

## Elettrodi combinati per la misura di pH e Redox JUMO ecoLine / JUMO BlackLine

Esecuzioni con corpo in vetro o in plastica

Serie 201005 – Elettrodi per pH  
Serie 201010 – Elettrodi per Redox

### Breve descrizione

Gli elettrodi della serie JUMO ecoLine e BlackLine sono dei sensori di misura di alta qualità con un ottimo rapporto qualità/prezzo.

*Elemento attivo per pH:* Eccellenti risultati di misura a seguito di sperimentazioni e dopo molti anni di ottimizzazione del vetro U JUMO.

*Elemento attivo per Redox:* Una robusta coppa in platino da sicurezza nella misura e permette una semplice pulizia del sensore.

*Sistema di riferimento:* La mancanza di Acrylamide nel Gel JUMO garantisce una soluzione di KCL ad alta viscosità. Per la misura in soluzioni estremamente povere di ioni o per alte portate esiste l'opzione "Presenza sale" che aumenta la quantità standard disponibile. Gli elettrodi sono dotati di Patrona o di sistema di riferimento a filo. I sistemi a filo possono essere utilizzati, quando la soluzione non contiene una significativa concentrazione di "veleni" per gli elettrodi (p. es. Solfuri o Cianuri ecc.), per le misure con strumenti manuali o da laboratorio.

Nell'esecuzione a Patrona l'elettrolita di riferimento rimane libero da ioni di argento per tutta la durata dell'elettrodo quindi i "veleni" degli elettrodi hanno meno possibilità di attacco.

Gli elettrodi JUMO ecoLine hanno il "corpo in vetro" (1) ed un diaframma ceramico. L'esecuzione con corpo in plastica in PEI trasparente (2) dispongono di un diaframma in fibra di vetro. Una protezione removibile protegge il sensore nell'utilizzo con strumenti portatili. Lo JUMO BlackLine (3) ha un diaframma in Polyolefin, il corpo in PPO nero e di protezione fissa.

Opzionalmente gli elettrodi possono essere dotati di un contenitore. Questo permette un uso sporadico dell'elettrodo, una rigenerazione del sensore dopo un uso intensivo e lungo, o per lunghi tempi di immagazzinamento.

Tutti gli elettrodi possono essere forniti come versioni OEM.

Altre esecuzioni a richiesta.



### Campi di applicazione

- Depurazione e controllo di acque potabili
- Piscine
- Acquario ( anche con acqua di mare)
- Serre
- Acque leggermente sporche per uso industriale o civile
- Acque stagnanti, piovane o superficiali
- Strumenti portatili

### Non adatti per:

- Depurazione acque di galvanica
- Processi industriali o civili
- Acque di scarico
- Bagni terapeutici
- Biotecnologie o processi di sterilizzazione

Per altre applicazioni vedere il bollettino JUMO tecLine o JUMO labLine per gli elettrodi di pH e Redox!

## Dati tecnici

	Disegno 1 Esecuzione con corpo in vetro  JUMO ecoLine	Disegno 2 Esecuzione con corpo in plastica e protezione membrana removibile JUMO ecoLine	Disegno 3 Esecuzione con corpo in plastica e protezione membrana fissa JUMO BlackLine
Materiale del corpo	Vetro	PEI <sup>1</sup>	PPO <sup>2</sup>
Membrana	Ceramica	Fibra di vetro	Polyolefin
Sistema di riferimento	Patrona o Filo di equiparazione		
Temperatura di lavoro	0...60°C		
Pressione max di lavoro	0...6 bar		
Lunghezza di immersione	120 mm		
Testa dell'elettrodo	Testa con connettore (S7) Testa con cavo fisso Testa con filetto Pg13,5 (S8) Testa con filetto Pg13,5 e cavo fisso		
Parte attiva per pH	Vetro U (pH 0...12, per brevi periodi pH14)		
Parte attiva per Redox	Coppa in Platino ( ± 2000 mV )		

<sup>1</sup> PEI corrisponde a Poly-Ethermid (Ultem)<sup>®</sup>

<sup>2</sup> PPO corrisponde a Ossido di Poly-Phenile (Noril)<sup>®</sup>

<sup>3</sup> La pressione è riferita ad un comportamento costante nel luogo di installazione; colpi d'ariete o oscillazioni devono essere evitate.

## Opzioni

### Contenitore per KCL ("Custodia"), opzione /052



La base del contenitore di KCL può essere anche utilizzata come chiave di montaggio per gli elettrodi di pH e Redox con il filetto Pg13,5. La chiusura removibile della base del contenitore si adatta al dado esagonale sul corpo dell'elettrodo.

In caso di lunga permanenza dell'elettrodo il contenitore deve essere riempito con KCL (**non usare soluzioni tampone**).

### Pastiglia di sale, opzione /837



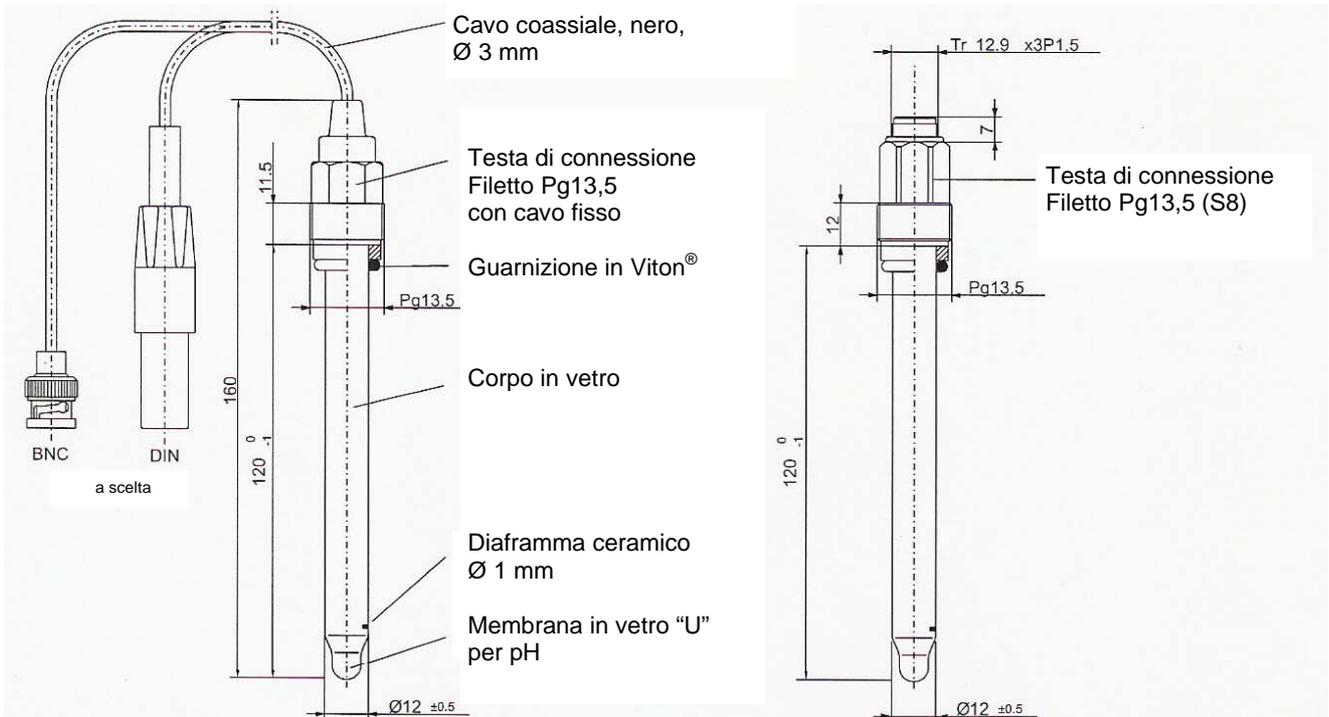
Quando l'elettrodo permane lungamente in posizione verticale, il sale si raccoglie sotto forma di cristalli come rappresentato in figura. Inoltre i cristalli di sale possono muoversi liberamente nell'elettrolita di riferimento (soluzione di KCL ad alta viscosità).

La pastiglia di sale non influenza il funzionamento dell'elettrodo e non rappresenta errori di produzione!

Pastiglia di sale

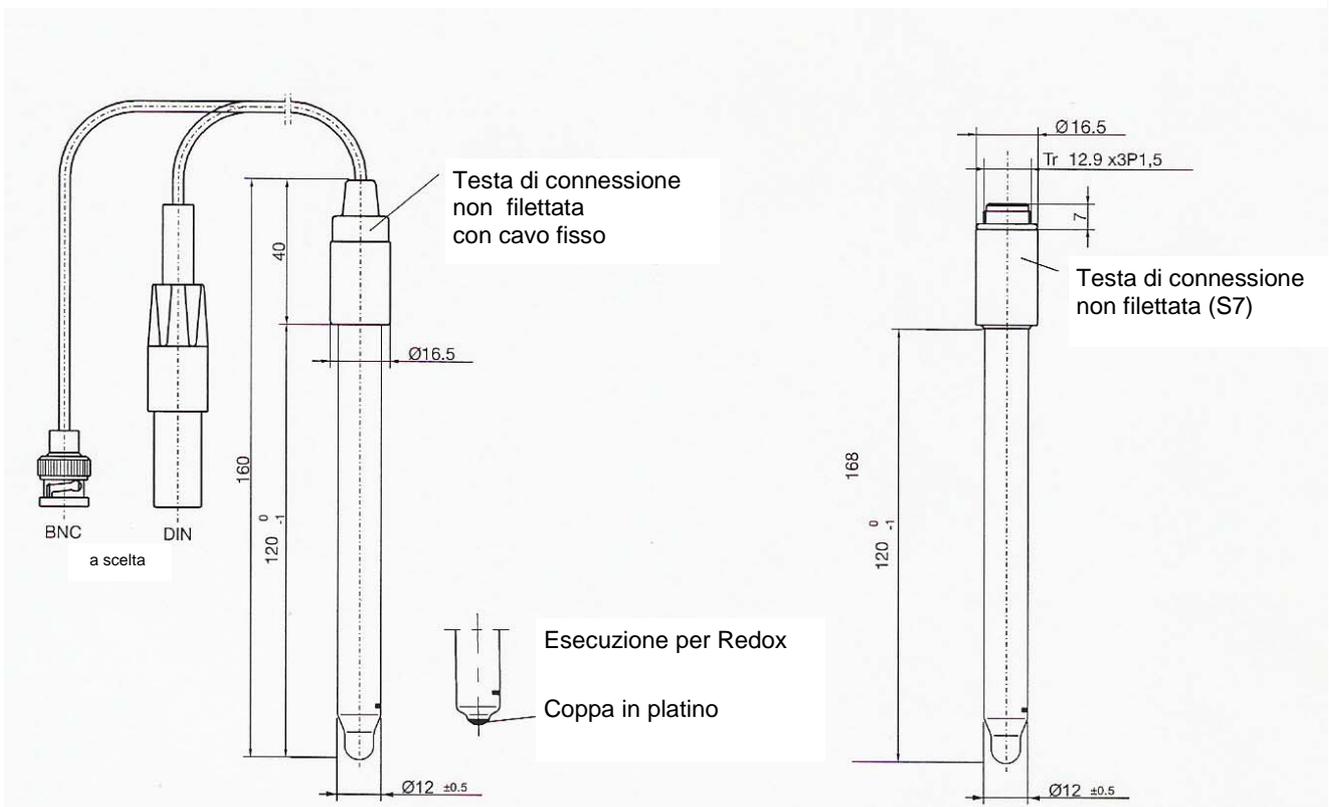
## Dimensioni

### Esecuzione con corpo in vetro



Tipo 2010xx/51-10-60-xxxx-xx-120/000  
 Tipo 2010xx/56-10-60-xxxx-xx-120/000

Tipo 2010xx/51-10-22-0000-00-120/000  
 Tipo 2010xx/56-10-22-0000-00-120/000



Tipo 2010xx/51-10-40-xxxx-xx-120/000  
 Tipo 2010xx/56-10-40-xxxx-xx-120/000

Tipo 2010xx/51-10-21-0000-00-120/000  
 Tipo 2010xx/56-10-21-0000-00-120/000

## Sigla per l'ordinazione

### Esecuzione con corpo in vetro

#### (1) Tipo base

		201005	Elettrodo di pH
		201010	Elettrodo di Redox
			<b>(2) Completamento del tipo base</b>
o	o	51	Esecuzione in vetro, Diaframma ceramico, Riempimento al gel, Patrona K
x	x	56	Esecuzione in vetro, Diaframma ceramico, Riempimento al gel, Filo di equiparazione
			<b>(3) Elemento attivo</b>
x	-	10	Vetro "U" (per esecuzione pH)
-	x	22	Coppa in platino (per esecuzione Redox)
			<b>(4) Collegamento elettrico</b>
o	o	21	Connettore (S7)
o	o	22	Connettore con filetto Pg13,5 (S8)
o	o	40	Connettore con cavo fisso
o	o	60	Connettore con filetto Pg13,5 e cavo fisso
			<b>(5) Lunghezza del cavo (possibile solo per "Collegamento elettrico" 40 o 60)</b>
o	o	0000	Senza cavo
o	o	xxxx	Lunghezza in mm (solo metri interi, max. 10 m) lunghezza standard 1000 mm (1m)
			<b>(6) Connettore lato strumento</b>
o	o	00	Senza
o	o	76	Connettore BNC
o	o	78	Connettore DIN
			<b>(7) Lunghezza di immersione</b>
x	x	120	120 mm
			<b>(8) Opzioni</b>
x	x	000	Nessuna
o	o	052	Contenitore KCL
o	o	837	Pastiglia di sale

x = Combinazione di serie

o = Combinazione opzionale

- = Combinazione non fornibile

<b>Sigla per l'ordine</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(8)
	<input type="text"/>								
<b>Esempio composizione sigla</b>	201005	51	10	21	1000	76	120	000	000



## Sigla per l'ordinazione

Esecuzione con corpo in plastica (PEI<sup>1</sup>) e protezione membrana removibile

		<b>(1) Tipo base</b>	
		201005	Elettrodo di pH
		201010	Elettrodo di Redox
			<b>(2) Completamento del tipo base</b>
x	x	53	Esecuzione in plastica PEI, Riempimento al gel, Diaframma in fibra di vetro, Patrona K
			<b>(3) Elemento attivo</b>
x	-	10	Vetro "U" (per esecuzione pH)
-	x	22	Coppa in platino (per esecuzione Redox)
			<b>(4) Collegamento elettrico</b>
o	o	21	Connettore (S7)
x	x	22	Connettore con filetto Pg13,5 (S8)
o	o	40	Connettore con cavo fisso
o	o	60	Connettore con filetto Pg13,5 e cavo fisso
			<b>(5) Lunghezza del cavo (possibile solo per "Collegamento elettrico" 40 o 60)</b>
x	x	0000	Senza cavo
o	o	xxxx	Lunghezza in mm (solo metri interi, max. 10 m) lunghezza standard 1000 mm (1m)
			<b>(6) Connettore lato strumento</b>
x	x	00	Senza
o	o	76	Connettore BNC
o	o	78	Connettore DIN
			<b>(7) Lunghezza di immersione</b>
x	x	120	120 mm
			<b>(8) Opzioni</b>
x	x	000	Nessuna
o	o	052	Contenitore KCL
o	o	837	Pastiglia di sale

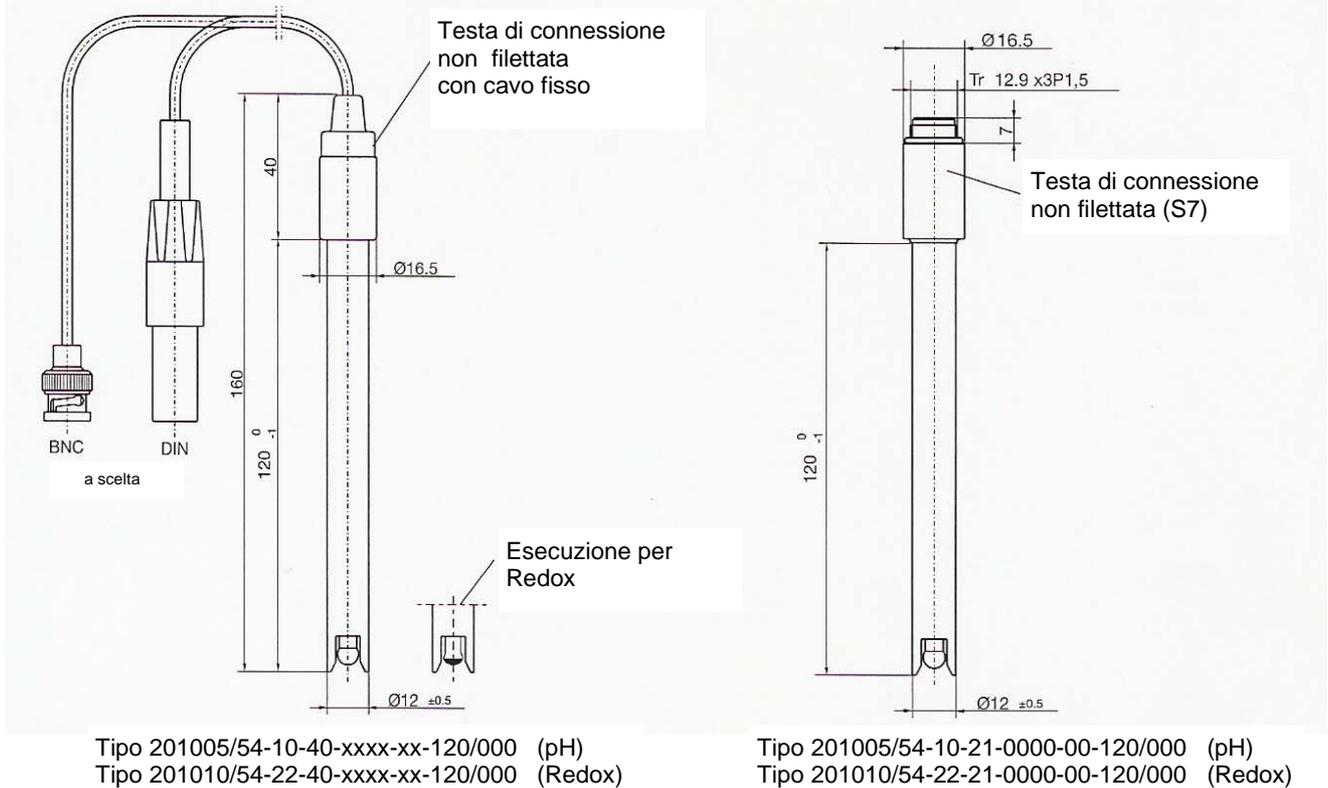
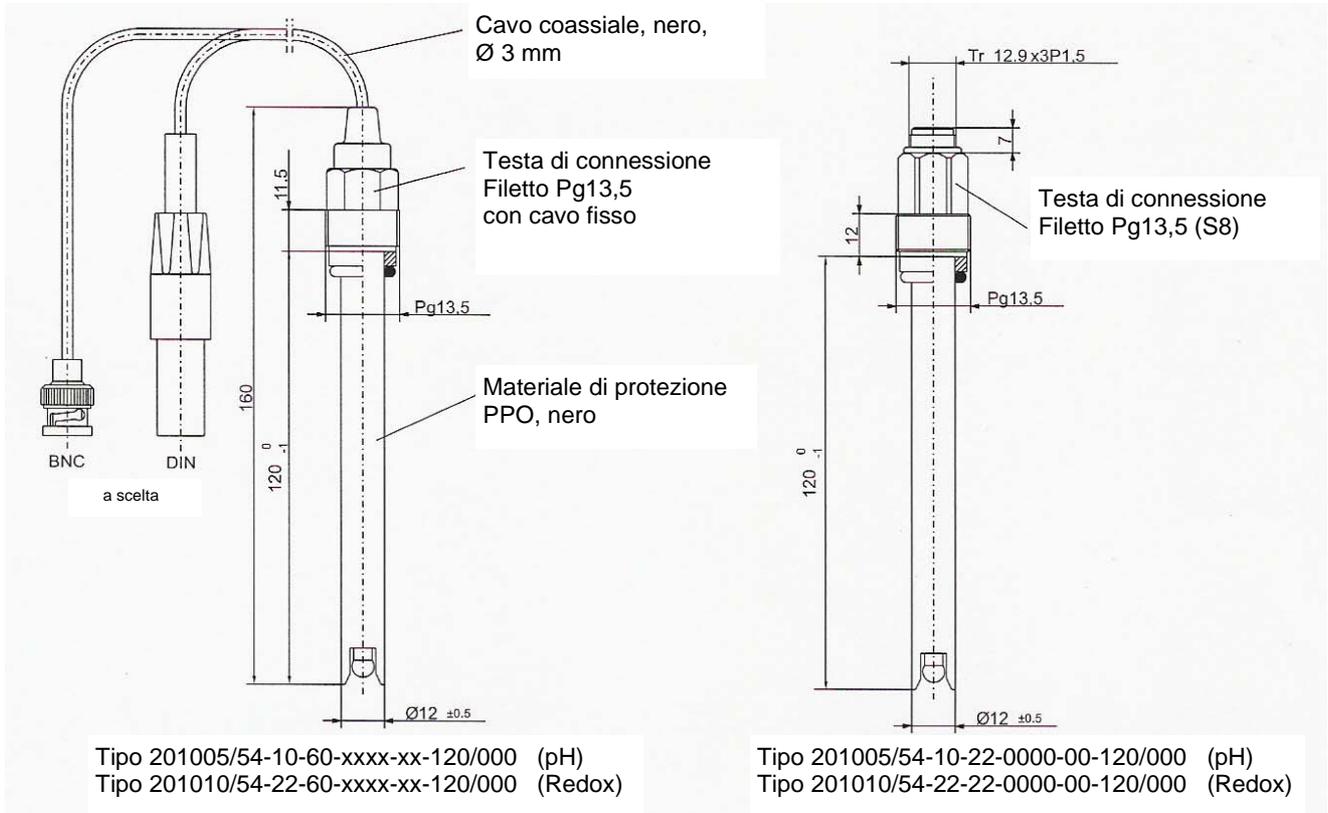
x = Combinazione di serie  
o = Combinazione opzionale  
- = Combinazione non fornibile

<sup>1</sup> PEI corrisponde a Poly-Etermid (Ultem®)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(8)
<b>Sigla per l'ordine</b>	<input type="text"/>	/ <input type="text" value="53"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text" value="120"/>	/ <input type="text"/>	, <input type="text"/>
<b>Esempio composizione sigla</b>	201005	/ 53	- 10	- 21	- 1000	- 76	- 120	/ 000	, 000

## Dimensioni

### JUMO BlackLine: Esecuzione con corpo in plastica (PPO) e protezione membrana fissa



## Sigla per l'ordinazione

### JUMO BlackLine:Esecuzione con corpo in plastica (PPO<sup>1</sup>) e protezione membrana fissa

		<b>(1) Tipo base</b>	
		201005	Elettrodo di pH
		201010	Elettrodo di Redox
			<b>(2) Completamento del tipo base</b>
x	x	54	Esecuzione BlackLine,in plastica PPO nera, Riempimento al gel, Diaframma in Polyolifin, Filo di equiparazione
			<b>(3) Elemento attivo</b>
x	-	10	Vetro "U" (per esecuzione pH)
-	x	22	Coppa in platino (per esecuzione Redox)
			<b>(4) Collegamento elettrico</b>
o	o	21	Connettore (S7)
o	o	22	Connettore con filetto Pg13,5 (S8)
o	o	45	Connettore con cavo fisso
o	o	65	Connettore con filetto Pg13,5 e cavo fisso
			<b>(5) Lunghezza del cavo (possibile solo per "Collegamento elettrico" 45 o 65)</b>
o	o	0000	Senza cavo
o	o	xxxx	Lunghezza in mm (solo metri interi, max. 10 m) lunghezza standard 1000 mm (1m)
			<b>(6) Connettore lato strumento</b>
o	o	00	Senza
o	o	76	Connettore BNC
o	o	78	Connettore DIN
			<b>(7) Lunghezza di immersione</b>
x	x	120	120 mm
			<b>(8) Opzioni</b>
x	x	000	Nessuna
o	o	052	Contenitore KCL
o	o	837	Pastiglia di sale

x = Combinazione di serie  
o = Combinazione opzionale  
- = Combinazione non fornibile

<sup>1</sup> PPO corrisponde a Poly-Phenylene (Noryl<sup>®</sup>)

<b>Sigla per l'ordine</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	7	(8)	(8)
	<input type="text"/>	120	<input type="text"/>	<input type="text"/>					
<b>Esempio composizione sigla</b>	201005	54	10	22	2000	00	120	000	000