Text="G1X100Y100Z100\n";
      Err=IsoNs .CompileFileIso(TextIso.Text);
     if (Err == null)       // nessun errore il partprogram puo' essere eseguito
      {
            IsoNs.LoadCode();
            IsoNs.ProgramRun.ExucuteProg(-1);
```

```
        }
        else
        {
          for (int n = 0; n < Err.Length; n++) // si sono verificati degli errori li visualizza
                {
                        LblLinea.Text+=" Linea: "+Err[n].Nlinea;
                        LblTipo.Text+=" Tipo: "+Err[n].TipoErr;
                        LblToken.Text+=" Token: "+Err[n].Token;
                }
        }
    }
```

4.4 NsWork.IsoNs.ErrorCompiler[] CompileFromFile(String PathFile,out int32 TotalLine)

Metodo che compila il codice da file salvato su disco.
Ritorna un array di tipo **NsWork.IsoNs.ErrorCompiler[]**

- **.Nlinea** Int32 numero di linea che ha generato l' errore
- **.TipoErr** Stringa con descrizione errore
- **.Token** Stringa Token della linea che ha generato l' errore

TotalLine torna il numero di linee compilate

Esempio c#:

```
public ErrorCompiler[] CompileFromFile(String PathFile,out Int32 TotalLine)
{
  Compiler.CodeIsoNs.Error[] Err;
  ErrorCompiler[] MyErr;
  PrepareNewcomp();
  NewComp.CompileFromFile(PathFile);
  TotalLine = NewComp.TotalCodeLine;
  Err = null;
  Err = NewComp.GetError();
  if (Err == null)
    return null;
  MyErr = new ErrorCompiler[Err.Length];
  for (int n = 0; n < Err.Length; n++)
  {
    MyErr[n].Nlinea = Err[n].Nlinea;
    MyErr[n].TipoErr = Err[n].TipoErr;
    MyErr[n].Token = Err[n].Token;
  }
  return MyErr;
}
```

4.5 NsWork.IsoNs.ErrorCompiler[] CompileFromBlock(String PathFile,out int32 TotalLine)

Metodo che compila il codice da file salvato su disco a ***blocchi*** .
Ritorna un array di tipo **NsWork.IsoNs.ErrorCompiler[]**

- **.Nlinea** Int32 numero di linea che ha generato l' errore
- **.TipoErr** Stringa con descrizione errore
- **.Token** Stringa Token della linea che ha generato l' errore

TotalLine torna il numero di linee compilate

Esempio c#:

```
public ErrorCompiler[] CompileFromBlock(String PathFile, out Int32 TotalLine)
{
  Compiler.CodeIsoNs.Error[] Err;
  ErrorCompiler[] MyErr;
  PrepareNewcomp();
  NewComp.CompileFromBlock(PathFile);
  TotalLine = NewComp.TotalCodeLine;
  Err = null;
```

```
    Err = NewComp.GetError();
    if (Err == null)
       return null;
    MyErr = new ErrorCompiler[Err.Length];
    for (int n = 0; n < Err.Length; n++)
    {
       MyErr[n].Nlinea = Err[n].Nlinea;
       MyErr[n].TipoErr = Err[n].TipoErr;
       MyErr[n].Token = Err[n].Token;
    }
    return MyErr;
}
```

NOTE SUI DIVERSI METODI DI COMPILAZIONE
I tre diversi metodi di compilazione utilizzano diverse tecnologie.

CompileFileIso Compila il file da stringa di testo passata in memoria.
Questo comporta un utilizzo rilevante di risorse del PC come allocazione di memoria
Il vantaggio è dovuto ad una maggiore velocità di compilazione del file
Questo metodo è consiglitato per PartProgram inferiore a 10 Mb

CompilleFromFile Compila prendendo il file da HardDisk.
Questo fa si che siano utilizzate meno risorse di memoria del PC.
Utilizzando dispositivi di salvataggio non molto veloci in lettura, si possono avere dei rallentamenti sulla cmopilazione del PartProgram.
Questo metodo è consiglito per ParPrgram inferiori a 60 Mb

CompileFromBlock Utilizza una compilazione in memoria a blocchi.
Questo metodo minimizza al massimo le risorse del PC.
Consigliato per PartProgram maggiori di 60Mb

4.6 EVENTI DI COMPILAZIONE

Il compilatore di IsoNs può generare degli eventi relativi allo stato di compilazione del file.

Dichiarazione degli eventi:
MyIso componente NsWork.IsoNs

```
MyIso.NewComp.CompilerPerc += new EventHandler<Compiler.PercArgs>(NewComp_CompilerPerc);
MyIso.NewComp.StartCompiler += new EventHandler<Compiler.PercArgs>(NewComp_StartCompiler);
MyIso.NewComp.EndCompiler += new EventHandler<Compiler.PercArgs>(NewComp_EndCompiler);
```

```
    // evento di percentuale compilazione da 0-100%
    void NewComp_CompilerPerc(object sender, Compiler.PercArgs e)
    {
       StatoCompile.Value = e.Perc;
    }

    // evento start compilazione generato ad inizio compilazione
    void NewComp_StartCompiler(object sender, Compiler.PercArgs e)
    {
       StatoCompile.Value = 0;
    }
    // end compiler generato a termine della compilazione
    void NewComp_EndCompiler(object sender, Compiler.PercArgs e)
    {

    }
```

4.7 Void GoEvent....()

Metodi utilizzati da ComSynk.DLL per generare glie eventi indicati

4.8 Boolean LoadCode()

Metodo utilizzato per cariacre il codice precedentemente compilato
Ritorna **False** Nessun codice da caricare o venetuali errori di compilazione
True Ok programma pronto per essere esguito

Esempio c#:

```
private void RunProg()
{
    if (IsoNs .LoadCode()== true)
            IsoNs.ProgramRun.ExucuteProg(-1);
    else
            … nessun programma o errori di compilazion

}
```

4.9 Void MarkLine()

Metodi utilizzato per generare l' evento ReqMarkLine

4.10 Void RemoveMarkLine()

Metodi utilizzato per generare l' evento RemoveMark

4.11 Void ForceEventQuote()

Forza l' evento QuoteChanged, ZeriChanged,OffsetChanged

4.12 Void EndSession()

Fine sessione. Chiude tutti i thread in modo controllato

4.13 GetMarker proprietà di tipo List<Compiler.MarkerCs> - Read

Ritorna la lista dei Maker presenti nel PartProgram

AddrVar	**Indirizzo del Marker in memoria**
NomeVar	**Nome della variabile Marker**
DescrizioneVar	**Descrizione del Marker**

5 Classi di NsWork

5.1 BreaKPoint

Racchiude tutti i metodi e proprietà per inserimento BreakPoint (Punti di interruzione). I BreakPoint permettono di interrompere il programma in un punto desiderato. Questo viene effettuato al fine del debug stesso di un PartProgram Iso prtolarmente complesso.
Una volta che l' esecuzione del programma raggiunge il BreakPoint questo viene interrotto andando in PAUSA.

5.1.1 Int32[] BreakPoint.GetAllBreakPoint()

Ritorna un array di Int32 che contiene tutti i numeri di linea dei breakpoint inseriti

5.1.2 Void BreakPoint.InsertBreakPoint(Int32 LineNumber)

Inserisce un BreakPoint al numero di linea indicato

5.1.3 Boolean BreakPoint.IsBreakPoint(Int32 LineNumber)

Ritorna True se il numero di linea interrogato contiene un BreakPoint

5.1.4 Void BreakPoint.RemoveAllBreakPoint()

Rimuove tutti i BreakPoint inseriti nel PartProgram

5.1.5 Void BreakPoint.RemoveBreakPoint(Int32 LineNumber)

Rimuove il BreakPoint al numero di linea indicato

5.2 ParTabUtHdCs

Racchiude tutti i metodi e proprietà relative alla gestione dell **TESTE UTENSILE** e dei parametri della **TABELLA UTENSILE**.

5.2.1 SelectTabUt proprietà di tipo Int32 - Read/Write

Ritorna o seleziona una **TABELLA** utensile.
Il valore di SET deve essere compreso tra 0 e il numero massimo di **TABELLA** utensili inserite in configurazione. Viene generata un eccezione se il valore non è in questo intervallo.
Se il lettura torna il valore -1 significa che nessuna **TABELLA** utensile è selezionata.

5.2.2 SelectHd proprietà di tipo Int32 - Read/Write

Ritorna o seleziona una **TESTA** utensile.
Il valore di SET deve essere compreso tra 0 e il numero massimo di **TESTA** utensili inserite in configurazione. Viene generata un eccezione se il valore non è in questo intervallo.
Se il lettura torna il valore -1 significa che nessuna **TESTA** utensile è selezionata.

5.2.3 Double GetParTab(Double Index)

Legge il parametro utensile indicato da Index della tabella utensili selezionata.
Vengono generate le seguenti eccezioni:
Nessuna tabella utensile selezionata
Parametro non disponibile
Ritorna il valore Double del parametro

5.2.4 Double GetParHd(Double Index)

Legge il parametro testa indicato da Index della tabella teste selezionata.
Vengono generate le seguenti eccezioni:
Nessuna tabella teste selezionata
Parametro non disponibile
Ritorna il valore Double del parametro

5.2.5 Void WriteParTab(Double Val,Int32 IndexTab,Int32 IndexPar)

Scrive il parametro utensile indicato da **IndexPar** della tabella utensili indicata in **IndexTab** con il valore **Val**
Vengono generate le seguenti eccezioni:
Nessuna tabella teste selezionata
Parametro non disponibile

5.2.6 Void SaveParTab(Int32 CnNumber)

Salva i parametri della tabella utensile in memoria (scritti con WriteParTab) nella configurazione su disco in modo permanente. CnNumber indica il numero di CN (generalmente 0) a cui si fa riferimento.
I parametri saranno quindi variati in modo permanente.

5.2.7 Void WriteParTHead(Int32 IndexHead, Int32 IndexPar, Double Val)

Scrive un parametro della tabella teste indicata in IndexHead.
IndexPar indice del parametro
Val valore del parametro

5.3 CnError

Racchiude tutti i metodi e proprietà per gestire gli errori del CN al seguito di un evento **ErrorChanged**

5.3.1 String[] CnError.GetError()

Ritorna un array di string che contiene gli errori del CN

Esempio c#:

```
private void ErrorChanged(object sender, NsWork.ErrorArgs e)
{
  if (e.Value == false)
     … Ripristino errori
  else
  {
     String[] Err;
     Err=IsoNs.CnError.GetError();
     if(Err!=null)
              Err[n]=descrizione errore
  }
}
```

5.3.2 Boolean CnError.GetCnNsError(out String[] CnError,out String[] NsError)

Ritorna True se rilevati errori di CNC o ISONS
In CnError[] array stringa di errori relativi al CNC (null nessun errore)
In NsError[] array stringa di errori relativi a ISONS (null nessun errore)

NUOVO METODO --- UTILIZZARE QUESTO AL POSTO DI GetError()

Esempio c#:

```
private void ErrorChanged(object sender, NsWork.ErrorArgs e)
{
  if (e.Value == false)
     … Ripristino errori
  else
  {
            String[] CnErr;
            String[] NsErr;
            Boolean  Err;
            Err=IsoNs.CnError.GetCnNsError(out CnErr,out NsErr);
            if(Err)
            {
                  if(CnErr!=null)
                        CnErr[n]=descrizione errore CNC
                  f(NsErr!=null)
                        NsErr[n]=descrizione errore ISONS
            }
  }
}
```

5.4 CnIO

Racchiude tutti i metodi e proprietà per gestire tutte le risorse Input Output del CN sia digitali che analogiche. Ovviamente la gestione di queste risorse dipende dal tipo di CN utilizzato e dalla sua configurazione hardware.

5.4.1 Int32 CnIO.ReadAnalogInput(Int32 Ninput)

Ritorna un Int32 che contiene il valore del canale analogico letto in Ninput.
Ninput contiene un valore da 0 a N dove N sono il niumero dei canali analogici in input configurati -1.
0 è il primo canale.
Il valore Int32 che ritorna è compreso da 0 a valore Max del canale analogico (1024 per cheda NG35 – 4096 per scheda NGM13).

5.4.2 Int32 CnIO.ReadAnalogOut(Int32 Nout)

Ritorna un Int32 che contiene il valore del canale analogico in uscita.
Nout contiene un valore da 0 a N dove N sono il numero dei canali analogici in uscita configurati nella scheda -1.
0 è il primo canale.
Il valore Int32 che ritorna è compreso da 0 a valore Max del canale analogico (4096).
Attualmente i canali analogici in uscita sono disponibili solo per scheda NG35.

5.4.3 Int32 CnIO.ReadChEncoder(Int32 Canale)

Ritorna un Int32 che contiene il valore del canale encoder letto.
Canale contiene un valore da 0 a N dove N sono il numero dei canali encoder configurati nella scheda -1
0 è il primo canale.
Il valore Int32 che ritorna è compreso in un Int32 e rappresemta il conteggio degli impulsi encoder attuali. Attualmente i canali encoder sono disponibili solo per scheda NG35.

5.4.4 Int32 CnIO.ReadDigitalInput(Int32 Ninput)

Ritorna un Int32 che contienelo stato dell' ingresso digitale letto
0 → ingresso disattivo
1 → ingresso attivo
Ninput è un valore da 0 a N dove N sono il numero massimo di ingressi digitali presenti sulla

scheda -1

5.4.5 Int32 CnIO.ReadDigitalOut(Int32 Nout)

Ritorna un Int32 che contiene lo stato dell' uscita digitale letta
0 → uscita disattiva
1 → uscita attiva
Nout contiene un valore da 0 a N dove N sono il numero massimo di uscite digitali presenti sulla scheda -1.

5.4.6 Int32 CnIO.ReadGroupInputDig(Int32 Group)

Ritorna un Int32 che contiene lo stato del gruppo di 32 ingressi digitali letto
Gli ingressi sono mappati a Bit, pertanto il relativo Bit a 1 indica l' ingresso attivo, vceversa indica l' ingresso disattivo.

Esempio c#:

```
private void TestInput()
{
   // legge il primo gruppo di ingressi
   Int32 Group = MyIso.CnIO.ReadGroupInputDig(0);
   // controlla se ingresso 1 e 5 attivi
   if((Group & 1)==1 && (Group & 16)==16)
      // ingresso 1 e 5 attivo
}
```

5.4.7 Int32 CnIO.ReadGroupOutDig(Int32 Group)

Ritorna un Int32 che contiene lo stato del gruppo di 32 uscite digitali lette
Le uscite sono mappati a Bit, pertanto il relativo Bit a 1 indica l' uscita attiva, vceversa indica l' uscita disattiva.

Esempio c#:

```
private void TestOut()
{
   // legge il orimo gruppo di uscita
   Int32 Group = MyIso.CnIO.ReadGroupOutDig(0);
   // controlla se uscita 2 e 6 attive
   if((Group & 2)==2 && (Group & 32)==32)
      // uscita 2 e 6 attive
}
```

5.4.8 Int32 CnIO.ReadQuotaReal(Int32 Asse)

Ritorna un Int32 che contiene il valore della quota asse Reale indicata (se abilitate). L' unita' di misura della quota è quella definita nel file di configurazione dal parametro **RESQUOTE**.
RESQUOTE=1000 (millesimi di millimetro)
il valore letto è in millesimi di millimetro
RESQUOTE=10000 (decimillesimi di millimetro)
il valore letto è in decimillesimi di millimetro
Le quote assi REALI sono le quote comprensive dell' errore di spazio, pertanto il loro valore puo' discostarsi da quelle TEORICHE calcolate dall' interpolatore.
Asse è una valore che va da 0 a N dove N è il numero massimo di assi configurati sul CN-1.

5.4.9 Int32 CnIO.ReadQuotaTeor(Int32 Asse)

Ritorna un Int32 che contiene il valore della quota asse TEORICA indicata . L' unita' di misura della quota è quella definita nel file di configurazione dal parametro **RESQUOTE**.
RESQUOTE=1000 (millesimi di millimetro)
il valore letto è in millesimi di millimetro
RESQUOTE=10000 (decimillesimi di millimetro)
il valore letto è in decimillesimi di millimetro
Le quote assi TEORICHE le quote calcolate dall' inetrpolatore e sono escluse dall' eventuale errore di spazio commesso dall' asse.
Asse è una valore che va da 0 a N dove N è il numero massimo di assi configurati sul CN-1.

5.4.10 Void CnIO.SetResDigitalOut(Int32 Nout,Int32 Stato)

Setta/Resetta l' uscita digitale indicata in **Nout**.
Stato=0 Uscita resettata
Stato=1 uscita settata
Nout è iun valore che va da 0 a N dove N è il numero di uscite digitali del CN -1.

5.4.11 Void CnIO.WriteAnalogOut(Int32 Nout,Int32 Valore)

Scrive l' uscita analogica sul CN.
Nout è un valore cha va da 0 a N dove N è il n umero massimo di uscite configurate -1.
Valore Contiene un In32 che va da 0 a 4096
Attualmente la funzione è disponibile solo per NG35.

5.4.12 Byte[] CnIO.ReadByteCncMemory(Int32 Addr,Int32 Len)

Legge la memoria del CNC in Byte
Addr Indirizzo di lettura memoria
Len Lunghezza in bytes da leggere
Ritorna un array di bytes pari alla lunghezza Len

5.4.13 Int32[] CnIO.ReadInt32CncMemory(Int32 Addr,Int32 Len)

Legge la memoria del CNC in Int32
Addr Indirizzo di lettura memoria
Len Lunghezza in bytes da leggere
Ritorna un array di Int32 pari alla lunghezza Len

5.4.14 Void CnIO.WriteByteCncMemory(Int32 Addr,Byte[] Data)

Scrive la memoria del CNC in Byte
Addr Indirizzo di scrittura memoria
Data Array di bytes da scrivere

5.4.15 Void CnIO.WriteInt32CncMemory(Int32 Addr,Int32[] Data)

Scrive la memoria del CNC in Int32
Addr Indirizzo di scrittura memoria
Data Array di Int32 da scrivere

5.5 Config

Racchiude tutti i metodi e proprietà che gestiscono la configurazione del CN.
La configurazione viene letta dal file IsoNs.cfg.
Per utilizzare questa classe occorre aggiungere i riferimenti alla **ComSynk.dll**.
Questa risulta essere una classe che viene utilizzata solo er scopi precisi. Peratneto la descrizione dei vari metodi e proprietà prevede la conoscenza del CN.

5.5.1 Config.GetCncVersion proprietà di tipo String – ReadOnly

Ritorna Una stringa che contiene la versione dell' applicazione residente sul CNC.

5.5.2 Config.NsConfig.AddressFixed proprietà di tipo Int32 - ReadOnly

Ritorna l' indirizzo delle Variabili Fixed della CPU VIRTUALE SU PC.
Le variabili Fixed sono un gruppo di variabili sche servono per lo scambio dati con il CN pertanto la modfica del loro valore puo' compromettere il funzionamento.

5.5.3 Config.NsConfig.DebugMode proprietà di tipo Boolean - ReadOnly

Ritorna True se IsoNs in modo debug.
Configurazione in modo Debug. Non trasferisce i parametri al CN utilizzando quelli di default.
Per abiliatre **DebugMode** occorre inserire il parameto **INSERTNLINEA** del file **IsoNs.cfg** ad un valore di **2**.
l modo DEBUG è utilie solo in fase di sviluppo applicazioni.

5.5.4 Config.NsConfig.FullDebug proprietà di tipo Boolean - ReadOnly

Ritorna True se IsoNs ha abilitato il **FULLDEBUG**, cioè la possibilita' di gestire i BreakPoint.
Per abilitare il FullDebug occorre inserire il parametro **DEBUGMODE** del file **IsoNs.cfg** a **SI**.
Viceversa **NO** per disabilitare.

5.5.5 Config.NsConfig.GetBaudRateRs232 proprietà di tipo Int32 - ReadOnly

Ritorna il baud rate della porta di comunicazione RS232 selezionata.
Il baudrate fa riferimento al parametro **COMRS232** del file **IsoNs.cfg.**
ATTENZIONE!!!
Nessun controllo viene utilizzato per gestire valori non standard di comunicazione con la porta RS232.
Il valore di comunicazione deve corrispondere con quello impostato sul CN.

5.5.6 String[] Config.NsConfig.GetCnError(Int32[] Allarm)

Ritorna Gli allarmi sul CN.
Tale metodo viene utilizzato da **CnError.GetError().**

5.5.7 String Config.NsConfig.GetCodePause(Int32 Ncode)

Ritorna la descrizone di pausa configurata nel file **IsoNs.cfg** nella sezione **#CODEPAUSE**
Il valore **Ncode** viene passato dal relativo evento PauseChanged.

Esempio c#:

```
private void PauseChanged(object sender, NsWork.PauseArgs e)
{
  if (e.Value == false)
  {
    // CN in ripresa da pausa
  }
  else
  {
    // CN in in pausa in e.CodePause il codice di pausa
    DescrPausa.Text =IsoNs.Config.NsConfig.GetCodePause (e.CodePause);
  }
}
```

5.5.8 Config.NsConfig.GetComType proprietà di tipo String - ReadOnly

Ritorna il tipo di comuicazione attivato con il CN
"ETH" Comunicazione tramite porta Etrhernet, pertanto occorre fare riferimento ai parametri **IpAddr** (indirizzo IP del CN NG) e **Port** porta di comunicazione (default 6000).
"RS232" Comunicazione tramite porta RS232, pertanto occorre fare riferimento ai parametri **GetBaudRateRs232** (baud rate della porta) e **GetNumComRs232** porta di comuicazione COM selezionata su PC

Il tipo di comunicazione viene gestito dal parametro **COMTYPE** del file **IsoNs.cfg**

5.5.9 Config.NsConfig.GetCpuType proprietà di tipo String - ReadOnly

Ritorna il tipo di CPU utlizzata per IsoNs
"VIRTUAL" CPU virtuale su PC (il part program viene eseguito da una CPU virtuale ISONS che utilizza le risorse presenti sul PC)
"REAL" CPU reale su NG (il partprogram viene eseguito dalla CPU della scheda NG)
NON ANCORA ABILITATO
Il tipo CPU viene gestito dal parametro **CPUTYPE** del file **IsoNs.cfg**

5.5.10 Config.NsConfig.GetDefine proprietà di tipo List<String[]>- ReadOnly

Ritorna la lista delle DEFINE configurate. Questo parametro è gestito dal COMPILATORE in modo automatico

5.5.11 String Config.NsConfig.GetDefineError(Int32 Nerror)

Ritorna la lista di errori configurati.
Tale metodo viene utilizzato da **CnError.GetError().**

5.5.12 Config.NsConfig.GetDimPianoX proprietà di tipo Int32 - ReadOnly

Ritorna le dimensioni X in mm del piano di lavoro impostate
Questo parametro puo' risultare utile per eventuali controlli.
Attualmente viene gestito da **Simulation.dll**
Le dimensioni fanno riferimento al parametro **DIMPIANO** del file **IsoNs.cfg**

5.5.13 Config.NsConfig.GetDimPianoY proprietà di tipo Int32 – ReadOnly

Vedi **GetDimPianoX**

5.5.14 Config.NsConfig.GetDimPianoZ proprietà di tipo Int32 – ReadOnly

Vedi **GetDimPianoX**

5.5.15 Config.NsConfig.GetGottimizzate proprietà di tipo Boolean- ReadOnly

Parametro esclusivo per il compilatore.
Se True venegono gestite le funzioni Gin modo ottimizzato.
L' impostazione a True deve essere effettauata esclusivamente se file ISO che non utilizzano gestione estesa tipo cicli IF Loop ecc.
GetGottimizzate fa riferimento al parametro **GOTTIMIZZATE** del file **IsoNs.cfg**

5.5.16 Config.NsConfig.GetInsertNlinea proprietà di tipo Boolean- ReadOnly

Parametro esclusivo per il compilatore.
Se **True** venegono vengono inseriti i numeri di linea nel codice PCODE
Cambiare questo parametro puo' precludere alcuni funzionamenti.
Il valore a False viene insrito solamente per lavorazioni speciali da verificare sulla macchina
GetInsrtNlinea fa riferimento al parametro **INSERTNLINEA** del file **IsoNs.cfg**

5.5.17 String Config.NsConfig.GetInternalError(Int32 Nerror)

Ritorna la descrizione dell' errore interno
Tale metodo viene utilizzato da **CnError.GetError().**

5.5.18 Config.NsConfig.GetMacroError proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per il compilatore.
Ritorna il numero di M da attivare al verificarsi di un errore sul CN o sul PartProgram
Gestito dalla sezione **#DEF MACRO->ERROR** del file **IsoNs.cfg**

5.5.19 Config.NsConfig.GetMacroGoBlock proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per il compilatore.

Ritorna il numero di M da attivare per l' esecuzione del PartProgram da ricerca Blocco
Gestito dalla sezione **#DEF MACRO->GOBLOCK** del file **IsoNs.cfg**

5.5.20 Config.NsConfig.GetMacroGoPause proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per il compilatore.
Ritorna il numero di M da attivare quando il CN passa da uno stato di **PAUSA** a uno di **RUN**
Gestito dalla sezione **#DEF MACRO->GOPAUSE** del file **IsoNs.cfg**

5.5.21 Config.NsConfig.GetMacroGoRetrace proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per il compilatore.
Ritorna il numero di M da attivare quando il CN fa una ripartenza da retrace
Gestito dalla sezione **#DEF MACRO->GORETRACE** del file **IsoNs.cfg**

5.5.22 Config.NsConfig.GetMacroPause proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per il compilatore.
Ritorna il numero di M da attivare quando il CN passa da uno stato di **RUN** a uno di **PAUSA**
Gestito dalla sezione **#DEF MACRO->PAUSE** del file **IsoNs.cfg**

5.5.23 Config.NsConfig.GetMacroStop proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per il compilatore.
Ritorna il numero di M da attivare quando il CN passa da uno stato di **RUN** a uno di **STOP**
Gestito dalla sezione **#DEF MACRO->STOP** del file **IsoNs.cfg**

5.5.24 Config.NsConfig.GetNtab proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per il compilatore.
Ritorna il numero il numero di tabelle utensili presenti
Gestito dalla sezione **#TABUT** del file **IsoNs.cfg**

5.5.25 Config.NsConfig.GetNumComRs232 proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna il numero il numero di tporta RS232 configurata per la comunicazione con il CN
Gestito dal parametro **COMRS232** del file I**soNs.cfg**

5.5.26 Config.NsConfig.GetNvarM proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per il compilatore.
Ritorna il numero il numero di variabili per funzioni M riservate dal compilatore
Gestito dal parametro **NVAR_M** del file **IsoNs.cfg**

5.5.27 Config.NsConfig.GetParMac proprietà di tipo List<ComSynk.ParametriMacchina>- ReadOnly

Ritorna la lista dei parametri macchina del CN
Tale metodo viene utilizzato dalla classe **Param**
Gestito dalla sezione **#PARMAC** del file **IsoNs.cfg**

5.5.28 Int32[] Config.NsConfig.GetParTab(Int32 Ntab)

Ritorna una array di Int32 con lunghezza 20 che rappresenta i parametri della tabella utensile indirizzata in Ntab. L istruzione **Tn** del part program attiva automaticamente questi parametri.
I parametri fanno riferimento alla seguente descrizione:
1 → Diametro utensile
2 → Lunghezza Utensile
3 → Vel Rot utensile
4 → Numero Utensile Clone
5,6,7,8,9,10,11,12 offset per la testa X,Y,Z,A,B,C,U,V,W
altri user define
Gestito dalla sezione **#TABUT** del file **IsoNs.cfg**

5.5.29 Config.NsConfig.GetPathIsoNs proprietà di tipo String- ReadOnly

Ritorna la path dove è installato IsoNs

5.5.30 Config.NsConfig.GetRunErrComp proprietà di tipo Boolean- ReadOnly

Se **True** viene esguito il PART PROGRAM anche se contiene errori di compensazione utensile
Se **False** non permette l' esecuzione del PartProgram
Gestito dal parametro **RUN_ERR_COMP** del file **IsoNs.cfg**

5.5.31 Config.NsConfig.GetSeqHoming proprietà di tipo Int32[]- ReadOnly

Ritorna la sequenza configurata per l' homing degli assi in base a quelli che devono effettuare l' homing.
Es:
ASSI CONFIGURATI X,Y,Z
Sequenza configurata 2,1
In questo caso **GetSeqHoming** ritorna un array di Int32 di lunghezza 2 con i seguenti Valori:

Int32[0]=2
Int32[1]=1

Che stanno a significare che il primo ad effettuare l' homing è l' asse Z, il secondo l' asse Y mentre l' ase X non fa l' homing.
Questo parametro serve esclusivamente quando si effettua un Homing degli assi automatico.
Gestito dal parametro **HOMINGASSI** del file **IsoNs.cfg**

5.5.32 Config.NsConfig.GetTimeOutRs232 proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per ComSynk.dll
Ritorna ilo TimeOut in millisecondi impostato per errori comunicazione RS232
Gestito dal parametro **TIMEOUTRS232** del file **IsoNs.cfg**

5.5.33 Int32 Config.NsConfig.ValueParByName(String Name)

Ritorna il valore dl parametro macchina passato in **Name**

5.5.34 Config.NsConfig.GruppiAllarm proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna il numero di gruppi di 32 Bit di allarmi configurati da leggere dal CN
Tale proprietà viene utilizzato da **ComSynk.dll.**

5.5.35 Config.NsConfig.GruppiInput proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna il numero di gruppia a 32 bit di ingressi digitali configurati da leggere dal CN
Tale proprietà viene utilizzato da **ComSynk.dll.**

5.5.36 Config.NsConfig.IpAddr proprietà di tipo String- ReadOnly

Ritorna l' indirizzo IP configurato per connessione ETHERNET con il CN
Tale proprietà viene utilizzato da **ComSynk.dll.**
Gestito dal parametro **IPADDR** del file **IsoNs.cfg**

5.5.37 Void Config.NsConfig.LoadConfigura()

Carica il file **IsoNs.cfg**.
Tale metodo è automaticamente chiamato da NsWork.dll

5.5.38 Config.NsConfig.MaxCodeMemory proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna il numerodi Byte riservati per la memoria del PartProgram
Gestito dal parametro **CODEMEMORY** del file **IsoNs.cfg**

5.5.39 Config.NsConfig.MaxFeed proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna valore massimo della **F** impostabile
Gestito dal parametro **FEEDMAX** sezione **#PARMAC** del file **IsoNs.cfg**

5.5.40 Config.NsConfig.MaxSpeed proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna valore massimo della **S** impostabile
Gestito dal parametro **SPEEDMAX** sezione **#PARMAC** del file **IsoNs.cfg**

5.5.41 Config.NsConfig.MaxVper proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna il numero di divisioni massime gestite dal convertitore analogico/digitale per la lettura del potenziometro di Override
Gestito dal parametro **MAXVPER** del file **IsoNs.cfg**

5.5.42 Config.NsConfig.Nassi proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna il numero assi configurati sul CN
Gestito dal parametro **NASSI** del file **IsoNs.cfg**

5.5.43 Config.NsConfig.NdecimalFeed proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna il numero di decimali per rappresentare su eventuale interfaccia della velocità assi **F** impostatata.
Tale parametro serve esclusivamente ad una rappresentazione a video del valore della **F**
Gestito dal parametro **NDECIMALFEED** del file **IsoNs.cfg**

5.5.44 Config.NsConfig.NdecimalQuote proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna il numero di decimali per rappresentare su eventuale interfaccia il valore delle quote assi.
Tale parametro serve esclusivamente ad una rappresentazione a video **delle quote assi**
Gestito dal parametro **NDECIMALQUOTE** del file **IsoNs.cfg**

5.5.45 Config.NsConfig.NdecimalSpeed proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna il numero di decimali per rappresentare su eventuale interfaccia della velocità mandrino **S** impostatata.
Tale parametro serve esclusivamente ad una rappresentazione a video del valore della **S**
Gestito dal parametro **NDECIMALSPEED** del file **IsoNs.cfg**

5.5.46 Config.NsConfig.NomiAssi proprietà di tipo String[]- ReadOnly

Ritorna un array String che rappresenta il nome degli ASSI configurati
Gestito dal parametro **NOMEASSI**del file **IsoNs.cfg**

5.5.47 Config.NsConfig.NunitaFeed proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna il numero di unita' per rappresentare su eventuale interfaccia la velocità assi **F** impostatata.
Tale parametro serve esclusivamente ad una rappresentazione a video del valore della **F**
Gestito dal parametro **NUNITAFEED** del file **IsoNs.cfg**

5.5.48 Config.NsConfig.NunitaQuote proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna il numero di unita' per rappresentare su eventuale interfaccia il valore delle quote assi.
Tale parametro serve esclusivamente ad una rappresentazione a video **delle quote assi**
Gestito dal parametro **NUNITAQUOTE** del file **IsoNs.cfg**

5.5.49 Config.NsConfig.NunitaSpeed proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna il numero di unita' per rappresentare su eventuale interfaccia la velocità mandrino **S**

impostatata.
Tale parametro serve esclusivamente ad una rappresentazione a video del valore della **S**
Gestito dal parametro **NUNITASPEED** del file **IsoNs.cfg**

5.5.50 Config.NsConfig.Port proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Ritorna la porta ETHERNET impostata per la comunicazione con il CN (default 6000)
Gestito dal parametro **PORT** del file **IsoNs.cfg**

5.5.51 Config.NsConfig.ReadInput proprietà di tipo Int32[] - ReadOnly

Ritorna un array di Int32 che rappresenta gli ingressi digitali abilitati alla generazione di eventi
Tale proprietà viene utilizzato da **ComSynk.dll.**
Gestito dal parametro **READ_INPUT** del file **IsoNs.cfg**

5.5.52 Config.NsConfig.SogliaInsArchi proprietà di tipo Double- ReadOnly

Rappresenta il valore di soglia per inserimento ARCHI durante la compesnazione utensile
Tale proprietà viene utilizzato da ComSynk.dll.
Gestito dal parametro **SOGLIA_ARCHI_COMP** del file **IsoNs.cfg**

5.5.53 Config.NsConfig.TimeOut proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per **ComSynk.dll**
Ritorna il TimeOut in millisecondi impostato per errori comunicazione Ethernet
Gestito dal parametro **TIMEOUTETH** del file **IsoNs.cfg**

5.5.54 Config.NsConfig.TimeOutEnable proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per **Homing.dll**
Ritorna il TimeOut in millisecondi impostato per abilitazione ASSI
Gestito dal parametro **TIMEOUTENABLE** del file **IsoNs.cfg**

5.5.55 Config.NsConfig.TimeOutHome proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per **Homing.dll**
Ritorna il TimeOut in millisecondi impostato per Homing ASSI
Gestito dal parametro **TIMEOUTHOME**del file **IsoNs.cfg**

5.5.56 Config.NsConfig.TimerScanner proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per **ComSynk.dll**
Ritorna il tempo in millisecondi di scansione del timer generale (lettura quote, generazione eventi, ecc,)
Gestito dal parametro **TIMERSCANNER** del file **IsoNs.cfg**

5.5.57 Config.NsConfig.UserGeneric proprietà di tipo Int32- ReadOnly

Parametro esclusivo per **ComSynk.dll**
Ritorna il numero di variabili UserGeneric da scambirasi con il CN
Gestito dal parametro **READ_USER** del file **IsoNs.cfg**

5.5.58 Config.NsConfig.VeryAddressFixed proprietà di tipo Int32 - ReadOnly

Ritorna l' indirizzo fisico delle Variabili Fixed del CN.
Le variabili Fixed sono un gruppo di variabili sche servono per lo scambio dati con il CN pertanto la modfica del loro valore puo' compromettere il funzionamento.
L' indirizzo delle Fixed viene gestito dal parametro di configurazione **ADDRESSFIXED** del file **IsoNs.cfg**.
Tale indirzzo dipende dall' hardware utilizzato
L' indirizzo ASSOLUTO sulla scheda Ngxx è composto dal valore base letto con **AddressFixed**

sommandoci il **NUMEROFIXED*4** relativo alla fixed che vogliamo legger/scrivere sul CN.
Es:
Accesso alla FIXED 0
ADDRESSFIXED0=Config.NsConfig.AddressFixed +(0*4)
Acesso alla FIXED 1
ADDRESSFIXED1=Config.NsConfig.AddressFixed +(1*4)

5.5.59 Config.NsConfig.VisuaZeri proprietà di tipo Boolean- ReadOnly

Ritorna true se abilitata la visualizzazione degli zeri prima delle quote assi.
Tale parametro serve esclusivamente ad una rappresentazione a video delle quote assi
Gestito dal parametro **VISUAZERI** del file **IsoNs.cfg**

5.6 ExecuteMtoCn

Racchiude tutti i metodi e proprietà che gestiscono l' esecuzione delle funzioni M sul CN
Prima di esguire una funzione M sul CN questa deve essere stata scritta in CODICE VTB nell' applicazione installata.

5.6.1 Boolean GoMToCn(Int32 CodeM, Int32[] Param)

Metodo che esgugue una M sul CN.
CodeM Codice della M da esguire
Param Array di Int32 di parametri da scambiare per la M (il numero massimo di parametri scambiati con le M è definito in configurazione da NVARM)

Ritorna **True** M esguita
False M non configurata sul CN
Per attendere l' effettiva terminazione della M occorre gestire l' evento **MexecuteChanged**

Esempio c#:

```
private void EseguiM()
{
   Int32[] Param=new Int32[3];  // scambia tre parametri con il CN
   // assegna i valori ai parametri
   Param[0]=10;
   Param[1]=20;
   Param[2]=30;
   // attiva la M100
   if(IsoNs.ExecuteMtoCn.GoMtoCn(100, Param)==false)
      // errore esecuzione M
}
```

5.6.2 Int32 ReadParM(Int32 Npar)

Metodo che legge il parametro M indicato dal CN scritto da **WriteParM** o **GoMtoCn**
Ritorna il valore del parametro letto
Genera un eccezione se parametro inesistente

5.6.3 Boolean WriteParM(Int32 Npar,Int32 Valore)

Metodo che scrive un parametro M sul CN
Ritorna True parametro scritto regolarmente
Tale metodo puo' anche essere utilizzato per scrivere le varibili definite dal compilatore $_PARAM1...

Esempio c#:

```
// scrive il parametro 1 2 della M
IsoNs.ExecuteMtoCn.WriteParM(0,100);
IsoNs.ExecuteMtoCn.WriteParM(1,200);
// legge i parametri da part program
// spostando gli assi a param1 e 2
```

G1X[$_PARAM1]Y[$_PARAM2]

5.6.4 Void StopCnMacro()

Metodo che sospende tutte le M attive sul CN.
L' effettiva sospensione deve essere effettuata dall' applicazione VTB testando la variabile:
ISOV1_STATUS_M_STOP
Quando questa variabile si porta al valore 1 è necessario tramite la stessa applicazione VTB terminare le M in corso. La variabile **ISOV1_STATUS_M_STOP** può essere resettata dalla stessa applicazione una volota acquisita:

Es: Vtb

```
if ISOV1_STATUS_M_STOP=1
        'stop da iso
        StopAllMacro()
        ISOV1_STATUS_M_RUN=0          ' sblocca il CN
        ISOV1_STATUS_M_STOP=0
Endif
```

5.7 GestFunzMHM

Racchiude tutti i metodi e proprietà che gestiscono la compilazione di M e HM che vengono esguite su PC (non all' interno del CN)
Queste possono essere poi richiamate dal metodo **ExecuteMtoCn.GoMtoCn(....)**

5.7.1 Boolean GenerateHM (Int32 Num, String CodeIso,out NsWork.IsoNs.ErrorCompiler[] Err)

5.7.2 Boolean GenerateM (Int32 Num, String CodeIso,out NsWork.IsoNs.ErrorCompiler[] Err)

Questo metodo permette di compilare un funzione HM o M e salvarla automaticamente nella cartella di configurazione.
Num Numero della funziione M o HM con il quale deve essere richiamata
CodeIso Stringa del codice ISO
Err Array di NsWork.IsoNs.ErrorCompiler dove ritornano gli errori di compilazione
Ritorna **True** M/HM generata regolrmente
False errore

Esempio c#:

```
// esempio di generazione funzione Mo Hm
private void GeneraMHM()
{
   NsWork.IsoNs.ErrorCompiler[] Err;
   if(IsoNs.GestFunzMHM.GenerateM(10, "G1X100Y100Z0\nG4F2\nG1X0Y0Z0", out Err)==false)
   {
      // check errori di compilazione
      for (int n = 0; n < Err.Length; n++)
         Label1.Text += "E:" + Err[n].Nlinea + " " + Err[n].TipoErr;
   }
   // la M o la HM è disponibile con il codice 10
}
```

5.8 Homing

Racchiude tutti i metodi e proprietà che gestiscono l' homing e l' abilitazione degli assi

5.8.1 Void EnableAxis(Int32 Naxis, Boolean Stato)

Questo metodo permette di abilitare o disabilitare un asse.
Quando l' asse è abilitato, il relativo driver entra in controllo del motore
Naxis Numero della asse da abilitare/disabilitare
Stato **True** Abilita – **False** Disabilita
Il numero dell' asse fa riferimento all' indice degli assi configurati
In questa fase è possibile gestire il parametro di TIMEOUTENABLE

Esempio c#:

```
// evento click singola abilitazione/disabilitazione nel TAG del button indice dell' asse
void Enable_Click(object sender, EventArgs e)
{
   Control Tp;
   Tp = (Button)sender;
   Index=(Int32)Tp.Tag;
   if (IsoNs.StatusCn.IsStatusEnableAxis[Index] == true)    // disabilita
                IsoNs.Homing.EnableAxis(Index, false);
   else
                IsoNs.Homing.EnableAxis(Index, true); // abilita asse
     // imposta il time out
  timerTimeOutEnable.Interval = IsoNs.Config.NsConfig.TimeOutEnable;
   timerTimeOutEnable.Enabled = true; // abilita il timer per gestione errore
}

// time out su abilitazione asse
private void timerTimeOutEnable_Tick(object sender, EventArgs e)
{
   timerTimeOutEnable.Enabled = false;
   System.Windows.Forms.MessageBox.Show("ASSE " + IsoNs.Homing.GetNomiAssi[Index] + " NON   RISPONDE AL
COMANDO",      "ENABLE/DISABLE ERROR !!!",      System.Windows.Forms.MessageBoxButtons.OK,
     System.Windows.Forms.MessageBoxIcon.Error);
}
```

5.8.2 GetNomiAssi proprietà di tipo String[]- ReadOnly

Ritorna un array String che rappresenta il nome degli ASSI configurati

5.8.3 GetSeqHoming proprietà di tipo Int32[]- ReadOnly

Ritorna la sequenza configurata per l' homing degli assi in base a quelli che devono effettuare l' homing.

Es:
ASSI CONFIGURATI X,Y,Z
Sequenza configurata 2,1
In questo caso **GetSeqHoming** ritorna un array di Int32 di lunghezza 2 con i seguenti Valori:
Int32[0]=2
Int32[1]=1
Che stanno a significare che il primo ad effettuare l' homing è l' asse Z, il secondo l' asse Y mentre l' ase X non fa l' homing.

5.8.4 Void StartHoming(Int32 Naxis)

Questo metodo abilita la fase di ricerca di homing dell' asse indirizzato
La procedura di ricerca di homing dipende da come viene gestita dall' applicazione VTB
Naxis Numero della asse
Il numero dell' asse fa riferimento all' indice degli assi configurati
In questa fase è possibile gestire il parametro di TIMEOUTHOME

Esempio c#:

```
// evento click su home nel TAG del button indice dell' asse
void Home_Click(object sender, EventArgs e)
{
   Control Tp;
   Tp = (Button)sender;
   Index=(Int32)Tp.Tag;
   if (IsoNs.StatusCn.IsStatusEnableAxis[Index] == true)
            IsoNs.Homing.StartHoming(Index);
     // imposta il time out
  timerTimeOutHome.Interval = IsoNs.Config.NsConfig.TimeOutHome
   timerTimeOutHome.Enabled = true;  // abilita il timer per gestione errore
}
// time out su homing asse
private void timerTimeOutHome_Tick(object sender, EventArgs e)
{
   timerTimeOutHome.Enabled = false;
   System.Windows.Forms.MessageBox.Show("ASSE " +IsoNs.Homing.GetNomiAssi[Index] + " NON   RISPONDE AL
COMANDO",      "HOMING ERROR !!!",      System.Windows.Forms.MessageBoxButtons.OK,
     System.Windows.Forms.MessageBoxIcon.Error);
}
```

5.8.5 Void StopHoming()

Interrompe la sequenza di homing in corso arrestando l' asse nel punto attuale con un comando STOP.

5.8.6 Int32 ReadSfasaTacca(Int32 Naxis)

Metodo che legge lo sfsamento in impulsi encoder della tacca di zerio rispetto al micro di homing. Il valore viene aggiornato dipo la ricerca di zero asse.
Tale metodo è utilizzabile solo per assi che hanno encoder con tacca di zero collegata sul CN
Genera un eccezione se asse inesistente

5.8.7 Void PresetAbsEnc(Int32 Naxis)

Metodo che esegue il preset di ZERO per encoder di tipo assolutp multigiro.
Tale metodo fissa sul CN la posizione attuale come ZERO. Il metodo deve essere utilizzato quando si vuole fissare lo ZERO ASSOLUTO per la prima volta.

5.9 JogAxis

Racchiude tutti i metodi e proprietà che gestiscono la movimentazione manuale degli assi

5.9.1 AbsRel proprietà di tipo Boolean- Read/Write

Legge o imposta la movimentazione assoluta o relativa
False movimentazione assoluta
True movimentazione relativa
Questa determina come deve agire il metodo **MoveAXis**.
Nel caso di movimentazione assoluta impostata, il valore del Target eì riferito allo ZERO MACCHINA.
Nel caso di movimentazione relativa impostata, il valore del Target eì riferito aal punto dove si trova l' asse

5.9.2 ExtOverride proprietà di tipo Boolean- Read/Write

Abilita o disabilita il controllo del potenziometro esterno di override
False disabilita potenziometro esterno
True abilita potenziometro esterno
Con potenziometro esterno disabilitato. La percentuale di FEED impostatta è pari al 100%

5.9.3 FeedAxis proprietà di tipo Int32- Read/Write

Imposta/Legge la velocità percentuale di movimentazione assi in manuale
Il valore deve essere compreso tra 0 e 100
Genera eccezione per valore fuori Range

5.9.4 Void Jog(Boolen Direction)

Metodo che attiva il JOG dell' asse selezionato con **SelectAxisForJog** nella direzione passata.
Direction – True/False Direzione di movimento dell' asse ORARIO/ANTIORARIO
Comunque la direzione di movimentazione dipende dalla tipologia dell' asse e dalla sua configurazione all' interno del Driver
ATTENZIONE!!!
Per interrompere il movimento utilizzare il metodo **StopMove()**

Esempio c#:

```
// evento button premuto
private void button1_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e)
{
   IsoNs.JogAxis.Jog(true);
}
// evento button rilasciato
private void button1_MouseUp(object sender, MouseEventArgs e)
{
   IsoNs.JogAxis.StopMove();
}
```

5.9.5 Void MoveAxis(Double Target, Int32 Axis)

Metodo che muove l' asse indicato in **Axis** alla posizione **Target** passata come Double.
L' unita' di misura della posizione Target è quella impostata nella condifurazione.
Se il CN si trova in movimentazione **RELATIVA AbsRel=True** la posizione Target viene considerata come spazio percorso dal punto dove si trova l' asse.
Se il CN si trova in movimentazione **ASSOLUTA AbsRel=False** la posizione Target viene considerata dallo **ZERO MACCHINA** impostato per lò' asse in movimentazione

Target Posizione di arrivo dell' asse (es: simpostazioni al millesimo di millimetro **RESQUOTE=1000** un **Target=2.134** assume un valore di ***2 millimetri e 134 millesimi***);
Axis Indice dell' asse da movimentare
Se **Axis** ha un valore al di fuori di quelli configuarti viene generata un eccezione.

ATTENZIONE!!!
Per interrompere il movimento utilizzare il metodo **StopMove()**

5.9.6 Void SetShiftAxis(Int32 Axis,Double ValShift)

Metodo che muove l' asse indicato in **Axis** in modo Shift, cioè tipo manovella elettronica.
Il valore immesso nel parametro ***ValShift***, viene sommato alla quota attuale dell' asse (anche se l' asse è in movimento). La quota asse viene data con incremento dipenedente dal parametro **TSHF**_... Questo valore indica il numero di impulsi di incremento quota per campionamento TAU impostato.

Es:
TAU=2 Ms
ValShift=100
TSHF_=10

La quota viene raggiunta in 20 Ms

5.9.7 SelectAxisForJog proprietà di tipo Int32- Read/Write

Imposta/Legge l' asse da movimentare con il metodo **Jog()**
Il valore deve essere compreso tra 0 e NASSI-1 impostati in configurazione
Se il **valore** è al di fuori di quelli configuarti viene generata un eccezione.

5.9.8 Void SelectAxisAndMolt(Int32 QualeAsse,Int32 MoltVol)

Metodo che seleziona l' asse in JOG con moltiplicatore volantino elettronico.
Valori ammessi:

1 → **x1**
10 → **x1**
100 → **x100**
1000 → **x1000**

Il metodo **SelectAxisAndMolt** è analogo all proprietà **SelectAxisForJog**, ma in più utilizza il parametro di moltiplicazione volantino.
ATTENZIONE!!!
Se si utilizza un volantino elettronico con moltiplicatore software è necessario utilizzare sempre questo metodo al posto della proprietà **SelectAxisForJog**.

5.9.9 Int32 ReadMolt()

Ritorna il valore impostato del moltiplicatore volantino elettronico.

5.9.10 Void SopMove()

Metodo che muove interrompe la movimentazione dell' asse in manuale sia che questa venga effettuata con il metodo **Jog()** sia con il metodo **MoveAxis(...)** La fermata dell' asse viene effettuata con la rampa di accelerazione impostata nei parametri macchina del CN.
ATTENZIONE!!!
StopMove() non arresta gli assi in MODO EMERGENZA, e pertanto possono verificarsi delle situazioni nelle quali l' asse è fuori controllo e pertanto è I**NDISPENSABILE OPERARE CON I METODO DI EMERGENZA PREVISTI NELLA MACCHINA**.

5.10 MyMaster

Questa classe racchiude molti metodi che sono già' descritti.
Questa permette l' accesso a delle parti che prevedono una programmazione avanzata, pertanto non è consigliabile l' utilizzo.

5.11 NewComp

Stesso discorso della classe MyMaster.
NewComp gestisce la compilazione del file ISO.

5.12 Param

Questa classe gestisce tutti i parametri macchina del CN.
Permette il trasferimento, la modfica e la manutenzione.
Tutti i parametri macchina sono salvatai nel file IsoNs.cfg e devono essere traseriti al CN seguendo la procedura descritta:

1) Chiamare il metodo **DownLoadPara()** per aggiornare la lista interna
2) Chiamare il metodo **SendAllPara()**
3) Chiamare il metodo **UpdatePara()**

I parametri vengono rappresentati nel seguente formato:

Nome	Nome del parametro
Descrizione	Descrizione del parametro
Gruppo	Gruppo di appartenenza dle parametro (serve per dare un raggruppamento ai parametri)
Valore	Valore Int32 del parametro
IndexCn	Indirizzo in memoria del CN (i parametri con IndexCn=-1 sono utilizzati

dalla CPU virtuale del PC e pertanto non vengono trasferiti al CN)

5.12.1 Void DownLoadPara()

Legge tutti i parametri dalla configurazione I**soNs.cfg** e li salva in una lista interna predisponendo gli altri metodi alla lettura di questi.
Questa deve essere in ogni caso il primo metodo da richiamare prima della gestione dei parametri.

5.12.2 Boolean GetPar(Int32 Index, out String Nome,out String Descr,out String Gruppo,out Int32 Valore,out Int32 IndexCn)

Legge un parametro macchina

Index Indice del parametro da leggere (l' indice del parametro è la posizione all' interno della lista, in pratica segue la poszione di come sono stati scritti nel file **IsoNs.cfg)**
Nome String ritorna il nome del parametro
Descr String ritorna la descrizone del parametro
Gruppo String ritorna il gruppo di appartenenza del parametro
Valore Int32 ritorna il valore del parametro
IndexCn Int32 ritorna l' Indirizzo sul CN del parametro
Ritorna **True** se lettura parametro Ok
False parametro non trovato o lista non inizializzata con **DownLoadPara()**

5.12.3 Boolean GetPar(String Nome, out Int32 Index,out String Descr,out String Gruppo,out Int32 Valore,out Int32 IndexCn)

Legge un parametro macchina

Nome Nome del parametro da leggere (Il nome del parametro è quello riportato nel file IsoNs.cfg CASE SENSITIVE)
Index Int32 Ritorna l' indice del parametro
Descr String ritorna la descrizone del parametro
Gruppo String ritorna il gruppo di appartenenza del parametro
Valore Int32 ritorna il valore del parametro
IndexCn Int32 ritorna l' Indirizzo sul CN del parametro
Ritorna **True** se lettura parametro Ok
False parametro non trovato o lista non inizializzata con **DownLoadPara()**

5.12.4 Gruppi proprietà di tipo String[]- Read Only

Ritorna un array di string che contiene il nome dei gruppi dei parametri che sono stati configurati nel file **IsoNs.cfg**

5.12.5 Npar proprietà di tipo Int32- Read Only

Ritorna un il numero di parametri che sono stati caricati nella lista dal metodo **DownLoadPara()**

5.12.6 Boolean RipristinaBak()

Ripristina la precedente versione del file IsoNs.cfg in seguito ad un salvataggio cin il metodo **SaveCfg()**
Ritorna **True** versione Ripristinata
False nessuna versione precedente da ripristinare

5.12.7 Void SaveCfg()

Salva nel file **IsoNs.cfg** la lista dei parametri in memoria
La versione percedente puo' essere ricaricata in seguito all' invocazione del metodo **RipristinaBak()**

5.12.8 Void SendAllPara()

Trasferisce al CN tutti i parametri della lista in memoria.
Alcuni parametri avranno effetto solo dopo l'm invocazione del metodo **UpdatePara()**

5.12.9 Void UpdatePara()

Aggiorna i parametri sul CN
Tale metodo viene chiamato in seguito a **SendAllPara()**

5.12.10 Boolean WritePara(Int32 Index, Int32 Value, Boolean WriteCn)

5.12.11 Boolean WritePara(String Name, Int32 Value, Boolean WriteCn)

Scrive un parametro macchina

Index Indice del parametro scrivere (l' indice del parametro è la posizione all' interno della lista, inpratica segue la poszione di come sono stati scritti nel file **IsoNs.cfg)**

Name Nome del parametro da scrivere (il nome deve corrsipondere a quello isnerito nel file IsoNs.cfg

Value Valore del parametro Int32

WriteCn Se True il parametro viene trasferito al CN (non viene comunque invocato il metodo **UpdatePara()**)

Ritorna **True** Scrittura Ok
False Parametro non scritto - Index /nome errato o lista vuota

5.12.12 SetVisuaQuoteReal proprietà di tipo NsWork.ParamCs.VisType- Read/Write

Setta il tipo di visualizzazione delle quote Reali degli assi se abilitate (parametro macchina **VISUAREAL** diverso da -1)
Accetta valori di tipo :

NsWork.ParamCs.VisType.DISABLE	Quote disabilitate
NsWork.ParamCs.VisType.REALQUOTE	Lettura quote reali assi
NsWork.ParamCs.VisType.ERRORSPACE	Lettura errore di spazio assi

5.13 ParamUserGeneric

Questa classe gestisce le variabili UserGenric per scambio dati con il CN.
Queste variabili sono di tipo Int32 e possono servire per leggere/scrivere dei valori di utlizzo generico per scambio dati tra PC a applcazione CN VTB.
Il numero di variabili UserGeneric viene definito nel file **IsoNs.cfg**

5.13.1 Int32 ReadParaMUser(Int32 Addr)

Legge la variabile UserGeneric indirizzata da Addr dal CN

Addr Indice della variabile da leggere
La prima variabile ha indice 0
Il numero massimo di variabili UserGeneric dipende dal tipo di CN e dalla configurazione (default 10 variabili User)

Ritorna il Valore in un Int32

5.13.2 Void WriteParaMUser(Int32 Addr,Int32 Value)

Scrive la variabile UserGeneric indirizzata da Addr nel CN

Addr Indice della variabile da scrivere
La prima variabile ha indice 0
Il numero massimo di variabili UserGeneric dipende dal tipo di CN e dalla configurazione (default 10 variabili User)

Value Valore della variabile nel formatio Int32

5.14 ProgramRun

Questa classe gestisce l' esecuzione del programma ISO. Pertanto è tramite i metodi di questa che viene gestito un PartProgram.

5.14.1 Boolean ExecuteScript(String Code, out NsWork.IsoNs.ErrorCompiler[] Err)

Esegue il codice IsoNs passato in Code.

Uno script si comporta diversamente da un normale PartProgram, poichè questo non gestisce una movimentazione completa degli assi ma solo G0 e G1 e puo' essere anche esguito quando la CPU è in stato di PAUSA

Code Stringa che contiene il codice ISONS da esguire

Err Tipo **NsWork.IsoNs.ErrorCompiler[]** che ritorna gli errori di compilazione del codice

Esempio C#

```
// esempio di esecuzione di un codice Script IsoNs
private void EsguiScript()
{
   NsWork.IsoNs.ErrorCompiler[] Err;
   if(IsoNs.ProgramRun.ExecuteScript("G1X100Y100Z0\nG4F2\nG1X0Y0Z0", out Err)==false)
   {
      if(Err!=null)
      {
         // check errori di compilazione
         for (int n = 0; n < Err.Length; n++)
            Label1.Text += "E:" + Err[n].Nlinea + " " + Err[n].TipoErr;
      }
      else
         // impossibiloe esguire lo scrpt probabile CPU non in PAUSA on in STOP
   }
   // il codice Script IsoNs viene eseguito
}
```

5.14.2 Void ExucuteProg(Int32 Nlinea)

5.14.3 Void ExucuteProg(Int32 Nlinea, out Boolean RunOk)

Esegue il part program IsoNs precedentemente compilato e caricato.

Quindi prima di chiamare il metodo ExecuteProg occorre:

1) Aver compilato il file IsoNs con **CompileFileIso(String Text)**
2) Aver caricato il file con **LoadCode()**

Al contrario di uno Script l' esecuzione del Partprogram comprende tutte le funzionalita di IsoNs, ma non puo' essere eseguito quando la CPU è in PAUSA.

Nlinea Numero di linea di partenza esecuzione del PartProgram
Se **Nlinea è MAGGIORE o UGUALE a 0**, Viene considerata una PARTENZA DA BLOCCO, quindi viene eseguita l' eventuale **MGOBLOCK** configurata

RunOk Torna **true** se il Programma è stato lanciato in esecuzione
Un valore a **false** significa che il PartProgram non è stato eseguito.
Questi casi si possono verificare quando tra un RUN ed uno successivo passa pochissimo tempo e quindi il CNC nonè pronto per un altra esecuzione.
È necessario quindi attedere qualche millisecondo e ripetere la funzione ExucuteProg

5.14.4 Void ExecuteProgFromMarker(Int32[] AddrMarker,Double[] ValMarker)

5.14.5 Void ExecuteProgFromMarker(Int32[] AddrMarker,Double[] ValMarker, out Boolean RunOk)

Esegue il part program IsoNs attivando la reale escuzione al raggiungimento dei MARKER indicati.

MARKER

I marker sono delle normali variabili inserite nel PartProgram.
IsoNs permette di riprendere il PartPrgram quando queste variabili hanno raggiunto un certo valore. Nella programmazione EVOLUTA, con l' utilizzo di CICLI LOOP e delle VARIABILI, la ripresa dal numero di LINEA non è sufficiente, in quanto le quote assi possono essere passate da valore delle variabili che sono detreminate da un ciclo LOOP. Utilizzando i MARKER, è possibile riprendere il PartProgram dal valore di uno di questi e non dal nuumero di linea, quindi è possibile discriminare la ripresa all' interno di cicli LOOP.
*I MARKER vengono definiti dall' istruzione ISO **MARKER $NOMEVAR DESCRIZIONE***
Questo permette ad IsoNs di creare una Lista dei Marker facilmente recuperabile

AddrMarker Array di Int32 che contiene l' indirizzo fisico in memoria delle variabili MARKER recuperabile con la Proprietà GetMarker, la quale ritorna un Lista di tipo Compiler.MarkerCs

ValMarker Valore che deve avere ogni singolo Marker affinchè la condizione di ripartenza sia soddisfatta

RunOk Torna **true** se il Programma è stato lanciato in esecuzione
Un valore a **false** significa che il PartProgram non è stato esguito.
Questi casi si possono verificare quando tra un RUN ed uno successivo passa pochissmo tempo e quindi il CNC nonè pronto per un altra esecuzione. È necessario quindi attedere qualche millisecondo e ripetere la funzione ExecuteProgFromMarker

Es:
Viene definita una variabile Marker di nome **$INC**. Questa rappresenta nel LOOP il pezzo in esecuzione

```
MARKER $INC NUMERO PEZZI
$VAR=0
$INC=0
F5
G1X0Y0
LOOP 10
        $INC=$INC+1
        G1X200
        $VAR=$VAR+50
        G0X0Y[$VAR]
END_LOOP
```

È possibile quindi attivare la ripresa del PartProgram quando la variabile $INC (il MARKER) assume un certo valore.

```
private void GoMarker()
{
  // legge i MARKER presenti
  List<Compiler.MarkerCs> MyMarker = MyGoBlock.MyInterface.MyIso.GetMarker;
  Int32[] AddrMarker = new Int32[MyMarker.Count];
  // ricopia indirizzi
  for (int n = 0; n < MyMarker.Count; n++)
    AddrMarker[n] = MyMarker[n].AddrVar;
  // inserisce dei valori supponendo di avere solo MARKER $INC
  Int32[] ValMarker = new Int32[1];
  ValMarker[0] = 5;                    // riprende dal pezzo N.5
  // esegue il Part Program
  IsoNs.ProgramRun.ExucuteProgFromMarker(AddrMarker, ValMarker);
```

}

5.14.6 Void ExecuteProgFromMarkerAndLine(Int32[] AddrMarker,Double[] ValMarker, Int32 LineNumber)

5.14.7 Void ExecuteProgFromMarkerAndLine(Int32[] AddrMarker,Double[] ValMarker, Int32 LineNumber ,out Boolean RunOk)

Esegue il part program IsoNs attivando la reale escuzione al raggiungimento dei MARKER indicati e dal numero di linea indicato

5.14.8 Void PauseProg()

Forza una pausa del PartProgram in esecuzione in corso
Se configurata la M di PAUSE, viene eseguita.
Quando la CPU si trova in stato di PAUSA, è possbile esguire Script ISO e movimentazione manuale in JOG o MeveAxis().
Da uno stato di PAUSA è possibile ripartire dal punto esatto dove è stata interrotta la lavorazione invocando il metodo **ExecuteProg(-1)**.
Se configurata la M di GOPAUSE, viene invocata

Per far si di ripartire in modo correto dal punto preciso di interruzione con la pausa e necessario configurare la M di PAUSA nel seguente modo:

```
GLOBAL $SAVEX
GLOBAL $SAVEY
G61
$SAVEX=$[Q0]    // salva la quota asse X atttuale
$SAVEY=$[Q1]    //salva la quoat asse Y attuale
......
.....
.....
```

e la M di ripresa da PUASA nel seguente modo:

```
GLOBAL $SAVEX
GLOBAL $SAVEY
G0X[$SAVEX] Y[$SAVEY]  // riporta gli assi alle quote salvate
G62      // attende assi fermi
.....
.....
.....
.....
```

Tali operazioni non sono indispensabili, in quanto la CPU riporta comunque gli assi sul punto interrotto, pero' in questo modo abbiamo sotto controllo la posizione esatta.

5.14.9 StepMode proprietà di tipo Boolean- Read/Write

Imposta o legge l' esecuzione STEP MODE del PART PROGRAM.
Un valore a True abilita l' esecuzione STEP.
Per ripartire da una PAUSA da STEP invocare il metodo **ExecuteProg(-1)**.
Altrimenti **StopProg()** per interrompere.
Ad ogni STEP di esecuzione del PartProgram viene invovato l' evento **PauseChanged**

5.14.10 Void StopProg()

Forza una STOP del PartProgram in esecuzione in corso
Se configurata la M di STOP, viene eseguita.

5.14.11 Int32 ReadLineaReal()

Legge la linea REALE in esecuzione sulo CN riferita al PART PROGRAM.
Questo metodo è analogo all' utilizzo dellè evento NlineaRealChanged.
Può comunque essere utilizzato quando il CN è in STOP dopo un allarme per ottenere la linea precisa di interruzione del PART PROGRAM.

5.15 Retrace

Questa classe gestisce tutta le logica dell funzionalita di RETRACE di IsoNs.
Il RETRACE è un modo di unzionamneto utile per alcune tipologie di macchine. Si tratta in pratica di scorrere il percorso utensile sul PEZZO con una sorta di simulazione, ma con assi in movimento. Lo scorrimento del percorso avviene in modalita' JOG sia avanti che indietro.
Questo permette di scegliere come PUNTO DI RIPARTENZA qualsiasi tratto del PROFILO PEZZO anche se questo non è un punto di INIZIO o di FINE di un ELEMENTO. In pratica è possibile effettuare una RIPARTENZA da un punto qualsiasi di un ARCO o di una RETTA. Il fatto che gli assi siano effettivamente in movimento, permette di avere una visione reale sulla macchina del PUNTO DI RIPARTENZA.
Alla ripartenza da RETRACE puo' essere associato un funzione M preparatoria.

L' abilitazione della funzionalita RETRACE viene effettuata tramite il metodo InitRetrace()

5.15.1 Void ExecuteProg()

Avvia il PartProgram dal punto attuale dove si trovano gli assi sul profilo.
Se è stata configurata la M di GORETRACE, questa viene avviata. Viene invocato questo metodo quando l' operatore ha deciso il punto di riprtenza del profilo.

5.15.2 Void GoLine(Int32 Linea)

Sposta gli assi al blocco della linea indicata.
Serve per saltare parti di percorso utensile non interessate.
Linea Numero di linea del PartProgram Iso

5.15.3 Void InitRetrace()

Abilita la funzionalita' RETRACE. Questo metodo deve essere invovcato prima di utilizzare tutte le proprietà e gli altri metodi della classe RETRACE.
In pratica prepara un Lista di simulazione di tutto il PartProgram.

5.15.4 Void JogDown()

Sposta gli assi in senso NEGATIVO sul percorso PEZZO.
Per senso negativo si intende il senso verso l' inizio del PEZZO. Tutti i tratti del percorso utensile che rimangono dal punto attuale degli assi verso l' inizio del percorso vengono eseguiti in successione alla F impostata del tratto stesso.
Per fermare gli assi in un punto desiderato è suffieciente invocare il metodo **StopJog()**

Esempio C#

```
// evento button premuto
// avvia retrace in senso negativo
private void button1_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e)
{
   IsoNs.Retrace.JogDown();
}
// evento button rilasciato
// ferma gli assi nel punto attuale
private void button1_MouseUp(object sender, MouseEventArgs e)
{
   IsoNs.Retrace.StopJog();
```

```
}
```

5.15.5 Void JogUp()

Sposta gli assi in senso POSITIVO sul percorso PEZZO.
Per senso positivo si intende il senso verso la fine del PEZZO. Tutti i tratti del percorso utensile che rimangono dal punto attuale degli assi verso lla fine del percorso vengono eseguiti in successione alla F impostata del tratto stesso.
Per fermare gli assi in un punto desiderato è suffieciente invocare il metodo **StopJog()**

Esempio C#

```
// evento button premuto
// avvia retrace in senso positivo
private void button1_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e)
{
   IsoNs.Retrace.JogUp();
}
// evento button rilasciato
// ferma gli assi nel punto attuale
private void button1_MouseUp(object sender, MouseEventArgs e)
{
   IsoNs.Retrace.StopJog();
}
```

5.15.6 LineRetrace proprietà di tipo Int32- Read Only

Ritorna la linea del PartProgram attualemnte in esecuzione nel Retrace
Ad ogni esecuzione di un Blocco viene comunque generato l' evento NlineaChanged()

5.15.7 Boolean GetPosAxisAtLine(out Int32 PosX, out Int32 Posy, Int32 Nline)

Ritorna in PosX e PosY la poszione di target degli assi contenuta nel blocco indicato da Nline
Linea Numero di linea del PartProgram Iso

5.16 Simula

Questa classe gestisce la simulazione grafica del PartProgram.
Per far si che questa possa essere utilizzata occorre allocare il file **Simulation.dll** che in pratica gestisce tutta la grafica della simulazione.
Questo si basa su un WindowsForm e viene gestito ne seguente modo:
Occorre aggiungere i seguenti riferimenti:
Simulation.dll
ComSymk.dll

Esempio C#

```
Simulation.SimulIso MySimula;

private void InitSimula()
{
   Double DimX, DimY, DimZ;
   System.Drawing.Size Sz = new Size();
   System.Drawing.Point Ptn = new Point();
   Sz.Width = // larghezza del FORM
   Sz.Height = // altezza del FORM
   Ptn.X = // Left FORM
   Ptn.Y = // Top FORM
   MySimula = new Simulation.SimulIso(Sz, Ptn, IsoNs);    // dimensioni del form e posizione
     // Se  necessario è possibile allocare un evento end simulazione
     // che viene generato quando il PartProgram in corso ha terminato la simulazione
     // dopo l' invocazione del metodo StartSimul()
   MySimula.MyPiano.EndSimul += new EventHandler<Simulation.SimulArgs>(EndSimul);
   DimX = IsoNs.Config.NsConfig.GetDimPianoX;
   DimY = IsoNs.Config.NsConfig.GetDimPianoY;
   DimZ =  IsoNs.Config.NsConfig.GetDimPianoZ
   MySimula.MyPiano.SetRealDimension(DimX, DimY, DimZ);
   MySimula.MyPiano.ResQuote = IsoNs.Config.NsConfig.GetValueParByName("RESQUOTE");
   // passa la classe al master
   IsoNs.MyMaster.SetClassSimula(MySimula);   // Setta la classe al master
   MySimula.MyPiano.Owner = this;                          // FORM di appartenenza
}
```

NOTA IMPORTANTE
Per far si che la simulazione funzioni regolarmente è necessario chiamare il metodo:
IsoNs.MyMaster.SetClassSimula(MySimula);
Questa passa il riferimento all classe MyMaster di IsoNs

5.16.1 Void StartSimul()

L' attuale PartProgram caricato viene eseguito in modalita' simulazione.
L' eventuale tracciato del percorso viene reso visbile nel FORM di simulazione caricato con Simulation.dll.
Da questo è poi possibile utilizzare tute le funzionalita' implementate.
Rifersi all documentazione di **Simulation.dll**

5.17 METODI ED EVENTI DI SimulaIso.Piano

La classe MyPiano deriva da unaclasse Form e quindi eredita tutti glie eventi le proprieta' e i metodi di questa. Oltre ai metodi e glie eventi ereditati ne vengono messi a disposizione altri che interessano la simulazione.

5.17.1 Void SetRealDimension(Double DimPianoX,Double DimPianoY,Double DimPianoZ)

Setta le dimensioni del piano di lavoro della Macchina (unita' di misura mm)
Il piano di lavoro viene rappresentato da un rettangolo di colore verde. Questo serve per avere un raffronto tra dimensioni e posizione PEZZO rispetto al piano di lavoro

DimPianoX Dimensione in mm del piano nell' asse X
DimPianoY Dimensione in mm del piano nell' asse Y
DimPianoZ Dimensione in mm del piano nell' asse Z

5.17.2 ResQuote proprietà di tipo Int32- Write only

Setta la risoluzione delle quote

100 → Centesimi di millimetro
1000 → Millesimi di millimetro
10000 → Decimillesimi di millimetro
...

5.17.3 private void EndSimul(object sender, NsWork.SimulArgs e)

Evento che si verifica quando la simulazione ha terminato il suo processo avviato dopo il metodo **StartSimul()**

5.17.4 Void SetQuota(Int32[] Val, Int32 Mask)

Muove la traccia di riferimento per simulazione lavorazione RealTime alle quote indicate.
Generalmente questo metodo viene richiamato dall' evento di IsoNs QuoteTchanged

Esempio C#

```
private void QuoteTchanged(object sender, NsWork.QuoteArgs e)
{
    SimulaIso.Piano.SetQuota(e.RealValue,e.Mask);
}
```

5.17.5 SetDiaUt proprietà di tipo Double- Write only

Setta il diametro utensile per visualizzazione traccia in RealTime

Esempio C#

```
private void DiamChanged(object sender, NsWork.GenArgs e)
{
  SimulaIso.Piano.SetDiaUt = e.Value;
}
```

5.17.6 DrawNlinea proprietà di tipo Int32- Write only

Evidenzia il tratto riferito al numero di linea

Esempio C#

```
private void MarkLine(Int32 Nline)
{
  SimulaIso.Piano.DrawNlinea = Nline;
}
```

5.17.7 Void ClearListAll()

Ripulisce l' area di visualizzazione cancellando l' attuale disegno.
Questo metodo viene comunque chiamato automaticamente da **StartSimul()**

5.18 StatusCn

Questa classe contiene tutte le proprietà realtive allo stato del CN.
Alcune di queste proprietà non sono aggiornate in tempo REALE, ma seguono il TIMER di sistema impostato nel file di configurazione **IsoNs.cfg** nel parametro **TIMERSCANNER**.

5.18.1 IsAbsRel proprietà di tipo Boolean- Read Only

True stato del CN e in movimentazione RELATIVA
False stato del CN e in movimentazione ASSOLUTA (dallo zero macchina impostato)

5.18.2 IsStatusEnableAxis proprietà di tipo Boolean[]- Read Only

Contiene un Array di tipo Boolean di dimensioni dipendenti dal numero di assi configurati.
L' indice dell' asse rappesenta lo stato dell' abilitazione del driver di questo
True Asse abilitato
False Asse disabilitato

Esempio C#

```
for(int n=0;n<IsoNs.Config.NsConfig.Nassi;n++) // check assi abilitato
{
  if(IsoNs.StatusCn.IsStatusEnableAxis[n]==false)
  {
    Label1.Text+="ASSE "+IsoNs.Config.NsConfig.NomiAssi[n]+" DISABLE.. ";
  }
  else
  {
    Label1.Text+="ASSE "+IsoNs.Config.NsConfig.NomiAssi[n]+" ENABLE.. ";
  }
}
```

5.18.3 IsStatusError proprietà di tipo Boolean- Read Only

Indica lo stato di errore del CN
True CN in Errore
False CN Ok

5.18.4 IsStatusHomeAxis proprietà di tipo Boolean[]- Read Only

Contiene un Array di tipo Boolean di dimensioni dipendenti dal numero di assi configurati.
L' indice dell' asse rappesenta lo stato di homing
True Asse con homing effettuato
False Asse con homing non effettuato

Esempio C#

```
for(int n=0;n<IsoNs.Config.NsConfig.Nassi;n++)          // check assi homing
{
  if(IsoNs.StatusCn.IsHomingEnableAxis[n]==false)
  {
    Label1.Text+="ASSE "+IsoNs.Config.NsConfig.NomiAssi[n]+" NO HOMING. ";
  }
  else
  {
    Label1.Text+="ASSE "+IsoNs.Config.NsConfig.NomiAssi[n]+" HOMING OK. ";
  }
}
```

5.18.5 IsStatusM proprietà di tipo Boolean- Read Only

Indica lo stato di esecuzione funzioni M sul CN

True M in esecuzione

False M terminata

5.18.6 IsStatusPause proprietà di tipo Boolean- Read Only

Indica lo stato PAUSA del CN

True PAUSA in corso

False PAUSA terminata (stato del CN in RUN o STOP)

5.18.7 IsStatusPotVper proprietà di tipo Boolean- Read Only

Indica lo stato di abilitazione del potenziometro esterno di override

True Override esterno abilitato

False Override esterno disabilitato

5.18.8 IsStatusRun proprietà di tipo Boolean- Read Only

Indica lo stato di RUN/STOP del CN

True RUN in Cosro

False STOP in corso

5.18.9 IsStatusStepMode proprietà di tipo Boolean- Read Only

Indica lo stato di esecuzione del part program in modalita' STEP MODE

True STEP MODE in corso

False Esecuzione normale

5.18.10 IsStatusAcq proprietà di tipo Boolean- Read Only

Indica lo stato dell' acqusizione da sensore in corso (da testare dopo uno start Acq)

True Acq terminata

False Acq in corso

5.18.11 IsStatusMove proprietà di tipo Boolean- Read Only

Indica lo stato del movimento assi in corso

True Movimento in corso

False Assi fermi

5.19 VarIsoNs

Questa classe permette di accedere il lettura e scrittura alle variabili ISONS del part program.
Le variabili accessibili sono quelle generali di tipo $.
La possibilità' di scrivere le variabili ha senso solamente se prima viene compilato un PartProgram questo poiché' solo dopo la compilazione si avranno i riferimenti precisi alle variabili.
Solamente alcune variabili di sistema rimangono inalterate come riferimento e so le variabili di scambio dati per funzioni M:

Nome	**Indirizzo in memoria**
$_PARM_1	**0**
$_PARM_2	**1**
$_PARM_3	**2**
$_PARM_4	**3**
$_PARM_5	**4**
…	

Il loro numero dipende dalla configurazione.
Queste variabili possono essere gestite anche prima della compilazione del PartProgram,
La possibilità' d scrivere le variabili del PartProgram permette di configurare ciclo di lavorazione in modo parametrico.

5.19.1 Int32 GetAddrVar(String Nome)

Ritorna l' indirizzo in memoria IsoNs della variabile
Nome Nome della variabile escluso il carattere $ iniziale
Ritorna
Int32 Indirizzo variabile
-1 variabile non trovata

5.19.2 String GetNomeVar(Int32 Addr)

Ritorna il nome della variabile passata come indirizzo
Addr indirizzo in memoria IsoNs della variabile
Ritorna
String Nome della variabile escluso il carattere $ iniziale
se **String**=“” variabile non trovata

5.19.3 Boolean ReadVarIsoNs(Int32 Addr, Out Double Val)
5.19.4 Boolean ReadVarIsoNs(String Nome,Out Double Val)

Ritorna il valore della variabile passata come indirizzo o come nome
Addr indirizzo in memoria IsoNs della variabile
Nome Nome della variabile escluso il carattere $ iniziale
Val Valore della variabile in formato double
Ritorna
True variabile letta regolarmente
False variabile non trovata

5.19.5 Boolean WriteVarIsoNs(Int32 Addr,Double Val)
5.19.6 Boolean WriteVarIsoNs(String Nome,Double Val)

Scrive il valore nella variabile passata come indirizzo o come nome
Addr indirizzo in memoria IsoNs della variabile
Nome Nome della variabile escluso il carattere $ iniziale
Val Valore da scrivere in formato double
Ritorna
True variabile scritta regolarmente
False variabile non trovata

5.20 ZeroPezzo

Questa classe gestisce le funzionalità di azzeramento sul pezzo MANUALE di IsoNs.
IsoNs gestisce un ARRAY di 256 posizioni diverse per lo zero PEZZO. Le posizioni sono indicizzate dall' istruzione ISO **USER_ZERO Valore indice.**
Lo zero pezzo può' anche essere selezionato da istruzione ISO G94 nel Part Program.

5.20.1 Void Disable(Int32 Index)

Disabilita lo zero pezzo all' indice Index
Index indice dello ZeroPezzo da disabilitare nell' ARRAY

5.20.2 IndexZero proprietà di tipo Int32- Read/Write

Seleziona o legge l' indice attaule dell' ARRAY zero pezzo
Valore Int32 dell' indice dell' array compreso tra 0 e 255
Il valore selezionato in questa proprietà seleziona l' indice attuale come ZERO PEZZO per un eventuale esecuzione del PartProgram.
Genera eccezione se indice non valido

5.20.3 SospendiZeri proprietà di tipo Boolean- Read/Write

Sospende o riprende Zero Pezzo (G94)
Valore **False** Zeri Sospesi (Come G98)
Valore **True** Ripresa Zeri (Come G99)
Gli Zeri Pezzo Vengono sospesi o ripresi

5.20.4 SospendiOffset proprietà di tipo Boolean- Read/Write

Sospende o riprende Offset Pezzo (G93)
Valore **False** Offset Sospesi (Come G96)
Valore **True** Ripresa Offset (Come G97)
Gli Offset Pezzo Vengono sospesi o ripresi

5.20.5 SospendiOffsetTeste proprietà di tipo Boolean- Read/Write

Sospende o riprende Offset Teste selezionati con Hn
Valore **False** Offset Sospesi (Come G87)
Valore **True** Ripresa Offset (Come G88)
Gli Offset Teste selezionati con Hn Vengono sospesi o ripresi

5.20.6 Void SetActualPosition(Int32 Index)

Setta lo ZeroPezzo all' indice indicato alla posizione attuale deglia assi
Index indice dello ZeroPezzo nell' ARRAY
Lo ZeroPezzo viene automaticamente ABILITATO

5.20.7 Void SetToPosition(Double[] Val, Int32 Index)

Setta lo ZeroPezzo all' indice indicato alle posizioni degli assi passati in Val
Val array di double caricato con la posizione di ZERO di ogni singolo asse
Index indice dello ZeroPezzo nell' ARRAY
Lo ZeroPezzo viene automaticamente ABIITATO

Esempio C#

```
private void SetZeroPezzo()
{
   Double[] ValZero = new Double[3]; // dimensiona array zero pezzo a tre assi
   ValZero[0] = 10.315;  //carica le posizioni assi come zeropezzo
   ValZero[1] = 123.14;
   ValZero[2] = 0;
   IsoNs.ZeroPezzo.SetToPosition(ValZero, 0); //setta lo zero pezzo all' indice zero dell' array
}
```

5.20.8 Double[] GetZeroPosition(Int32 Index)

Ritorna la posizione di ZeroPezzo all' indice indicato attive in memoria.

Index indice dello ZeroPezzo nell' ARRAY

Ritorna

Array di Double contenente la posizione degli assi

5.20.9 Double[] GetZeroByFile(Int32 Index)

Ritorna la posizione di ZeroPezzo all' indice indicato salvate nel file di default ZERI.VAL

Index indice dello ZeroPezzo nell' ARRAY

Ritorna

Array di Double contenente la posizione degli assi

5.20.10 Void SetZeroSingleAxisToPosition(Double Val, Int32 Index, Int32 Axis)

Setta lo ZeroPezzo all' indice indicato dell' asse indicato al valore Val, lasciando inalterati gli zero degli altri assi

Val valore della posizione di ZERO dell' asse Axis

Index indice dello ZeroPezzo nell' ARRAY

Axis asse interessato

0 → X

1 → Y

2 → Z ecc.

Lo ZeroPezzo viene automaticamente ABILITATO

5.20.11 Void SetZeroSingleAxisActualPosition(Int32 Index, Int32 Axis)

Setta lo ZeroPezzo all' indice indicato dell' asse indicato al valore attuale della posizione dell' asse, lasciando inalterati gli zero degli altri assi

Index indice dello ZeroPezzo nell' ARRAY

Axis asse interessato

0 → X 1 → Y 2 → Z ecc.

Lo ZeroPezzo viene automaticamente ABILITATO

5.20.12 Double[] GetOffsetPosition(Int32 Index)

Ritorna la posizione di Offset all' indice indicato attive in memoria.

Index indice dell' OFFSET nell' ARRAY

Ritorna

Array di Double contenente la posizione degli assi

5.20.13 Void SetOffsetSingleAxisToPosition(Double Val, Int32 Index, Int32 Axis)

Setta l' offset pezzo all' indice indicato dell' asse indicato al valore Val, lasciando inalterati gli offset degli altri assi

Val valore della posizione di OFFSET dell' asse Axis

Index indice dell' OFFSET nell' ARRAY

Axis asse interessato

0 → X 1 → Y 2 → Z ecc.

L' Offset viene automaticamente ABILITATO

5.20.14 Void SetOffsetPosition(Double[] Val, Int32 Index)

Setta l' Offset Pezzo all' indice indicato alle posizioni degli assi passati in Val

Val array di double caricato con la posizione di OFFSET di ogni singolo asse

Index indice dello Offset pezzo nell' ARRAY

L' Offset viene automaticamente ABIITATO

5.20.15 Void SetOffsetSingleAxisActualPosition(Int32 Index, Int32 Axis)

Setta l' Offset all' indice indicato dell' asse indicato al valore attuale della posizione dell' asse, lasciando inalterati gli offset degli altri assi

Index indice dell' Offset nell' ARRAY

Axis asse interessato

0 → X 1 → Y 2 → Z ecc.

L' Offset viene automaticamente ABILITATO

5.20.16 Void SetOffsetActualPosition(Int32 Index)

Setta l' Offset pezzo all' indice indicato alla posizione attuale deglia assi

Index indice dell' Offset nell' ARRAY

L' Offset viene automaticamente ABILITATO

5.20.17 Void OffsetDisable(Int32 Index)

Disabilita l' Offset pezzo all' indice Index

Index indice dell' Offset da disabilitare nell' ARRAY

5.20.18 IndexOffset proprietà di tipo Int32- Read/Write

Seleziona o legge l' indice attaule dell' ARRAY Offset Pezzo

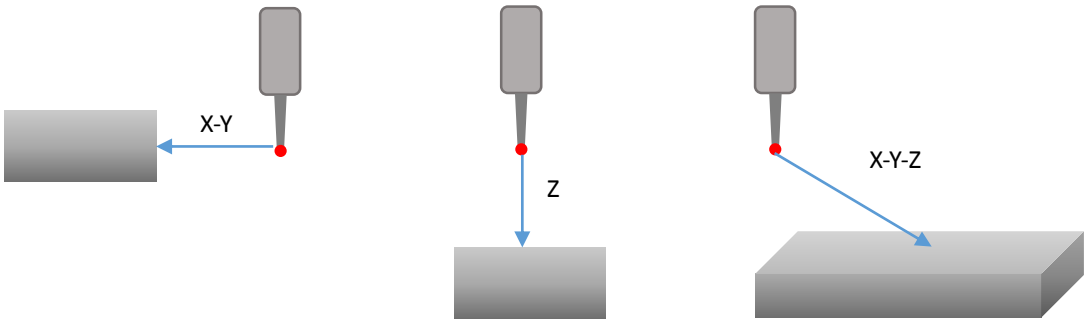
Valore Int32 dell' indice dell' array compreso tra 0 e 255

Il valore selezionato in questa proprietà seleziona l' indice attuale come OFFSET PEZZO per un eventuale esecuzione del PartProgram.

5.21 AcqSens

Questa classe gestisce le funzionalità di acqusizione assi da sensore. L' acqusizione da sensore prevede che gli assi vengano traslati ad una quota max ed entro questa traslazione venga rilevato il sensore.

Gli assi possono essere traslati contemporaneamente è comunque possibile traslare un solo asse (cosa più logica) nella direzione di acqusizione del sensore.



5.21.1 Boolean StartAcqSens(Double[] QuoteAssi)

Avvia l' acq del sensore spostando gli assi alle quote indicate

L' acqusizione avvenuta viene rilevata tramite l' evento **AcqExecute** oppure **ErrorChanged** se errore acq.

È possibile testare il bit della StatusCn **IsStatusAcq**.

QuoteAssi Array con la posizione di Target in valore assoluto delle quote Assi
Devono essere passate tutte le quote assi.
Nel caso in cui uno o più assi non devono muoversi, inserire la posizione attuale letta dal metodo **Iocs.ReadQuotaTeor**

Ritorna

True Acquisizione avviata

False Errore array quote assi non conforme al numero di assi presenti

ATTENZIONE
Prima di utilizzare il metodo StartAcqSens è necessario passsare il CN in stato di RUN con il seguente codice:
NsWork.MyMaster.GetCommand.RunProg();
Alla fine della sessione di acquisizione occorre riportare il CN nell stato di STOP con il seguente codice:
NsWork.MyMaster.GetCommand.StopProg();

5.21.2 Double[] GetQuoteSens()

Ritorna le quote assi acquisite dal sensore.
Questo metodo va invocato dopo che l' acquisizione è terminata
Ritorna

Double[] Array contenente la quota degli assi dopo acq terminata

5.22 SaveVar

Questa classe gestisce i File di variabili salvate in memoria permanente. IsoNs permette di salvare il contenuto delle variabili in un file in modo che possa essere ricaricato successivamente. Questi file sono gestibili anche da PartProgram.Le variabili **PERMANENTI** sono tutte di tipo **DOUBLE** e vengono viste come una lista, pertanto ereditano tutti i metodi e proprietà dell' Interfaccia Ilist<Double>.

5.22.1 Boolean LoadFile(String Nome)

Carica in memoria il file indicato con Nome. Dopo l' invocazione di questo metodo è possibile utilizzare le variabile salvate.
Nome Nome del file da caricare
Ritorna

True File caricato regolarmente
False File non trovato

5.22.2 Void SaveFile(String Nome)

Salva il contenuto delle variabili PERMANENTI in un file.
Nome Nome del file da salvare

5.22.3 VarSave proprietà di tipo IList<Double>- Read/Write

Ritorna la lista delle variabili. Pertanto si possono utilizzare tutti i metodi dell' Interfaccia Ilist<Double>.

5.22.4 PathVarPerm proprietà di tipo String Read

Ritorna la path dove sono salvati i file delle variabili permanenti.

Sommario