

Descrizione di uno strumento informatico per la gestione dei dati sanitari delle patologie lavoro-correlate dell'arto superiore: "PAS-Versilia" (progetto dell'Area Vasta Nord-Ovest Regione Toscana).

M. Pinelli¹, M. Mariani¹, F. Di Pedè², A. Monteverdi³, R. Ansuini¹, G. Viegi⁴

¹Az. USL12 "Viareggio", Dipartimento della Prevenzione;

²Epidemiologia Ambientale Polmonare, IFC CNR Pisa;

³Az. USL 5 "Pisa", Dipartimento della Prevenzione;

⁴Istituto Biomedicina e Immunologia Molecolare, CNR Palermo.

Introduzione

Il mondo del lavoro presenta una mobilità elevata della manodopera ed una parcellizzazione delle produzioni. È sempre più difficile, quindi, sia selezionare un numero significativo di lavoratori con esposizione omogenea tale da consentire lo studio delle patologie lavoro-correlate tramite un modello epidemiologico di studio trasversale, sia seguire nel tempo una coorte di lavoratori esposti al rischio. Abbiamo quindi pensato ad un sistema informatizzato di raccolta, di archiviazione e di elaborazione dei dati che consenta di raggiungere numeri significativi confrontando dati raccolti da operatori sanitari diversi in unità locali diverse. È utile per garantire una facile confrontabilità dei dati usare protocolli standardizzati e informatizzati riuniti preferibilmente in un unico database. Il punto di forza del sistema consiste proprio nell'utilizzare strumenti standardizzati e validati per la raccolta dei sintomi, l'esame clinico, gli accertamenti strumentali, la diagnosi e la sua stadiazione.

Materiali e Metodi

Sono stati utilizzati il "Questionario anamnestico delle patologie degli arti superiori" (6) e la scheda di "Valutazione clinica degli arti superiori" (5) proposti dall'Unità di Ricerca "Ergonomia della Postura e del Movimento" (EPM) in quanto strumenti agili e validati. Per la standardizzazione degli accertamenti Elettroencefalografici ed Ecografici sono state utilizzate le evidenze scientifiche selezionando i metodi di effettuazione degli esami e i criteri di refertazione proposti dalle società scientifiche di riferimento -società italiana di neurofisiologia/gruppo italiano di studio della Sindrome del tunnel carpale (3), linee guida per l'effettuazione di esami Ecografici standard (4), documenti di consenso nazionali (1,2). La progressione del percorso diagnostico è basata sui criteri proposti dall'EPM (5,6). Per uniformare l'immissione dei dati relativi all'attività lavorativa sono stati utilizzati i codici di attività economica ATECO e i codici di attività professionale ISFOL.

Foto 1: inserimento delle positività del questionario anamnestico e indicazione degli “step” successivi.

Visita

VALUTAZIONE CLINICA / FUNZIONALE DEGLI ARTI SUPERIORI

Cognome e Nome **FANTASTICA MARIA** Sesso **F** Data di Nascita **01/01/1980** Età calcolata **32**

Altezza (cm) **168** Peso Kg **74** BMI (calcolato) **26.2** ID gruppo **PAS-2010**

Data compilazione **29/05/2012** Medico visitante **Dott. MAURIZIO MARIANI** Arto Dominante DS SN Missing **1**

VALUTAZIONE DEL CASO ANAMNESTICO

1) Sintomatologia, sopra soglia, riferita nel questionario anamnestico negli ultimi 30 giorni. Specificare sede/i

-Spalla (Artic.scapolo omerale)	-SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/> Missing <input type="radio"/>	1	ANAMNESI	STAMPA globale
-Gomito	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> Missing <input type="radio"/>	9	SPALLA	STAMPA
-Polso - mano	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> Missing <input type="radio"/>	9	GOMITO	STAMPA
-Parestesie	SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/> Missing <input type="radio"/>	1	POLSO-MANO	STAMPA

2) Insorgenza di sintomi sopra soglia negli ultimi 30 giorni in altre sedi di interesse Specificare sede/i

N.B.: da compilare nel caso in cui la visita medica sia eseguita a distanza > di 30 gg dal questionario

-Spalla (Artic.scapolo omerale)	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> Missing <input type="radio"/>	9	PARESTESIE	STAMPA
-Gomito	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> Missing <input type="radio"/>	9		
-Polso - mano	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> Missing <input type="radio"/>	9		
-Parestesie	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> Missing <input type="radio"/>	9		

ANAMNESI LAVORATIVA

Azienda **XXXXXXXXXXXX** Copia ID gruppo **Codice ATECO 27.11.00** **Scegli annulla**

Reparto **FIR 2** **Codice ISFOL 7.1.7.1.0.0** **Scegli annulla**

Mansione attuale **addetta al montaggio**

Anzianità aziendale Data inizio **01/01/2000** Data fine **31/05/2012**

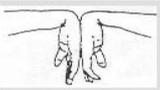
Anzianità mansione attuale Data inizio **01/01/2009** Data fine **31/05/2012**

Commenti e note per il centro che eseguirà gli esami strumentali

IL Software

È stato realizzato un programma informatizzato che prevede una progressione secondo “step” predeterminati: Il primo “step” è lo screening di sintomi/disturbi a carico degli arti superiori, relativi agli ultimi 12 mesi, e prevede l’uso del questionario anamnestico EPM. La presenza di “positività” per uno o più sintomi/disturbi specifici, distinti per sede anatomica, viene riportata nel programma ed implica l’attivazione di un percorso di approfondimento comprendente una raccolta di dati anamnestici e l’effettuazione dell’esame obiettivo specifico. Questi passaggi sono stati completamente informatizzati, tramite la computerizzazione delle schede di valutazione clinico-anamnestiche proposte dall’EPM, con l’inserimento di due manovre semeiologiche specifiche per la “Sindrome del Pronatore Rotondo”. Nei casi di positività confermata anche all’esame obiettivo, il programma prevede la necessità di completare il percorso diagnostico con esami/approfondimenti specialistici segnalati direttamente dal software. Sono state sviluppate schede specifiche per l’inserimento dei dati e per la refertazione degli esami Elettroencefalografico ed Ecografico che sono gli esami strumentali maggiormente utilizzati per la conferma diagnostica delle principali patologie muscolo-scheletriche lavoro-correlate. L’introduzione dei dati degli esami strumentali avviene esclusivamente secondo criteri prestabiliti e consente di ottenere un report riassuntivo standard. Il software confronta i risultati con i range di normalità e propone un referto stampabile che il medico può completare confermando o modificando le conclusioni.

Foto 2: seconda parte dell'esame obiettivo per le parestesie con indicazione dell'esame da eseguire.

Parestesie					
SCHEDA 4 - ESAME OBIETTIVO PARESTESIE					
FANTASTICA		MARIA		DA FARE E.N.G.	
Parte 1		Parte 2			
5) Test del candeliere (per 30 ")		-Insorgenza parestesie	DS <input type="checkbox"/>	SN <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> Missing <input type="checkbox"/>	
6) Test intrappolamento ulnare al gomito		-Parestesie 4° e 5° Dito	DS <input type="checkbox"/>	SN <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> Missing <input type="checkbox"/>	
7) Phalen test		-Parestesie nervo mediano	DS <input checked="" type="checkbox"/>	SN <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Missing <input type="checkbox"/>	
		-Parestesie nervo ulnare	DS <input type="checkbox"/>	SN <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> Missing <input type="checkbox"/>	
		-Parestesie non territorializzate	DS <input type="checkbox"/>	SN <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> Missing <input type="checkbox"/>	
8) Test di Pressione		-Parestesie nervo mediano	DS <input checked="" type="checkbox"/>	SN <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Missing <input type="checkbox"/>	
		-Parestesie nervo ulnare	DS <input type="checkbox"/>	SN <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> Missing <input type="checkbox"/>	
		-Parestesie non territorializzate	DS <input type="checkbox"/>	SN <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> Missing <input type="checkbox"/>	
Sindrome del Muscolo pronatore					
	-Tinel positivo e/o dolore alla digitopressione	DS <input type="checkbox"/>	SN <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> Missing <input type="checkbox"/>		- Parestesie alla mano (territorio del mediano)
Manovra di tensione del m. pronatore		Manovra di pronazione contrastata			

È stata prevista una schermata riassuntiva per ogni caso/soggetto, nella quale compaiono, oltre ai dati delle anamnesi fisiologica, lavorativa/extralavorativa e patologica remota, le "positività" del percorso diagnostico. Sarà possibile implementare tale schermata con le eventuali patologie diagnosticate e le conclusioni organizzative e medico-legali del caso (programma di sorveglianza e/o di recupero funzionale, idoneità lavorative, rilascio 1° certificato di MP, etc...). Attualmente il software è impiegato in varie indagini sanitarie, sulle patologie dell'arto superiore da sovraccarico biomeccanico, in settori quali la metalmeccanica e la grande distribuzione.

Foto 3: stampa della schermata riassuntiva delle positività presenti nel percorso diagnostico.

	Azienda USL n.12 Viareggio U.F. Prevenzione Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro Tel. 0584 6058906 - 13 Fax 0584 6058864	Software PAS_Versilia
VALUTAZIONE CLINICO-ANAMNESTICA DEGLI ARTI SUPERIORI Data esecuzione visita: 29/05/2012		
Signora FANTASTICA MARIA Nata il: 01/01/1980 Residente in: VERDI, 56 - 56012 Pisa		
Visita : Dott. MAURIZIO MARIANI		ID.: PAS-2010
Altezza: 168	Peso: 74	BMI: 26.2
		Arto dominante: DESTRO
ANAMNESI LAVORATIVA		
Azienda: XXXXXXXXXXXXX - Codice ATECO: 27.11.00		
Reparto: FIR 2 - Codice ISFOL: 7.1.1.1.0.0		
Mansione: addetta al montaggio		
Anzianità aziendale:	inizio: 01/01/2000	fine: 31/05/2012
Anzianità nella mansione:	inizio: 01/01/2009	fine: 31/05/2012
ANAMNESI FISILOGICA, EXTRA-LAVORATIVA E PATOLOGICA REMOTA		
In gravidanza ha avuto la comparsa di sintomatologia parestesica distale.		
Fa sport o attività hobbyistiche che interessano gli arti superiori con frequenza di almeno 1 giorno a settimana. TENNIS GIARDINAGGIO		
malattie sistemiche o altro di interesse ai fini della diagnosi differenziale. COLLAGENOPATIE - TIROIDISMI -		
Riferisce assunzione abituale di farmaci nell'ultimo anno.		
nome: LALUREX IPOTONICO		
descrizione: "4 MG ML COLLIRIO, SOLUZIONE" 30 CONTENI		
nome: EUTIROX		
descrizione: "100 MCG COMPRESSE" 50 COMPRESSE IN FLAC		
NON riferisce periodo di assenza (> 10 gg) dal lavoro annuale nell'ultimo anno per patologie muscolo-scheletriche dell'arto superiore.		
QUESTIONARIO ANAMNESTICO SUI SINTOMI A CARICO DEGLI ARTI SUPERIORI		
Questionario positivo per sintomi riferiti nei seguenti distretti: SPALLA; POLSO-MANO ;		
Sintomi, con soglia positiva, nelle sedi: SPALLA; POLSO-MANO.		
ESAME OBIETTIVO		
Dai segni rilevati alla visita clinico-funzionale emerge l'indicazione ad eseguire:		
-Esame ecografico della SPALLA;		
-Esame ELETTRONEUROGRAFICO.		
Dott. MAURIZIO MARIANI		

Foto 4: inserimento dei dati dell'Elettro-neurografia (in rosso i reperti patologici).

Lato DESTRO		Lato SINISTRO		Considerazioni Conclusive						
NERVO MEDIANO DI DESTRA		U. M. Val. norm. e DS		U. M. Val. norm. e DS						
Registrazione con elettrodi di superficie dal muscolo abduktore breve del pollice:	-latenza distale motoria	4.7	m/s (3.4 ± 1)	Ampiezza del potenziale d'azione motorio:	-al polso	13.8	mV (15.8 ± 9.4)			
	-vel.conduz.motoria gomito-polso	50	m/s (56.7 ± 7.2)		-sottogomito	12.9	mV (15.3 ± 9.6)			
Ampiezza del potenziale d'azione motorio:	-al polso	8.5	mV (7 ± 3)	Registraz. con elettrodi di superficie dal muscolo I interosseo:	-latenza distale motoria	3.8	m/s (3.8 ± 0.8)			
	-al gomito	6.3	mV (7 ± 2.7)		Velocità di Conduzione Motoria max	-tratto sottogomito-polso	60	m/s (57.6 ± 10)		
Velocità di conduzione sensitiva (VCS) antidromica max	-VCS max nel tratto polso-2° dito	42	m/s (54 ± 10)		-tratto sopra-gomito-sottogomito	57	m/s (55.3 ± 8)			
	-VCS max nel tratto polso-3° dito	41	m/s (53.5 ± 10)	Ampiezza del potenziale d'azione motorio	-al polso	15	mV (15.8 ± 9.4)			
	-VCS max nel tratto polso-4° dito	36	m/s (51.5 ± 10)		-sottogomito	14.8	mV (15.3 ± 9.6)			
	-VCS max nel tratto gomito-polso	55	m/s (62.1 ± 11)		-sopragomito	14.2	mV (14.6 ± 9.5)			
Ampiezza del potenziale d'azione sensitivo	-al polso-2° dito	12	µV (38.5 ± 31)	Velocità di conduzione antidromica	-nel tratto polso - 4° dito	57	m/s (52.7 ± 10)			
	-al polso-3° dito	17.3	µV (38.5 ± 31)		-nel tratto polso - 5° dito	55	m/s (52.7 ± 10)			
	-al polso-4° dito	50.8	µV (12 ± 10)	Ampiezza del potenziale d'azione sensitivo:	-nel tratto polso - 4° dito	16.4	µV (35 ± 29.4)			
	-al gomito	8	µV (32 ± 31)		-nel tratto polso - 5° dito	15.8	µV (35 ± 29.4)			
TEST SEGMENTARIO DI DESTRA	Amp. potenziale		TEST COMPARATIVO							
Velocità di conduzione sensitiva (VCS) antidromica	VCS max nel tratto palmo-3° dito	50	10.3	Differenza tra VCS dei nn Ulnare e Mediano, 4° dito, a parità di distanza tra punti di stimolo e registrazione			a parità di distanza tra punti di stimolo e registrazione	21	m/s (v.r. < 10)	
	-VCS max nel tratto polso-palmo	34	12.7	NERVO RADIALE DI DESTRA						
	Rapporto VCS disto-pross. (palmo-3°dito/polso-palmo)	1.47	v.n. (<1)	velocità di conduzione antidromica			-nel tratto polso - 1° dito	56	v.r. (51.2 ± 8.6)	
NERVO ULNARE DI DESTRA	-latenza distale motoria		2.6	Ampiezza del potenziale d'azione sensitivo:				-al polso	17.2	µV (21 ± 11.8)
Registrazione con elettrodi di superficie dal muscolo abduktore del 5° dito:	-latenza distale motoria		2.6							
Velocità di Conduzione Motoria max	-tratto sottogomito-polso	60	m/s (57.6 ± 10)							
	-tratto sopra-gomito-sottogomito	58	m/s (55.3 ± 8)							

Foto 5: esempio di "conclusioni automatiche"; stadiazione della S.T.C. secondo la "Scala Padua".

Lato DESTRO		Lato SINISTRO		Considerazioni Conclusive	
Cognome e nome: FANTASTICA MARIA		Anni: 37		Medico Visitante: ott. MAURIZIO MARIANI	
Data esecuzione: 06/09/2011		Quest. Anamnestico: Positivo		ID Gruppo: PAS-2010	
Elenco risultati FUORI RANGE Arto Superiore DESTRO	02. NMD. - Velocità di conduzione motoria:-vel.conduz.motoria gomito-polso --> 46 13. TSD - Velocità di conduzione sensitiva antidromica:-VCS max nel tratto palmo-3° dito --> 6 15. TSD - Velocità di conduzione sensitiva antidromica:-VCS max nel tratto polso-palmo --> 5 17. TSD di conduzione sensitiva antidromica: Rapporto VCS disto-pross. (palmo-3°dito/polso-palmo) --> 1.20 24. NUDregistrazione con elettrodi di superficie dal muscolo I° interosseo:-latenza distale motoria --> 12 25. NUD - Velocità di Conduzione Motoria Max:-tratto sottogomito-polso --> 02				
Elenco risultati FUORI RANGE Arto Superiore SINISTRO					
Descrizione RISULTATO	CONCLUSIONI				
	Neuropatia del Mediano da intrappolamento al polso (Sindrome del Tunnel Carpale) di entità minima (grado 1) a destra. Significativo rallentamento della velocità di conduzione motoria dell'Ulnare di destra al passaggio sopra-sottogomito (riduzione della velocità > 10 m/s rispetto al tratto sottogomito-polso).				
SCEGLI		SALVA		ANNULLA	
		STAMPA		CONCLUSIONI	
Istruzioni: 1) inserire "Descrizione RISULTATO" (se necessario); Premere il bottone "CONCLUSIONI" (controllare le conclusioni); Premere il bottone "SALVA" e quindi "STAMPA".					

Legenda: classificazione neurofisiologica della sindrome del tunnel carpale

Grado	STC	S/C n.n	S/C pat.	VCS pat.	LD pat.	SAP ass.	RM ass.
5 --- Estrema							
4 --- Grave							
3 --- Media							
2 --- Lieve							
1 --- Minima							
0 --- Negativa							

Legenda:
 S/C: test segmentari e comparativi
 VCS pat.: velocità di conduzione sensitiva ridotta
 LD pat.: latenza della risposta motoria aumentata
 SAP ass.: risp. sensitiva non regolabile, VCS non calcolabile
 RM ass.: risp. motoria non registrabile, LD non determinabile

Padua L. et al: Neurophysiological classification and sensitivity in 500 carpal tunnel hands. Acta Neurol Scand 1997;96:211/17

Foto 6: inserimento dei dati dell'Ecografia (spalla destra).

ECOGRAFIA SPALLA --> FANTASTICA MARIA

	DESTRA				SINISTRA				CONCLUSIONI E DIAGNOSI			
	Misura	Distensione guaina	Tendinosi	Microcalcificazioni	Calcificazione/i	Lesione	Sede	Irregolarità ossea/e				
1. CLB (V.N.: < 3.5 mm)	5 <input type="checkbox"/> non eseguita	03.moderata	04.lieve parainsi	03.para inserz	03.para inserz	11	03.subtotale	02.sub lussato	03.moderata			
2. Tendine sottoscapolare (v.n.: <5.5 mm)	8 <input type="checkbox"/>	03.moderato	05.moderata insi	02.entesiche	03.multiple	12	03.subtotale	03.moderato is	01.normale	Irregolarità ossea/e		
3. Tendine soprascapolare (v.n.: < 6.0mm)	9 <input type="checkbox"/>	03.moderato	05.moderata insi	03.perientesic	03.multiple	13	03.subtotale	03.moderato is	03.moderata	Fase dinamica		
4. Tendine sottospinato (v.n.: < 6.0mm)	12 <input type="checkbox"/>	03.moderato	05.moderata insi	03.perientesic	03.multiple	14	02.pariale	03.moderato is	03.moderata			
5. Tendine piccolo rotondo	<input type="checkbox"/>	03.moderato	04.lieve parainsi	02.entesiche			02.pariale	03.moderato is	03.moderata			
6. Borsa SAD (v.n.: < 2.0mm)	13 <input type="checkbox"/>	Spessore 03.aumento si	Contenuto 03.solido	Zona 03.sottodeltoic								
7. Articolazione Acromion Claveare	<input type="checkbox"/>	Artrosi 04.notevole	Posizione 03.distasata	Reazione capsulare 02.lieve								
8. Ventre muscolare del soprascapolare (vn 3:1)	<input type="checkbox"/>	Morfologia 03.atrofico	Rapporto con il M. trapezio 03.notevole ridu:							Medico Dott. MAURIZIO MARIANI		
9. Profilo osseo testa omerale	<input type="checkbox"/>	04.irregolare								Gruppo di studio PAS-2010		
Data:ora 23/05/2012-13.04.16												

Conclusioni

Il programma, reso accessibile ad utenti abilitati, consentirà ai medici competenti e ai medici del lavoro impegnati in indagini sanitarie di usare criteri standard per la raccolta anamnestica, l'esame obiettivo e la selezione delle persone da avviare a percorsi di approfondimento diagnostico. Allo stesso modo, poter usufruire di un software in grado di "gestire" esami strumentali Elettroencefalografici ed Ecografici, secondo i criteri suggeriti dalle società scientifiche di riferimento, dovrebbe notevolmente agevolare ed uniformare l'operato dei medici del lavoro. E' infatti particolarmente utile poter ottenere, da parte di colleghi specialisti, esami condotti con modalità confrontabili che permettano di classificare per stadio di gravità le patologie muscolo-scheletriche più frequentemente riscontrate e, conseguentemente, poter stabilire percorsi riabilitativi e di reinserimento al lavoro specifici. Il database, infine, può essere importato dai più comuni "pacchetti statistici" per eseguire le analisi descrittive ed inferenziali più adeguate alle esigenze di studio.

Foto 7 e 8: referti degli esami Ecografico ed Elettroencefalografico (parti iniziali).

	Azienda USL n.12 Viareggio U.F. Prevenzione Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro Tel. 0584 6058806 - 13 Fax 0584 6058864	Software PAS_Versilia
ESAME ECOGRAFICO DELLA SPALLA Data: 23/05/2012		
Signora FANTASTICA MARIA Nata il: 01/01/1980 Residente in: VERDI, 56 - 56012 Pisa		
ECOGRAFIA SPALLA DESTRA		
	misura(mm) (v.n. mm)	
Capo lungo del bicipite:	5 3.5	Distensione guaina: moderata; Tendinosi: lieve parainserzionale; Microcalcificazioni: para inserzionali; Calcificazione/i: para inserzionali; Lesione: subtotale; Sede: sub lussato; Irregolarità ossea/e: moderata; Calcificazione/i: (diametro max. 11 mm)
Tendine sottoscapolare:	8 5.5	Ispessimento: moderato; Tendinosi: moderata inserzionale; Microcalcificazioni: entesiche; Calcificazione/i: multiple; Lesione: subtotale; Borsa superficiale: moderato ispessimento; Fase dinamica: sufficiente; Calcificazione/i: (diametro max. 12 mm)
Tendine soprascapolare:	9 6	Ispessimento: moderato; Tendinosi: moderata inserzionale; Microcalcificazioni: perientesiche; Calcificazione/i: multiple; Lesione: subtotale; Borsa superficiale: moderato ispessimento; Irregolarità ossea/e: moderata; Calcificazione/i: (diametro max. 13 mm)
Tendine sottospinato:	12 6	Ispessimento: moderato; Tendinosi: moderata inserzionale; Microcalcificazioni: perientesiche; Calcificazione/i: multiple; Lesione: parziale; Borsa superficiale: moderato ispessimento; Irregolarità ossea/e: moderata;

		Azienda USL n. 12 di Viareggio U.F. Prevenzione Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro
Cognome e nome: FANTASTICA MARIA		Data di nascita: 01/01/1974
Indirizzo: 0		Età: 37
		Data esecuzione: 06/09/2011
ESAME ELETTRONEUROGRAFICO		
NERVO MEDIANO DI DESTRA		
Registrazione con elettrodi di superficie dal muscolo abduttore breve del pollice:		
	-latenza distale motoria	3.2 m/s (v.r. 3.4 ± 1)
	-vel.conduz.motoria gomito-polso	46 m/s (v.r. 56.7 ± 7.2)
Ampiezza del potenziale d'azione motorio:	-al polso	7 mV (v.r. 7 ± 3)
	-al gomito	7 mV (v.r. 7 ± 2.7)
Velocità di conduzione sensitiva antidromica:	-VCS max nel tratto polso-2° dito	55 m/s (v.r. 54 ± 10)
	-VCS max nel tratto polso-3° dito	55 m/s (v.r. 53.5 ± 10)
	-VCS max nel tratto polso-4° dito	55 m/s (v.r. 51.5 ± 10)
	-VCS max nel tratto gomito-polso	60 m/s (v.r. 62.1 ± 11)
Ampiezza del potenziale d'azione sensitivo:	-al polso-2° dito	45 µV (v.r. 38.5 ± 31)
	-al polso-3° dito	45 µV (v.r. 38.5 ± 31)
	-al polso-4° dito	23 µV (v.r. 12 ± 10)
	-al gomito	12 µV (v.r. 32 ± 31)

Bibliografia

- 1)Colombini D, Menoni O, Occhipinti E, Battevi N, Ricci MG, Cairoli S, Sferra C, Cimaglia G, Missere M, Draicchio F, Papale A, Di Loreto G, Ubiali E, Bertolini C, Piazzini DB. "Criteri per la trattazione e la classificazione di casi di malattia da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nell'ambito della medicina del lavoro. Documento di consenso di un gruppo di lavoro nazionale"; Med Lav. 2005;96 Suppl 2:5-26.
- 2)Colombini D, Occhipinti E, Cairoli S, Battevi N, Menoni O, Ricci MG, Sferra C, Balletta A, Berlingò E, Draicchio F, Palmi S, Papale A, Di Loreto G, Barbieri PG, Martinelli M, Venturi E, Molteni G, De Vito G, Grieco A; EPM Research Unit. "Le affezioni muscolo-scheletriche degli arti superiori e inferiori come patologie professionali: quali e a quali condizioni. Documento di consenso di un gruppo di lavoro nazionale"; Med Lav. 2003 May-Jun;94(3):312-29.
- 3)Padua L, LoMonaco M, Gregori B, Valente EM, Padua R, Tonali P.; "Neurophysiological classification and sensitivity in 500 carpal tunnel syndrome hands"; Acta Neurol Scand. 1997 Oct;96(4):211-7.
- 4)Documento SIUMB per le linee guida in Ecografia, SIUMB Giornale Italiano di Ecografia, I.R. al Vol.8 – N.4- Dicembre 2005
- 5)Menoni O, Vimercati C, Panciera D."Studi clinici in popolazioni lavorative: un modello per l'indagine anamnestica delle patologie degli arti superiori e sue modalità applicative"; Ergonomics. 1998 Sep;41(9):1312-21.
- 6)Menoni O, De Marco F, Colombini D, Occhipinti E, Vimercati C, Panciera D.; "Studi clinici in popolazioni lavorative: valore e significato dei rilievi anamnestici, dei test clinici e degli esami strumentali per la diagnosi delle affezioni muscolo scheletriche degli arti superiori"; Med Lav. 1996 Nov-Dec;87(6):549-60.