

LITE VIS-NIT NIR NIRe

STRUMENTI DI RIFERIMENTO
PER L'ANALISI SPETTROFOTOMETRICA



POLISPEC.COM

SPETTROFOTOMETRIA ED ELETTRONICA APPLICATA



#### itphotonics.com

Chi ci contatta ha l'opportunità di conoscere un partner in grado di offrire:



KNOW-HOW



ESTREMA SPECIALIZZAZIONE



PROGETTAZIONE E PRODUZIONE COMPLETA "chiavi in mano"

# Spettrofotometria ed elettronica applicata

Siamo un'azienda nata nel 2012, dinamica e creativa, **specializzata in spettrofotometria e in elettronica applicata**. Utilizziamo le nostre conoscenze e le metodologie teoriche e pratiche per progettare e per **rea** 

#### lizzare sistemi elettronici e strumenti di misura.

Il nostro core business è la spettrofotometria applicata, nelle sue diverse forme e per ogni settore applicativo. Lavoriamo per progettare e per realizzare sistemi per misurazioni rapide e non distruttive, adatti a tutti i contesti dove siano necessarie informazioni precise, immediate e multiparametriche. Questo ci permette di studiare e di ottenere soluzioni tecnologiche per vari campi di applicazione, di gestire le variabili necessarie all'integrazione dei sistemi nei diversi ambienti e di risolvere le esigenze specifiche di ogni processo produttivo.

Siamo versatili e multisettoriali, le nostre idee non hanno confini.

# Polispec Getting insight

Abbiamo creato Polispec (Portable and On Line SPECtrophotometer), una linea di spettrofotometri compatti e dal design industriale, studiati e realizzati da ITPhotonics sia per l'utilizzo portatile sia per **l'installazione online** e disponibili per differenti intervalli di lunghezze d'onda. Il loro funzionamento si basa sull'interazione di una sorgente luminosa con le molecole e con i legami chimici che caratterizzano la matrice che si intende analizzare, permettendo così di eseguire misure sia di tipo quantitativo che di tipo qualitativo.

Gli strumenti della linea Polispec sono progettati per garantire un uso intensivo in tutti i processi nei quali siano richieste misure immediate e **precise** per la gestione delle variabili e per i sistemi di autocontrollo.



POLISPEC.COM

## VANTAGGI TECNOLOGICI







. O U A L I T À

accoppiamento diretto tra l'ottica di misura e lo spettrografo, caratteristica che conferisce loro la forma compatta e la robustezza necessarie tali da renderli adatti a molteplici utilizzi e in vari ambienti di lavoro.

Tutti gli strumenti Polispec si distinguono per la tecnica di

I dispositivi Polispec sono stati studiati per funzionare con affidabilità e con precisione di misura anche in condizioni ambientali impegnative. Inoltre, possono essere forniti con differenti livelli di protezione a liquidi e a polveri secondo le necessità degli ambiti di utilizzo.

Abbiamo realizzato una gamma completa e innovativa di soluzioni software che consentono agli strumenti della linea Polispec di essere impiegati in molteplici contesti, sia come sistemi portatili che come strumenti integrati in processo. Oltre alla disponibilità di alcune versioni precalibrate, mettiamo a disposizione anche dei pacchetti software per la gestione multistrumento delle curve di calibrazione.

SOFTWARE



## POLISPEC

Portable and On Line SPECtrophotometer

Spettrofotometri professionali per analisi portatili e da linea. Non hanno limiti nelle loro applicazioni perché sono progettati per la misura di tutte le matrici organiche e sono predisposti per analisi immediate e multiparametro.





LITE

NIR





NIRe

VIS-NIT

6

#### TIPOLOGIE





#### LITE

Polispec LITE è uno spettrofotometro in riflessione (configurabile anche per applicazioni in trasmissione o contactless), dotato di un sistema d'illuminazione interna e di riferimenti automatici, dalle dimensioni estremamente compatte.

Disponibile in diverse configurazioni spettrali comprese tra 580 e 1080 nm, ossia tra la fine della banda visibile e la prima parte del vicino infrarosso, Polispec LITE è stato concepito sia per l'uso portatile che per l'installazione in processo.

Particolarmente indicato per l'analisi di macroelementi, Polispec LITE si adatta facilmente a diverse condizioni di lavoro. L'involucro è realizzato interamente in alluminio anodizzato, mentre un ampio dissipatore è disposto frontalmente per rimuovere il calore generato dal sistema illuminante.

Studiato per l'analisi in riflettanza, questo strumento integra un'ottica di acquisizione diffusa/0° e un sistema di riferimenti interni automatici che possono essere pilotati da due pulsanti quando configurato per la modalità portatile. L'area inquadrata dall'ottica di raccolta è estremamente ampia e particolarmente adatta ad analisi di prodotti interi e poco omogenei oppure di flussi di prodotto in movimento.

Lo strumento può essere affacciato al processo mediante un'interfaccia strumento/macchina realizzabile in diversi materiali per poterlo adattare alle esigenze più specifiche (ad es. nei settori alimentare e industriale).

L'interfaccia software è estremamente semplice, intuitiva e compatibile con differenti suite di calibrazione per gli utenti che desiderassero sviluppare i propri modelli chemiometrici. Abbiamo realizzato l'intera infrastruttura software perché sia di facile utilizzo sia in modo indipendente sia con l'integrazione agevole, ad esempio, ai sistemi PLC d'impianto.

Il sistema, composto da Polispec LITE e dal software di gestione, può essere fornito con diversi protocolli e con interfacce di comunicazione, in modo che per il cliente il lavoro d'integrazione risulti minimo.



21,6 x 21,3 x 8,5 cm (1 x h x w) Dim.

Peso 2,5 kg

Alluminio anodizzato (standard) Materiale

Grado IP

IP68 (standard) / IP6X + IPX9K (su richiesta)



CMOS, 256 pixel Sensore

Intervallo spettrale Disponibile in vari range tra 580-1080 nm

Risoluzione numerica media < 2 nm

Risoluzione ottica media HWHM

< 8 nm (in range 640-1050 nm)

Raccolta del segnale ottico

Accoppiamento ottico diretto

Alimentazione

12 Vdc con alimentatore in dotazione,

batteria ricaricabile intercambiabile

Potenza massima assorbita 15 W



Tipologia di misurazioni Riflettanza / trasmittanza\* \* potrebbe richiedere accessori esterni

Geometria di misurazione

Diffusa / 0°

Riferimenti di misura

Interni e automatici

Canali di comunicazione\*\* Standard WiFi + RS422 / RS485

\*\* disponibile anche in configurazione WiFi + ethernet

**Tipologia sorgente** Lampada alogena sostituibile



#### Comandi e segnalazioni

Pulsante hardware dedicato all'acquisizione dei riferimenti. Pulsante hardware dedicato all'acquisizione della misura. Segnalazione luminosa e acustica dello stato di acquisizione.



#### Software

**poliDATA** Software di acquisizione dati e di predizione chemiometrica compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric.

poliPROCESS Software di analisi in processo compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric, interfaccia disponibile per sistemi ISObus e PLC (modbus su TCP/IP o S7).







#### NIR

Polispec NIR è lo strumento di eccellenza della gamma, è uno spettrofotometro robusto e compatto, realizzato sia per l'uso portatile che per l'installazione in processo.

È disponibile nei range spettrali del vicino infrarosso, tra 900 e 1700 nm.

È stato progettato considerando vari approcci tecnologici che lo rendono, così, altamente performante in termini di sensibilità, di dinamica operativa e di pulizia del segnale. Queste qualità rendono Polispec NIR adatto ad analizzare matrici molto varie, dalle più riflettenti alle più assorbenti, senza la necessità di disporre di diverse versioni dello strumento per ciascun ambito applicativo. L'involucro è realizzato interamente in alluminio anodizzato, mentre un ampio dissipatore è disposto frontalmente per rimuovere il calore generato dal sistema illuminante e da quello di raffreddamento attivo del sensore.

Adatto anche per applicazioni in trasmissione o contactless, nella sua configurazione standard in riflettanza Polispec NIR integra un'ottica diffusa/0° e un sistema di riferimenti interni automatici che, come anche per l'acquisizione della misura, possono essere pilotati da due pulsanti quando lo strumento è configurato per la modalità portatile. L'area inquadrata dall'ottica di raccolta è estremamente ampia e particolarmente adatta all'analisi di prodotti interi e per i flussi di prodotto in movimento. Per l'installazione in processo, l'accoppiamento strumento/macchina è realizzabile in diverse forme e materiali per poter essere adattata alle esigenze più particolari (ad es. nei settori alimentare e industriale).

L'interfaccia software è estremamente semplice, intuitiva e compatibile con differenti suite di calibrazione per gli utenti che desiderassero sviluppare i propri modelli chemiometrici. Abbiamo realizzato l'intera infrastruttura software perché sia di facile utilizzo sia in modo indipendente sia con l'integrazione agevole, ad esempio, ai sistemi PLC d'impianto.

Lo strumento stesso può essere configurato per diversi protocolli di comunicazione, così da rendere ancora più semplice il suo utilizzo.



21,6 x 21,3 x 8,5 cm (l x h x w) Dim

Peso 3,2 kg

Materiale Alluminio anodizzato (standard)

Grado IP IP68 (standard) / IP6X + IPX9K (su richiesta)

Sensore

InGaAs, 256 pixel, raffreddato con singolo stadio Peltier

Sistema di controllo del raffreddamento Retroazionato, stabilità T < 0,01 K

Intervallo dello spettro 900-1700 nm

Risoluzione numerica media

3.2 nm

Risoluzione ottica media HWHM

3,25 nm

Raccolta del segnale ottico

Accoppiamento ottico diretto

Alimentazione

12 Vdc con alimentatore in dotazione,

batteria ricaricabile intercambiabile

Potenza massima assorbita 20 W



Tipologia di misurazioni Riflettanza / trasmittanza\*

\* potrebbe richiedere accessori esterni

Geometria di misurazione Diffusa / 0°

Riferimenti di misura Interni e automatici

Canali di comunicazione\*\* Standard WiFi + RS422 / RS485

\*\* disponibile anche in configurazione WiFi + ethernet

Tipologia sorgente\*\*\* Lampada alogena sostituibile

\*\*\* disponibile opzione lampada di back-up interna



Comandi e segnalazioni

Pulsante hardware dedicato all'acquisizione dei riferimenti. Pulsante hardware dedicato all'acquisizione della misura.

Segnalazione luminosa e acustica dello stato di acquisizione.



Software

poliDATA Software di acquisizione dati e di predizione chemiometrica compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric.

poliPROCESS Software di analisi in processo compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric, interfaccia disponibile per sistemi ISObus e PLC (modbus su TCP/IP o S7).







#### NIRe

Polispec NIRe è uno spettrofotometro di ultimissima generazione con il range spettrale più esteso di tutta la gamma Polispec. Realizzato con l'utilizzo dell'esperienza maturata dagli altri strumenti della famiglia, anche Polispec NIRe è stato creato con le stesse caratteristiche di robustezza e di compattezza che ne conferiscono un facile impiego sia come strumento portatile o da laboratorio, che come sistema per l'installazione su impianti. Grazie al suo particolare reticolo di diffrazione e al sensore InGaAs 512 pixel a doppio chip con sistema di raffreddamento controllato, Polispec NIRe copre lo straordinario range spettrale 930-2180 nm conservando tutte le caratteristiche di versatilità, di sensibilità, di dinamica operativa e di pulizia del segnale degli altri sistemi Polispec. Queste qualità rendono Polispec NIRe adatto ad analizzare matrici molto varie, dalle più riflettenti alle più assorbenti, senza la necessità di disporre di diverse versioni dello strumento per ciascun ambito applicativo. L'involucro è realizzato interamente in alluminio anodizzato, mentre un ampio

dissipatore è disposto frontalmente per rimuovere il calore generato dal sistema illuminante e da quello di raffreddamento attivo del sensore. L'area inquadrata dall'ottica di raccolta è estremamente ampia e particolarmente adatta all'analisi di prodotti interi e per i flussi di prodotto in movimento. Per l'installazione in processo, l'accoppiamento strumento/macchina è realizzabile in diverse forme e materiali per poter essere adattato alle esigenze più particolari (ad esempio nei settori alimentare e industriale). L'interfaccia software è estremamente semplice, intuitiva e compatibile con differenti suite di calibrazione per gli utenti che desiderassero sviluppare i propri modelli di calibrazione. Abbiamo realizzato l'intera infrastruttura software perché sia di facile utilizzo, sia in modo indipendente sia per l'agevole integrazione, ad esempio, ai sistemi PLC d'impianto o ai protocolli CAN di macchina. Lo strumento stesso può essere configurato per diversi protocolli di comunicazione, così da rendere ancora più semplice il suo utilizzo.



**Dim.** 21,6 x 21,3 x 8,5 cm (/ x h x w)

**Peso** 3,3 kg

Materiale Alluminio anodizzato (standard)

**Grado IP** IP68 (standard) / IP6X + IPX9K (su richiesta)



Sensore

InGaAs a doppio chip, 512 pixel, raffreddato con doppio stadio Peltier

Sistema di controllo del raffreddamento Retroazionato, stabilità T < 0,03 K

Intervallo dello spettro 930-2180 nm

Risoluzione numerica media 2.4 nm

Risoluzione ottica media HWHM 4 nm

**4** 4 mm

Raccolta del segnale ottico Accoppiamento ottico diretto

**Alimentazione** 12 Vdc con alimentatore in dotazione,

batteria ricaricabile intercambiabile

Potenza massima assorbita 24 W



*Tipologia di misurazioni* Riflettanza / trasmittanza\*

\* potrebbe richiedere accessori esterni

Geometria di misurazione Diffusa / 0°

Riferimenti di misura Interni e automatici

Canali di comunicazione\*\* Standard WiFi + RS422 / RS485

\*\* disponibile anche in configurazione WiFi + ethernet

**Tipologia sorgente\*\*\*** Lampada alogena sostituibile

\*\*\* disponibile opzione lampada di back-up interna



Comandi e segnalazioni

Pulsante hardware dedicato all'acquisizione dei riferimenti.

Pulsante hardware dedicato all'acquisizione della misura.

Segnalazione luminosa e acustica dello stato di acquisizione.



Software

**poliDATA** Software di acquisizione dati e di predizione chemiometrica compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric.

**poliPROCESS** Software di analisi in processo compatibile con le suite SensoLogic e UCal Chemometric, interfaccia disponibile per sistemi ISObus e PLC (modbus su TCP/IP o S7).





#### VIS-NIT

Polispec VIS-NIT è un sensore spettrofotometrico estremamente robusto, realizzato per poter essere connesso tramite fibra ottica a una molteplicità di sonde di misura e di sorgenti d'illuminazione.

È disponibile nei range spettrali tra 340 e 1100 nm.

Grazie alla sua particolare compattezza, Polispec VIS-NIT risulta facilmente integrabile in qualsiasi punto di una linea di produzione.

Questo strumento è dotato di due modulatori di segnale interni programmabili per renderlo efficiente anche in processi nei quali le dinamiche di lavoro risultino molto differenti tra loro, così da non avere la necessità di adattare il sistema con accorgimenti hardware. L'involucro è realizzato in alluminio anodizzato e può essere disponibile con diversi livelli di protezione da liquidi e da polveri.

L'interfaccia software è stata sviluppata nella logica dei sistemi da processo per poter essere facilmente integrata in impianto e con moduli PLC.

Anche in questo caso il sistema, composto da Polispec VIS-NIT e dal software di gestione, può essere fornito con diversi protocolli e con interfacce di comunicazione, in modo che per il cliente il lavoro d'integrazione risulti minimo.





**Dim.**  $110 \times 10,5 \times 19,5 \text{ cm } (l \times h \times w)$ 

**Peso** 750 g

Materiale Alluminio anodizzato



Sensore

CMOS, 256 pixel

Intervallo spettrale **A**: 340-750 nm

**B**: 580-1080 nm

Risoluzione numerica media < 2 nm

Risoluzione ottica media HWHM **A**: < 7 nm

**B**: < 10 nm

Raccolta del segnale ottico

Ingresso SMA collimato

Alimentazione

12 Vdc con alimentatore in dotazione

10 W Potenza massima assorbita



Geometria di misurazione A più livelli di attenuazione ND.

Attenuazione ottica continua tramite riduzione del fascio d'ingresso lungo l'asse X o a passi predefiniti (attenuazione contestuale lungo X e Y)

Acquisizione dei riferimenti Riferimenti interni automatici

Canale di comunicazione USB - RS422 / RS485 / RS232 (da definire in fase di ordinazione)



Software

**poliPROCESS** Per misure in linea per interfacciamento con automazione PLC. Disponibile per acquisizioni in continuo per filtraggio e per predizioni chemiometriche in real-time.

poliDATA Software completamente automatizzato per acquisizioni e per predizioni chemiometriche stand-alone e di laboratorio.

poliADK Windows ADK per sviluppatori software. ADK è in grado di gestire autonomamente i settaggi ottimali dello strumento, incluso il calcolo del tempo d'integrazione ottimale. Anche la procedura di acquisizione dei riferimenti è automatizzata e consente di applicare pretrattamenti come smoothing o interpolazioni degli spettri. Estrae, inoltre, le informazioni spettrali raw e post elaborate.



I software di ITPhotonics sono compatibili

con le suite di calibrazione chemiometriche

SensoLogic e UCal.

# po / spec

LITE - NIR - NIRe



GEOMETRIA OTTICA

DIFFUSA/0°

È la migliore configurazione per escludere le riflessioni speculari che mascherano il segnale. In questo modo aumenta l'efficienza nella misura di matrici complesse, umide e/o speculari e migliorano le applicazioni in-process; la dinamica del segnale è ampia grazie al basso contributo della stray light



DESIGN COMPATTO CON ACCOPPIAMENTO DIRETTO SPETTROGRAFO / OTTICA



AMPIA E OMOGENEA AREA

DI CAMPIONAMENTO

Ogni singola misura rappresenta la media ottica di tutta la superfice inquadrata



RUMORE

Un amplificatore differenziale di segnale dedicato consente di massimizzare il guadagno mantenendo basso il rumore elettronico

SENSORE DIODE ARRAY In GaAs 256/512 PIXEL

CON RAFFREDDAMENTO

ATTIVO (RETROAZIONATO,

STABILITÀ AT < 0,01 K)

Consente un'elevata risoluzione numerica (circa 3,1 nm / 2,5 nm), permettendo l'elaborazione attivo riduce il PDA PNRU, ossia la differenza di dinamica dei vari pixel, ed evita la deformazione del segnale dovuta alla variazione di temperatura



FACILITÀ DI

SOSTITUZIONE DELLE PARTI USURATE O DELLE

PARTI ANTI-USURA

Finestra di scansione, sorgente luminosa, ventola frontale e batterie





#### VANTAGGI APPLICATIVI



#### FACILITÀ D'INTEGRAZIONE

I moduli di connessione per l'intera gamma Polispec sono particolarmente flessibili e permettono d'integrare questi strumenti con facilità nei più differenti processi produttivi



#### SEMPLICITÀ DI UTILIZZO

Tutti gli strumenti Polispec sono concepiti per una semplice gestione. Sono intuitivi sia nel loro utilizzo pratico che in quello dei software di controllo, quindi, non necessitano del supporto di personale specializzato per poterli utilizzare



#### IMMEDIATEZZA DEI DATI

L'analisi con i sistemi Polispec permette di ottenere dati immediati, avendo così a disposizione un'indagine in tempo reale del prodotto misurato



#### PRECISIONE DEI RISULTATI

Grazie alla loro tecnologia avanzata, gli strumenti Polispec sono capaci di garantire la massima affidabilità delle misure ottenute, offrendo costantemente all'utente per ogni utilizzo dati precisi e attendibili



#### VERSATILITÀ DELLE MISURAZIONI

Le misure ottenute dagli spettrofotometri Polispec rappresentano analisi immediate, non distruttive e multiparametriche, applicabili su una molteplicità di prodotti e sempre originate dal confronto con la banca dati di calibrazione

#### APPLICAZIONI

Grazie alla grande versatilità applicativa e alla facile integrazione, la gamma di strumenti Polispec trova applicazione in diversi settori, tra cui:



INDUSTRIALE



AGRICOLO E AGROALIMENTARE



CHIMICO E SCIENTIFICO

#### I NOSTRI SOFTWARE

La linea di strumenti Polispec risulta estremamente versatile perché corredata da sistemi software da noi progettati che permettono di rendere questi dispositivi tecnologicamente performanti e personalizzati sulle caratteristiche peculiari dell'attività di ogni cliente, sia per uso portatile sia da linea. La versatilità della gamma si nota anche in ambito industriale grazie all'integrabilità dei nostri moduli software nei sistemi di gestione degli impianti.

.poliDATA

.SP3 MANAGER

.poliPROCESS

. C M M (Chemometric Model Manager)

#### poliDATA



Diverse modalità di campionamento



Risultati immediati



Sistema di archiviazione



Settaggio personalizzato



Diagnostica e calibrazione guidata



È il nostro **software principale per l'uso portatile de- gli strumenti Polispec** e offre un'interfaccia studiata
per l'uso sia su tablet sia su desktop. È disponibile in
diverse lingue e con due motori di predizione, Sensologic e UCal. Le sue funzionalità basilari sono:

- Analisi quantitativa chemometrica: scegliendo un modello chemiometrica noleggiato e realizzato, è possibile analizzare un prodotto con diverse modalità di campionamento (strisciata sul prodotto, multipla, multi-punto). I risultati dell'analisi sono visibili istantaneamente, possono essere esportati in vari formati (DAT, CSV/XML compatibili con diversi software di formulazione) ed essere salvati in un archivio
- **Archivio delle analisi**: è possibile conservare e consultare i dati generati e salvati, stampare dei report e confrontare le analisi sullo stesso tipo di prodotto

- **Acquisizione di spettri**: si possono salvare gli spettri acquisiti per creare un dataset, con formati di esportazione come SP3 (software binario proprietario) o CSV
- *Diagnostica dello strumento*: contiene due funzionalità per la diagnostica dello strumento,
- → *Check cell*, una procedura guidata che permette all'utente di verificare la corretta calibrazione spettrale dello strumento
- → *Diagnostic tool*, una procedura guidata che permette di verificare il funzionamento delle principali componenti dello strumento (pulsanti, ventole, elettronica interna)

#### SP3 MANAGER



Importazione settaggi



Analisi dei dati raccolti

Elaborazione dati



Si tratta di un software che permette di importare spettri salvati in formato SP3 (o CSV) e di elaborarli.

Nella sua versione gratuita permette di aprire i file SP3 e di convertirli in formato CSV per essere utilizzati con i comuni fogli di calcolo.

Nella versione licenziata sono disponibili funzionalità aggiuntive:

- rinomina dei campioni

22

- realizzazione di una media dei campioni aventi lo stesso nome
- esportazione in diversi formati (CSV, CSV per Matlab o Octave, DAT, CPF)

Per questo software è disponibile, poi, la funzionalità di analisi (richiede una licenza specifica): gli spettri selezionati possono essere predetti utilizzando un modello chemiometrico; le analisi possono essere esportate in formato CSV o copiate/incollate direttamente in un foglio di calcolo. È possibile visualizzare o meno i parametri statistici delle analisi per ciascun costituente.

Infine, è disponibile la **funzionalità dataset** (richiede una licenza specifica): aprendo un file SP3 e aggiungendo le analisi (copia da foglio di calcolo o importazione del file in formato CSV), è possibile creare un file dataset ed esportarlo in formato DAT o CPF (Sensologic).



poliPROCESS



Per impianti industriali o per macchine



Analisi continua



Modularità

È il software principale per l'uso degli strumenti su processi (impianti industriali o macchine) in cui è richiesta l'analisi in continuo del prodotto.

È un software modulare che può essere configurato o espanso (con lo sviluppo personalizzato di nuovi moduli) per adattarsi alle esigenze specifiche.

I principali moduli di riferimento sono:

#### Modulo GPS

che consente di acquisire i dati NMEA provenienti da antenne GPS con connessione seriale e di utilizzare la posizione ricevuta per geo-referenziare le analisi

#### Modulo Datalogger

che permette di salvare le analisi in un file nei formati CSV o KML (Keyhole Markup Language)

#### Modulo ISObus

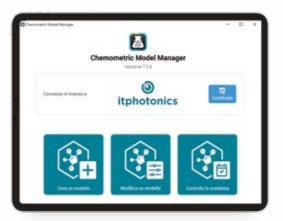
che consente di gestire le analisi tramite un'applicazione su Virtual Terminal (VT); i dati acquisiti vengono salvati dal task controller del dispositivo e possono essere esportati in formato ISOXML e utilizzati nelle maggiori piattaforme di analisi. Dall'interfaccia VT è possibile controllare completamente il processo: selezione del prodotto in analisi (modello chemiometrico da usare), visualizzazione delle analisi istantanea e media (del processo), ricezione delle notifiche e degli allarmi su eventuali problemi

#### **Modulo PLC**

che permette di controllare il processo di misura tramite PLC usando due diversi protocolli: modbus over TCP/ IP o S7 e ISO over TCP/IP o S7 (Siemens S7). Il processo di misura riporta i valori di analisi e lo stato del sistema su registri configurabili in fase d'installazione

# C M M

(Chemometric Model Manager)



Questo software permette la preparazione dei modelli chemiometrici utilizzabili dai software precedentemente descritti (poliDATA e poliPROCESS). Il suo funzionamento dipende da un certificato che ne determina l'utilizzatore e le funzionalità accessorie (data di scandenza, standardizzazione globale...) Un'esclusiva di questo software è la possibilità di utilizzo di un metodo per la "standardizzazione globale", ovvero un particolare algoritmo da noi sviluppato, per replicare l'utilizzo dello stesso modello di calibrazione su più strumenti senza la necessità di adattare la curva di calibrazione stessa o lo strumento.

### S V I L U P P O C U R V E D I C A L I B R A Z I O N E

All'interno della struttura abbiamo consolidato un team di professionisti altamente specializzati che insieme collaborano alla progettazione e alla realizzazione di tutte le **soluzioni a misura per i clienti**. In particolare, la sezione "Application and Chemometry" è adibita allo **sviluppo delle curve di calibrazione** per i nostri prodotti ed è a disposizione di chiunque richieda un supporto per lo sviluppo dei propri modelli di taratura, anche su sistemi NIR, VIS-NIR e NIR-extended già esistenti e non necessariamente da noi forniti.

Mettiamo a disposizione la nostra esperienza per progettare, eseguire e mantenere i modelli di calibrazione per le più differenti applicazioni, garantendo il nostro supporto sia sul posto sia da remoto.









POLISPEC.COM



ITPhotonics S.r.l.
via Astico 39, 36030 Fara Vicentino (VI) - Italia
T. (+39) 0445-1925221
M. info@itphotonics.com

TIPHOTONICS.COM